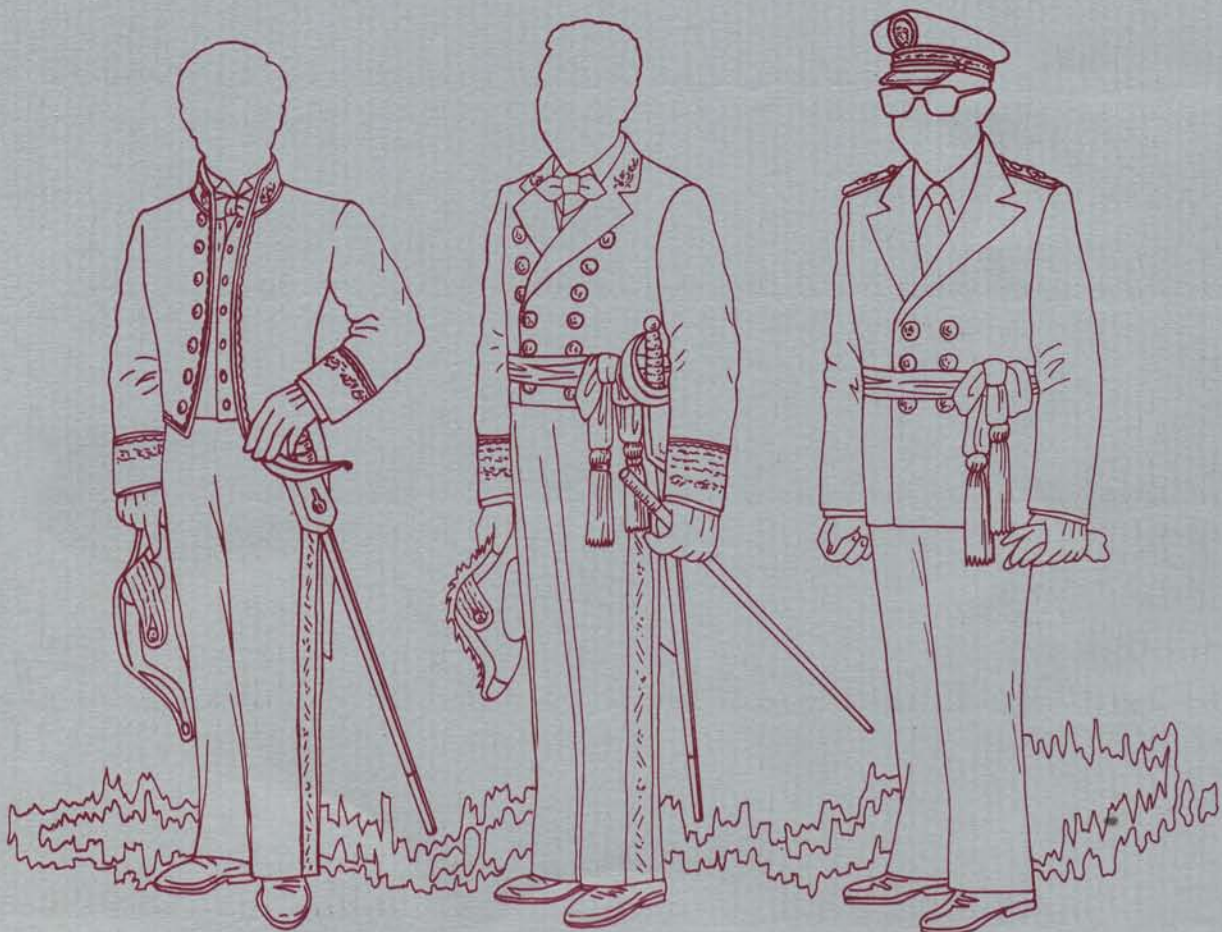


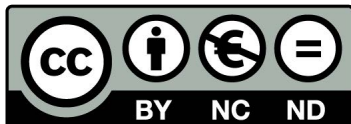
Manuel Silva Suárez

UNIFORMES Y EMBLEMAS DE LA INGENIERÍA CIVIL ESPAÑOLA



INSTITUCIÓN «FERNANDO EL CATÓLICO» (C.S.I.C.)
Excmo. Diputación de Zaragoza

La versión original y completa de esta obra debe consultarse en:
<https://ifc.dpz.es/publicaciones/ebooks/id/2152>



Esta obra está sujeta a la licencia CC BY-NC-ND 4.0 Internacional de Creative Commons que determina lo siguiente:

- **BY (Reconocimiento):** Debe reconocer adecuadamente la autoría, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de una manera que sugiera que tiene el apoyo del licenciador o lo recibe por el uso que hace.
- **NC (No comercial):** La explotación de la obra queda limitada a usos no comerciales.
- **ND (Sin obras derivadas):** La autorización para explotar la obra no incluye la transformación para crear una obra derivada.

Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

Manuel Silva Suárez

UNIFORMES Y EMBLEMAS DE LA
INGENIERÍA CIVIL ESPAÑOLA

Manuel Silva Suárez

Centro Politécnico Superior
Universidad de Zaragoza

UNIFORMES Y EMBLEMAS DE LA
INGENIERÍA CIVIL ESPAÑOLA



Institución «Fernando el Católico» (C.S.I.C.)

Excmo. Diputación de Zaragoza

Zaragoza

1999

Publicación número 2.044

de la

Institución «Fernando el Católico»

(Excmo. Diputación Provincial de Zaragoza)

Plaza de España, 2

50071 Zaragoza

Tff.: (34) 976 28 88 78/79 - Fax: (34) 976 28 88 69

ipc@dpz.es

FICHA CATALOGRÁFICA

SILVA SUÁREZ, Manuel

Uniforones y Eobleonas de la Ingeniería Civil Española / Manuel Silva Suárez.-Zaragoza: Institución «Fernando el Católico», 1999.

254 p.: il.; 29 cm

Anejo 6 de la Rev. *Eobleonata*

ISBN 84-7820-511-X

1. Uniforones civiles-España-S. XIX-XX. I. Tít. II. Institución «Fernando el Católico», ed.

Anejo número 6

de

Eobleonata: Revista Aragonesa de Eobleonática
Anuario de la Cátedra «Bakón de Valdeolivos»

Ilustración de cubierta: Uniforones de Ingenieros Civiles Españoles

© Manuel Silva Suárez

© De la presente edición, Institución «Fernando el Católico»

ISBN 84-7820-511-X

Depósito legal: Z-2.527/99

IMPRESO EN ESPAÑA. UNIÓN EUROPEA

Impresión: CALIDAD GRÁFICA, S.A.L.

ÍNDICE

Proemio	9
1. A modo de introducción	15
2. Uniformes, hábito social	19
2.1. Uniformes escolares en la ingeniería	26
2.2. Panorama preliminar y vigencia de los uniformes	37
3. Uniformes profesionales de los ingenieros	41
3.1. Uniformes hasta 1910	41
3.2. Distintivos cromáticos: El emblemático morado	71
3.3. Uniformes posteriores a 1910	83
4. Los emblemas de la ingeniería	101
4.1. Las figuras	101
4.2. Los símbolos honorables	131
4.3. Los timbres	145
5. Referencias	161
Anexo I. Instrucciones relevantes sobre uniformidad	165
Anexo II. Relación dispositiva (1835-1975)	195
Anexo III. Uniformes de ingenieros militares	205
Anexo IV. Títulos de ingenieros.....	215
Lista de figuras	245
...Al César, lo que es del César	251

*A Regi, Manu y Alex, en recuerdo de
un verano particularmente emblemático.*

Proemio

El presente estudio tiene su génesis en el año académico 92-93. En éste, el Centro Politécnico Superior de la Universidad de Zaragoza, escuela de ingeniería obtenida por transformación de la E.T.S. de Ingenieros Industriales, se encontraba desarrollando una delicada fase del plan estratégico alumbrado en 1988: la definición del nuevo perfil curricular de las ingenierías, así como la búsqueda de financiación para nuevos edificios. Seguimiento de titulados, internacionalización docente, vinculación con el mundo empresarial y perspectivas de futuras necesidades, ocupaban en gran parte nuestro tiempo, junto con la evaluación del impacto socioeconómico de la escuela. Pero tanto vislumbrar el futuro no debía, ni podía, realizarse sin echar una mirada al pasado, para reflexionar de dónde veníamos y clarificar la función que estábamos desarrollando.

En ese marco se decidió organizar, con el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y Rioja, un acto de confraternización y conmemoración histórica. Invitamos a representantes de todas las ramas de la Ingeniería, así como a compañeros de la Universidad de Zaragoza. Acto sencillo donde los hubiere, tuvimos el privilegio de escuchar al Prof. Javier Aracil, quien disertó sobre "Los orígenes de la Ingeniería Industrial". Al mismo tiempo, el Colegio entregó a la Escuela un uniforme de gala de Ingeniero Industrial, sin duda, un símbolo del pasado. Para ello, con la inestimable colaboración del Prof. Guillermo Redondo, a la sazón Decano de nuestra Facultad de Filosofía y Letras, buscamos el ordenamiento legal pertinente, lo que nos llevó a una Real Orden de 1910, publicada en la Gaceta de Madrid en enero de 1911, donde se definía también el actual emblema de la profesión.

Al calor de tan agradable acto, se comentó el interés que tendría el realizar una publicación en la que se presentasen el uniforme y el emblema de la profesión. En mi calidad de Director de la Escuela apoyé vehementemente la iniciativa. Dicho de otro modo, "tiré algunas piedras". No sé muy bien cómo ocurrió. Seguramente por falta de habilidad tiré alguna en vertical, o entre las piedras lanzadas había un *boomerang*. El caso es que recibí el impacto.

Abrí una carpeta donde, con tranquilidad y sin mucho orden, guardaba todo lo que pudiera tener interés para tan acotado tema. Habida cuenta de que el uniforme de Ingeniero Industrial se referenciaba en la R.O. de 1910

como el de “los Ingenieros Civiles”, la cosa estaba muy centrada: bastaba con explicar *el* uniforme. En nuestra ingenuidad inicial, se trataba de un único uniforme, válido para todas las ramas de la Ingeniería, con la única diferencia del emblema. Por ello, planificamos recoger los emblemas de las diferentes ramas adheridas al *Instituto de la Ingeniería de España*, algo muy en consonancia con el espíritu politécnico de nuestra escuela. La primera sorpresa, predecible por otro lado, fue que los intereses sociales hacían variar los uniformes a lo largo del tiempo. Por consiguiente, la cosa se extendió en la dimensión temporal. Pero, ya con algo de conocimiento de causa, observamos que la dimensión espacial -las diferentes ramas de la Ingeniería- también era relevante. Así que, en un momento determinado, puede haber definido más de un tipo de uniforme. Para rematar el caso, los emblemas tampoco han sido algo estático. Bien es cierto que con la salvedad de Industriales, el resto ha tenido evoluciones relativamente menores. Sin embargo, se llegaron a modificar las figuras (motivos centrales), los símbolos honoríficos (orla vegetal) o el timbre (que, de existir, ha sido corona real cerrada, corona mural o corona real abierta). Dicho de otro modo, partiendo de un objetivo muy acotado, el uniforme y el emblema de los ingenieros Industriales, pero expuesta a una pendiente importante, la “bola de nieve” creció hasta el punto de acercarnos al conjunto de los uniformes y emblemas de la Ingeniería Española.

Por hábito profesional, junto al *qué* -los datos, lo observado- hemos tratado de comprender el *porqué*. En efecto, como dice S. Ramón y Cajal, aunque en un ámbito diferente, «observar sin pensar es tan peligroso como pensar sin observar». Ello nos ha conducido a intentar interpretar los múltiples símbolos que aparecen. Los decretos, órdenes, normas, instrucciones, son hechos. No se conocen de forma explícita las razones que llevaron a la adopción de los diferentes símbolos empleados. Con objeto de proponer interpretaciones, han constituido un valioso auxiliar la heráldica, la vexilología, la indumentaria militar, la numismática, la simbología y la propia mitología. Las interpretaciones quedan, a veces, a nivel de hipótesis; en algunos casos, las relaciones de causalidad son relativamente difusas, situándose lejos del rigor con que se emplean en la teoría de autómatas, las redes de Petri o las álgebras de procesos. Pero el determinismo causal no deja de ser una abstracción, aproximación, si se tratan de descifrar complejas y multiformes relaciones sociales.

Como todo ha de tener un fin, hemos decidido dar a luz el resultado de nuestras pesquisas, lo que no significa que hayamos agotado el tema. Lleva tras de sí no pocos ratos de ocio, y alguno de negocio. Pretende ser una modesta contribución, sobre un tema marginal, al racimo de sesquicentenarios que nos está tocando vivir, gracias a la previsión de algunos hombres de mediados del electrizante y convulsivo siglo XIX español. En efecto, el año próximo se celebrará el correspondiente a la creación de los estudios de Inge-

nería Industrial; el pasado año se celebró el de los comienzos de la actividad de la *Escuela Especial de Ingenieros de Montes*, así como el del ferrocarril en la España peninsular del momento. Poco antes, en 1996, le tocó al de las Telecomunicaciones en España (creación de la *Escuela Práctica*, fundada para dar instrucción a los torreros, operadores en las torres de transmisión óptica). Quiere la casualidad que en este año de 1999 se celebre el 175 aniversario de la fundación del *Conservatorio de Artes*, precedente directo de la primera escuela de Ingeniería Industrial de España, el *Real Instituto Industrial* de Madrid. Finalmente, no es casualidad, esta aportación al conocimiento de nuestro pasado formal aparece en el año en que el *Centro Politécnico Superior de la Universidad de Zaragoza*, heredero directo de la fundada en 1974 E.T.S.I. Industriales, cumple su primer cuarto de siglo.

Realizar un trabajo como el presente requiere la colaboración de muchas personas. Todas las relacionadas en la lista adjunta -tras la sorpresa inicial de verme haciendo un estudio semejante- han aportado con eficacia y afecto información valiosísima. Por ello, conste mi agradecimiento más sincero. Sin embargo, creo que sería injusto no subrayar aquí la colaboración de dos Guillemos, amigos y compañeros. Guillermo Lusa "buceó" en los ricos archivos de la E.T.S.I. Industriales de Barcelona, decana de las Escuelas Industriales de España, la única que ha operado ininterrumpidamente desde su fundación. Guillermo Redondo me ayudó sobremanera a introducirme en el mundo de la heráldica, debiéndole información y consejos, pero sobre todo su amistad. Isabel Vives y Raquel Poza desempeñaron a la perfección funciones logísticas esenciales.

Manuel Silva
Zaragoza, enero de 1999

Nuestro agradecimiento por su inestimable colaboración a:

J. Aracil Santonja (Ind.), R. Álvarez Isasi (Ind.), J. J. Balza Arrabal (ICAI), W. Barreira (Aer.), A.M. Bernal (H^a Eco.), A. Canseco Medel (Minas), J. J. Carrillo de Albornoz Galbeño (Ing. Mil.), J. Cartaña i Pinén (H^a Agr.), V. Casals Costa (H^a Mnt.), J. Collado (Cam.), E. Colom Piazuelo (D. Adtvo.), J. M. Colom Piazuelo (Ind.), G. Fatás Cabeza (H^a Ant.), L. García (Mnt.), L. Grávalos González (Vex.), P. Hernández Pardo (Unif.), M.A. Herreros (Nav.), G. Lusa Monforte (Ind.), L. Maté Moreno de Monroy (Agr.), S. de Miguel Martínez (Mnt.), J. Morera (Ind.), A. Notario Gómez (Mnt.), J. F. Núñez Basáñez (Nav.), L. Pagola de las Heras (ICAI), J. Pérez Martínez (Tlc.), Ignacio Pérez-Soba Díez del Corral (Mnt.), J. Ramón Teijelo (Ind.), G. Redondo Veintemillas (H^a Mod.), F. Sáenz Ridruejo (Cam.), J.L. Sainz Vélez (Agr.), J. M^a Sánchez Carrión (Nav.), J. Sánchez Miñana (Tlc.), R. Soler Gayá (Cam.), C. Ungria Cañete (Agr.), J. Victori Companys (Ind.), F. Vighi (Ind.), C. Zaragoza (Agr.).

Archivo General del Ministerio de Fomento; Biblioteca del C.P.S., Zaragoza; Asociación de Miniaturistas y Maquetistas de Aragón; Biblioteca-Archivo de la Diputación Provincial de Zaragoza; Biblioteca del Departamento de Derecho Administrativo, Zaragoza; Biblioteca de la E.T.S.I. de Montes de Madrid; Biblioteca Orús de Barcelona; Museo del Ejército; Museo Postal y Telegráfico.



Figura 1. S.M. D. Alfonso XIII con el uniforme de gala de ingeniero civil (1919).
Fotografía de Kaulak, realizada en el Palacio de Oriente en la primavera de 1919, con motivo del Primer Congreso Nacional de la Ingeniería (Madrid, 16-25 de noviembre de 1919). En esos momentos, las ramas de laurel son distintivo de los Cuerpos de Caminos, Canales y Puertos, y de Minas, así como de los Ingenieros Industriales. Las tres barras estrechas (galones) que enlazan las ramas de laurel indican que viste de Inspector General; la serreta proclama que es de primera clase.

1. A modo de introducción

Uniformes, emblemas, banderas y estandartes, himnos, advocaciones religiosas, se emplean como distintivos para denotar pertenencia a un cierto colectivo social. Distintivos de muy variada naturaleza y objeto son profusamente usados en ámbitos como el institucional, el empresarial, el deportivo, el musical, el académico, el religioso o el gastronómico. En las esferas profesionales también se han empleado y se emplean distintivos. En las líneas que siguen se pasa revista a uniformes y emblemas de la Ingeniería en España, con un cierto énfasis en lo que atañe a la emblemática de la ingeniería Industrial.

Uniformes y emblemas son los distintivos más característicos, aunque no los únicos definidos oficialmente en el ámbito de la ingeniería española. Así, por ejemplo, mediante Orden Ministerial de 28 de febrero de 1950 (BOE del 11 de mayo), se definen la advocación, el emblema, la enseña y el traje académico de la Escuela Especial de Ingenieros Aeronáuticos (hoy E.T.S.I. Aeronáuticos), así como el uniforme de los titulares de esta especialidad, rama cuasi-benjamina de la ingeniería en España. La reflexión sobre uniformes y emblemas permite una aproximación al pasado que, aunque marginal, proporciona información de corte sociológico e incluso estético sobre las épocas correspondientes. En este sentido, nos parece procedente recordar que «la historia no es sólo ver; es pensar lo visto. Y pensar es siempre, en uno u otro sentido, construcción» (J. Ortega y Gasset).

La única publicación monográfica encontrada sobre uniformes en la ingeniería española es: J.M. López de Azcona, *Los Uniformes de la Minería (1777-1977)*, E.T.S.I. Minas de Madrid, 1977. Presenta una amplísima visión de los uniformes concedidos a los titulares de la especialidad desde los comienzos de la Academia de Almadén, precursora directa de la E.T.S.I. Minas de Madrid, incluyendo diversos uniformes de Ultramar. Contiene una apreciable relación de disposiciones oficiales y, del mayor interés, una serie de 33 magníficas acuarelas realizadas expresamente por J.M. Bueno Carrera, destacado especialista en el estudio de uniformes militares. En el libro *Los Ingenieros de Caminos* (C.O.I. Caminos, Canales y Puertos, Madrid, 1993), excelente obra de conjunto, F. Sáenz Ridruejo dedica una sección a los uniformes del Cuerpo. Desde la perspectiva aquí considerada, el libro aporta una sobresa-

liente galería de retratos de ingenieros relevantes, muchas veces uniformados. Los únicos artículos monográficos manejados sobre emblemas de la ingeniería en España conciernen a la ingeniería de Montes (M. Aulló Castilla: "El Escudo del Cuerpo de Ingenieros de Montes", *Montes* I (6): 363-5, 1945) y a la de Caminos (R. Soler Gayá: "¿Roble o Laurel?", *Revista de Obras Públicas*, junio 1977, págs. 65-69).

Son múltiples las disposiciones oficiales que han ido definiendo o actualizando distintivos de los ingenieros. Los cambios en las concepciones estéticas, los dictados de la moda, las reivindicaciones para hacer manifiesto un cierto status social o administrativo, las simplificaciones solicitadas por la funcionalidad, etc. han sido con frecuencia impulsores de nuevas normas. Se solicita expresamente del lector que trate de situar en su momento histórico cada una de las disposiciones. Así, por ejemplo, una de las más recientes, la citada Orden Ministerial de 28 de febrero de 1950 –sobre *Advocación y Heráldica de la Escuela Especial de Ingenieros Aeronáuticos*– se produce en un clima de post-guerra (Civil y Mundial), en plena autarquía franquista,¹ bajo un claro "furor" uniformizador.² Los Anexos se destinan a facilitar la consideración de datos, entre los más relevantes. Las instrucciones uniformizadoras más significativas se transcriben en detalle en el Anexo I, junto con la apoyatura gráfica original o de época conocida. El Anexo II recoge una amplia relación de disposiciones que se ha estimado de interés. Sin embargo, se ha de resaltar que, con frecuencia, las reglamentaciones eran sólo instrucciones u órdenes comunicadas dentro de un ministerio y no se recogían ni en las colecciones legislativas generales, ni siquiera en las específicas de rama de actividad (C.L. Agrícola, C.L. Forestal, C.L. de Obras Públicas, etc). La cambiante adscripción de los Cuerpos de Ingeniería a diversos ministerios, así como el incendio del Archivo General de la Administración de Alcalá de Henares en 1939 (donde presumiblemente se custodiaban muchos de los expedientes originales), dificultan la tarea de localización de documentos. En lo que concierne a los emblemas de mediados del XIX, no tenemos absoluta certeza sobre su diseño, aunque sí un alto grado de convicción. El problema se debe a que las colecciones legislativas generales sólo reproducen textos, nunca dibujos (y los textos solían referirse al emblema como "el descrito por el dibujo" o "según el modelo x").

¹ En diciembre de 1946 la ONU acordó recomendar a las diferentes naciones la ruptura de relaciones diplomáticas con España y la adopción de sanciones económicas. El acuerdo no se derogó hasta finales de 1950.

² Entre los muchos uniformes y emblemas que se definen en estos años, hasta le "tocó el turno" a los funcionarios del M^o de Educación Nacional (D. de 27 de septiembre de 1944; BOE de 10 de octubre).

Cronológicamente, esta monografía arranca en 1835. Bajo mandato de Francisco de Paula Martínez de la Rosa se dicta la instrucción integradora de todas las competencias técnicas en ingeniería de la Administración del Estado en un único *Cuerpo de Ingenieros Civiles*. Organizado en cuatro *Inspecciones* (*Caminos, Canales y Puertos; Minas; Ing. Geógrafos; Bosques*), se define la creación de las dos últimas. Pero la instrucción quedará sólo en intención. En efecto, en 1836 se reglamentan por separado los Cuerpos de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, y de Minas. El Cuerpo de Ingenieros de Montes se organizará efectivamente cerca de veinte años más tarde, mientras que el de Ingenieros Geógrafos tendrá que esperar a los comienzos del siglo XX.

El presente estudio se estructura en tres secciones. En la primera, se ofrecen elementos para situar la existencia de los uniformes de la ingeniería en su ámbito histórico. Los uniformes de los ingenieros constituyen un fenómeno que puede resultar muy llamativo hoy en día, pero no es más que una manifestación de sus entornos socioculturales. Se emplean pinceladas sobre los uniformes de alumnos de ingeniería en Francia y en España para ilustrar la cuestión en el ambiente escolar próximo, pero fuera del marco estrictamente profesional. Posteriormente, se consideran los uniformes profesionales más relevantes, reflexionando sobre los símbolos incorporados. En aras a evitar una lectura exclusivamente centrada en los modelos y sus símbolos, se han incluido fotografías, retratos al óleo o grabados de diversos ingenieros ilustres en uniforme. Debido a las conexiones históricas de las ingenierías civil y militar, el Anexo III presenta un conjunto de uniformes de esta última, básicamente a lo largo del siglo XVIII y comienzos del XIX.

En la tercera sección se presentan y analizan los emblemas de la ingeniería en España. Un complemento del estudio iconográfico de los emblemas ha sido la recopilación de una colección de títulos oficiales de ingeniero de diversas épocas. Por su posible interés independiente, se ofrece una selección en el Anexo IV.

2. Uniformes, hábito social

A primera vista puede sorprender la existencia de uniformes en la ingeniería civil. Sin adentrarnos en los tiempos del Antiguo Régimen, quizás convenga recordar que el disfrute de uniformes fue algo relativamente frecuente³ hasta el primer tercio de este siglo, especialmente en el marco de una Administración que asignaba funciones públicas a Cuerpos.⁴ La presión social –sobre todo interna– hizo que éstos dispusieran de uniforme. Los uniformes de los diferentes Cuerpos de la Administración identificaban a sus portadores como servidores del Estado. Al tiempo que distinguían a sus portadores con respecto a otras corporaciones, los uniformes manifestaban su categoría administrativa dentro del Cuerpo y, por consiguiente, los honores u obediencia que se le debían.⁵ A modo de ejemplo, fuera del marco de la ingeniería, se puede reseñar que en 1844 (R.D. de 13 de mayo) se reguló el uso de

³ Por estar extendida en demasía la costumbre, no faltaron críticas ante lo que se conceptuaba a veces como claro abuso. Así, por ejemplo, en 1858 Moliné se mofa de los excesos en la Época Isabelina, mediante una serie de caricaturas denominada *La manía de uniformar*. Un siglo más tarde, Jaume Vicens i Vives, en *Industrials i politics*, critica «la inautenticidad de un Estado [el de comienzos del siglo XX] que se apoyaba en el caciquismo, las casacas de palacio, la cursilería de Campoamor y una administración deplorable.»

⁴ En el marco de la Administración española, un Cuerpo está formado por un conjunto de funcionarios especializados en un cierto tipo de actividad. Dedicados a tareas administrativas precisas, los Cuerpos se encuentran dotados de una rígida organización en categorías. Los reglamentos de los Cuerpos definen sus objetivos, las categorías de sus miembros, su estructura, la dinámica del escalafón e incluso tribunales de honor (para preservar su buena fama). A veces, definidas dentro del Cuerpo, Escuelas Especiales permiten la formación de sus miembros. Justamente, la asignación de funciones públicas a Cuerpos hace que la ingeniería española no esté ordenada con criterios científico-técnicos (ingeniería eléctrica, ingeniería mecánica, etc.), sino con criterios sectoriales, especializándose según las funciones públicas encomendadas desde un Ministerio.

⁵ Un artículo que, indefectiblemente, aparece en casi todos los reglamentos de los Cuerpos de Ingeniería, con variantes menores, dice: «Los inspectores generales de primera clase tendrán honores y consideración de jefes superiores de Administración y tratamiento de *Ilustrísima*. Los inspectores generales de segunda clase y los ingenieros jefes de primera y segunda clase serán tenidos y considerados como jefes de Administración y gozarán de tratamiento de *señoría*.» [Véanse, por ejemplo, los R.D. del M^o de Fomento relativos a los Cuerpos de Caminos (R.D. 28-X-1863), Minas (R.D. 1-II-1865) ó Montes (R.D. 23-VI-1865).]

uniformes para los empleados del *Cuerpo de Administración Civil*, diferenciándolos según categorías (aspirantes; subalternos; segundos jefes; primeros jefes; jefes superiores; jefe del Cuerpo). No satisfechos, en 1850 (R.O. de 25 de diciembre) se reformó el uniforme, cambiándose entre otras cosas el color de la faja que de azul se tornó blanco. Año y tres meses después (R.D. de 7 de abril de 1852), la faja se redefinía verde oscura.

Una etapa especialmente activa en cuanto a la definición de uniformes para corporaciones civiles es, ya en este siglo, el reinado de Alfonso XIII. En este período, se definen uniformes en Cuerpos tan diferentes como el de Inspectores Provinciales de Sanidad (1912) o el Pericial de Aduanas (1930). La última "oleada uniformizadora", en el conjunto de la sociedad española, es relativamente reciente y también alcanzó a la ingeniería civil. Se corresponde con las dos décadas iniciales del franquismo, época de carácter marcadamente militarista.

Salvo Industriales, el resto de las ingenierías civiles ochocentistas nacen para nutrir a la Administración con personal técnico altamente cualificado: Caminos, Minas y Montes surgirán como Cuerpos facultativos, mientras que el Cuerpo de Agrónomos se creará casi dos décadas después de haberse diplomado la primera promoción.⁶ No obstante, los titulados en ingeniería agrónoma quedan, desde los comienzos, al servicio de la Administración: destinados

⁶ En 1835 (R.D. 30 de abril) se creó un *Cuerpo de Ingenieros Civiles* con dos inspecciones sobre sendos colectivos existentes: la *Inspección de Caminos, Canales y Puertos* (basada en la *Inspección de Caminos y Canales*, creada por Carlos IV mediante R.O. de 12 de junio de 1799, a propuesta del Conde de Guzmán) y la *Inspección de Minas* (basada en el *Real Cuerpo Facultativo de Minas*, creado por Fernando VII según R.O. de 21 de septiembre de 1833, sobre la base del importante Gremio de la Minería). Además, se ordena formar «otras dos inspecciones de *Ingenieros Geógrafos* y de *Bosques*, luego que la formación de las escuelas privativas de ambas permita se establezcan». Como se ha dicho, este esfuerzo integrador y racionalizador no vio la luz, pues al año siguiente, en 1836, habiendo ganado las fuerzas disgregadoras, se reglamentaban por separado los Cuerpos de Caminos (R.D. de 14 de abril) y de Minas (R.D. de 30 de abril). La Escuela de Ingenieros de Bosques no sobrepasará el umbral de la intención. En 1848, sin continuidad en las personas, generalizando el concepto, abre sus puertas la Escuela Especial de Ingenieros de Montes; el Cuerpo, creado en 1853, será organizado en 1854, al recibir su primer reglamento mediante R.O. de 17 de marzo. La Escuela Central de Agricultura de la *Flamenca* se creó en 1855 y su primera promoción se tituló en 1861. El Cuerpo de Ingenieros Agrónomos fue reglamentado en 1879.

⁷ Según Jordi Cartañá i Pinén, en "Ingenieros Agrónomos y fomento agrícola: la difusión de la «nueva» agricultura en la España decimonónica" (*Arbor* CLV: 609-610, ppp. 93-112), «a diferencia de otras Escuelas Especiales, esta institución [se refiere a la Escuela Central y General de Agricultura] nació con la misión casi exclusiva de formar un colectivo docente –los ingenieros Agrónomos–, con el encargo de difundir la nueva ciencia agronómica por todo el territorio español». En comunicación privada, Cartañá completa datos estableciendo que en 1882 habían terminado los estudios 146 ingenieros, mientras que el número de ingenieros en el Cuerpo de Agrónomos era en ese mismo año 132 (y de 3 se sabe que habían fallecido).

a lo largo y a lo ancho de la geografía nacional, se ocupan de tareas docentes,⁷ de difusión tecnológica y de gestión (en muchos casos simultaneando su dedicación a las Juntas Provinciales de Agricultura y a los Institutos). Con frecuencia, las disposiciones decimonónicas que definen y establecen el uso de los uniformes de los ingenieros se refieren a Cuerpos específicos de la Administración y, por lo tanto, definen también los uniformes del personal subalterno (ayudantes, facultativos, auxiliares, peritos, sobrestantes, peones,...). En resumen, los ingenieros han dispuesto de uniformes por tratarse de una práctica social extendida, muy especialmente en el marco de la Administración del Estado, no por proximidad con planteamientos tradicionalistas o ultraconservadores.

Si hubiera que realizar una vinculación sociopolítica de los ingenieros a lo largo del siglo XIX, ésta sería, en rasgos generales, con círculos liberales y de progreso (no obstante, en la Restauración Borbónica muchos se acomodaron en posiciones neutras o conservadoras moderadas). En el sentido liberal-progresista son figuras relevantes Cipriano Segundo Montesino y Estrada,⁸ estrecho colaborador del general Espartero, Práxedes Mateo Sagasta y Escobar,⁹ máximo representante de «la izquierda dinástica», o Lucas Mallada y Pueyo,¹⁰ pionero del Regeneracionismo, autor de *Los males de la Patria*. De las siete carteras del Gobierno Provisional surgido en 1869, segundo tras la *Gloriosa* Revolución de septiembre de 1868, tres fueron ocupadas por ingenieros de Caminos (P.M. Sagasta, J. Echegaray y C. Ardanaz). Reflejos de la admiración de la sociedad española del XIX hacia la ciertamente elitista formación y papel social de los ingenieros se encuentran en novelas de Benito Pérez Galdós¹¹ o

⁸ Ligado a las corrientes liberales, fue Diputado a Cortes y Senador del Reino; hubo de exiliarse en diversas ocasiones. Pensionado en 1834 para estudiar en la *École Centrale d'Arts et Manufactures* de París, amplió estudios en Londres. Fue profesor de Construcción de Máquinas en el *Conservatorio de Artes* y en el *Real Instituto Industrial* de Madrid, Director de la compañía de ferrocarriles M.Z.A., Presidente de la *Real Academia de Ciencias* (1882-1901), de la que fue miembro fundador, Presidente efectivo y de honor de la *Asociación Nacional de Ingenieros Industriales*. Emparentó con el General Espartero, de quien heredó el título de Duque de la Victoria.

⁹ Ingeniero de Caminos, no ejerció casi la profesión. Concentró su actividad en la política. Impulsó una política liberal-progresista, siendo coautor, con Cánovas del Castillo, del esquema bipartidista alternante de la Restauración. [Véase, por ejemplo: F. Ruiz Cortés y F. Sánchez-Lobos. *Diccionario biográfico de personajes históricos del siglo XIX español*. Rubiños-1860, Madrid 1998 (pág 47).]

¹⁰ Ingeniero de Minas, llegó a ser Inspector General del Cuerpo. Eximio geólogo e introductor de la Paleontología en España. Miembro de la Academia de Ciencias. No ejerció en el campo de la política, pero su dimensión de analista político es de primera magnitud, proclamando la necesidad de una regeneración completa de la vida política y social española.

¹¹ M. Peset y J. L. Peset. *La Universidad Española (siglos XVIII y XIX)*. *Despotismo Ilustrado y Revolución Liberal*. Taurus, Madrid 1974 (págs 454-455).



Figura 2.1. Uniformes del Cuerpo de la Administración Civil (1850): Jefes del Cuerpo.

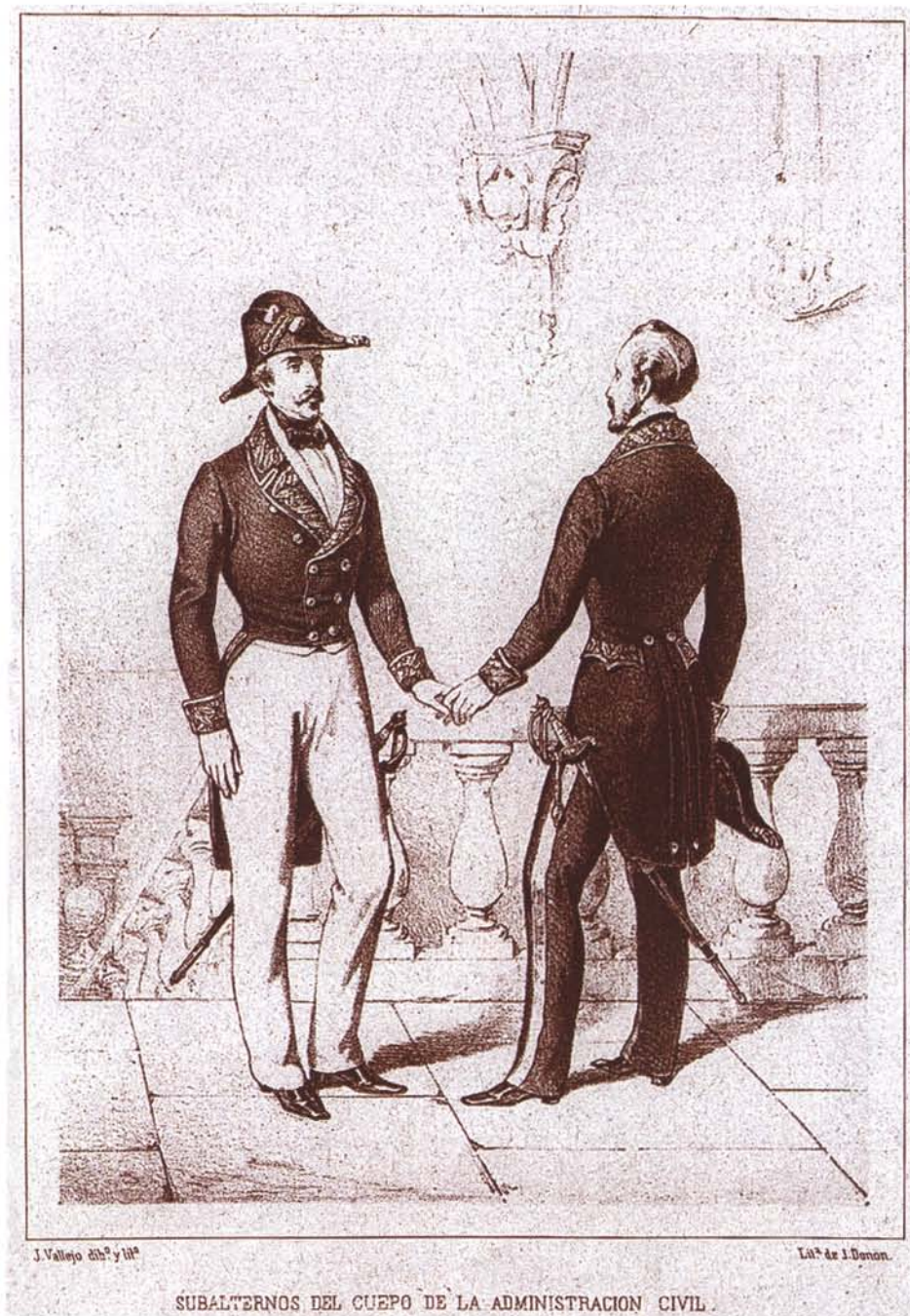


Figura 2.2. Uniformes del Cuerpo de la Administración Civil (1850): Subalternos del Cuerpo.

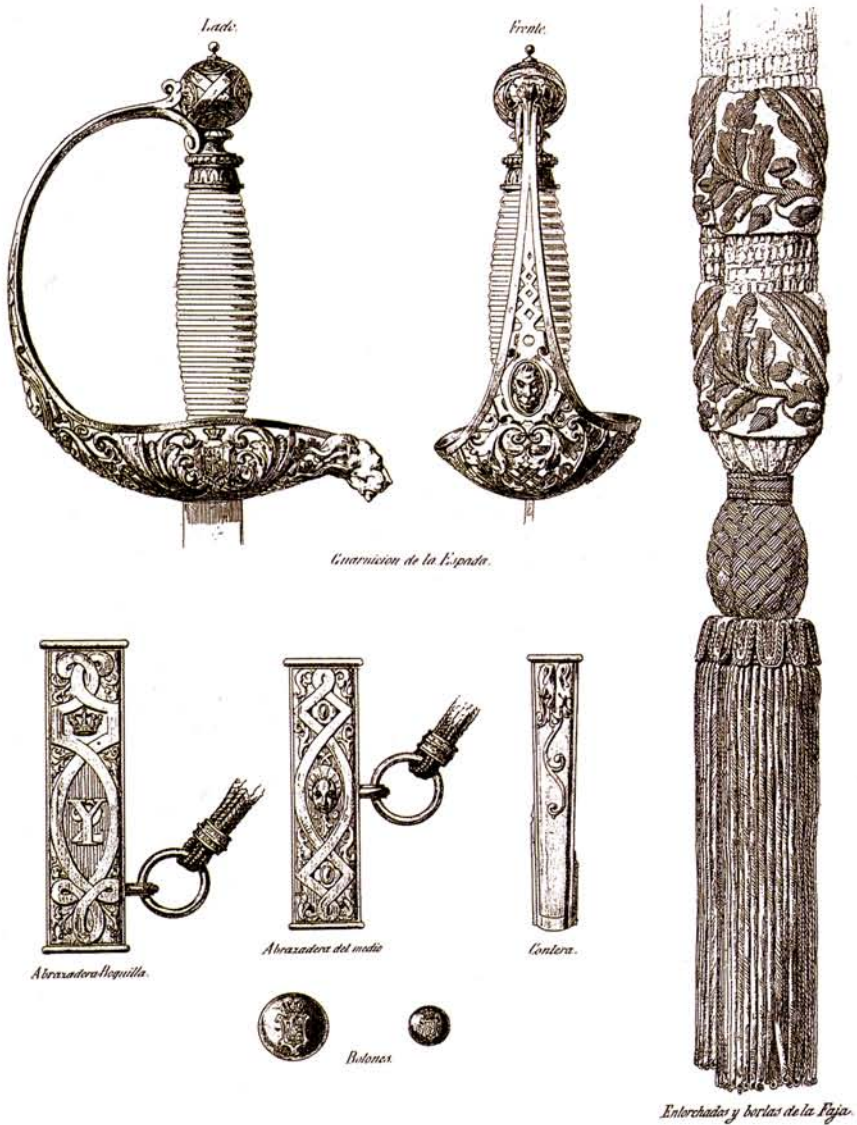


Figura 2.3. Uniformes del Cuerpo de la Administración Civil (instrucción de 1850): Espada, vaina y faja.



Figura 2.4. Uniformes del Cuerpo de la Administración Civil (instrucción de 1850): Cuello, solapa, vuelta, carteras y escusones; distintivos basados en roble y olivo, con frutos.

Pío Baroja.¹² Aunque los ingenieros no aparecen con mucha frecuencia en la literatura española, Galdós les prodiga entusiastas elogios, contribuyendo a crear un «mito progresista»¹³ mientras que Baroja, más sosegado, resalta el «buen sentido del ingeniero».¹⁴

2.1. Uniformes escolares en la ingeniería

Como es bien sabido, el sistema de enseñanza de la ingeniería en Francia fue el modelo a partir del que se definió el sistema español. La siguiente anécdota, que tuvo lugar en el marco estudiantil de la ingeniería francesa, evidencia que la presión social puede llevar a adoptar uniformes, incluso a colectivos que programáticamente los excluyeran.

La *École Centrale des Arts et Manufactures* de París¹⁵ es referencia básica del modelo español de Escuela de Ingenieros Industriales. Fundada en 1828, abrió sus puertas en 1829. No fue una creación de la Administración francesa, sino una iniciativa privada que sólo en 1857 pasó a ser soportada por el Estado. Tuvo como objetivo prioritario el formar un nuevo tipo de ingenieros no militares que denominaron *civiles*, en oposición a los *ingenieros del Estado* (los sucesores de los *Ingénieurs du Roy*¹⁶ que servían en los célebres y poderosos cuerpos de ingeniería franceses). A sus alumnos les imprimió un perfil de

¹² Observador privilegiado del mundo de la ingeniería española de esa época, fue hijo de Serafín Baroja, relevante ingeniero de Minas y a la sazón amigo personal de Lucas Mallada.

¹³ R. Riaza. *El Ingeniero y la Técnica en el ensayo y en la novela españoles*. Discurso, ETSII/UPM, Madrid 1984. Véase, también, el artículo: F. Sáenz Ridruejo: "Las obras públicas en el siglo XIX", en *Cuatro Conferencias sobre Historia de la Ingeniería de Obras Públicas en España*. CEHOPU, MOPU, Madrid 1987.

¹⁴ R. Riaza, *op. cit.*, pág. 7.

¹⁵ Véase: C. Neuschwander. *École Centrale des Arts et Manufactures. Livre d'or*. Ed. R. Lacour, Casablanca, 1960. También: A. Grelon. "La naissance de l'enseignement supérieur industriel en France". *Quaderns d'Historia de l'Enginyeria*, 1: 53-81 (1996).

¹⁶ En España también hubo Ingenieros del Rey. Se trataba de *criados ordinarios* del monarca; es decir, funcionarios al servicio de la Corona. No todos eran militares. Dos ejemplos notables son, entre otros, los de: Cristóbal de Rojas, autor de *Tres tratados sobre fortificación y milicia* (edición facsímil por el CEHOPU, MOPU. Madrid 1985); y Giovanni Francesco Sironi, autor del *Tratado de las virtudes y propiedades de las aguas, del encontrarlas, elegir las, nivelarlas y conducir las, y de algunas otras circunstancias suyas* (véase: J.A. García-Diego y A.G. Keller, *Giovanni Francesco Sironi, Ingeniero Renacentista al Servicio de la Corona de España*. Ed. Castalia, Madrid, 1990.) Sironi firma su libro del siguiente modo: «Obra e invención Gio. Francesco Sironi Milanés, Ingeniero del Católico Don Felipe de Austria, segundo de este nombre, Rey de España y Duque de Milán». Pedro Juan de Lastanosa, según N. García Tapia el autor de los *Veintiun Libros de los Ingenios y las Máquinas*, fue Ingeniero Mayor *machinario* en tiempos de Felipe II.

ingeniero generalista, orientado hacia el desempeño profesional en la (gran) industria francesa. Desde su fundación, representó un claro talante liberal y civil, muy alejado de las conexiones castrenses de otras escuelas de ingeniería como pudieran ser la *Polytechnique* o la de *Arts et Métiers*. Por ello no definió inicialmente uniforme alguno para sus alumnos. Sin embargo, en 1830 se vieron “obligados”:¹⁷

«Es en esta época cuando los alumnos van, por primera vez, a llevar un uniforme: en los funerales de Benjamin Constant, que fue antes de la revolución uno de los jefes de la oposición liberal, la prensa señaló la presencia de los ‘politécnicos’ pero no la de los ‘centrales’. Hay que decir que los primeros llevaban un soberbio uniforme, particularmente ‘llamativo’. La decisión de los centrales se tomó de inmediato: en adelante ellos también llevarán un uniforme. A la semana siguiente, la Escuela ‘en uniforme’ colocó una bandera sobre la tumba de Constant ...; consistía en un vestido de paño azul, ribeteado con cordoncillo rojo. El cuello estaba decorado con una abeja¹⁸ de oro, que se convirtió en el símbolo de la Escuela. Una espada y un bicornio completaban el uniforme».

Militarizados con motivo de los acontecimientos de 1848, los alumnos de la *École Centrale* estrenarán un nuevo uniforme en el que desempeñará un papel singular un tricornio con la escarapela nacional.

La *École d’Arts et Métiers* fue fundada en 1780 como escuela de formación profesional. En 1974 adquirió el rango de *Grande École d’Ingénieurs* cuando ya empleaba la denominación actual, *École Nationale Supérieure d’Arts et Métiers (ENSAM)*. Directores de producción y emprendedores –creadores de empresas– son perfiles característicos de los ex-alumnos de esta escuela. Siendo de origen militar, no es difícil admitir que en sus inicios definiera uniformes para sus alumnos. No obstante, ya totalmente civil en 1832, *Arts et Métiers* ha disfrutado de una importante serie de uniformes estudiantiles.¹⁹ No es momento de entrar en su análisis. Interesa resaltar que en los cambios de modelo reglamentario –cuando se pasaba a uno

¹⁷ C. Neuschwander. *op. cit.*, pág. 41.

¹⁸ La abeja siempre ha sido símbolo de laboriosidad inteligente. Como se verá posteriormente, en España, colmenas con enjambre de abejas figuraron en los emblemas de los ingenieros Industriales hasta 1910. Por otro lado, en esa joya arquitectónica, ricamente ornada con símbolos y personajes relevantes de las Ciencias y la Medicina, que es la Antigua Facultad de Medicina y Ciencias de la Universidad de Zaragoza, una abeja dorada preside la decoración de la Cátedra del Paraninfo. (Véase: G. Fatás. *El Edificio PARANINFO de la Universidad de Zaragoza. Historia y Significado Iconográfico*. Universidad de Zaragoza, 1993.)

¹⁹ *Arts et Métiers. Bicentenaire Gadz’Arts. Livre d’Or 1780-1980*. ENSAM 1980 (Chap. IV.5. Évolution de l’Uniforme de l’École; págs. 457-483.)



Figura 3. Uniformes de la Escuela Imperial Politécnica de París ("Le Polytechnique"). Aún se emplean hoy en día para gala, pero con levita.



Figura 4. Antiguo uniforme de la Escuela Central de París (1832): Le jeune Loustau.

menos vistoso, colorista o exhuberante– los alumnos «se sentían heridos en su amor propio». En ocasiones la dinámica se saldaba con violentas protestas que, incluso, llegaron a adquirir el carácter de revuelta. Pero los estudiantes no siempre estaban solos. En fecha tan próxima como 1900, el Ministerio de Comercio e Industria (del que en ese momento dependía la Escuela) introdujo un nuevo uniforme al que calificaba de «aspecto esencialmente civil y universitario». La reacción del Presidente de la Asociación de antiguos alumnos no se hizo esperar. Llamó la atención del propio ministro en un acto público, en febrero de 1901: «Habéis querido evitar a nuestros jóvenes el aire militar, dándoles un aspecto de seminarista, y esto no es ciertamente lo que pretendáis». Al poco tiempo los alumnos podían lucir un uniforme inspirado en el de los suboficiales de la marina. Años más tarde, en 1935, se define el uniforme reglamentario aún vigente, que recuerda al de la marina y al de la aviación. En 1964 se abre la admisión de alumnas y la reacción se produce con inusitada rapidez: el modisto de alta costura Jacques Esterel (antiguo alumno de la Escuela) define el modelo de uniforme femenino. No obstante, falto de referencias históricas, se trata simplemente de un uniforme colegial.

Alumnos de ingeniería en la España decimonónica también disfrutaron del uso de uniformes, aunque sólo si sus estudios se encuadraban en la Escuela Especial de un Cuerpo o en Escuela preparatoria, en su caso. Como se mencionaba en la introducción, mediante un Real Decreto de 1835 (M^o Interior, 30 de abril) se crea en España el *Cuerpo de Ingenieros Civiles* integrando las Inspecciones de ingenieros de Caminos, Canales y Puertos y de Minas, al tiempo que se instituyen dos nuevas Inspecciones de ingenieros Geógrafos y de Bosques. Con objeto de racionalizar la enseñanza preparatoria, en noviembre del mismo año se crea un *Colegio Científico*, que no llegó a abrir sus puertas. La idea era que, aprobados los estudios en éste, los alumnos continuarían en las *Escuelas de Aplicación* (Caminos y Canales; Minas; etc). El reglamento del Colegio Científico (R.O. 17 de abril de 1836; art. 23) definía el uniforme estudiantil:²⁰

²⁰ Además, el art. 22 detalla los artículos que cada alumno deberá tener en regular estado de uso: «Seis camisolas de lienzo. Cuatro idem mas ordinarias para la noche. Seis pares de calcetas de hilo ó algodon y cuatro de lana ó estambre. Dos chaquetas interiores de lana con mangas. Ocho pañuelos de bolsillo á lo menos. Dos pares de medias botas. Dos pares de zapatos de cabra rebatidos. Dos corbatines negros, uno de suela y otro de terciopelo. Un cubierto de plata con cuchillo. Dos pares de guantes amarillos. Un talego para la ropa sucia. NOTA. El colegio tendrá contratado el calzado, los corbatines y los guantes á precios los mas acomodados, pero sin que los interesados tengan obligacion de tomarlos del contratista». (sic)



Figura 5. Uniforme de las "gadzalettes" (Arts et Métiers, 1964): diseño de Jacques Esterel, modisto y antiguo alumno de la escuela.

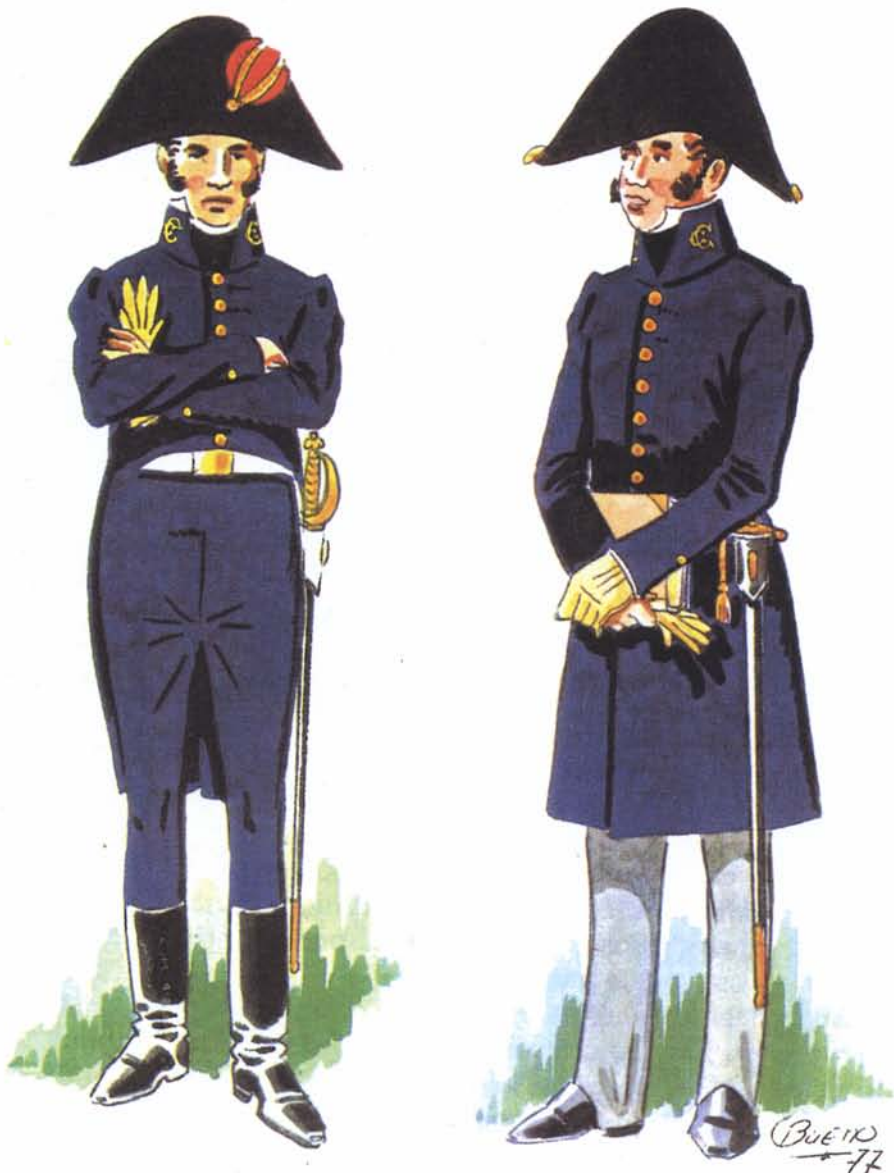


Figura 6. Colegio Científico (1835): uniformes de gala (casaca) y diario (levita).



Figura 7. Uniformes estudiantiles de Minas: alumno de la Escuela Práctica con casaca (1842) y alumno de 2.º curso de la Escuela Especial de Ingenieros de Minas con levita (1865).

«Tendrá igualmente contratadas el colegio las prendas siguientes:

Una casaca de uniforme y pantalon de paño azul, segunda calidad, segun el modelo aprobado, cuyo coste no pasará de trescientos ochenta reales.

Un peti de paño azul, tercera calidad, sin vivos, con boton dorado, con el lema "Colegio Científico", que no exceda de doscientos ochenta reales.

Una levita de paño del mismo color é inferior calidad, con boton dorado y pantalon de paño gris, cuyo importe no exceda de trescientos veinte reales.

Una gorra de hule negro.

Un sombrero apuntado con escarapela roja y boton dorado, ciento cuatro reales.

Un espadin dorado con cinturon en ochenta reales.»(sic)

Pocos años más tarde, en 1842 (R.D. de 7 de enero), se promulga un reglamento para el Cuerpo de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Se dispone que «los alumnos de la escuela especial podrán usar el uniforme del Cuerpo sin mas bordado que el escudo del cuello, y sombrero sin galón». Mediante R.O. de 5 de marzo del mismo año, se extiende la norma a los alumnos de Ingeniería de Minas. El reglamento de la Escuela Especial de Ingenieros de Minas de 1859 (R.D. de 21 de septiembre) sólo indica que «los alumnos concurrirán a la escuela con traje decente». En 1865, al redefinirse los uniformes y distintivos para los Cuerpos de Caminos, Canales y Puertos y de Minas, los alumnos tienen especificado nuevo uniforme: levita azul turquí, pantalón y chaleco negro (blanco para verano), corbata negra y abrigo.

La Escuela Especial de Ingenieros de Montes abre sus puertas en 1848. El Cuerpo será operativo al terminar la primera promoción, en 1854. Con carácter previo, en la "Instrucción para los pretendientes de plazas de alumnos internos y externos" (R.O. de 11 de septiembre de 1847), en su artículo nº 10 define «el equipo que deberán presentar los alumnos al sentárseles su plaza en el colegio». Éste se compondrá de prendas de ropa que habrán de traer de su casa, así como de:

«Prendas y efectos que deben hacerse por su cuenta con arreglo a los modelos que estarán de manifiesto en la Dirección:

1º Un pequeño uniforme compuesto de piquesa o casaca corta de paño verde, con pantalón, corbatín negro, guantes de cabritilla, cuchillo de monte con tirantes y gorra con escarapela nacional, y los signos de la profesión.

2º El equipo de monte consistirá en una piquesa de paño basto, pantalón, chupa, calzado de monte, guantes de ante, gabán con capucha y gorra. La cartera del Ingeniero de Montes, con los útiles anejos a ella; además un cubierto de campo y un vaso de cuero.

3º Para dentro del Establecimiento tendrán: dos pantalones grises de paño fuerte, otros dos de lienzo para el verano, una levita, un par de borceguíes, gorra de policía, una caja con escribanía, cortaplumas, tijeras, peines,



Figura 8. Uniformes estudiantiles de Montes: primer uniforme de la Escuela Especial (1847) y uniforme de 1883. (Faltos de documentos gráficos de época, estas ilustraciones interpretan las instrucciones escritas localizadas, en el marco de modas y tendencias de los respectivos momentos.)

pomadas, polvos para los dientes y cepillos. Los libros de entrada que estén señalados por el plan de estudios.»²¹

Las instrucciones relativas a uniformes profesionales del Cuerpo de Ingenieros de Montes que conocemos no hacen mención específica a uniformes escolares. Sin embargo, en 1883 una R.O. específica de 23 de junio aprueba «el uniforme para los alumnos de la Escuela especial del Cuerpo». Éste será obligatorio en todos los actos del servicio. Realizado en paño azul oscuro, constará de: guerra (galonada de trencilla negra; cuello derecho, escotado a ambos lados, ribeteado con una serreta, al igual que la bocamanga), pantalón (con doble franja de galón negro), chaleco (con solapa a la inglesa), corbata, gorra, abrigo, machete, polainas (de cuero de vaca, negras), botas (negras) y guantes (de ante).

De acuerdo con lo comentado, los alumnos de los centros formativos de los Cuerpos de ingeniería participaban del derecho de uso de uniformes simplificados del propio Cuerpo ó específicos. Por el contrario, en la documentación que hemos manejado, jamás se define uniforme para los alumnos de las Escuelas de Ingenieros Industriales. Y es que éstas formaban a los aspirantes a la única ingeniería no funcionarial de la España decimonónica. Creados los estudios por R.D. de 4 de septiembre de 1850 (siendo Ministro de Fomento Manuel Seijas Lozano), el desarrollo profesional de los ingenieros Industriales se realizará mayoritariamente al margen de la Administración, en empresas privadas pertenecientes a los más diversos sectores industriales.²² Más de sesenta años tardará en disponerse la creación de un Cuerpo de Ingenieros Industriales. Ello ocurrirá en 1911, siendo ministro de Fomento Rafael Gasset (R.D. de 23 de marzo). No obstante, la mencionada creación no fue operativa, pues no se dictó el necesario Reglamento. Mediante R.D. del Ministerio de Trabajo, Comercio e Industria, el Cuer-

²¹ Véase: P. García-Escudero y Fernández de Urrutia. *La Escuela Especial y el Cuerpo de Ingenieros de Montes: 1848-1948*. E.E.I. de Montes, Madrid 1948 (págs. 225-226). La dotación que habrán de traer de casa es análoga a la solicitada con anterioridad para el Colegio Científico: «Seis camisolas de lienzo fino. Cuatro camisas interiores. Cuatro pares de medias de lana grises. Seis pares de calcetines. Cuatro pares de calzoncillos. Seis sábanas. Seis fundas de almohada. Cuatro toallas de mano. Dos mantas blancas de lana. Dos corbatines de terciopelo negro. Dos pañuelos de seda negra. Seis pañuelos de seda de bolsillo. Dos pares de zapatos de calzador. Un cubierto de plata con el cabo del cuchillo del mismo metal, y su correspondiente marca. La ropa de lienzo será de hilo puro. Un talego para la ropa sucia».

²² Según A. Viguera, *La Ingeniería Industrial Española en el siglo XIX* (ETSII de Madrid, 1961, pág. 180), los editoriales de *La Gaceta Industrial* sostuvieron con tenacidad en sus comienzos (1865) «el que las Escuelas debieran formar individuos para destino activo en la industria y ajenándoles del vivir un tanto parasitario que caracterizaba por entonces a similares profesiones técnicas, arrimadas al frondoso árbol burocrático del Estado». La sólo incipiente demanda de ingenieros Industriales en la España de mediados de los años 1860, junto a determinadas políticas conservadoras, hicieron que se cerraran todas las Escuelas (Gijón, Vergara, Valencia, Sevilla y Madrid), excepto la de Barcelona.

po se organizó, *ex novo*, el 2 de marzo de 1928. El Reglamento orgánico se promulgó en 1931, veinte años más tarde de la primera disposición, ochenta años después de creada la carrera. Así quedó constituido el *Cuerpo de Ingenieros Industriales al Servicio del Ministerio de Economía Nacional* (posteriormente se adscribiría al *Ministerio de Industria*). Entre tanto, para atender las necesidades del ministerio de Hacienda, en 1915 (R.D. de 31 de enero) se crea el *Cuerpo Especial de Ingenieros Industriales al Servicio de la Hacienda Pública* (Reglamento aprobado por R.D. de 23 de octubre de 1923). A pesar de ello, sólo una pequeñísima proporción de los ingenieros Industriales que hicieron constar su suficiencia en alguna de las Escuelas civiles existentes en ese momento –Barcelona, Bilbao y Madrid– (no así los titulados por el Ministerio de la Guerra) llevará a cabo su actividad profesional en los mencionados Cuerpos.²³ Formación “extracorpórea” y descentralización geográfica son características exclusivas de los Industriales dentro del mundo de la ingeniería superior española, hasta la promulgación de la *Ley de Reforma de las Enseñanzas Técnicas* de 1957 (siendo Ministro Jesús Rubio), y la *Ley de Reordenación de las Enseñanzas Técnicas* de 1964 (siendo Ministro Manuel Lora Tamayo), esta última al calor del I Plan de Desarrollo.

2.2. Panorama preliminar y vigencia de los uniformes

El presente estudio partió de la siguiente R.O. de 15 de diciembre de 1910 (M^o Instrucción Pública y Bellas Artes, G.M. 29 de enero de 1911):

²³ A diferencia de los otros Cuerpos de ingeniería, el ingreso en este Cuerpo al servicio del M^o de Economía Nacional exigía (D. de 17 de noviembre de 1931, arts. 38 y 39), además del título de ingeniero Industrial por una de las tres escuelas oficiales civiles, «un mínimo de tres años de ejercicio profesional como tales ingenieros, bien libremente al servicio de la industria privada, o en cargos de plantilla en Corporaciones públicas u Organismos Oficiales». Puede llamar la atención el que se refiera explícitamente a las tres escuelas oficiales civiles, pero aún estaban recientes los conflictos de competencia profesional con los oficiales del Arma de Artillería. Se trata de un asunto que puede ilustrarse a partir del R.D. de 11 septiembre 1922 (GM 13): «se confirma una vez más que los títulos de ingeniero Industrial expedidos por el Ministerio de la Guerra tienen para todos los efectos los mismos derechos que los de la misma clase expedidos por otros Ministerios ...» Este R.D. es un episodio más de la polémica con los Artilleros, iniciada a finales del siglo anterior. En 1926 un cambio en el Reglamento del Arma de Artillería, que altera expectativas profesionales fuera del Arma, hace que los artilleros se acuartelen en Segovia. Primo de Rivera declara el Estado de Guerra el 5 de septiembre. Resuelto el episodio, una de las múltiples recidivas del conflicto Industriales-Artilleros provocará el cierre, en marzo de 1929, de la Escuela Central de Ingenieros Industriales de Madrid, así como sanciones a las de Barcelona y Bilbao. Previamente, el 20 de febrero Primo de Rivera disuelve el Arma de Artillería. A continuación, el 17 de marzo, se decretó el cierre de la Universidad de Madrid; la de Barcelona correrá la misma suerte tres días más tarde. La Escuela de Madrid reabrirá sus puertas en mayo del mismo año.

«A propuesta de la Asociación de Ingenieros Industriales, S.M. (q.D.g.) ha tenido a bien autorizarles para usar uniforme idéntico al de los demás Ingenieros Civiles, exceptuando en el distintivo, que consistirá en un regulador de fuerza centrífuga (bulto redondo), de plata, sobre un tubo en U (bulto redondo), también de plata, cruzado por un imán y radiación (plano), de oro, orlado todo en ramas de laurel, hojadas y con bayas de oro, surmontado el todo de la Corona Real en oro».

Como se indica, la R.O. se produce a instancias de la Asociación de Ingenieros Industriales, antecediendo a la propia creación del Cuerpo de Ingenieros Industriales. Por consiguiente, el derecho de uso del uniforme de Ingeniero Civil atañe a todos los Ingenieros Industriales.

El estudio de los uniformes de la Ingeniería Civil hasta ese momento se concreta en la consideración de los uniformes de los cuatro cuerpos básicos de ingenieros civiles existentes a comienzos de siglo: Minas, Caminos, Montes y Agrónomos. En efecto, en esos momentos, los Ingenieros Navales son militares (sólo en 1933 la Escuela pasa a ser civil, al ser trasladada desde El Ferrol a Madrid). Los ingenieros Aeronáuticos se encuentran en una fase previa a la definición de su perfil profesional. De este modo, la Escuela Nacional de Aviación será creada en 1913 (R.D. del Ministerio de Fomento, G.M. 4 de enero), recibiendo reglamento en agosto del mismo año (G.M. del 31). De facto, el título de Ingeniero Aerotécnico es en realidad una especie de "maestría" de un año que pueden cursar los ingenieros de cualquier otra especialidad, civil (esencialmente Industriales) o militar. El precedente directo de la actual ETSI Aeronáuticos tendrá carácter exclusivamente militar: la Academia Militar de Ingenieros Aeronáuticos, AMIA. Por consiguiente, el Cuerpo de Ingenieros Aeronáuticos, creado en 1939 (D. de 15 de diciembre; BOE del 17), es de origen militar. Finalmente, el título de Ingeniero de Telecomunicación será definido en 1920, al ser creada la Escuela Superior de Telegrafía (R.D. de 22 de abril), en el seno del Cuerpo de Telégrafos. Sólo a partir de 1930, con la creación de la Escuela Oficial de Telecomunicación (R.D. de 20 de septiembre), se podrán admitir candidatos ajenos al Cuerpo (es decir, no sólo a telegrafistas). El Cuerpo de Ingenieros de Telecomunicación al servicio de la Administración será creado tras la guerra civil, mediante la Ley Orgánica de 23 de noviembre de 1940.

Según lo mencionado, la consideración de los uniformes de la ingeniería Industrial lleva a examinar los uniformes de la ingeniería civil, en su conjunto. Ello permitirá constatar que la expresión empleada, «uniforme idéntico al de los demás Ingenieros Civiles», tiene un sentido restrictivo, refiriéndose implícitamente a los uniformes de los Cuerpos de Ingenieros de Caminos y de Minas (los herederos de la intención integradora de 1835, el *de facto* non nato *Cuerpo de Ingenieros Civiles*). En efecto, los Cuerpos de Ingenieros de

Montes y Agrónomos emplearán uniformes diferenciados, a veces en aspectos sustanciales, como puedan ser la hechura de las prendas (casaca cerrada, casaca abierta, frac), el color del paño (azul turquí o verde oscuro), los atributos honorables bordados en las bocamangas (en muchos casos aparece el laurel, mientras que en otros lo hace la encina, el pino o el olivo), o las insignias, mediante las que se define la “graduación” o “categoría” administrativa dentro del Cuerpo (barras para Caminos y Minas; ríos para Montes; guirnaldas para Agrónomos).

Con posterioridad a los uniformes de la Ingeniería Industrial, se han definido, por ejemplo, los de Telecomunicación, Aeronáuticos o del ICAI. Serán examinados al presentar los que propiamente hablando son representativos del presente siglo (básicamente los posteriores a 1910). En todos los uniformes se usa, como distintivo básico, el emblema del Cuerpo o rama. Por ello se analizarán, esencialmente, los emblemas correspondientes a las ramas integradas en el *Instituto de la Ingeniería de España*.

La existencia de disposiciones definiendo distintivos no significa que, eventualmente, no hayan caído en casi total desuso. Tal es el caso de los uniformes de la ingeniería, que hoy en día se emplean raras veces, normalmente en versiones de media gala o etiqueta, en actos sociales relevantes (lo que toma tanta más importancia cuanto, probablemente, su uso más frecuente en la actualidad es como traje de boda). Ello no exime que, frecuentemente, disposiciones adicionales recuerden la existencia y uso de uniformes reglamentarios. Así, el uniforme «será obligatorio para los actos y solemnidades oficiales en que expresamente se imponga» (Decreto M^o de Industria de 16 de noviembre de 1973, aprobando Reglamento del Cuerpo de Ingenieros de Minas). Para completar este comentario, dos referencias que distan entre sí cien años. La primera es norma de otro Cuerpo de la Administración en su primera etapa, la segunda es norma fundacional de un Colegio Profesional (no se olvide que, para la ingeniería, éstos son instituciones muy recientes, típicas del comienzo de la segunda mitad del siglo XX). Según el Reglamento Orgánico del Cuerpo de Ingenieros de Caminos de 1863 (R.D. de 28 de octubre, art. 33) «para todos los ingenieros será obligatorio el uso de los distintivos en los actos de su servicio especial, y del uniforme en las solemnidades y actos públicos a que deban concurrir». Un siglo más tarde, la Orden de 23 de enero de 1964 aprueba los estatutos generales del Colegio Nacional de Ingenieros del ICAI. En su artículo 43 (corregido por O. de 2 de diciembre) se define el uniforme y se explicita que su uso «podrá ser obligado por el Colegio para asistir, en determinados actos de carácter corporativo o representativo oficial o solemnidades».

En la práctica hay más que indicios para sostener que los uniformes reglamentarios no siempre fueron empleados con la regularidad “administrativa-

mente debida". Así lo atestiguan las exposiciones de motivos de diversas instituciones recogidas a lo largo de este texto, o la dificultad para encontrar uniformes acordes totalmente con los reglamentos.

Como podrá comprobar el lector, uniformes se definieron para los *miembros* de los cuatro Cuerpos clásicos de la ingeniería española (Minas, Caminos, Montes y Agrónomos), para los *titulados* en Ingeniería Industrial (a petición de la Asociación profesional) o en Ingeniería de Telecomunicación o Aeronáutica (a petición de las respectivas Escuelas), o para los *colegiados* del ICAI (a petición de su Colegio profesional). A pesar de ello, creemos que hoy no procede discutir, por ejemplo, si unos uniformes son prerrogativa sólo de los individuos de un determinado Cuerpo o de todos los titulados, o sólo de los colegiados de una rama de la ingeniería. Los uniformes que iremos presentando son, esencialmente, parte de la historia de la profesión de ingeniero en este país, patrimonio común de todos.

3. Uniformes profesionales de los ingenieros

Los Cuerpos de la ingeniería civil española de raíz decimonónica han llevado una dinámica alternante con evoluciones divergentes y normativas de coordinación e integración. Esto ha ocurrido tanto en aspectos puramente formales –los uniformes– como en cuestiones más trascendentales como, por ejemplo, en la esfera educativa. En efecto, en el ámbito académico la *Escuela Politécnica* (R.D. de 29 de junio de 1821), el *Colegio Científico* (R.D. de 19 de noviembre de 1835), la *Escuela Preparatoria para las Especiales de Caminos, Minas y Arquitectura* (R.D. de 6 de noviembre de 1848), o la *Escuela General Preparatoria de Ingenieros y Arquitectos* (R.D. de 29 de enero de 1886), fueron intentos de integración docente de relativamente efímera o nula existencia.²⁴

Se toma 1835 como fecha inicial para la descripción y análisis de los uniformes de la Ingeniería Civil, ya que es cuando se crea el *Cuerpo de Ingenieros Civiles*, aunque no fue operativo. En efecto, como ya se indicó, en 1836 se reglamentaron por separado el *Cuerpo de Ingenieros de Minas* (antes *Real Cuerpo Facultativo de Minas*) y *El Cuerpo de Caminos, Canales y Puertos* (sucesor de la *Inspección de Caminos y Canales*). Aunque no con carácter excluyente, en 1910 se unifica el morado como color distintivo de la Ingeniería Civil en España. En este mismo año sus cinco ramas de origen decimonónico poseen uniformes. Por ello, se consideran en primer lugar las evoluciones de los uniformes hasta 1910. A continuación, se analizan razones que llevan al cromático distintivo de la Ingeniería Civil. Finalmente, se pasa revista a los uniformes más propiamente de este siglo.

3.1. Uniformes hasta 1910

El primer uniforme de ingenieros definido a partir de 1835 corresponde al *Cuerpo de Minas* (R.D. de 30 de abril de 1836). Consta de una casaca verde

²⁴ La *Escuela Politécnica*, creación del Trienio liberal, no llegó a abrir sus puertas. Pese a su detallada reglamentación y preparación, el *Colegio Científico* tampoco llegó a funcionar. La *Escuela General Preparatoria de Ingenieros y Arquitectos* estuvo vigente sólo cuatro cursos académicos. Su predecesora, la más longeva si se puede calificar de tal, cerró las puertas en 1855, sin consumir siete años de actividad.



Figura 9. Uniforme del Cuerpo de Ingenieros de Minas (1836): casaca de color verde oscuro con cuello y vuelta en terciopelo negro bordado en oro.



Figura 10. Uniformes de los Cuerpos de Ingenieros de Caminos y de Minas (1842): Inspector ingeniero con uniforme de gala (casaca) e ingeniero con uniforme de residencia (levita). Ambos emplean bicornio y espada. Siguiendo la instrucción de 1836 para el Cuerpo de Minas, la casaca (y la levita) son verde oscuro. Para verano el pantalón había de ser en lienzo crudo (con la casaca del uniforme de gala) o en color blanco para el uniforme de residencia. (El emblema que llevan en el cuello les identifica como pertenecientes al Cuerpo de Ingenieros de Minas.)

con vuelta y cuello en terciopelo negro con bordados en oro y pantalón blanco. La forma de los bordados distinguía las categorías. No parece que los ingenieros de Caminos tuviesen uniforme propio en estos años. Muchos de ellos, de procedencia militar, emplearon sus antiguos uniformes castrenses.

La R.O. de 7 de enero de 1842 es la primera disposición sobre «uniformes y divisas²⁵ para el Cuerpo de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos». Con posterioridad, esta norma se adaptó al Cuerpo de Ingenieros de Minas (R.D. de 5 de marzo de 1842). La primera se dicta por el Regente del reino, el General Espartero, a solicitud del Director general del Cuerpo, «teniendo en consideración el aprecio á que es acreedora una clase destinada al desempeño de tan importantes funciones». En ella se le autoriza el uso de uniformes y distintivos, al tiempo que se le concede el tratamiento de *señoría* a los inspectores y subinspectores. Para los ingenieros se definen diversos uniformes. El uniforme de gala se compone de casaca de paño verde oscuro (con cuello cerrado en color carmesí, dos carreras de botones y bordón retorcido en los hombros), pantalón azul turquí (de lienzo blanco en verano) con galón de oro, espada y sombrero. El uniforme de diario se basa en una levita de paño del mismo color que la casaca, debajo de la cual se emplea un chaleco cerrado hasta arriba de ante, pantalón color gris claro (de lienzo oscuro en verano), espada y el mismo sombrero que para gala. Se definen diversos modelos de botones, con el emblema del Cuerpo. Especial atención se le otorga a las divisas, bordadas en la bocamanga de la casaca y de la levita. Definidas en base a laurel bayado, los bordados informarán de la “graduación” mediante filete (2ª clase) o serreta²⁶ (1ª clase) y unas *barras* estrechas (a modo de finos galones) que entrelazan las hojas de *laurel* (una barra para Ingeniero; dos barras para Ingeniero Jefe; tres barras para Inspector General). Guantes blancos con la casaca y de ante con la levita. Además, «el director general, los inspectores generales y los subinspectores, usarán en las galas casaca de gran uniforme con el cuello, peto y carteras bordadas con el mismo dibujo de su graduación».

La R.O. de 1842 no sólo describe los uniformes de los ingenieros, sino que también explicita los del personal subalterno (celadores, aparejadores, facultativos, sobrestantes, peones camineros, ...). Según lo dispuesto, el uniforme de

²⁵ Las divisas son el distintivo de graduación o categoría administrativa. Por ejemplo, en los ejércitos de Tierra y Aire se emplean estrellas para diferenciar los empleos de jefes (de una a tres estrellas de ocho puntas), oficiales (de una a tres estrellas de seis puntas) y subtenientes (una estrella de cinco puntas). Divisas se pueden ostentar en las bocamangas, las hombreras, el cuello, la faja y la gorra.

²⁶ «Galón de oro o plata dentado por uno de sus bordes, con que durante mucho tiempo se distinguían los oficiales de cuerpos auxiliares del ejército y de la armada, respecto de los de armas combatientes, quienes usaban galones de bordes rectos». (D.R.A.E. XIX, ed.)



Figura 11. Juan de Subercasse y Krets (1783-1856), ingeniero de Caminos. Lleva el uniforme de 1842. Liberal autoritario, fue director de la denominada tercera Escuela de Caminos, Canales y Puertos, miembro de la Real Academia de Ciencias, participó en la definición inicial del sistema ferroviario español y fue presidente de la Comisión de Faros. (Retrato post-mortem, realizado a iniciativa de la Revista de Obras Públicas. E.T.S.I. de Caminos, Canales y Puertos de Madrid.)

los ingenieros tiene un elocuente aire marcial. Combina el verde oscuro de la casaca –el cuello será color carmesí– con el azul turquí (el más oscuro) del pantalón, algo muy al gusto de la época.²⁷ Se menciona la existencia de sombrero y espada, pero no así de bastón ni de fajín. Los sombreros permitían demostrar la calidad del portador. El sombrero de la instrucción se sabe apuntado –*bicornio*–, aunque no se explicita. Un bicornio codificaba un rango particularmente elevado, especialmente cuando se complementaba con ricos adornos. Inicialmente no se habla de éstos, pero con posterioridad se dictarán normas en las que se añaden plumas rizadas (1865) e, incluso, un ostentoso plumero llorón (1906).

La espada será de las denominadas de ceñir, porque se lleva muy pegada al cuerpo, de manera que no estorbe en los actos sociales (especialmente al bailar). De tamaño y peso menor que las militares, exhibirán vistosas guarniciones en las que se grabarán emblemas del Cuerpo. Provista de finos calados y cincelados, la espada será determinante a la hora de distinguir a sus portadores. (Sobre «Las espadas de ceñir», véase el artículo de J. A. González Suárez en *Armas* n.º 194: 60-66, 1998.)

En este punto no debe pasar inadvertida la expresa mención a los bordados de la bocamanga empleando hojas de laurel entrelazadas. El bordado de los uniformes con hojas de este típico y aromático árbol mediterráneo simboliza la buena fama, la honra y el éxito de los cuerpos de ingeniería civil. Por último, cabe señalar el empleo de cabos dorados y galón de oro en los uniformes de los ingenieros, mientras que los subalternos –celadores de caminos, aparejadores y encargados facultativos de nombramiento Real– han de emplear los cabos de plata. De ahí, los emblemas de la ingeniería superior, cuando monometálicos, serán siempre de oro, mientras que para facultativos, ayudantes, peritos, ingenieros técnicos, etc. habrán de ser de plata.

Al margen de lo expresado por la R.O. de 1842 (y análogas), los inspectores generales de los Cuerpos de Ingeniería suelen aparecer en los documentos gráficos existentes con una banda amarilla-blanca-amarilla (*cinta blanca, orlada de oro*), que distingue a la *Orden de Isabel La Católica*. Esta Real Orden fue instituida por Fernando VII en 1815 para premiar servicios en las colonias del Nuevo Mundo, pero en tiempos de su hija Isabel II, a partir de 1848, se transformó en una

²⁷ En esos años, las casacas de la infantería son de color verde botella (con vivos en amarillo), mientras que los pantalones son gris-celeste. En 1845 la caballería emplea casaquillas en verde botella con distintivos en carmesí. Además, en el mismo año de 1842 se crea el *Colegio General Militar de todas las Armas*, especie de *Academia General Militar* de la época, donde 600 cadetes estudiarán tres cursos comunes, antes de ir a las Academias de las diferentes Armas y Cuerpos. Como puede observarse, se trata del equivalente militar del *non nato Colegio Científico*. El uniforme de los cadetes consistió en «una levita verde botella, al estilo de las que usaban para diario los oficiales de infantería, con alamares de oro en el cuello, caponas y botones dorados,...; pantalón gris-celeste... » (Véase: J. M. Bueno. *Soldados de España*. Ed. Almena. Madrid, 1998; págs 106-110.)

condecoración civil de carácter general. No sabemos si los ingenieros condecorados lo eran a título individual –hipótesis más plausible– o si se les distinguió, en un amplio período de tiempo y de forma genérica, en tanto que Jefes Superiores de la Administración, responsables de Cuerpos facultativos especiales.

Ante las aspiraciones generalizadas de los funcionarios de la Administración Civil, dos años más tarde, en 1844, S.M. Isabel II les otorga derecho de uso y define un uniforme específico que, como se ha dicho, se revisa en 1850 y 1852. Éste poseerá tres características que con posterioridad se incorporarán a los de los Ingenieros Civiles: la presencia de una *faja de seda* (inicialmente de color azul, después blanca y, finalmente, verde oscura), la existencia de *plumas rizadas en el sombrero* para los empleos superiores (blancas para el jefe del Cuerpo, negras para los jefes superiores y de primera) y el derecho de uso de *bastón de mando* (de caña de Indias). El uso de faja y bastón de mando –en las instrucciones de 1850 y 1852– es prerrogativo del jefe del Cuerpo y los jefes superiores y primeros con mando en provincias.

Creado de forma efectiva el Cuerpo de Ingenieros de Montes en 1854 (R.D. de 17 de marzo), en 1857 se le concede el primer uniforme y distintivos, mediante R.O. de 10 de diciembre. Con respecto a los uniformes de los Cuerpos de Caminos y de Minas de 1842 se aprecian diferencias muy importantes. En primer lugar, se trata de un uniforme único, no mencionándose levita alguna. La casaca es para los ingenieros de Montes abierta, de paño azul turquí y cuello derecho, con una única carrera de botones (frente a las dos carreras de la casaca con cuello cerrado de Caminos y de Minas) y sin bordón retorcido sobre los hombros. Al ser abierta la casaca, se define un chaleco (blanco de piqué, con una fila de botones). El pantalón es análogo al de 1842 (azul turquí con galón de oro en invierno; de lienzo blanco en verano). El nuevo sombrero es un *tricornio*²⁸ ribeteado con galón de oro, frente al sombrero apuntado de Caminos y Minas. Espada y guantes blancos completan el primer uniforme del Cuerpo de Montes.

Los distintivos de graduación difieren también con respecto a Caminos y Minas: en vez de barras, unos *ríos* (líneas ondulantes) estrechos entrelazarán ramos de hojas de *encina y laurel* (Ingeniero segundo: un río; Ingeniero primero: dos ríos; Ingeniero Jefe: tres ríos). Sin embargo, las clases se diferencia-

²⁸ Los tricornos provienen de una evolución del sombrero acandilado, moda de origen francés en el siglo de las Luces, introducida en España por los Borbones. El actual tricornio, empleado por la Guardia Civil, se define bajo Napoleón I, al suprimirse el pico delantero, presentándose una copa casi cilíndrica con la parte trasera del ala levantada y pegada. Una propiedad importante de este tipo de sombrero es que detrás forma una especie de percha larga. De ella se puede colgar un pañuelo, con lo que se obtiene una protección muy eficaz frente a los rigores del sol. Es posible que esta razón contribuyera a su adopción por el Cuerpo de Ingenieros de Montes. En cualquier caso, frente al bicornio de los Cuerpos de Caminos y de Minas, el tricornio es un nuevo elemento diferenciador.



Figura 12. José Jordana Morera (1836-1904), ingeniero de Montes. Porta el uniforme de 1857 (podría tratarse de la reforma de 1866, cuyo detalle no conocemos). Se encuentra distinguido como ingeniero jefe de 1.ª clase, la máxima graduación en la norma de uniformidad de 1857. Escritor técnico y literario prolífico, llegó a ser presidente del Consejo Forestal. Ingresó en la Academia de Francia, así como en las Órdenes de Isabel la Católica, la Legión de Honor y la de Leopoldo de Bélgica.



Figura 13. Uniforme del Cuerpo de Ingenieros de Montes (1857): todo en azul turquí, va provisto de tricornio y espada. La casaca es abierta y emplea una única hilera de botones; ha de llevar un escusón bordado (probablemente al talle, en la espalda), cuyo dibujo desconocemos. En verano el pantalón ha de ser en lienzo blanco, sin galón de oro.

rán como en los otros casos: mediante filete (segunda clase) o serreta (primera clase). Dicho de otra forma, el bordado de la bocamanga lleva «filete o serreta para diferenciar las clases de un mismo grado», pero ahora los símbolos vegetales son «ramos de hojas de encina y laurel entrelazados con unos ríos estrechos, cuyo número determina la graduación». Estos ríos se convertirán en insignia del Cuerpo. Los ríos son emblemas multivalentes,²⁹ pero aquí pueden interpretarse con propiedad como evocación de la fuerza creadora de la Naturaleza, idea de fertilidad (donde hay agua hay vida). La interpretación de los símbolos vegetales, que por su variabilidad extrema en la evolución se complica sobremanera en el caso de los uniformes de Montes, se realizará al hablar del emblema del Cuerpo, que queda inicialmente definido mediante la presente R.O. de 1857. No obstante, cabe recordar que en la instrucción de 1847, para los alumnos que pretenden entrar en la Escuela de Ingenieros de Montes, se habla de «los signos de la profesión», a colocar en la gorra. No sabemos cuáles eran éstos en 1847; dado que las personas que contribuyen a gestar la Escuela y el Cuerpo son las mismas, probablemente se trate del marco real y el zapapico, pero no tenemos certeza.

Las valoraciones sociales y los cánones estéticos evolucionan. En 1865 una nueva y minuciosa disposición tratará de adaptar los uniformes de 1842 a los nuevos intereses (R.O. de 18 de febrero, relativa al Cuerpo de Ingenieros de Caminos y personal subalterno). La exposición de motivos es suficientemente explicativa:

«La Reina (q.D.g.) atendiendo a que el uniforme que se concedió al Cuerpo en 7 de enero de 1842, por su forma exclusivamente militar, además de impropia, incómoda para el servicio, ha sido sin duda la causa de que no se emplee tanto como conviene para la disciplina, subordinación y buen servicio, ha tenido a bien disponer que se modifique dándole el carácter civil que debe distinguirlo, y en su consecuencia aprobar la adjunta instrucción ...».

Importa resaltar que el uniforme de 1842 se definió en una sociedad bastante militarizada, apenas año y medio después de terminar la primera Guerra Carlista, guerra civil entre cristinos y carlistas, conocida como Guerra de los Siete Años (1833-1840). La nueva disposición sobre uniformidad será inmediatamente extendida al Cuerpo de Ingenieros de Minas (R.D. 17 de julio de 1865). Las colecciones legislativas toman esta R.O. de 1865 como la referencia implícita sobre uniformación de los Ingenieros Civiles en 1910,³⁰ fecha en la

²⁹ Aunque inapropiada en el marco presente, la unidireccionalidad de su corriente evoca también el inexorable transcurso del tiempo, noción de irreversibilidad (recuérdense las insuperables coplas de Jorge Manrique a la muerte de su padre: “Nuestras vidas son los ríos/ ...”). Véase: J. E. Cirlot. *Diccionario de Símbolos*. Ed. Siruela, 1997.

³⁰ Sin duda por error, ya que para Caminos se dictará una nueva Instrucción en 1876 (R.O. de 16 de abril), mientras que para Minas ésto ocurrirá, en forma diferente, en 1886 (R.D. de 30 de abril).

que se definen los uniformes y nuevo emblema de los ingenieros Industriales.

En 1865 la casaca y la levita adoptan el azul turquí. La casaca tiene cuello recto vuelto y gran solapa cuadrada, profusamente bordada para los inspectores generales y los ingenieros jefes. El sombrero de los inspectores generales se significa al ir bordeado con *pluma* negra rizada. Tanto los inspectores generales como los ingenieros jefes –éstos sólo si se encuentran al frente de una demarcación– tienen derecho a usar *bastón de mando*,³¹ «con puño de oro y bellotas pendientes de un cordón verde con mezcla de oro». No obstante, el reglamento de 1853 del Cuerpo de Ingenieros de Caminos (R.D. 28 septiembre; Art. 14) ya otorgaba derechos de uso de bastón de mando en condiciones análogas. En otro orden de cosas, el uniforme de diario de 1865 pasa a emplear levita con gorra de plato en vez de casaca con sombrero apuntado, que es lo preceptivo en el de gala. La «espada de ceñir, con empuñadura de taza, ..., con el escudo del Cuerpo grabado en la taza» que se otorga en el uniforme de gala no aparece referida en el de servicio en las residencias de los ingenieros. No se

³¹ Ya en muy diversas culturas de la Antigüedad –Egipto, Grecia, Roma,...– el bastón fue atributo de quien detenta el mando. Bastón de mando fue, por ejemplo la *escítala lacedemonia*, que empleaban los generales de Esparta como signo de autoridad y, función práctica, como codificador-decodificador de sus comunicaciones con los *éforos*. Relativamente cortos, los bastones de mando no sirven para apoyarse. Se tiene bastón porque se tiene el mando. Los *cetros* imperiales o reales son bastones de mando especiales, realizados con materiales preciosos y ricamente labrados, insignia de especial dignidad. En el ejército español, la primera reglamentación amplia sobre el empleo de bastones como distintivo genérico de autoridad se debe a Felipe V, a comienzos del siglo XVIII (R.O. de 30 de diciembre de 1706). Según ésta, las graduaciones se diferenciaban por los pomos de los bastones. Por ejemplo, se empleaba pomo de oro para el coronel, de plata para el teniente coronel, de marfil para para los tenientes o de madera para los sargentos. En la actualidad, salvo en el caso de algunas unidades independientes, el bastón de mando se reserva a los generales. Desde la época de Isabel II, junto a los entorchados, bastón y sable cruzados caracterizan las divisas de los generales del ejército de Tierra. Análogas divisas se emplean en el ejército del Aire. De una a cuatro estrellas de cuatro puntas definen el empleo concreto de los oficiales generales, pero los capitanes generales (tan sólo el Rey, en la actualidad), emplean como divisa bastón sobre bastón (“manda a los que mandan”).

En el ámbito eclesiástico, este distintivo de autoridad difiere en su forma. El *báculo pastoral* es un cayado –bastón largo y corvo en su parte superior– que emplean los obispos como pastores espirituales del pueblo; deriva del cayado de los pastores de ovejas, utilizándose como figura heráldica y ornamental en escudos de obispos y abades(as). En el ámbito puramente civil, los alcaldes, los presidentes de las diputaciones provinciales, algunos presidentes de gobiernos autónomos (por ejemplo en el País Vasco, cuyo bastón se denomina *makila*), los rectores universitarios, los decanos de facultad y los directores de Escuelas Técnicas Superiores, también emplean bastones como distintivo inequívoco de autoridad. Mediante R.O. de 29 de mayo de 1914 (Art. 4º) se autoriza a los doctores para que, en los actos de Corte o en los oficiales que no se celebren en la Universidad, puedan sustituir la toga, birrete y medalla por una placa en el frac con los emblemas de la Facultad correspondiente, así como el bastón doctoral con puño de oro y los colores de la Facultad. Por consiguiente, el bastón también se convierte en símbolo de autoridad intelectual, de los detentadores del máximo grado académico.

específica propiamente un uniforme de servicio de campo, salvo que las botas han de ser negras, «siendo suficiente para darse a conocer en caso necesario la gorra con el distintivo ya descrito». El abrigo, si necesario, será el especificado para el servicio en las residencias. A los alumnos de la Escuela Especial se les concede una versión simplificada del uniforme de servicio en las residencias.³² La disposición de 1865 vuelve a indicar claramente que los distintivos y botones del personal subalterno serán plateados en vez de dorados.

Con respecto a la norma de 1842, el uniforme de 1865 pierde en marcialidad, pero en un sentido muy “peculiar”. Efectivamente, se dejan hechuras y colores de la infantería o de los cadetes de las diferentes Armas del ejército de Tierra, pero los nuevos uniformes recuerdan “sorprendentemente” a los de los oficiales generales.³³ Abundando en ello, para el Director General del Cuerpo, al igual que para los oficiales generales, «será de color carmesí el paño de las bocamangas». No debe pasar desapercibido que, a pesar de estar encuadrados en el mismo Ministerio de Fomento, los uniformes de 1857 del Cuerpo de Ingenieros de Montes también presentan diferencias significativas frente a los nuevos de los Cuerpos de Caminos y de Minas. En los uniformes de Montes se puede apreciar un carácter menos castrense, más propiamente civil.³⁴ La relativa independencia del Cuerpo de Ingenieros de Montes fue imbuida desde la creación por su impulsor esencial, Bernardo de la Torre Rojas. Otra manifestación simbólica diferencial será el empleo de un color distinto en el fajín –el verde–, distintivo cromático discriminante que pervivirá hasta su unificación para el conjunto de la Ingeniería Civil en 1910.

³² Por consiguiente, no deberían llevar espada. Sin embargo, F. Sáenz Ridruejo, en *Los Ingenieros de Caminos* (Colegio de Ing. de Caminos, Canales y Puertos, Madrid 1993), afirma que (pág. 96) «la tradición de la Escuela ha conservado el recuerdo de que usaron un espadín que fue fuente de frecuentes conflictos, ya que no dudaban en desenvainarlo durante sus reyertas. Se recuerda, incluso, el caso de varios de ellos que fueron castigados con la pérdida del curso por usarlo amenazadoramente contra cierto profesor de trabajos gráficos. Estos disturbios contribuyeron a su abolición.» De lo anterior se deduce que esta anécdota habría que situarla antes de 1865, en la época en que estaba vigente el uniforme de 1842.

³³ Como referencia, basta considerar los uniformes de los generales R. Narváez y L. O'Donnell, a la sazón presidentes de los gobiernos de España durante 1865 y, por lo tanto, retratados en diversas ocasiones. Dos precisiones finales: en el caso de los oficiales generales, el cuello y solapas son también carmesí, mientras que el pantalón es blanco; en el conocido retrato de R. Narváez por Vicente López (expuesto en el Palacio de Oriente), el general viste con “casaca de gran uniforme”, por lo que a efectos de la comparación habrían de suprimírsele las hombreras, así como los bordados a lo largo de las costuras.

³⁴ Puede resultar extraño este comentario al constatar que empleaban un tricornio, como lo hace aún la Guardia Civil. Sin embargo, caído hoy en desuso, el bicornio tuvo –hasta bien entrado el siglo XX– una mayor presencia que el tricornio en los ámbitos castrenses.



Figura 14. Mariano Royo Urieta (1825-1900). Inspector general de 1.^a clase del Cuerpo de Ingenieros de Caminos con el uniforme de gala de 1865 (y distintivos de la Orden de Isabel la Católica). Impulsó la creación de la Junta del Canal Imperial de Aragón (1873), de la que fue su primer director. Desempeñó un papel destacado en la política hidráulica de su época (su libro *Cartas sobre riegos* recoge diversos artículos publicados en la prensa), llegando a influir en Joaquín Costa. Participó en la creación de la Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Zaragoza, Aragón y Rioja, y de la Azucarera Ibérica. (Retrato post-mortem de 1905, debido a Francisco Pradilla y Ortiz. Museo de Bellas Artes de Zaragoza.)



Figura 15. Uniforme de gala de los Cuerpos de Ingenieros de Caminos y de Minas (1865). Emplea bicornio, espada, fajín y bastón de mando. La impresión general del nuevo uniforme sigue siendo muy castrense. Sobresale la característica solapa cuadrada de la casaca. Para su comparación se reproduce la imagen de un brigadier durante la Guerra de la Independencia (entorchados de plata, botas con espuelas).



Figura 16. Uniformes de servicio en las residencias y de campo de los Cuerpos de Ingenieros de Caminos y de Minas (1865): (1) ingeniero Jefe con levita (pantalón negro en invierno, blanco en verano); (2) ingeniero con abrigo, y (3) ingeniero en servicio de campo (tan sólo son específicas la gorra de servicio en las residencias y las botas de montar negras). Los emblemas los identifican como miembros del Cuerpo de Ingenieros de Minas.

Comenzado el reinado de Alfonso XII, la realidad social aflora de nuevo, simplificándose ahora el uniforme de gala. La instrucción de 1876 (R.O. de 16 de abril) explicita con claridad su motivación:

«... El Rey (q.D.g.) atendiendo a que el uniforme que se concedió al Cuerpo en 18 de febrero de 1865, si bien hizo desaparecer la forma exclusivamente militar que tenía el aprobado en 7 de enero de 1842, por su excesivo coste ha sido causa, sin duda, de que no se use tanto como conviene a la disciplina, subordinación y buen servicio, ha tenido a bien disponer que se modifique en forma ... siendo, al propio tiempo, la voluntad de S.M. que sin excusa alguna procedan desde luego los Ingenieros a proveerse del indicado uniforme».

No hay que olvidar que en el electrizante siglo XIX español, con movimientos *brownianos* claramente perceptibles, entre la norma de 1865 y la presente de 1876 median *la Gloriosa* Revolución (1868), el Gobierno Provisional, el reinado de Amadeo de Saboya, la Iª República, y ya ha comenzado la Restauración. Como telón de fondo, entre 1872 y 1876 se desarrolla la tercera guerra civil decimonónica española, Tercera Guerra Carlista.

La casaca de gala de 1865 se transforma en 1876 en un frac –siempre en azul turquí– prenda de etiqueta pero menos severa que el chaqué. A diferencia de la casaca, el frac no va ribeteado con serreta en oro. Los bordados de las bocamangas con el laurel y los distintivos de categoría se mantienen, pero las solapas –mucho más pequeñas– reciben un bordado relativamente sencillo (descrito gráficamente, no textualmente) con las armas del emblema profesional orladas por vegetales, símbolos honoríficos. Se especifica un chaleco más sencillo (sólo se abrocharán los cuatro botones inferiores y será sin ribetear; de cachemir en invierno o piqué en verano, siempre en color blanco). El pantalón seguirá siendo de paño azul turquí con tira de oro flordelisada, así como el sombrero que permanecerá apuntado (aunque se simplificará, eliminando la divisa de la graduación). El bastón será de caña de Indias con puño de oro y cordoncillo y bellotas de canutillo de oro y seda verde. Finalmente, aparece por primera vez de forma explícita una *faja morada*. Insignia propia de algunos cargos importantes –sean en el ámbito militar, civil o eclesiástico–, en la instrucción se explicita que ha de ser una «faja de seda morada con bellotas y borlas de canutillo de oro para los Inspectores generales; con bellotas de canutillo de oro y borlas de seda para los Ingenieros Jefes; y con las bellotas y las borlas únicamente de seda, para los Ingenieros subalternos». La espada seguirá siendo según el modelo precedente.

Un tema que puede crear controversia es la interpretación del bordado del cuello. Según el texto de 1865 se trata de: «...bordado de oro el escudo del Cuerpo ... con la modificación en la palma de la corona que lo circuye exigida por la forma de dicho cuello». Pero según el dibujo de 1876, la orla se basa en el laurel y en otra especie vegetal (para el caso de los Agrónomos, en 1878, la



Figura 17. Detalle del uniforme de gala 1865 con el bordado de la solapa cuadrada para inspectores generales e ingenieros Jefe: sólo la identificación del laurel parece incontestable.



Figura 18. Rogelio Inchaurrendieta y Páez (1836-1915), ingeniero de Caminos. Viste el uniforme de gala de 1876 (frac en vez de casaca), como inspector general de 1.ª clase (lleva la cruz y la banda de la Orden de Isabel la Católica). Fue director de la Escuela de Caminos, donde creó el Laboratorio Central, con el objeto de acercar al alumnado a la práctica profesional. Fue el primer presidente del Consejo de Obras Públicas, director de la construcción del canal de Aragón y Cataluña, y de la Compañía de los Caminos de Hierro del Sur de España. Descubrió y excavó, en el cerro de la Bastida, un importante yacimiento de la Edad de Bronce. (Óleo por Marcelino Santa María, 1903; el fajín debiera ser morado.)

orla en la solapa será idéntica, aunque pondrán el emblema hasta con sus propios símbolos honorables). La observación detallada del dibujo excluye la palma, debido a las espiguillas que aparecen. Hay pues un error del dibujante o un error en la transcripción textual. También pudiera sospecharse de una intención diferente en la nueva norma de uniformidad, pero esta última hipótesis se hace inverosímil al observar que las solapas cuadradas del uniforme de gala de 1865 tienen, para los inspectores, el laurel y la especie vegetal en cuestión. Sobre el significado de la palma se volverá más adelante, al hablar de emblemas. Baste avanzar aquí que se le puede asociar un sentido de triunfo virtuoso. Si, por el contrario, la interpretación se basa en el dibujo (los bordados), lo representado parece ser una *gramínea*, probablemente una plasmación artística de un trigo mocho (sin barbas, pues de lo contrario sería muy difícil de bordar), donde las hojas toman un tamaño desproporcionado; dado que el emblema de Caminos lleva roble y palma, en su conjunto los bordados del uniforme completan el siguiente cuarteto: roble, palma, laurel y trigo (*gramínea*).

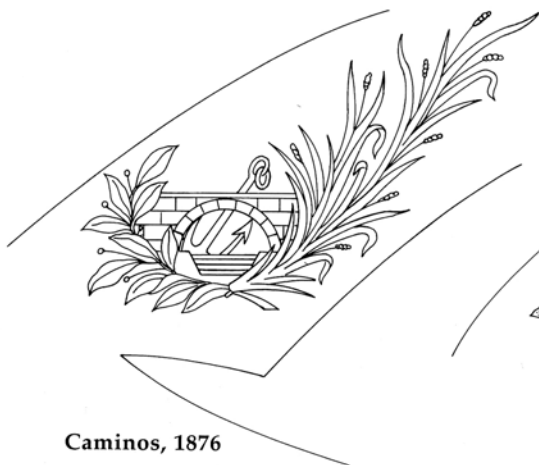
¿Cuál es la especie vegetal bordada en la solapa, junto con el laurel? ¿Qué valor simbólico se le otorgó? No lo sabemos. Si es trigo, el significado no debe ofrecer muchas dudas y, además, parece apropiado: fecundidad, abundancia, riqueza (se supone que emanan de la actividad del ingeniero). Mucho menos probable, pero si —con carácter general, indiferenciado— se interpreta simplemente como *gramínea*, podría recordarse el significado de la corona *gramínea* (u *obsidionalis*) de la Roma clásica. Ésta se concedía por el ejército al general que lo sacaba de un apuro grave o por una ciudad liberada de asedio. Se trataba de una corona muy difícil de lograr que, en términos actuales, vendría a reconocer un claro liderazgo, demostrado en situaciones difíciles en la práctica. Si, como se verá, el emblema de Caminos ha de ir orlado con roble y palma, la mención al escudo del Cuerpo en la R.O. hay que entenderla limitada a las figuras o símbolos básicos (puente, canal y ancla). Por consiguiente, el laurel y el trigo (o *gramínea*) codifican sobre el uniforme información adicional.

Los primeros uniformes que reciben los ingenieros Agrónomos se definen mediante la R.O. de 2 de abril de 1878, dictada a propuesta de la Dirección General de Instrucción Pública, Agricultura e Industria. Curiosamente, en ella se habla del «escudo del Cuerpo», cuando *sensu stricto* el Cuerpo de Ingenieros Agrónomos no ha sido fundado aún (se creará mediante el R.D. de 14 de febrero de 1879).³⁵ El uniforme será ratificado en el Reglamento Orgánico

³⁵ No obstante, con la reestructuración de las Juntas Provinciales de Agricultura en 1874 se creó, «por decirlo así, el servicio facultativo agronómico en España» (R. Valledor, *op. cit.*). En ese momento se ordenó que las Secretarías de las Juntas de Agricultura fuesen ejercidas por ingenieros Agrónomos.



Figura 19. Uniformes de gala y de residencia-recepción del Cuerpo de Ingenieros Agrónomos (1878). El de gala es, en esencia, el de Caminos de 1876 (frac en vez de casaca). Sin embargo, el bicornio no va ribeteado con plumas negras, ni tampoco lleva bastón de mando, aunque sí espada y fajín morado. El uniforme de residencia es análogo al correspondiente de Caminos de 1865 (véase la figura 16). Provisto con guantes y corbata blanca, "se podrá usar también para la recepción de Palacio y actos análogos". (El uniforme de campo se ilustra en la figura 24.)



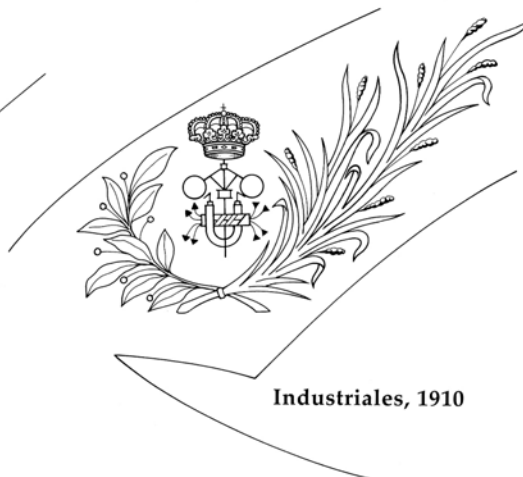
Caminos, 1876



Agrónomos, 1878



Montes, 1891



Industriales, 1910

Figura 20. Emblemas portados en las solapas de los uniformes de gala.

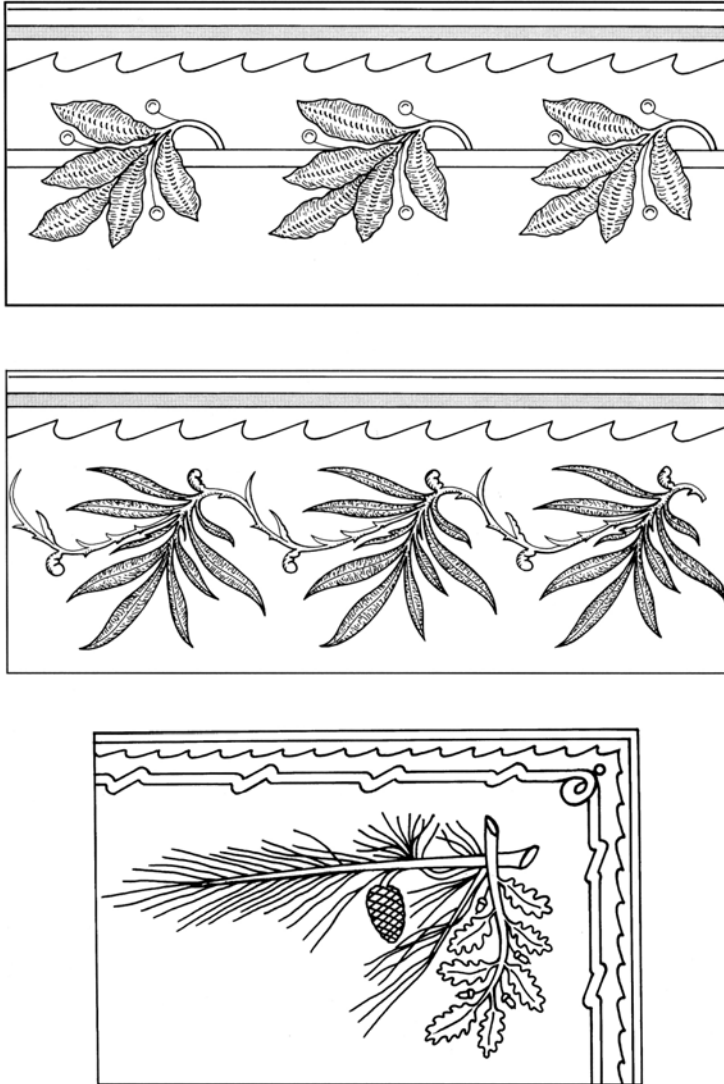


Figura 21. Distintivos portados en las bocamangas de los uniformes:

1. Caminos (1842), Minas (1842), Industriales (1910), Geógrafos (1921) y Telecomunicación (1942). El retrato de S.M. D. Alfonso XIII (figura 1) muestra con absoluta claridad la bocamanga completa, para un Inspector General.
2. Agrónomos (1878): Originalmente no había distintivo de graduación o categoría.
3. Montes (1891), reconstruido a partir de uniformes y fotografías de época. El retrato de José Jordana (figura 12) permite apreciar el primitivo distintivo del Cuerpo de Montes (de 1857).

del Cuerpo de Ingenieros Agrónomos de 1887 (R.D. de 9 de diciembre/ G. 15). Esto último sorprende un poco, pues la instrucción de 1878 no define distintivos para las diversas categorías y en 1879 el Cuerpo tiene ingenieros jefes, ingenieros primeros, ingenieros segundos e ingenieros terceros.³⁶ La norma de 1878 define los uniformes de gala, de residencia y de campo. Para gala, análogamente a la norma de Caminos de 1876, usa un frac azul turquí. Mediante un dibujo se determina un nuevo bordado para la bocamanga. No sabemos si el nuevo distintivo fue una opción inicial de los ingenieros Agrónomos o bien los Cuerpos de Caminos y de Minas, con enorme poder en el M^o de Fomento, les vetaron el uso del laurel y barras (galones). Conocemos el nuevo distintivo gracias al *Manual de Legislación Agrícola* de R. Villedor. Dado que éste se publica en 1882, cuatro años después de la norma, se le ha de suponer absoluta fidelidad con el original de la R.O. de 1878. El dibujo, de calidad artística sin duda, no permite una incontestable identificación del vegetal empleado en vez del laurel que usan Caminos y Minas. Consultados diversos compañeros Agrónomos y de Montes, cuyos nombres omito para no eludir la responsabilidad de la interpretación, se han sugerido diversas posibilidades, siendo muy mayoritaria la inclinación por el olivo, aunque se han mencionado también la adelfa, la acacia y el peral sauce.

La adelfa es arbusto espontáneo y venenoso; por ambas cosas hay que descartarlo. La acacia, que puede significar inmortalidad y elegancia, no tiene hojas pareadas, al tiempo que es nativa de Australia; es decir, no está muy profundamente enraizada en nuestra cultura. El peral sauce es nativo del Cáucaso, Persia y Siberia. Se cultiva en Europa, pero de hojas no pareadas, el sauce esconde también un código negativo: la esterilidad. Al margen de los razonamientos planteados, la morfología de las hojas y su inserción en la rama parecen recordar con la mayor fuerza al olivo. Aceptando esta hipótesis, el mensaje principal que se codifica es claro: cultivo de enorme tradición y extensión en toda la cuenca mediterránea, es símbolo de claro interés histórico-económico, excelente evocación de la técnica agronómica (de secano) en España. Además, en la mitología griega el olivo es el árbol de Atenea, que según se cuenta se lo regaló a la ciudad de Atenas. Por ello, al olivo también se le asocian valores característicos de esta significada deidad: sabiduría, pru-

³⁶ Como puede verse, la estructura jerárquica es aún incipiente. A modo de comparación, se puede anotar la plantilla en 1919: Un presidente de la Junta Consultiva Agronómica, jefe superior de Administración civil; 2 presidentes de Sección, jefes superiores de Administración; 6 inspectores generales, jefes de Administración de primera clase; 34 ingenieros jefes, jefes de Administración de segunda clase; 45 ingenieros jefes, jefes de Administración de tercera clase; 50 ingenieros primeros, jefes de Negociado de primera clase; 55 ingenieros primeros, jefes de Negociado de segunda clase; y 128 ingenieros primeros, jefes de Negociado de tercera clase.

dencia, civilización.³⁷ Por último, desde la perspectiva judeo-cristiana, el olivo es símbolo incontestado de paz, aunque este significado no pueda tomarse aquí con carácter específico.

En la definición de los bordados de las bocamangas, las diferentes ramas de olivo se hallan entrelazadas formando una especie de *guirnalda* simplificada que se convertirá en insignia del Cuerpo. La guirnalda –composición decorativa que hunde sus raíces en la historia– expresa festivamente la idea de encadenamiento, conjunto de relaciones causa-efecto, interdependencia (particularmente, en el mundo vegetal). La solapa del frac lleva un bordado análogo al de Caminos y Minas, pero situando en el centro el emblema del Cuerpo, incluso con su orla vegetal.

El pantalón es idéntico al de Caminos y de Minas de 1865. El chaleco es el mismo que para Caminos en la norma de 1876 (siempre blanco, de cachemir en invierno o de piqué en verano). En su conjunto, diferencias significativas con el uniforme de gala de Caminos de 1876 son la ausencia de bastón, así como la presencia de «faja de seda morada con bellotas de canutillo de oro y borlas de seda» (es decir, sólo considera la faja equivalente de los Ingenieros Jefes de Caminos, lo que parece natural al no considerarse distinciones según categorías). En el uniforme de gala existe espada y sombrero apuntado (que no recibe pluma negra, rizada, alrededor de sus alas). En el uniforme de residencia –basado en una levita (bocamanga sin bordar) con chaleco y gorra, pero sin espada ni faja– no se describe abrigo, aunque se explicita que «este uniforme, con guantes y corbata blanca, se podrá usar también para la recepción de Palacio y actos análogos». Finalmente, el uniforme de campo se diferencia de forma sustancial del de Caminos. Consta de:

- «Polonesa con dos hileras de botones dorados...
- Chaleco alto cerrado con una hilera de botones.
- Pantalón como las anteriores prendas de tela gris.
- Bota alta y blanca.
- Gorra como la señalada para el uniforme de residencia.
- Revólver, el ordinario de reglamento, pendiente de un cinturón de charol negro».

La presencia de un arma de reglamento no debe sorprender si se tiene en cuenta el medio de actuación y las condiciones sociopolíticas de la España de

³⁷ Atenea, hija de Zeus, es una diosa de compleja trayectoria simbólica. De diosa guerrera –dimensión en la que simboliza la supremacía de la razón, la reflexión, sobre el valor– pasó a proteger las Artes y Oficios –por atribuírsele la invención del torno del alfarero, la escuadra del albañil o del carpintero, o diversas artes metalúrgicas– para terminar, junto con su característica lechuza (animal que es capaz de ver incluso en gran penumbra), como símbolo de la Sabiduría, la Ciencia.

esa época. Por otro lado, se puede anotar que, ya en 1857 (R.D. de 16 de marzo) se confirió uso de armas a los ingenieros de Montes. Del mismo modo, en 1876 se concede licencia gratuita de uso de armas a los funcionarios activos de la Administración del Estado «que prestan sus servicios en despoblado, como ingeniero de Caminos, Montes, Minas, peones camineros, celadores de telégrafos, guardas de ferrocarriles, de montes, canales y otros análogos».³⁸

Con el paso del tiempo se emiten diversas disposiciones pretendiendo adaptar un poco los uniformes a las nuevas necesidades y gustos. Así en 1886 (R.O. de 5 de octubre) se modifica el uniforme del Cuerpo de Minas, pretendiendo «facilitar más y más el debido uso frecuente de tan honrosos distintivos profesionales». Ahora se podrá usar la espada –para la que se define un nuevo modelo– y el sombrero de gala con la levita (como ya ocurría en 1842). Cinco años más tarde, en 1891 (R.D. de 7 de marzo), el Cuerpo de Ingenieros de Montes estrena uniformes de gala, de residencia y de campo. En su conjunto, el nuevo uniforme de gala –basado en un frac– es similar al de 1876 de los Ingenieros de Caminos. Presenta una detallada diferenciación de individuos en clases y grados por medio de distintivos, y la existencia de bastón de mando. A diferencia de Minas, Caminos y Agrónomos, para los que es morada, la faja en el uniforme de Montes es verde, análoga a la del Cuerpo de Administración civil, que la usa desde 1852. Serreta y ríos (insignia) formarán los distintivos de las diversas categorías del Cuerpo. El bordado de las bocamangas les diferenciará de otros cuerpos, empleando ahora ramas de roble y pino, cuya interpretación se deja para el momento en que se trate de la evolución del emblema.

Dos reales órdenes homogeneizadoras sobre los uniformes de la ingeniería son la de 1906 (20 de febrero), que añade «un plumero llorón, formado por plumas moradas de idéntico tono al fajín que llevan a fin de distinguirlo de los usados por otras Corporaciones» y la de 1910 (11 de mayo) que, «teniendo en cuenta la conveniencia de que sea uno solo el color que en los distintivos del uniforme usen los ingenieros de todos los Cuerpos dependientes de este Ministerio [Fomento], como ya viene siendo para el plumero llorón que usan en el sombrero de gala», normaliza definitivamente el color *morado* para el fajín, extendiéndolo a los ingenieros de Montes.

El plumero llorón, moda de origen militar en la Europa decimonónica, denotaba un significado estatus social.³⁹ Por ello le fue solicitado de forma

³⁸ H. del Campo, *Legislación Forestal*. Imprenta Alemana, Madrid 1909 (pág. 133).

³⁹ En el ámbito militar español, el plumero llorón se empleó desde mediados del siglo XIX, siempre en uniformes de gala o media gala. Generales, el Cuerpo de Estado Mayor, algunos regimientos de caballería o la Guardia Real los emplearon, utilizando plumas de diversos colores (por ejemplo, azul celeste para el Cuerpo de Estado Mayor). Aún se pueden ver, por ejemplo, en



Figura 22. S.M. D. Alfonso XIII con el uniforme de gala del Cuerpo de Ingenieros de Minas, según la norma de 1886. (Óleo realizado por M. Oliver Aznar, en 1925. Antigua galería de retratos del Consejo Superior de Minería y Metalurgia. Ministerio de Industria y Energía.)

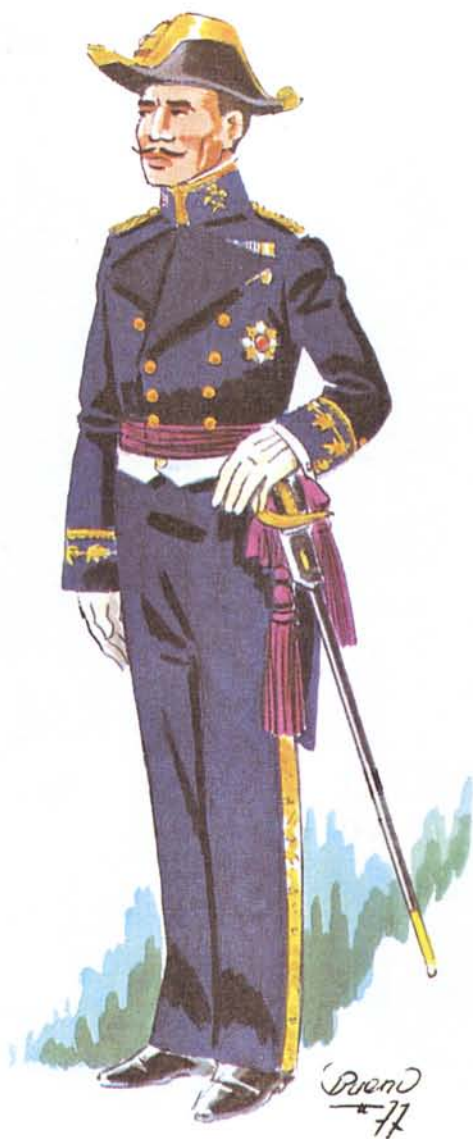


Figura 23. Uniforme del Cuerpo de Ingenieros de Minas, según la norma de uniformidad de 1886.

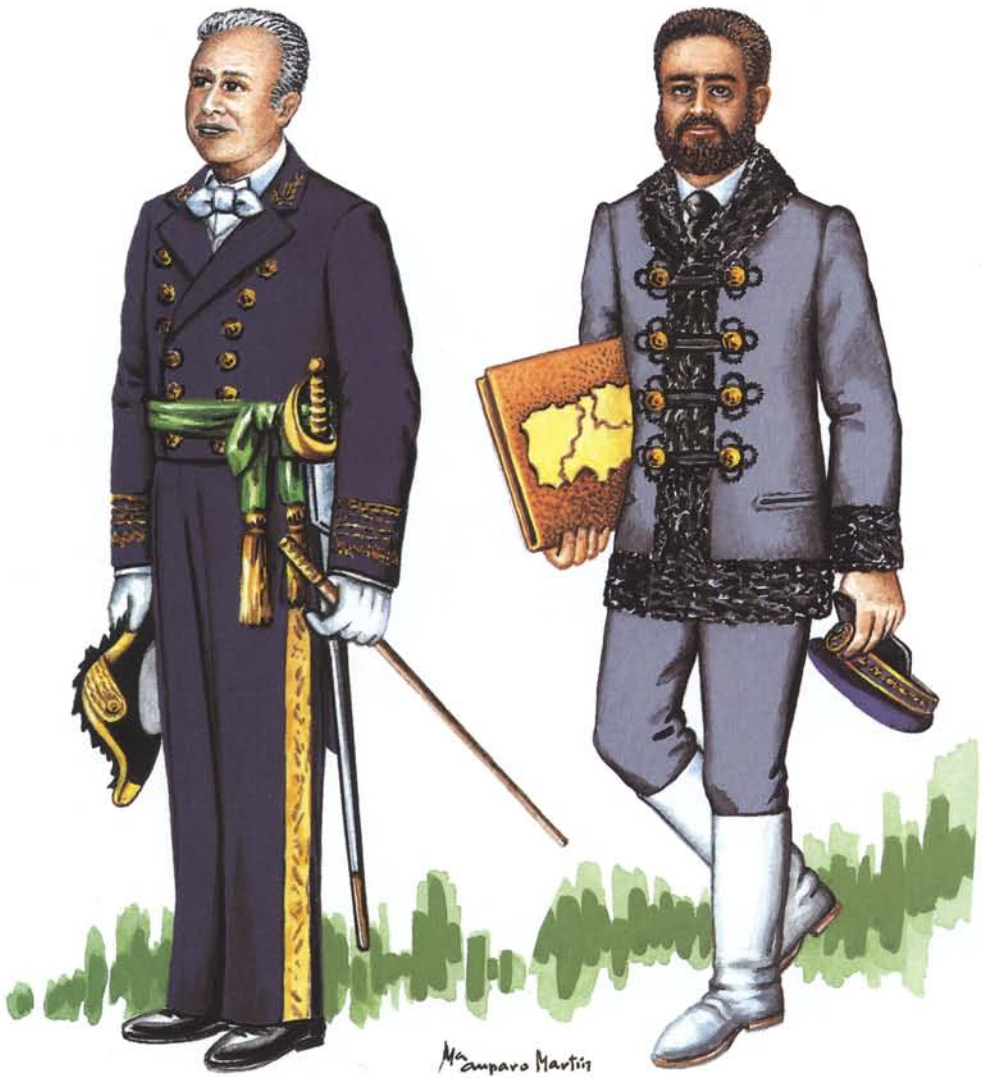


Figura 24. Uniformes de gala y de campo del Cuerpo de Ingenieros de Montes (1891). El de gala es ya análogo al de Caminos de 1876, empleando un frac, pero el fajín es de color verde (en 1910 será cambiado a morado). El bicornio no lleva aún el plumero llorón. En el uniforme de campo –tela gris– sobresalen la polonesa (aquí interpretada según la época, pero no hemos visto documento gráfico específico) y las botas altas de color blanco. Se trata del mismo uniforme definido para los Agrónomos en su norma inicial de 1878.



Figura 25. Rafael Álvarez Sereix (1856-1946), ingeniero de Montes. Llegó a ser presidente del Servicio Geográfico, del Consejo Forestal, de la Real Sociedad Geográfica y de la Asociación de Funcionarios Civiles. En 1903 actuó como árbitro en el conflicto fronterizo entre Honduras y Nicaragua. Autor multifacético, escribió sobre temas muy diversos, como por ejemplo, *Geografía Botánica*, *Cálculo de los números aproximados*, *Progresos de la Antropología*. Se le otorgó en 1883 la distinción de Cartero Principal Honorario de España. Viste uniforme de gala con plumero llorón.



Figura 26. Espadas de ceñir, sable de montar y cuchillo de Montes. (Museo del Ejército, Madrid.) El galluelo de la espada de Caminos es una cabeza de perro, mientras que en la norma reproducida en el Anexo I es de león. La empuñadura y el guardamanos de la espada de ingenieros Industriales (Anexo I) son análogos al del sable de Minas de 1886.

conjunta a S.M. Alfonso XIII por representantes de los cuatro Cuerpos clásicos de la ingeniería. Los inspectores generales tenían, de acuerdo con los diferentes Reglamentos de Cuerpo, la consideración de Jefe Superior de Administración Civil. Por ello, se les concedió además rematar su plumero llorón con plumas blancas. (Orden Comunicada no localizada, de 1920 a 1925: remate en blanco en su cuarto superior del plumero, según J.M. López de Azcona;⁴⁰ o en su tercio superior, según la nota de la Secretaría de la Escuela Especial de Ingenieros Industriales que se reproduce en el Anexo I.)

La mencionada R.O. de 15 de diciembre de 1910 (G.M. de 29 de enero de 1911) define el uniforme para los ingenieros Industriales, cerrando el marco temporal marcado para esta sección.

3.2. Distintivos cromáticos: El emblemático morado

En lo comentado acerca del fajín y del plumero llorón hay algo de cierta trascendencia simbólica: su color morado. Al abordar las claves para entender el mensaje codificado, nos acercamos a una curiosa polémica en la que, en momentos distintos y con credos y objetivos diferentes, participaron personajes de la talla de Antonio Cánovas del Castillo, Miguel de Unamuno o Niceto Alcalá-Zamora. La heráldica y la vexilología, disciplinas auxiliares de la historia, serán de utilidad. En esta breve incursión se ha de tener particularmente en cuenta que los significados simbólicos no son unívocos, e incluso a veces, en diferentes ámbitos, pueden apuntar contradicciones.

Antes de avanzar en la reflexión, conviene subrayar que los fajines de los ingenieros de Montes fueron verdes desde su origen hasta 1910 (muy probablemente se empleaban con anterioridad a 1891, fecha de la primera constancia escrita de que disponemos). Una primera explicación a esta circunstancia se impone naturalmente: el verde es el color más apropiado como símbolo de lo vegetal, entorno en el que desarrollan su labor preferente los ingenieros de Montes. Sin embargo, los ingenieros Agrónomos, para los que podría em-

algunas compañías de honores o en uniformes de gala de la policía local en muchas ciudades. El plumero llorón es una cimera, con frecuencia aplicada sobre un casco metálico de pico o sobre un sombrero apuntado. Realza la figura del portador. En el medioevo las cimeras tuvieron inicialmente la finalidad militar de espantar a los caballos de los adversarios. Quizás la cimera medieval española más conocida sea la de Pedro IV de Aragón, denominado *el Ceremonioso*. Consistía en un dragón alado –realizado con escayola y otros materiales livianos– que operaba como símbolo parlante, identificador del titular de la Corona de Aragón (*D'Aragó*). Con posterioridad, la cimera pasó a su escudo de armas.

⁴⁰ J.M. López de Azcona. *Los Uniformes de la Minería (1777-1977)*. ETSIM/UPM, Madrid 1977.

plearse análoga justificación, adoptan el morado desde sus comienzos (instrucción de 1878).

Es posible que haya pasado desapercibido, pero es importante resaltar que verde era también el color del cordón que sujetaba las bellotas del bastón de los ingenieros de Caminos y de Minas en las disposiciones de 1853 y de 1865. Ante esta circunstancia, procede recordar que verde oscuro era el color de los fajines para los empleados del Cuerpo de la Administración Civil desde 1852 (R.D. 7 de abril). Por otro lado, aproximándonos al marco genérico de la ingeniería, cabe conjeturar, como clave adicional, que el verde –*sínople* en la terminología heráldica– representa industria y abundancia, además de esperanza.⁴¹ No obstante, la asignación de simbolismos a los “esmaltes” heráldicos (metales, colores y forros) no es unánime. Incluso algunos heraldistas niegan por completo crédito a las «conocidas y fantásticas interpretaciones que conceden determinados simbolismos ... a los distintos colores, llamados esmaltes en la terminología específica».⁴² A pesar de que en estos temas uno se ha de mover con escepticismo, pudiera ser que los verdes mencionados estuvieran efectivamente codificando “industria”, en su más amplio sentido de actividad y destreza, generadora de abundancia. Por último, tampoco hay que desdeñar la posibilidad de que la adopción del verde respondiera, al menos en sus inicios, a consideraciones estéticas o de oportunidad. Así, el verde pudo tomarse simplemente como color discriminante⁴³ frente a otras corporaciones.

Como se ha dicho, en 1910 el morado se adopta como distintivo único para la Ingeniería Civil. La “traumática” incorporación de las Escuelas Especiales de Ingenieros a la Universidad Española (ley de Reforma de las Enseñanzas Técnicas de 1957 y ley de Reordenación de 1964) obligó en 1967 a adoptar el

⁴¹ Véase: M. Aulló Castilla. “El Escudo del Cuerpo de Ingenieros de Montes”. *Op. cit.*, pág. 364.

⁴² E. Pardo de Guevara, *Manual de Heráldica Española*. Aldaba Ediciones. Madrid 1978 (pág. 22).

⁴³ En este sentido puede manifestarse que la actual bandera española, roja y gualda, fue definida por su exclusivo poder discriminante con respecto a los usados por otras naciones; no obstante, no le han faltado interpretaciones “a posteriori” (sangre-gallardía-raza-..., oro-riquezas-imperio-...). En cualquier caso, no debe soslayarse el que el rojo haya sido el color distintivo de España desde Carlos V. Antes lo fue de Castilla e interviene de forma evidente en el “Senyal Real” de Aragón (los bastones o “barras”), en la bandera de Navarra (el campo) e incluso en la que tuvo Granada (el campo, otorgado como feudatario de Castilla). Asimismo, en todas ellas aparece el oro (gualda). De este color son: los castillos y las coronas de los leones en la de Castilla-León, el campo en la de Aragón, las cadenas en la de Navarra y la inscripción en caracteres árabes en la de Granada. “Curiosamente”, rojo y gualda son los *únicos* colores comunes en las banderas de los pretéritos reinos constituyentes de España: Castilla-León, la Corona de Aragón, Granada y Navarra.



*Figura 27. S.M. D. Alfonso XIII con el uniforme de gala unificado en 1918 (en esencia el de Caminos de 1876). Viste de inspector general de 1.ª clase. (Óleo realizado por Luis Gracia -académico de Bellas Artes de San Luis- en 1926, propiedad del Canal Imperial de Aragón. Ejecutado a partir de la misma fotografía que, en julio de 1927, abre el n.º 1 de la revista *Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro*.)*

marrón como color académico genérico para las Escuelas Técnicas Superiores. Ello tuvo lugar mediante la Orden de 30 de noviembre (BOE 18 de diciembre) sobre "Traje Académico y Distintivos en las E.T.S. de Arquitectura e Ingeniería". No obstante, las becas de algunas tunas, equipamientos deportivos universitarios, etc. siguen manteniendo el morado como color distintivo de la ingeniería. Ello no exime de crear colisiones con Farmacia, facultad que, en la tradición universitaria, emplea el morado,⁴⁴ todo hay que decirlo para resolver su problema de colisión cromática con Derecho (con anterioridad en Farmacia se empleaba muceta en color rojo fuego, pero ribeteada en violeta).

En resumen, desde 1967 se tiene en ingeniería una cierta esquizofrenia distintiva: el morado sigue siendo el único color emblemático a nivel profesional, mientras que académicamente se emplea con carácter genérico un marrón, caracterizable como marrón tabaco. Con el ánimo de matizar –diferenciar en un clarísimo segundo nivel– las ramas de Ingeniería y Arquitectura, la misma Orden sobre traje académico define "Colores propios para las diferentes E.T.S.". Formalmente se emplean sólo de forma extraordinariamente marginal: como fondo de la placa doctoral, en la que aparece también el emblema de la rama correspondiente. De este modo, el color morado pervive sólo en el traje académico de los ingenieros de Caminos, al ser éste su color distintivo dentro de las enseñanzas técnicas superiores. Los otros colores distintivos entre ingenierías son: rojo (Minas); verde oscuro (Montes); verde claro (Agrónomos); gris luna (Industriales); azul ultramar (Aeronáuticos); azul marino (Navales) y naranja (Telecomunicación). El blanco simboliza Arquitectura. El empleo de los colores propios en equipamientos universitarios (deportivos, culturales,...) crea a su vez colisiones con diversas facultades (por ejemplo, el verde lo emplea Veterinaria, el azul turquí Ciencias, el naranja Económicas,...). Pero volvamos al morado, el color distintivo de la ingeniería a nivel profesional.

⁴⁴ Mediante R.D. de 2 de octubre de 1850 se define un nuevo traje académico para los profesores universitarios, abandonándose el eclesiástico. En esencia consta de toga y birrete. Sobre la primera se aplica una muceta de raso con el color de la facultad. Los colores propios quedan definidos como sigue: blanco (Teología), encarnado de grana (Derecho), amarillo de oro (Medicina), morado (Farmacia) y azul celeste (Filosofía). Posteriormente, al escindirse ésta última facultad según la *Ley de Instrucción Pública* de 1857 (de 9 de septiembre; conocida como *Ley Moyano*), el posterior *Reglamento de las Universidades* (R.O. de 22 de mayo de 1859) atribuye el azul celeste a Filosofía y Letras y el azul turquí a Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. No es objeto de este trabajo profundizar en los trajes académicos. (Véase, por ejemplo, G. Redondo Veintemillas. *Doctor: el nombre y los símbolos*. En *Programas de Doctorado 1990-91*, Universidad de Zaragoza; págs. 15-19.) No obstante, resulta curioso y esclarecedor de las respectivas raíces confesionales la comparación de nuestros trajes académicos con algunos de origen anglosajón; por ejemplo, los de Oxford. (Véase: D. R. Venables and R.E. Clifford. *Academic Dress of the University of Oxford*. Sheperd & Woodward Ltd. Oxford, 1985.)



Figura 28. Doctor en Farmacia (c. 1846). Viste toga, muceta y birrete; los colores distintivos de la muceta son el fuego y el violeta. Observándolo conjuntamente con los uniformes de los Cuerpos de Caminos y de Minas de 1842, se perciben claramente las raíces eclesiásticas y militar en los precedentes de la Universidad actual. (Reproducido de: J. L. Caamaño. *Páginas de Historia de la Farmacia*. Ed. Farma. Madrid, 1993; pág. 433).

A primera vista el morado puede parecer un color relativamente extraño. Para los católicos es señal de duelo, sufrimiento, color típico de la túnica de Jesús Nazareno. Relativamente poco frecuente en heráldica, el morado representa al *púrpura*,⁴⁵ que significa grandeza, autoridad y liberalidad, además de devoción. Justamente, acordes con la última significación apuntada, los escudos de personajes eclesiásticos de rango elevado (cardenales, arzobispos, grandes abades,...) emplean a veces el morado. Por otro lado, de reminiscencias orientalizantes y, como se ha dicho, infrecuente dentro de la simbología heráldica normal, el morado representa de las flores al lirio, cuya forma estilizada heráldica es la "flor de lis", particularmente afecta a la casa Real de Borbón.⁴⁶ La vexilología también tiene al morado como un color extraño, al punto de no aparecer en ninguna bandera nacional del mundo.⁴⁷ Sólo se aproxima el castaño violáceo de Qatar.

Con origen en la simbología de los vegetales en el mundo Antiguo (y Renacimiento-Barroco, posteriormente), el moral y por ende el color morado son símbolo de prudencia y sabiduría. En efecto, al ser de floración estival, el moral evita el riesgo de heladas, asegurando su producción. Esta interpretación queda recogida en el emblema CCIX de Alciato:

« Más sensato, el moral no verdea más que cuando ha pasado el frío. Y, siendo sabio, lleva un nombre impertinente»⁴⁸

Ateniéndonos a los hechos, en su magnífico libro J.L. Calvo y L. Grávalos⁴⁹ muestran con claridad que, desde su fundación, las banderas coronelas del Real Cuerpo de Zapadores y Minadores, del Real Cuerpo de Ingenieros, etc. son moradas. Además, ya en 1805, los uniformes de oficiales y de tropa del

⁴⁵ Rojo subido que tira a violáceo, el púrpura se obtenía antiguamente a partir de la tinta de un molusco gasterópodo marino así denominado. Tinte costosísimo, el color mencionado se consideró símbolo de la más alta y suprema dignidad. Con paños de este color se hacían prendas características para emperadores, reyes y cardenales (príncipes de la Iglesia). Contribuyendo a una múltiple confusión cromática en torno al morado, en la terminología heráldica se le denomina *púrpura*.

⁴⁶ Bajo el reinado de Fernando VI (1746-1759), según el manuscrito de Taccoli, la bandera coronela de las Reales Guardias Españolas era morada y se encontraba toda ella bordada con flores de lis. (Véase: J. L. Calvo y L. Grávalos. *Banderas de España*. Ed Silex. Madrid, 1983; bandera número 296. También: J. M. Bueno. *Soldados de España*. Ed. Almena. Madrid, 1998; lámina IX.) Con carácter previo, bajo el reinado de Felipe V, la bandera coronela de las Reales Guardias Españolas ya empleaba un paño morado (Véase: J. L. Calvo y L. Grávalos, *op. cit.*; bandera número 257.)

⁴⁷ *Flags of the World*. DK Publishing, London 1997. Limitándonos a las banderas nacionales europeas, los colores empleados son: rojo (en 32 ocasiones), blanco (30), azul (20), amarillo (9), verde (6) y negro (1).

⁴⁸ A. Alciato. *Emblemas (Edición a cargo de S. Sebastián)*. Akal/Arte y Estética. Madrid, 1993 (págs. 249-251). *Morus* significa en latín loco, extravagante. La "sensata" extravagancia del moral reside en su extremadamente tardía floración.

⁴⁹ J. L. Calvo y L. Grávalos. *Las Banderas de España*. Silex, Madrid, 1983.

arma de ingenieros⁵⁰ presentan solapa y cuello morados, como distintivos principales con respecto a otras tropas. Por lo tanto, he aquí una conexión emblemática entre ingenierías militar y civil, un símbolo compartido.

A modo de inciso cabe recordar que la enseñanza universitaria tiene en España (y en otros muchos países europeos) un doble origen, eclesiástico y militar.⁵¹

⁵⁰ Véase, por ejemplo: J. Carrillo de Albornoz y Galbeño. *Abriendo Camino: Historia del Arma de Ingenieros*. Fundación Central-Hispano. Madrid, 1997 (pág. 257, Cuerpo; págs 292 y 299, Oficiales y tropa de regimientos). En el libro de J. M. Bueno Carrera, *Uniformes Españoles de la Guerra de la Independencia* (Aldaba ediciones, Madrid 1989), se muestra que el morado es compartido por el Regimiento del Rey, los Artilleros e Ingenieros Militares. (Además, se menciona un caso más de una recurrente confusión entre el carmesí y el morado.) Incluso en los momentos de mayor unificación en los uniformes castrenses, el morado será distintivo de los ingenieros militares. De este modo, en 1926 (31 de julio y 16 de noviembre) se establece el "caqui" como uniforme único para todo el ejército de Tierra. En agosto del año siguiente se ordena emplear, con el uniforme de gala, una escarapela con los colores nacionales en el centro de la boina y un botón del que cuelga una borla de color, según el Arma o Cuerpo. Naturalmente, a los ingenieros se les asigna el morado. (Véase: J. M. Bueno. *Soldados de España*, pág. 141.) No obstante, digno es de resaltar que desde 1808, el clero castrense emplea también, por su significado eclesiástico, el morado como color distintivo.

⁵¹ No es éste momento para analizar las múltiples conexiones históricas entre las ingenierías militar y civil. Baste recordar que Felipe V en 1711 (Real Cédula de 21 de abril) creó el *Cuerpo de Ingenieros de los Ejércitos, Plazas, Puertos y Fronteras de S.M.* Este Cuerpo facultativo fue, en el siglo de las Luces, la más importante corporación técnica al servicio de la Corona, que tenía un programa preciso para la articulación territorial. Al Cuerpo le competieron no sólo las funciones castrenses propias (fortificaciones, comunicaciones, ...) sino también muchas de las civiles de la época, de reconocimiento e intervención territorial, en particular a través de obras públicas estructurales. De este modo, proyectaron y dirigieron la construcción de caminos, puentes, canales, puertos, Reales Fábricas (por ejemplo, la de Tabacos de Sevilla, sede actual de la Universidad) e incluso hospitales, escuelas y palacios. Tuvieron también relevantes funciones en el trazado urbanístico de ciudades y su labor cartográfica fue de primera magnitud. Varios ingenieros Militares formaron parte, de la inicial *Inspección de Caminos y Canales* (fundada mediante R.O. de 12 de junio de 1799) y, posteriormente, del *Cuerpo de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos*. Militar, aunque de Caballería, fue Bernardo de la Torre Rojas, impulsor y primer director de la Escuela de Ingenieros de Montes, que comenzó a funcionar en 1848 en Villaviciosa de Odón. También fue el primer presidente de la Junta Superior del Cuerpo de Ingenieros de Montes. Desde un punto de vista funcional, la Marina y el Cuerpo de Montes compartieron inquietudes, aunque con objetivos diferenciados y a veces enfrentados. En efecto, ya en el siglo XVIII la Marina administró enormes extensiones forestales con el objetivo de conseguir madera apta para la construcción naval. En acertada expresión, la Armada era un «bosque flotante» (véase: E. Bauer, *Los montes de España en la Historia*. Ministerio de Agricultura, Madrid 1980, pág. 153 y siguientes). En otro orden, se puede recordar que el *Cuerpo de Telégrafos* fue organizado en 1855 por J.M. Mathé Aragua, Ingeniero del Ejército, reconociéndose que «el origen del cuerpo de Telégrafos está en los torreros de la telegrafía óptica, los cuales, de la misma forma que el grupo de ingenieros, provenían del Ejército» (véase: R. Darriva. *Los Directores de la Escuela de Telecomunicación en su primer medio siglo (1913-1966)*. ETSI Telecomunicación, UPM, Madrid, 1997). La Ingeniería Naval española es una profesión militar hasta 1933; finalmente, la organización de las enseñanzas civiles de Aeronáuticos comienzan en 1913, con la *Escuela Nacional de Aviación* (de lánguida existencia) y la *Escuela Superior Aerotécnica* (creada en 1928). La *Academia Militar de Ingenieros Aeronáuticos* (creada en 1939) es el precedente directo de la actual ETSI Aeronáuticos. Ingenieros Militares, Industriales y de Caminos cooperarán en el nacimiento de esta nueva especialidad de la técnica (véase: J.M.^a Román y Arroyo. *Tres Escuelas y veinte promociones de ingenieros aeronáuticos*. ETS, Asociación y Colegio Oficial de Ingenieros Aeronáuticos. Madrid, 1993).



Figura 29. Antonio Sangenis y Torres (1767-1809), ingeniero Militar. Heroico defensor de Zaragoza, murió en el segundo sitio del ejército napoleónico. Estudió en la Real Academia de Matemáticas de Barcelona. Entre 1792 y 1793 acondicionó para su defensa los fortines y baterías que jalonan la cornisa cantábrica. Escribió: *Tratado analítico de las secciones cónicas, Cantidades radicales y otras teorías del Álgebra, Empujes de tierras y de arcos.* Lleva tres galones de plata que indican su grado de coronel (por consiguiente, el plumero debiera ser blanco). La solapa morada (el cuello y las bocamangas también deberían ser de ese color) indica claramente que se trata de un Cuerpo de Casa Real. (A.M.Z., Zaragoza. Reproducido de *Centenario del Regimiento de Pontoneros y Especialidades de Ingenieros.* Zaragoza, 1976.)

Ello se puede observar al analizar las vestimentas tradicionales asociadas, trajes académicos y uniformes. La Universidad, de origen o con significativa participación de la Iglesia, emplea trajes muy similares a los eclesiásticos: togas –trajes talares (que con el tiempo se van recortando) no ajustados en la cintura y con mangas amplias–, de alpaca o seda negra, provistas con muceta como distintivo de dignidad de los doctores. En paralelo, las ingenierías –cuya formación se realiza hasta 1957 en Escuelas separadas de la Universidad– se dotan con uniformes, inicialmente de marcado influjo castrense. Sin lugar a dudas es una anécdota, pero frente al vocablo “categorías” (administrativas) empleado en las normas de uniformidad del Cuerpo de Administración civil en 1844 y 1850, las disposiciones ingenieriles de 1842 y de 1865 hablan de “graduaciones”, terminología de clara raíz militar.

Conviene analizar el por qué del morado. Los reyes de España adoptaron, ya desde el siglo XV, el carmesí como color para su Pendón Real, manteniendo el color tradicional de Castilla. Esta tradición se rompe al subir al trono Isabel II (1833),⁵² quien adopta el morado para el Pendón Real, posiblemente por error al tomar como referencia un carmesí virado cromáticamente con el tiempo.⁵³ No obstante, el morado se empleaba por los cuerpos de Casa Real, con anterioridad al reinado de Carlos IV. En efecto, tomando como referencia los reinados de Felipe V y Fernando VI, morado era el color de las banderas coronelas de las Reales Guardias Españolas. Además el *Regimiento del Rey* empleaba el morado como divisa, quizás por provenir del antiguo *Tercio de los Morados Viejos*, a su vez heredero del *Tercio de los Morados de Castilla*, fundado por Felipe IV en 1634 con el carácter de Guardia Real. De este modo, el morado fue adoptado en las banderas, estandartes y uniformes de los ingenieros militares⁵⁴ al ser éstos, en

⁵² J.L. Calvo y L. Grávalos, *op. cit.*, págs. 20-21, 170.

⁵³ Una brillante y documentada defensa del carmesí como distintivo histórico de la Corona Española se presenta en: A. Cánovas del Castillo. *De la escarapela roja y las banderas y divisas usadas en España*. Imprenta de T. Fornatet. Madrid, 1871. (Después de la adopción del morado por Isabel II, Alfonso XII y Alfonso XIII lo mantendrán en el Pendón Real. Sin embargo, Juan Carlos I eligió el color azul.) Para otro contundente rechazo del morado como color del Pendón de Castilla, véase: A. Represa. *El Pendón Real de Castilla*. Ámbito Editorial. Valladolid, 1983 (págs 36-39). A modo de último apunte, un fenómeno análogo de evolución cromática, debida ahora al implacable sol del desierto, se presenta en la bandera de Qatar: el rojo original se ha mutado en un castaño violáceo. (Véase: *Flags of the World*, *op. cit.*, pág. 185.)

⁵⁴ J.L. Calvo y L. Grávalos, *op. cit.*, (banderas N° 369, 370, 425, 432, 436-7, 439, 496-7, 514, 526-7, 535, 546). Además se puede precisar que en 1843 (R.D. 13 de octubre) la bandera rojigualda de la marina de guerra, definida por Carlos III en 1785 (R.D. 28 de mayo) era extendida al conjunto del Ejército y por ende a la Nación. No obstante, en 1860 (R.O. 26 de octubre) y por intercesión del general A. R. Zarco del Valle, Isabel II otorga el privilegio de usar estandartes morados a las unidades de ingenieros, privilegio que en esos momentos tenía sólo el Regimiento del Rey. Amadeo I y Alfonso XII insistirán en que las banderas deberán ser rojigualda, pero el *Reglamento de*



Figura 30. Mosqueteros del Tercio de los Morados Viejos (1694). Sello n.º 10 de la serie de Uniformes Militares (2.ª Serie; 1974, 5 de enero).

origen, cuerpos de Casa Real. De acuerdo con las apreciaciones anteriores, los ingenieros militares –así como los artilleros, en diferentes momentos– y los ingenieros civiles exhibieron el morado como color distintivo por Real aprecio.

Pero a un posible error Real, confundir el carmesí y el morado, le sigue un error Presidencial. En efecto, Niceto Alcalá-Zamora y Torres, siendo a la sazón Presidente del Gobierno Provisional de la IIª República, publicó un Decreto sobre la nueva bandera de España (27 de abril de 1931), en el que se dice lo siguiente:

«Hoy se pliega la bandera adoptada como nacional a mediados del siglo XIX. De ella se conservan dos colores y se le añade un tercero, que la tradición admite por insignia de una región ilustre, nervio de la nacionalidad, con lo que el emblema de la República así formado resume más acertadamente la armonía de una gran España».

En otras palabras, toma erróneamente el morado como color distintivo de Castilla al tiempo que modifica la enseña nacional introduciendo el color emblemático del rey que acaba de abdicar. Curiosamente, Reino y República se unen cromáticamente por medio del morado, color que otorgan y mantienen, respectivamente, como distintivo a los Cuerpos de Ingeniería Civil. Sacando factor común, el morado pudiera codificar, en este ámbito, el aprecio de las más altas instancias del Estado, sea cual fuese su forma, a la función y labor de los ingenieros.

Llegados a este punto conviene recordar que el color distintivo se porta sólo en el fajín, hasta 1906 en que se incorpora también al plumero llorón. Sin embargo, hasta la norma de 1876 no conocemos instrucción en la que se hable de fajín. No obstante, hay que constatar la existencia de evidencias gráficas en las que ingenieros de Caminos y de Minas llevaban el fajín morado con el uniforme de gala de 1865. Probablemente la autorización se dio mediante una Orden Comunicada (Mº de Fomento), que no hemos localizado. En cambio, desde 1852 es verde oscuro el color del fajín del Cuerpo de Administración Civil. De aquí, una conclusión plausible es que los ingenieros civiles, en tanto que funcionarios de la Administración del Estado, adoptaron también el verde en los primeros momentos. De ello permanecería traza en el color del cordón del bastón de mando en las normas de 1842 y de 1865. Muy probablemente, en una segunda fase se solicitara el morado como discriminatorio con respecto a otras corporaciones de la Administración Civil, regla a la que

Uniformidad de Ingenieros de 1886 (R.O. de 9 de junio) describirá sus banderas como «de doble tela de seda, moradas y bordadas en sedas de colores». Aún hoy en día las banderas coronelas de los Regimientos de Ingenieros siguen siendo moradas.

los ingenieros de Montes fueron excepción hasta 1910. Es posible que la solicitud inicial de adscripción del morado se realizara a instancias de ingenieros de Caminos⁵⁵ –muchos de los cuales habían sido antes ingenieros Militares (y Cosmógrafos)–, corporativamente los continuadores directos de las labores de diseño y construcción de infraestructuras civiles antes ejercidas por el Real Cuerpo Facultativo de Ingenieros Militares (y por arquitectos). En efecto, no cabe olvidar que en 1799, ante la creación de la Inspección de Caminos y Canales,

«los Ingenieros del Ejército se veían separados de algunas de sus más importantes funciones, aparte de las más específicas relativas a la construcción de fortificaciones o edificios de carácter militar,..., se sintieron francamente inquietos por el futuro de sus competencias. Sin embargo, lo que parecía un duro golpe para el Cuerpo fue en realidad un beneficio, puesto que permitió que el mismo se concentrara en sus funciones específicas...más acordes con su carácter militar».⁵⁶

En apretada y muy selectiva síntesis de actividades posteriores, «en 1802 se creaba el Regimiento Real de Zapadores-Minadores, antecedente histórico y del que proceden todas las actuales unidades del Arma de Ingenieros»;⁵⁷ a mediados del siglo XIX los ingenieros Militares colaborarán decisivamente a la gestación del sistema de telegrafía nacional; a comienzos del XX, en colaboración con ingenieros Industriales y de Caminos, el Cuerpo de Ingenieros Militares participó de forma decisiva en la organización de la Aerotecnia en España, germen –entre otras cosas– del actual Ejército del Aire, y de la E.T.S.I Aeronáuticos de Madrid.

Resumiendo, Alfonso XII y Alfonso XIII, siguiendo a Isabel II, adoptan el morado para el Pendón Real. El primero lo otorga como distintivo a los Cuerpos de Ingenieros de Caminos (1876), de Minas (no conocemos la Orden) y Agrónomos (1878). Alfonso XIII lo extiende al Cuerpo de Ingenieros de Montes y a los Ingenieros Industriales en 1910. Es decir, el conjunto de las ingenierías civiles es discriminado con respecto a otras corporaciones mediante el morado, que exhiben en el fajín y el plumero llorón. El color académico universitario común a la ingeniería y la arquitectura es el marrón (tabaco). Universitariamente, el morado es el distintivo cromático de Farmacia y pervive de forma extraordinariamente marginal en el traje académico de los ingenie-

⁵⁵ No nos queda claro el posible papel de los ingenieros de Minas, continuadores del Real Cuerpo Facultativo de Minas, en la adopción del morado como distintivo cromático. J. M. López de Azcona, en *Los Uniformes de la Minería (1777-1977)*, atribuye el uso del fajín morado a su uniforme de 1865, pero sin documentarlo.

⁵⁶ Véase: J. Carrillo de Albornoz y Galbeño. *Abriendo camino: Historia del Arma de Ingenieros*, pág. 463.

⁵⁷ Véase: J. Carrillo de Albornoz y Galbeño, *op. cit.*, pág. 286.

ros de Caminos, para los que constituye su “color propio” dentro de la Ingeniería (sólo lo pueden emplear como fondo de la placa doctoral; O. de 30 de noviembre de 1967).

3.3. Uniformes posteriores a 1910

Volviendo a los uniformes de los Ingenieros Civiles –según López Azcona– la siguiente disposición unificadora se dictó por Alfonso XIII en 1918, a petición de la Comisión Organizadora del Primer Congreso Nacional de Ingeniería (Madrid, 1919): «Los uniformes unificados son: frac, levita, abrigo y capota, así como el sombrero».⁵⁸ Parece que por primera vez se reglamenta una capota.

En lo que concierne al uniforme de gala, la instrucción no establece grandes cambios con respecto a la norma de 1876 para Caminos. Los símbolos de dignidad son: la espada –atributo de señorío, símbolo de fortaleza–, el fajín morado, el bastón de mando con cordón morado y el bicornio con plumero llorón de plumas moradas, eventualmente rematado con plumas blancas. Como puede verse, se trata de símbolos de origen o empleo militar.

La reproducción en el Anexo I de la nota *El Uniforme de los Ingenieros Industriales*, redactada por la Secretaría de la Escuela Especial de Ingenieros Industriales, da cumplida cuenta de sus uniformes de gala y de diario, en fecha imprecisa.⁵⁹ Para el primero se mantienen el frac, el pantalón con franja de oro flordelisada y el sombrero apuntado con escarapela, plumero llorón y, para los inspectores generales, pluma negra rizada bordeándolo. Espada (o sable), faja y bastón siguen siendo atributos honoríficos. El de diario se fundamenta en la disposición de 1924 (R.O. de 26 de junio; GM del 4 de julio) en la que definitivamente se simplifica el uniforme, a petición del Presidente de la Asociación del Cuerpo de Ingenieros de Caminos, que solicita «se autorice a los ingenieros del expresado Cuerpo para usar, en los actos ordinarios de servicio, una clase de uniforme más sencillo que el actualmente reglamentario, lo que en su concepto, facilitaría y extendería el uso del uniforme entre los Ingenieros de dicho Cuerpo, contribuyendo con ello a realzar su presencia en los actos oficiales». La respuesta se aplica al conjunto de los Cuerpos de

⁵⁸ López de Azcona, J.M. *Los Uniformes de la Minería (1777-1977)*. E.T.S.I. Minas, pág. 38.

⁵⁹ Habida cuenta de que establece distintivos según categorías, el Cuerpo de Ingenieros Industriales debía de estar operativo. Ello indicaría que la nota ha de ser posterior a 1932. Desafortunadamente, el documento que hemos podido reconstruir no tiene el emblema, por lo que resulta difícil precisar si fue redactada durante la II República o ya en la post-guerra civil.



Figura 31. Joaquín de Castellarnau y de Lleopart (1848-1946), ingeniero de Montes. Reputado microscopista, fue director de la Escuela Especial, presidente del Consejo Superior de Montes, de la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, y presidente de honor de la Sociedad Española de Historia Natural. El uniforme no se corresponde con ninguna instrucción conocida. Pudiera ser que se trate de un modelo de la instrucción de 1908 (R.O. de 20 de febrero), que no hemos localizado. Quizás la interpretación más plausible sea que emplea el uniforme de residencia del Cuerpo Auxiliar Facultativo de Montes (R.O. de 15 de febrero de 1913: guerrera con una fila de siete botones, cuello recto, un bolsillo a cada lado del pecho y otro a la parte inferior de cada delantero; pantalón recto y liso; gorra de plato; todo en paño de azul tina), con los atributos de presidente del Consejo Superior de Montes.



Figura 32. Manuel Velasco Pando (1888-1958). Ingeniero Industrial con el uniforme de 1918. Ingeniero innovador en el ámbito de la industria privada, creó empresas y patentó diversas máquinas. Especialista en elasticidad y resistencia de materiales, escritor técnico prolífico y de amplio espectro, fue miembro de la Academia de Buenas Letras de Sevilla y de la Nacional de Ciencias. Fue presidente del Consejo Superior de Industria.



Figura 33. Detalles del uniforme de gala de 1918, con modificaciones frecuentes en los años 40 y 50. (Se presenta sin los atributos de distinción y mando: fajín, espada, sombrero y bastón de mando.) Entre las variaciones no reglamentarias se observan: sólo 4 botones por fila (en vez de 7), un bordón dorado retorcido sobre la hombrera y el empleo de corona real abierta. El sombrero –apuntado con pompón de 23 cm. de alto, de pluma larga del emblemático color morado– cubre el colofón de esta monografía. (Donación del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja al Centro Politécnico Superior de la Universidad de Zaragoza, en marzo de 1993.)

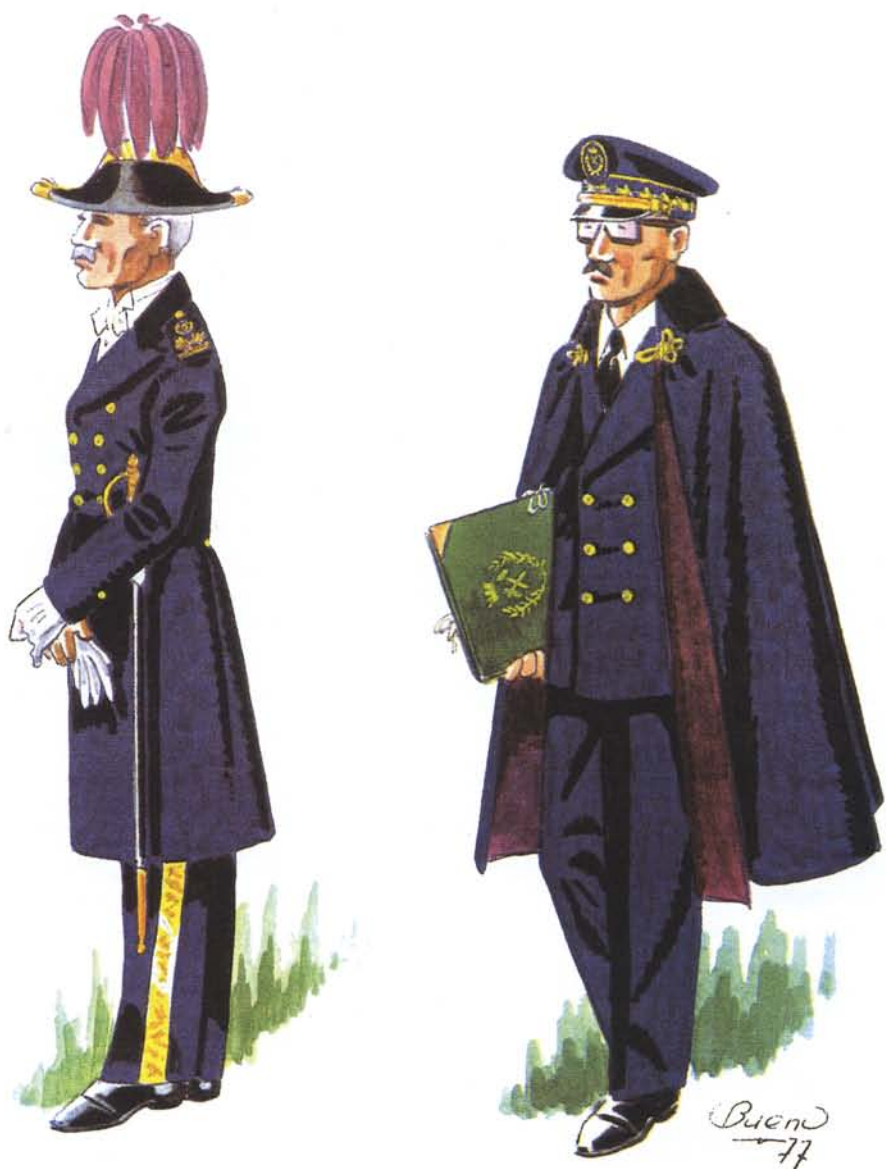


Figura 34. Combatiendo el frío. Ingenieros de Minas con: (a) abrigo y uniforme de gala; (b) capota y uniforme ordinario.

Ingeniería del Ministerio de Fomento. Los tiempos han cambiado y la levita ha caído en desuso, aunque no queda derogada:

«...considerando conveniente hacerla extensiva a los demás Cuerpos de Ingenieros civiles del Estado dependientes de ese Ministerio y, en su consecuencia, autorizar a los referidos Cuerpos para que, además del uniforme y distintivos concedidos a cada uno de ellos por las disposiciones vigentes, puedan usar en los actos de servicio ordinario un uniforme que consistirá en un traje de paño azul oscuro, con americana cruzada con dos filas de botones dorados, con las insignias de los Cuerpos respectivos, sin otro distintivo que unas hombreras superpuestas en igual forma que la empleada en el uniforme de la Marina, con el escudo de cada uno de los Cuerpos de Ingenieros civiles del Estado a que pertenezcan y las insignias de la categoría correspondiente, de igual modo que en la gorra, que continuará siendo la actualmente reglamentaria.»

El nuevo uniforme de los Cuerpos de Ingeniería es el de “marino”, basado en una americana azul cruzada y gorra de plato. Como los Ingenieros Industriales no constituyen un Cuerpo del Estado, se hace necesaria la R. O. de 14 de julio del mismo año (GM, 19) para «que se haga extensiva, en los mismos términos, la mencionada disposición para los Ingenieros Industriales».

Conviene recordar que, mediante la Ley Orgánica de 23 de noviembre de 1940, se crea el Cuerpo de Ingenieros de Telecomunicación al servicio de la Administración. Dos años más tarde, en 1942 (O. de 24 de Abril) el Ministerio de la Gobernación define uniformes para los ingenieros de Telecomunicación: «Será idéntico al de los demás ingenieros civiles». Es decir, se emplea una fórmula (algo ambigua) de especificación análoga a la utilizada en 1910 con los ingenieros Industriales. Adicionalmente, se explicita que ello atañe incluso al uniforme de diario autorizado en 1924.

Los Cuerpos de Ingenieros Agrónomos y de Montes adoptaron en 1944 un traje de gala diferente, más sencillo y económico. Según reza en sus consideraciones preliminares el Decreto del Ministerio de Agricultura de 2 de junio de 1944, la reglamentación de un nuevo uniforme resulta «de considerar que el uniforme de gala, tal y como se describe y ordena en la R.O. de 20 de febrero de 1908,⁶⁰ además de su elevado coste, presenta en los actuales momentos

⁶⁰ No hemos encontrado la referida Real Orden. En particular, no existe traza en ninguna de las colecciones legislativas consultadas, ni siquiera en las de carácter específico (por ejemplo: Campo, 1909; Catalá Gavilá y Cuevas Rey, 1913). Tampoco la menciona M. Aulló Castilla en su nota sobre el emblema del Cuerpo en 1945. Posiblemente la orden en el BOE contiene una fecha incorrecta. No obstante, la instrucción de 1878 para Agrónomos, así como la de 1891 para Montes, definen uniformes basados en un frac azul turquí, muy similares a los determinados por la norma de 1876 para el Cuerpo de Caminos. Por consiguiente, la mencionada instrucción de 1908 (?)



Figura 35. Uniforme unificado de diario de 1924 (sólo variarán los distintivos de la gorra y hombreras): americana cruzada en azul turquí con hombreras sin ribetear y gorra de plato. Una primera instrucción lo ordena para los cuatro Cuerpos decimonónicos; días más tarde, una segunda lo extiende a los ingenieros Industriales. Es la base, casi inalterada, de muchos uniformes posteriores (Aeronáuticos, Textiles...). A partir de 1939, provisto con fajín morado, este uniforme se ha venido empleando en sustitución de los uniformes de gala reglamentados.

grandes dificultades para su confección». Hecho inusual, el BOE del 24 de junio dedica más de una página a precisarlo gráficamente, junto con dibujos que especifican los distintivos de categoría. (Véase el Anexo I.) El nuevo uniforme de gala se define en base a una chaqueta de paño blanco, provista de una fila de cuatro botones abrochados, con hombreras de paño azul turquí con el escudo del Cuerpo (un botón en la parte superior y rebordeadas con una serreta en oro, llevando los distintivos correspondientes); fajín morado (bello-ta dorada o morada, según categoría); gorra de plato con visera de paño, con serreta en el cinturón; barboquejo en cordón dorado; pantalón de paño azul sin vuelta (el mismo de diario). En resumen, chaqueta blanca y pantalón azul oscuro, algo muy al gusto de la época. Como uniforme de diario se mantiene el de 1924, empleando la gorra y las hombreras descritas para el traje de gala. La Orden permite utilizar el antiguo uniforme de gala, pero con matices: «Art. 2.º. Se autoriza el uso del uniforme de gala tal como se describe en la Orden de 20 de febrero de 1908 a los ingenieros que lo tuvieran con anterioridad a esta disposición, y siempre que en aquél sean sustituidas las coronas por los emblemas del Movimiento». Finalmente, los más claros reflejos de la época de su promulgación: «Art. 3.º. Se autoriza a los afiliados a la Falange Española Tradicionalista y de las J.O.N.S. para usar, tanto en gala como en diario, la camisa azul».

Creada la Escuela Especial de Ingenieros de Industrias Textiles de Tarrasa en 1945 (29 de diciembre), el Ministerio de Educación Nacional le define en 1949 (20 de julio; BOE de 5 de agosto) uniforme para los titulados y emblema, además de advocación, enseña y traje académico para los catedráticos numerarios (uniforme de ingeniero civil, o el birrete, toga y muceta de la Facultad de que procedan, y medalla con cordón de seda azul turquí). El uniforme de los titulados es del tipo "marino" en paño azul, con americana cruzada, pero los botones llevarán el escudo de España y no el emblema de la Escuela. En 1957, mediante la Ley de Reforma de la Enseñanza Técnica, la escuela textil se transforma en Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, especialidad Textil, y adquiere pleno derecho para usar los uniformes y emblemas de los Ingenieros Industriales.

podría ser una simple refundición de órdenes previas. Testimonios gráficos de la época permiten sostener la hipótesis. (Véase, por ejemplo, la figura 25, donde aparece R. Álvarez Sereix; o la revista *Renovación Forestal* de julio de 1926, pág. 28, en que aparece fotografiado S. Cuesta y Haro, a la sazón presidente del Consejo Forestal.) Sin embargo, la foto que se reproduce de Castellarnau y Lleopart –figura 31– muestra un modelo muy diferente a los comentados. Aparentemente en traje de gala –con fajín, espada y bastón de mando–, lleva una guerrera con cuello cerrado y gorra (en su frontis el emblema del Cuerpo con corona real cerrada). Tampoco el color del uniforme parece ser el azul turquí.



Figura 36. Uniforme de gala unificado para los Cuerpos de Ingenieros Agrónomos y de Montes (1944). El uniforme de diario es análogo al de la figura anterior, pero emplea hombreras ribeteadas con una serreta en oro.

El uniforme de los ingenieros Aeronáuticos se define en la ya mencionada O.M. de 28 de febrero de 1950. Realizado todo en paño azul oscuro, tiene americana cruzada, chaleco y pantalón recto. Se completa con camisa blanca de cuello duro, corbata de seda negra, zapatos de piel negra y guantes de gamuza en su color natural. La gorra es de plato con barboquejo de cordón de oro trenzado, emblema bordado en oro en el frontis y cinta de seda negra sobrepuesta en el cerco de la gorra y ribeteando la visera. También se define un abrigo de paseo, azul oscuro, con solapa doble, hombreras y doble fila de botones grandes dorados, y dos más en el talle, para sujeción de la trabilla, llevando en el centro de la espalda un pliegue abierto. (Para el traje académico de los profesores de la Escuela se adoptaba el uniforme de Ingeniero civil, medida hoy derogada, merced a la regulación de traje académico en las E.T. Superiores de 30 de noviembre de 1967.)

El Cuerpo de Ingenieros Geógrafos fue creado en 1900 (R.D. del 9 de abril), refundiendo a los antiguos geodestas y a los oficiales topógrafos. Organizado por R.D. del 6 de octubre de 1901, las normas sobre uniformidad –de cuya existencia tenemos conocimiento– datan de 1921 y de 1954. Una Orden de la Presidencia del Gobierno de 1954 (14 de diciembre) actualiza el uniforme de los ingenieros Geógrafos.⁶¹ De hecho, establece que se adopte el uniforme de Agrónomos y Montes de 1944, «teniendo en cuenta que ambas especialidades tienen turno de ingreso en el Cuerpo de Ingenieros Geógrafos». Dentro de una cierta flexibilidad en la uniformación, el artículo 2º los autoriza a «usar sobre el uniforme del Cuerpo de procedencia la placa actualmente utilizada con el emblema de Ingeniero Geógrafo, que deberá colocarse en el costado izquierdo».

Como consecuencia de la orden para los ingenieros Geógrafos, en 1955 se desarrolla un fallido proceso de renovación de los uniformes del Cuerpo de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.⁶² El Secretario Técnico del Ministerio de Obras Públicas, Sr. Ortiz, le escribe (10 de enero) al Subsecretario del mismo Ministerio:

⁶¹ Aunque infrecuente, el BOE del 19 de diciembre de 1954 dedica una página completa a sendos dibujos con los uniformes de diario y de gala. Desde un punto de vista gráfico, los dibujos recuerdan bastante a los de comics de la época, como los de *Boxicar* –G. Sánchez Boix– creador de las célebres *Hazañas Bélicas* (también de *El Caballero Negro*, *El Puma*, *Flecha Negra*,...). En la página siguiente del BOE se definen los distintivos del Cuerpo. A pesar de la reconocida estrecha relación del Cuerpo de Ingenieros Geógrafos con los Cuerpos de Ingenieros Agrónomos y de Montes, su insignia es análoga a la empleada en origen por los Cuerpos de Ingenieros de Caminos y de Minas, basándose en el laurel (idénticamente, con ramas de 5 a 7 hojas, según categoría) y barras estrechas.

⁶² Archivo General del Ministerio de Fomento, legajo 35.382.

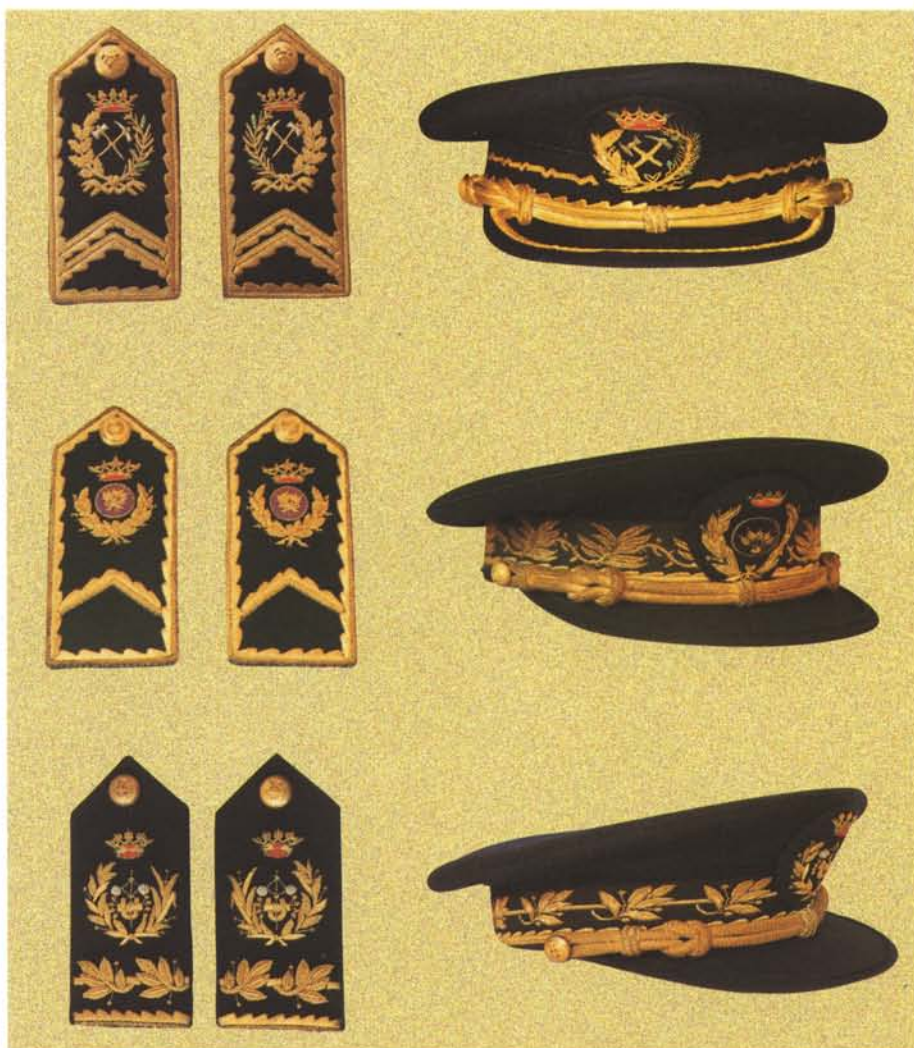


Figura 37. Gorras de plato y hombreras de Montes, Agrónomos e Industriales. En las gorras se puede observar que, además de los emblemas, difieren los bordados de las cinturillas. Las hombreras de Montes y de Agrónomos han de ir ribeteadas con una serreta de oro, cosa que no ha de ocurrir con las de Industriales (ni con las de Caminos o de Minas, por ejemplo). Las hombreras de Montes y de Agrónomos indican graduaciones de ingeniero de 2.^a y de 3.^a, respectivamente (aunque debiera indicarse con galón, no con serreta); por consiguiente, las gorras de Montes y de Agrónomos han de llevar un cordón de oro en la visera. En las hombreras de Industriales que se reproducen se emplea incorrectamente laurel y palma. Todas las hombreras y las gorras reproducidas usan corona real abierta. (Encontrar gorras y hombreras totalmente conformes a las instrucciones de uniformidad no es tarea fácil.)



Figura 38. Manuel Soto Redondo (1882-1972), ingeniero Industrial. Viste con el uniforme de media gala (el de ordinario más fajín morado). Mantuvo una intensa actividad industrial y naval –fue nombrado ingeniero naval “honoris causa”–, llegando a ejercer, entre otras responsabilidades, la presidencia de la Compañía Trasmediterránea. Fue director de la Escuela Central de Ingenieros Industriales, presidente de la Asociación Nacional de Ingenieros Industriales y miembro de honor del Instituto de Ingenieros Civiles. (Óleo por J. A. Morales, Galería de Directores de la E.T.S.I. Industriales de Madrid.)

«Es deseo reiterado de muchos compañeros que se ponga al día la cuestión de los uniformes, especialmente los de verano y gala; el primero por lo caluroso que resulta el actual traje de paño y el segundo por lo costoso y algo anacrónico del mismo. En otros Cuerpos ya se ha procedido a la modernización,... Por todo lo anterior procedería, si esa autoridad lo estima oportuno, la creación de una Comisión que estudiase el caso de los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Para un principio de ilustración tengo el honor de incluirle la sugerencia de un compañero nuestro sobre la cuestión».

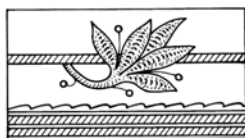
La sugerencia reproduce la estructura del uniforme de gala de los Cuerpos de Ingenieros Agrónomos, de Montes y Geógrafos. Para el uniforme de diario se preserva el vigente, de 1924. Como gran novedad se introduce un uniforme de verano: «Será exactamente igual al de diario, pero estará confeccionado con género blanco del tipo gabardina, pudiendo llevarse la gorra del uniforme de diario, con una funda blanca del mismo género que el traje. El calzado y los calcetines serán blancos». El ministerio nombra una Comisión, compuesta por el Presidente del Consejo de Obras Públicas y dos Ingenieros Jefes de 1ª clase. No hemos encontrado rastro alguno del tema, del que sólo sabemos que no hubo conclusión normativa. Todo ello a pesar de que en ocasiones de uso obligado, como «en las cabezadas de los 18 de julio, del calor extremo se podría dar fe» (según un compañero que las vivió de uniforme, bajo un límpido cielo mediterráneo). En la práctica se empleaba como sustitutivo del uniforme de gala reglamentado el de diario pero con el fajín morado.

En 1964 (O. 12 de mayo) los ingenieros y ayudantes del Ministerio de Industria recibieron un “soplo de aire fresco” al autorizarse un uniforme veraniego. Ello les permitió afrontar los rigores estivales en condiciones algo menos penosas:

«... que los funcionarios Industriales puedan utilizar en el verano uniforme consistente en un traje de dril blanco con americana cruzada, de forma análoga a la del uniforme de paño azul de servicio diario actualmente utilizado, con los mismos distintivos y hombreras sobrepuestas, pudiendo el plato de la gorra ir revestido de funda blanca ...»

Se cierra este inexperto recorrido por los uniformes de la Ingeniería Civil señalando que con motivo de la constitución del Colegio Profesional de los Ingenieros del ICAI, en 1964 (BOE de 2 de diciembre) se definió su uniforme de forma similar al de diario de 1924, ahora con las hombreras ribeteadas por cordoncillo dorado y el emblema en el centro. El uniforme de gala sólo adiciona un fajín de color morado, con remate flecado dorado. Obviamente no se habla de divisas, distintivos de “graduación” o “categoría”, por no tener lugar la definición en el seno de un Cuerpo de la Administración. Por otro

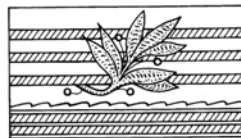
Distintivos para la gorra



Ingeniero



Ingeniero
Jefe



Inspector
General

Distintivos para las hombreras



Ingeniero



Ingeniero
Jefe

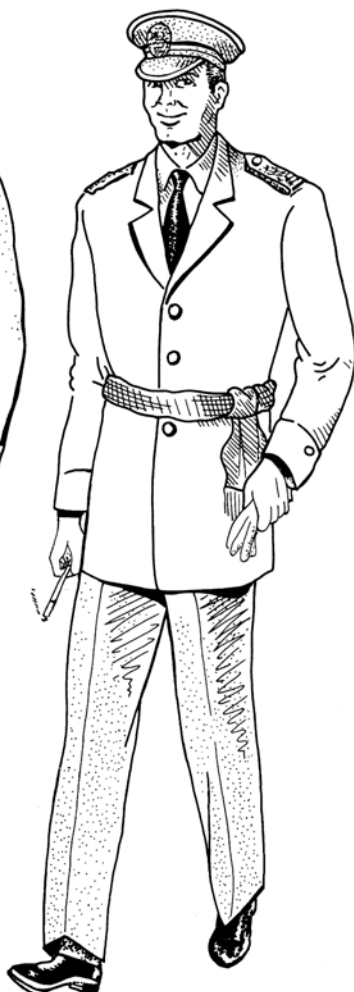


Inspector
General

Figura 39. Propuesta de renovación de los uniformes y distintivos del Cuerpo de Ingenieros de Caminos (1955), que no fue sancionada oficialmente. Los dibujos con los uniformes de gala y diario son reproducción de los definidos —días antes de nombrar la Comisión— para los ingenieros Geógrafos (BOE de 14 de diciembre de 1954. Véase el Anexo I).



UNIFORME
DE
DIARIO



UNIFORME
DE
GALA



UNIFORME
DE
VERANO



Figura 40. Último uniforme de gala reglamentado: Ingenieros del ICAI (1964). Lleva hombreras ribeteadas con un cordoncillo dorado y guantes blancos. En la práctica, desde 1939 las diferentes ramas de la ingeniería suelen emplear como uniforme de etiqueta o gala, el de diario de 1924, provisto con fajín morado. Estos uniformes se diferencian merced a los respectivos emblemas, insignias y divisas. Sin embargo, ramas como Caminos, Minas o Industriales no tienen derogados sus tradicionales uniformes de gala.

lado, la ingeniería naval civil es la única para la que no hemos encontrado orden o decreto definiendo su uniforme. Transformada en enseñanza civil en 1933, no hemos visto instrucción relativa ni en la G.M. ni en el BOE. Según J.M. Sánchez Carrión, tampoco hay rastro en las actas de las Juntas Generales de la Asociación de Ingenieros Navales.

Para terminar, se ha de recordar que la Orden de 30 de noviembre de 1967 regula el traje *académico* y distintivos de las Escuelas Técnicas Superiores de Arquitectura e Ingeniería. Toga, muceta en raso de seda color marrón y birrete hexagonal (octogonal para los doctores) lo definen, manifestándose con ello la total integración universitaria de la formación técnica superior en nuestros días.

Los uniformes de Ayudantes, Facultativos, Peritos e Ingenieros Técnicos han sido definidos, a veces, junto a los de los Ingenieros. En otros casos, sólo han existido circulares internas de los ministerios a los que pertenecían los Cuerpos, autorizando la utilización de los uniformes sencillos,⁶³ sutituyendo el dorado y el oro por el blanco y el plateado. Sin ser un tema que hayamos perseguido realmente, la única excepción al carácter interno en este tipo de normativa –que conozcamos– corresponde al Cuerpo de Auxiliares Facultativos de Montes, cuya uniformación se reglamentó mediante una minuciosa R.O. de 15 de febrero de 1913 (GM. 26). Curiosamente, corresponde a una Instrucción dictada con más de un año de antelación (el 22 de noviembre de 1911).

⁶³ Conde Dixon, L. "Historia del Uniforme de Ayudante de Montes", pág. 19.



ASOCIACION
DE INGENIEROS AERONAUTICOS



ASOCIACION NACIONAL
DE INGENIEROS AGRONOMOS



ASOCIACION
DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS



ASOCIACION
DE INGENIEROS DEL I.C.A.I.



FEDERACION DE ASOCIACIONES
DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ESPAÑA



ASOCIACION NACIONAL
DE INGENIEROS DE MINAS



ASOCIACION
DE INGENIEROS DE MONTES



ASOCIACION DE
INGENIEROS NAVALES DE ESPAÑA



ASOCIACION ESPAÑOLA DE
INGENIEROS DE
TELECOMUNICACION

Figura 41. Emblemas de las Asociaciones de Ingenieros que, en calidad de miembros fundadores, integran el Instituto de la Ingeniería de España. (Reproducido del *Boletín de Información* del propio Instituto.)

Emblemas y sellos de la Ingeniería Industrial, en la que ha habido una inusual mudanza, se presentan en las **figuras 42, 45, 49 y 50**. Además, tienen relación con esta ingeniería los emblemas de las **figuras 44 y 63**. La diversidad y evolución de los emblemas del resto de las ingenierías –incluidas algunas no adheridas al Instituto de Ingeniería de España– se puede apreciar en las **figuras 51 a 53, 56 a 62 y 64**

4. Emblemas de la ingeniería

Los emblemas son representaciones simbólicas. A falta de documentos originales explicativos de propósitos, su interpretación requiere el empleo de referencias heráldicas. Se puede obtener información adicional gracias a disciplinas auxiliares como la numismática o la filatelia, y la consideración cuidadosa de alegorías e iconografías tradicionales (de origen mitológico, en particular). Los comentarios interpretativos que siguen han de tomarse con carácter indicativo, de sugerencia, no pudiendo olvidarse que hasta los símbolos más establecidos pueden codificar mensajes contradictorios e incluso intencionalidades inauditas.

Reflexionar sobre los emblemas o escudos de la ingeniería nos sitúa dentro de la heráldica representativa (profesional, comercial, empresarial, recreativa, ...). Los emblemas de la ingeniería en España siguen un patrón muy definido: las *figuras* (más específicamente *muebles*, en la terminología heráldica), los *símbolos honorables* –en forma de orla vegetal– y, eventualmente, el *timbre* (de existir, una corona timbrando el conjunto). En cualquier caso, su estética no es privativa de corrientes nacionales ni profesionales.⁶⁴ Antes de adentrarse en el texto que sigue, donde se presentan y analizan muy diversos emblemas, se le sugiere al lector que observe los de las Asociaciones de Ingenieros adheridas al Instituto de la Ingeniería de España (figura 41).

4.1. Las figuras

Por su complejidad e importante evolución en el tiempo, se analizan en primer lugar emblemas y sellos relativos a la ingeniería Industrial.

La Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona es la única que ha operado ininterrumpidamente desde su fundación en 1851. En el primer sello que emplea se reconoce una colmena con abejas y una rueda dentada. De

⁶⁴ Por ejemplo, el escudo de Federico II el Grande, rey de Prusia (1740-1786), presenta idéntica estructura. Va orlado con laurel en su color y bayas en rojo; como timbre utiliza una corona real cerrada en oro. «Pro Gloria et Patria» es el lema empleado. Véase: O. Neubecker. *Heraldry: Sources, symbols and meanings*. Tiger Books Int., London, 1997 (pág. 210).



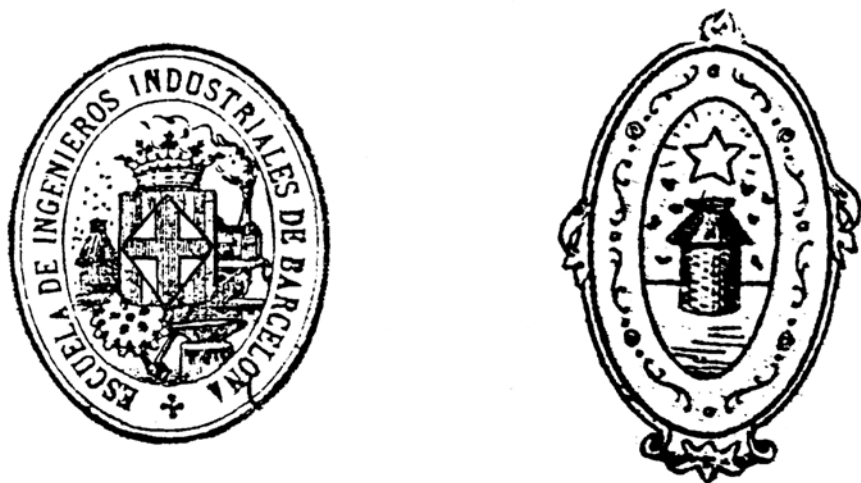


Figura 42. Emblemas decimonónicos relativos a la Ingeniería Industrial (y antecedente).

1 y 2. Sellos del Conservatorio de Artes (fundado en 1824, Madrid) y del Real Instituto Industrial (fundado en 1850, Madrid). Se basan en las Armas Reales (escudo pequeño): cuartelado de Castilla-León, entado en punta de Granada; sobre el todo, escusón de los Borbones de España. Se trata de sellos que, con carácter general, emplea la Administración en ese período. (Existen sellos análogos para las otras ingenierías de la primera mitad del siglo XIX: Minas, Caminos y Montes.)

3. Primer sello de la Escuela Industrial barcelonesa (aprox. 1860-1870): colmena con abejas y rueda dentada.

4. Primer sello de la Asociación de Ingenieros Industriales de Barcelona (c. 1860): la emblemática abeja.

5. Emblema de la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona (aprox. 1870; estuvo operativo hasta 1919): el escudo de la Diputación de Barcelona preside un paisaje industrial (colmena con abeja, rueda dentada, martillo y yunque) y ferroviario (locomotora de vapor).

6. Distintivo de la Asociación de Ingenieros Industriales de Barcelona (1891): Estrella de cinco puntas (el genio) sobre colmena con abejas (la industria); es decir, "el genio sobre la industria"

hecho, la abeja es un símbolo tradicional de la Industria, tomada ésta en sentido amplio, pues a su laboriosidad se añaden las ideas de habilidad, de capacidad transformadora y de organización en el trabajo. Posteriormente a 1867, y hasta 1919, el emblema que utiliza consiste en un diseño con elementos industriales (rueda dentada, martillo y yunque) y ferroviario (locomotora de vapor), con colmena y enjambre de abejas, presidido por el escudo de la Diputación Provincial de Barcelona⁶⁵ y bordura literal: ESCUELA DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE BARCELONA.

En sus comienzos, la Asociación de Ingenieros Industriales de Barcelona empleó un sello con sólo una abeja. En 1891 se propusieron como distintivos:⁶⁶

«...una venera y una rueda elíptica de plata dorada con las barras de Cataluña en esmalte rojo, la colmena en el centro (símbolo de la industria) y encima de ésta una estrella de cinco puntas (símbolo del genio). Ambas tendrían cintas azules y negras.»

Las estrellas brillan en el firmamento, de donde la composición tiene el sentido de: sobre la Industria, «como fulgor en la oscuridad, símbolo del espíritu».⁶⁷

No es objetivo de este texto el analizar emblemas de la ingeniería allende nuestras fronteras. Sin embargo, se abre un pequeño paréntesis para comentar, aunque muy someramente, distintivos relacionados con tres *Grandes Écoles d'Ingénieurs* dedicadas a la Ingeniería Industrial en Francia. La *École Centrale de Lille*, fundada en 1854 con la expresiva denominación de *École Impériale Professionnelle du Nord*, se transformó en 1872 en *Institut Industriel du Nord de la France (I.D.N.)*. Su emblema contenía una rueda dentada (símbolo

⁶⁵ La presencia del escudo de la Diputación Provincial de Barcelona proclama su aportación financiera, junto con el Ayuntamiento de la ciudad, al soporte de la escuela barcelonesa. Justamente, gracias a este soporte financiero, la Escuela podrá sobrevivir en soledad, desde 1867, hasta que en 1899 empiece a funcionar la de Bilbao. En 1917 la Escuela de Barcelona pasa a ser financiada con cargo a los presupuestos generales del Estado, pero el sello seguirá siendo utilizado hasta 1919 (en el Libro de Actas de Profesores, 28 de febrero). El mencionado soporte de la Diputación a la Escuela está tratado y documentado en: G. Lusa. *La difícil consolidación de las Enseñanzas Industriales (1855-1873)*. Documentos de la E. de Ing. Ind. de Barcelona, n° 7. Barcelona, 1997. La polémica entre la Diputación y la Escuela, que provoca la suspensión del soporte de la primera, está estudiado en: G. Lusa. "Paulí Castells i Vidal (1877-1956)", en Camarasa, J.M.; Roca, A. (dir.) *Ciència i Tècnica als Països Catalans. Una aproximació biogràfica*, vol 1 (Fundació Catalana per a la Recerca. Barcelona, 1995). El sello que sustituye al comentado renueva los símbolos de la profesión (utiliza el emblema de la ingeniería Industrial de 1910), así como identifica al Gobierno de España como soporte de la Escuela: las figuras del emblema de los ingenieros Industriales se presentan ahora sobre el Escudo pequeño de España, obteniéndose una composición realmente singular, con clara lectura política.

⁶⁶ A. del Castillo y M. Riu. *Historia de la Asociación de Ingenieros Industriales de Barcelona (1863-1963)*. Barcelona, 1963 (pág. 82).

⁶⁷ Véase: J. E. Cirlot. *op. cit.* (voz: estrella).



Figura 43. Discursos leídos ante la Asociación de Ingenieros Industriales de Barcelona: obsérvese la alegoría de la Industria y el sello de la Asociación.

maquinista de la Industria) surmontada con retorta y martillo, montados en aspa, representando a la Química y a la Mecánica, respectivamente; orla en palma con compás (representación emblemática del acto de creación; se emplea en alegorías del Diseño, la Geometría, la Matemática, la Arquitectura; simboliza también la medida) sobrepuesto. El emblema que reproducimos de la *École Centrale de Paris* está “filtrado” por el alumnado (se reproduce de su revista *Le Centrale*). Consta de colmena con enjambre de abejas, orlado con roble y palma; en su parte inferior, un cable eléctrico y un compás invertido tienen misión de enlace; el humor estudiantil lo timbra con la gorra de su uniforme de paseo (modelo de 1892). La *École Nationale Supérieure d’Arts et Métiers* suele emplear monogramas enlazando las iniciales A y M, sin otro contenido simbólico. Fundada por el filántropo, emprendedor y liberal Duque de la Rochefoucauld-Liancourt, el blasón de Liancourt define con claridad un programa de actividad y anhelos. En efecto, en su cuartel tercero tiene el monograma de *Arts et Métiers* sobre una rueda dentada (la Industria), mientras que el último cuartel simboliza a la industria local, merced a un martillo de zapatero y una reja de arado, en aspa. Por último, conviene resaltar que ya en 1832, cuando *Arts et Métiers* se desmilitarizó por primera vez, las abejas sustituyeron a los galones en el cuello del nuevo uniforme (en esencia un frac gris oscuro, con sombrero civil adornado con la escarapela nacional). A finales del siglo XIX, de nuevo en uniformes de marcado carácter militar, las abejas en el cuello permanecerían como único atributo pacífico. Dicho esto, no puede olvidarse que la abeja se empleó profusamente en la heráldica imperial francesa, lo que le puede añadir una connotación adicional a su presencia en los distintivos de la ingeniería con origen en ese país.

El Ministerio de Fomento emplea, al menos desde 1894 (y no antes de 1892), un primer diploma común a las cinco ingenierías civiles del momento. En éste –*Nicolás Megia fecit*– aparecen los emblemas de los cuatro Cuerpos existentes (Agrónomos, Caminos, Minas y Montes) y un quinto por la ingeniería Industrial. Éste último se diferencia de forma notable de los anteriores: es el único que no lleva orla vegetal y, además, el motivo empleado es una especie de “bodegón industrial”, grabado algo confuso y falto de proporciones, posiblemente fruto, más o menos libre, de las “capacidades artísticas” del diseñador del diploma. Su abigarramiento y ausencia de estilización no permiten catalogarlo *sensu stricto* como emblema. En el centro exhibe una colmena, con enjambre de abejas incluido. Delante de la colmena se puede apreciar una instalación con un depósito con líquido, conectado a otro dispositivo; bien pudiera tratarse de un subsistema de destilación o de lavado de gases. A la izquierda de la colmena se identifica claramente una rueda dentada, mientras que a la derecha se distingue un horno de carga horizontal. Como fondo, hay una chimenea que no parece pertenecer al horno, sino a una locomotora que está parcialmente oculta.



Figura 44. Emblemas franceses, relativos a la Ingeniería Industrial.

1. Escudo del Duque de La Rochefoucault-Liancourt, fundador de Arts et Métiers.
2. Monograma de Arts et Métiers.
3. Emblema del Institut Industriel du Nord (Lille), empleado desde finales del siglo XIX hasta mediados del siglo XX (años 60).
4. Emblema empleado por los estudiantes de la École Centrale de Paris (finales del siglo XIX).

En apoyo a esta hipótesis se puede argumentar que también al fondo –en el lado izquierdo– se reconoce claramente un domo de vapor (dispositivo que contiene el regulador de presión) con los balancines de seguridad. A modo de juego gráfico, el diseñador “habría” sustituido el domo arenero –donde se almacena la arena para las frenadas– por la culminación de la colmena. Con la presencia de la locomotora se evocaría no sólo la industria (los elementos existentes aluden a las especialidades fundacionales, Química y Mecánica), sino también el ferrocarril, que tanta fascinación ejerció a lo largo del siglo XIX. Abundando en esta idea, puede señalarse que a lo largo de la segunda mitad del siglo las alegorías de la Industria suelen emplear, entre otros elementos, una locomotora. Por otro lado, resulta perfectamente comprensible que los ingenieros Industriales reivindicaran su competencia en lo que a material móvil ferroviario concierne.

La chimenea exhibe, algo jactanciosamente, una notoria humareda. Es muy plausible que el diseño pretendiera transmitir las ideas de laboriosidad inteligente (las abejas), junto con las de progreso y de poder industrial, sin olvidar la importancia del ferrocarril. Contemplado en estos días, el mensaje que se percibe resulta en su conjunto confuso. En particular, tanta humareda sugiere una cierta agresión al medio ambiente. ¡Pero éstos son otros tiempos!

A modo de resumen, la colmena con enjambre de abejas y la rueda dentada simbolizan a la Industria; el primer símbolo la evoca en un sentido amplio (habilidad, laboriosidad, capacidad transformadora, organización), mientras que el segundo es más propio de un concepto maquinista, derivado de la Revolución Industrial. Ambos aparecen en el antiguo emblema de la Ingeniería Industrial, empleado en los diplomas oficiales de ingeniería emitidos por el Ministerio de Fomento y por el de Instrucción Pública y Bellas Artes.

El cambio que supone la R.O. de 1910 (G. 1911) es consustancial, alineándose el nuevo diseño con la estructura general de los emblemas de los Cuerpos de Caminos, Minas, Montes y Agrónomos:

«...el distintivo, que consistirá en un regulador de fuerza centrífuga (bulto redondo), de plata, sobre un tubo en U (bulto redondo), también de plata, cruzado por un imán y radiación (plano), de oro, orlado todo en ramas de laurel, hojadas y con bayas de oro, surmontado el todo de la Corona Real en oro.»

Por consiguiente, desaparecen la colmena con abejas y la rueda dentada. Probablemente, los nuevos tiempos reclamaban una cierta renovación simbólico-estética. Además, no debe subestimarse la ambigüedad que puede derivarse de la cuasi-omnipresencia de la colmena en las alegorías de la Agricultura, aunque, ni las abejas ni la colmena aparecen en el emblema del Cuerpo de Ingenieros Agrónomos.

Abriendo un pequeño paréntesis en el análisis de los emblemas de la Ingeniería Industrial, se puede avanzar que el concepto –en sentido amplio– y tra-

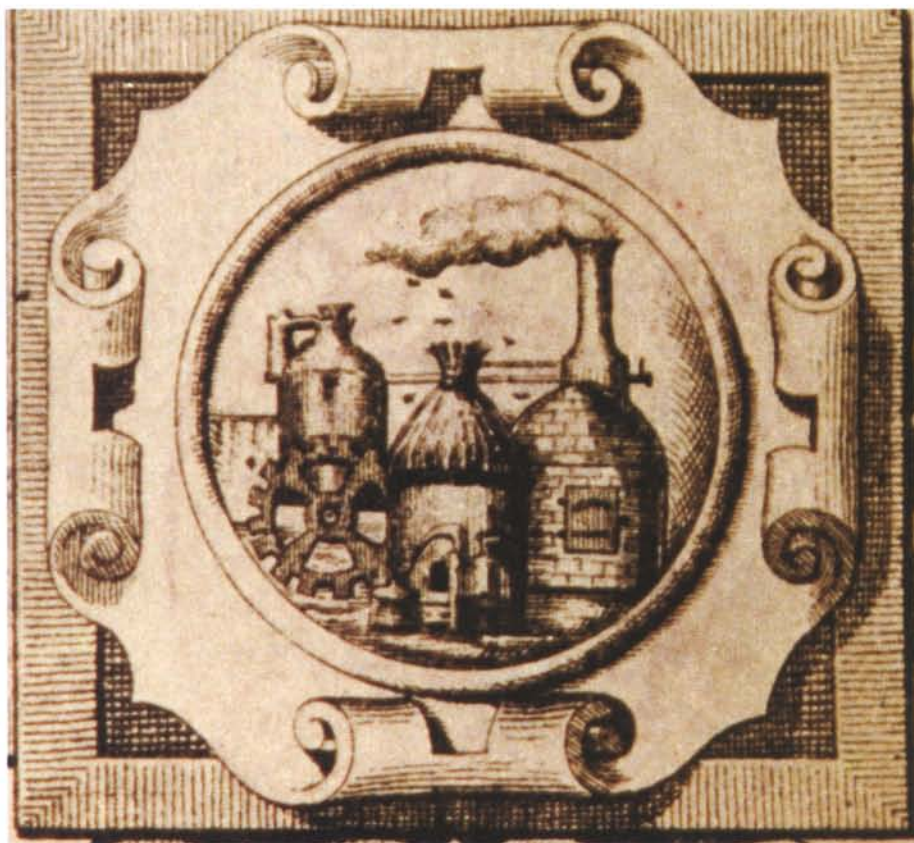


Figura 45. "Paisaje industrial" (Nicolás Megia fecit) que se empleó como distintivo de la Ingeniería Industrial en los diplomas genéricos de ingeniero. Se usó desde finales del siglo XIX (al menos desde 1894, no antes de 1892), hasta los años 20 del siglo XX (al menos hasta 1919, no después de 1927): colmena con abejas, botella con líquido y conducción (lavador de gases o destilador), rueda dentada y horno de carga horizontal. Locomotora de vapor, como fondo.

tamiento mitológico-iconográfico de la Industria ha sido muy diverso a lo largo de los tiempos. Los antiguos divinizaron al Comercio y –en cierto modo por derivación– a la Industria en la persona de Mercurio. Como se apuntó con anterioridad, Atenea representa a las Artes y Oficios, e indirectamente a la Industria. No obstante, de gran riqueza simbólica, Atenea también representa a la Sabiduría y a la Ciencia. Su animal es la lechuza. Desde el Neoclasicismo, Minerva, diosa romana asimilada a Atenea, ha sido incluida con gran frecuencia en alegorías referidas al Progreso y a la Industria. Pero, quizás, su simbología primera sea la de la Sabiduría: su casco representa el combate permanente por la verdad y el conocimiento.⁶⁸ La combinación de Mercurio y Atenea lleva, de forma genérica y con ciertos solapamientos, a las ideas de progreso, bienestar, lo que “se puede conseguir” mediante actividades de fomento, tomado éste en el sentido socio-político decimonónico.⁶⁹

Además de emplear abejas o una rueda dentada, a finales del XIX la Industria se representa también mediante una figura de mujer de fuerte musculatura, rodeada de artefactos industriales (martillos, yunques, ruedas dentadas,...). Diplomas de ingeniero de 1856 (el primero otorgado a un ingeniero Industrial), así como de 1935, en plena IIª República, tienen una Minerva en el centro abajo. De mucha mayor riqueza iconográfica son los diplomas de la Escuela de Artes y Oficios, agregada a la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona.⁷⁰

⁶⁸ El birrete del traje académico doctoral significa protección para el combate por la mejora de la Ciencia; simboliza al «yelmo de Minerva» (véase el protocolo de investidura de los *Doctores Honoris Causa*, Universidad de Zaragoza).

⁶⁹ Así lo entendieron, al menos, R. Velázquez Bosco y A. Querol, arquitecto y escultor principal del importante Palacio de Fomento, hoy Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. A finales del siglo XIX, fue concebido como sede para el poderoso Ministerio de Fomento, del que dependían los Cuerpos de Ingenieros de Caminos, Minas, Montes y Agrónomos, además de la Instrucción Pública (las Escuelas de Artes y Oficios, en particular). Situado en Atocha, el edificio se encuentra singularmente presidido por un conjunto escultórico que modeló Querol. Mediante una composición de corte mitológico, llena de movimiento, trata de evocar la noción del fomento como impulsor eficaz del progreso. En el centro presenta a «la Gloria, personaje alado que ofrece palmas y laureles a la Ciencia y a las Artes... A cada lado de la Gloria, dos gigantes Pegasos baten sus alas transportando a Mercurio y Atenea, rodeados de alegorías de la Ciencia, la Agricultura, el Arte, la Industria,...». (Véase: J.C. Arbex, *El Palacio de Fomento*. Mº de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid, 1988; pág. 166-170.)

⁷⁰ Es muy significativo el lema que aparece en uno de ellos: «Ni práctica sin teoría, ni teoría sin práctica». Alude a una controversia educativa clásica, que siempre ha estado vigente y, además, no es privativa de la ingeniería Industrial; también aparece, por ejemplo, en el caso de Caminos (véase: F. Ridruejo, *op. cit.*) y de Montes (véase: V. Casals Costa. *Los ingenieros de Montes en la España contemporánea, 1848-1836*. Ediciones del Serbal, Barcelona 1996). Aunque expresando una idea ligeramente distinta, el propio lema del Cuerpo de Ingenieros de Montes es sumamente taxativo: «Saber es hacer. El que no hace, no sabe». Para conocer puntos de vista de finales del XIX y comienzos del XX en el entorno de la Escuela de Barcelona, véase el trabajo de G. Lusa, “Contra los titanes de la rutina. La cuestión de la formación matemática de los Ingenieros Industriales (Barcelona, 1851-1910)”. *Reunión franco-española de Historia de las Matemáticas*, CNRS-CSIC. Madrid 1991.



Figura 46. Alegorías técnicas de la Agricultura, la Dinámica, la Electricidad y el Comercio. La primera fila está reproducida de J. Alemany y Bolufer (dir.). *Diccionario Enciclopédico Ilustrado de la Lengua Española*. Ed. R. Sopena. Barcelona, 1926.

La segunda hilera se ha tomado de J. Lapoulide, *Diccionario Gráfico de Arte y Oficios Artísticos*. Ed. J. Montesó. Barcelona y Buenos Aires, 1963.



1892

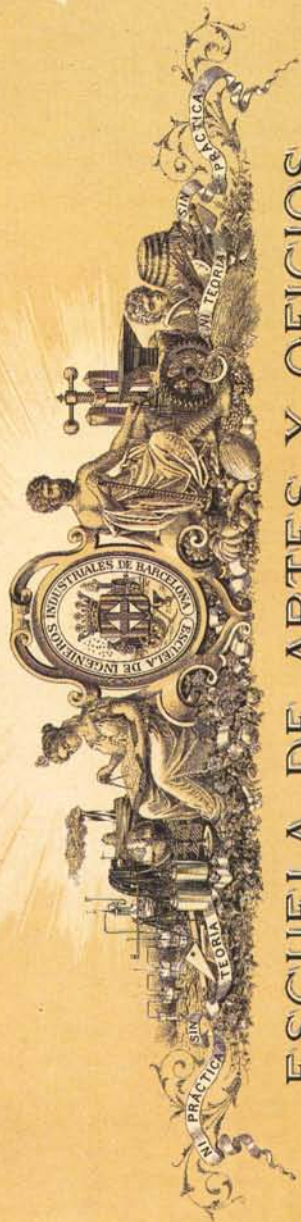


1895



1897

Figura 47. Ilustraciones en diplomas de la Escuela de Artes y Oficios de Barcelona (agregada a la Escuela Especial de Ingenieros Industriales), empleados en la última década del siglo XIX. Existen claros invariantes simbólicos, como la presencia de una locomotora, de una rueda dentada y de un yunque. No obstante, puede observarse una rápida evolución en los conjuntos de objetos que simbolizan las enseñanzas impartidas: «la marmita de Papin y el panal con abejas (que también figuraban en el primer sello de la Escuela) desaparecen para dejar paso a la locomotora, que asomaba prudentemente en el primer diploma, y ahora corre imparabile recortando su silueta sobre un fondo de tendidos eléctricos...». (G. Lusa. *La difícil consolidación de las Enseñanzas Industriales (1855-1873)*. Documentos de la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona, n.º 7, 1997.)



ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS
 AGREGADA
ESCUELA DE INGENIEROS INDUSTRIALES.

Por cuanto D. _____ natural de _____ provincia de _____ ha probado en debida forma que crea las circunstancias prescritas por la Excmo Diputación provincial de Barcelona en el Plan de Organización de las enseñanzas libres que están á cargo de la provincia, iniciado en Abril de 1887 para obtener el diploma de aptitud para enseñar el oficio de taller, cumpliendo con lo que prescribe el artículo 1.º de dicho plan esta Escuela, en nombre de dicha Excmo Corporación provincial le concede este Diploma para que pueda hacer constar su suficiencia donde convenga.

Barcelona de _____ de 18 _____
 El Director

El Interesado

El Secretario

DIPLOMA de aptitud para enseñar el oficio de taller en la especialidad _____ á favor de D. _____

Registrado en Barcelona en el libro _____ fol. _____

1.º de Mayo de 1887

El diploma de ingenieros de Telecomunicación de 1932 (véase el Anexo IV, título 11) es de gran riqueza iconográfica (como ocurre también en algunos grabados decimonónicos relativos a la Electricidad, disciplina entonces denominada la “industria científica”). Presenta alegorías de la Industria con elementos genéricos (rueda dentada, martillo y yunque) y particulares de la rama (teléfono, red de transmisión, carrete de Rühmkorff, ...). La figura femenina principal simboliza a las Comunicaciones. Se identifica fácilmente por su cabeza radiante y por portar el emblema del Cuerpo de Telégrafos, además de una corona de laurel.

El mensaje identificador central del nuevo emblema de los ingenieros Industriales (1910) se presenta mediante figuras tropológicas evocativas de la Mecánica, la Química y la Electricidad, las tres especialidades existentes en esos momentos. Sin duda uno de los elementos decisivos que motivaron la nueva composición del emblema fue la creación, en el plan de estudios de 1907, de la especialidad eléctrica. En efecto, desde sus orígenes en 1850, la ingeniería industrial se había definido como mecánica y química, enseñándose la técnica de la electricidad, pero sin que ésta tuviese el rango de especialidad.⁷¹

El nuevo emblema se debe a Ramón Marqués i Fabra,⁷² vicesecretario segundo de la Agrupación de Ingenieros Industriales de Barcelona (octubre-

⁷¹ La enseñanza de las aplicaciones de la Electricidad aparece ya en 1858 (R.D. M^o Fomento, 20 de septiembre). Figura preclara en la introducción y desarrollo de la disciplina en España es el ingeniero Industrial F. de P. Rojas, profesor de las Escuelas de Valencia y Barcelona, fundador de la revista *La Electricidad*. [Véase: J. M. Alonso Viguera. *La Ingeniería Industrial Española en el siglo XIX* ETSII, Madrid 1961 (Cap.II.3: *Promotores del Desarrollo Electrotécnico Español*).] Tras la creación de la nueva especialidad en Electricidad en 1907, a los antiguos ingenieros Industriales se les reconocen las especialidades Química-Eléctrica y Mecánico-Eléctrica. (R.D. M^o Instrucción Pública, 10 de julio de 1916; G. 15.)

⁷² Ingeniero Industrial por la Escuela de Barcelona, efectuó la Reválida en 1907. No sabemos de su trayectoria hasta el 26 de abril de 1911 en que pasa a ser profesor Auxiliar supernumerario de la Escuela de Ing. Industriales de Barcelona, encargado de “Motores” y “Construcción de Máquinas”. En 1913, se encarga de “Teoría especial de las máquinas” (2^o curso) y “Construcción de Máquinas”. Finalmente, en 1914 fue nombrado Catedrático por oposición. Como profesor de la Escuela, en 1932 fue nombrado Ingeniero Jefe de 3^o del Cuerpo, Jefe de 3^o clase de Administración Civil. Los cursos 1937/8 y 1938/9 estuvo adscrito a la Escuela Elemental de Trabajo en Burgos. En 1948 fue Subdirector de la Escuela con Patricio Peñalver.

Como se puede observar, del período que nos interesa más particularmente, alrededor de 1909, no tenemos más información que su desempeño de la vicesecretaría en la Asociación de Ingenieros. Justamente su participación en la Asociación con Josep Serrat i Bonastre, así como su interés en el ámbito docente por los motores y la construcción de máquinas, nos llevan a sospechar que al terminar los estudios en 1907, se desenvovió en el entorno de “La Maquinista Terrestre y Marítima”. Puestos al habla con Enric Freixa Pedrals, aprecia como verosímil la hipótesis anterior, pero afirma no tener dato concreto alguno al respecto. Recuerda a R. Marqués como «un profesor brillantísimo en su exposición, capaz de dibujar secciones de piezas o montajes con tizas de colores, empleando ambas manos de forma simultánea». En apoyo a la posible verosimilitud de la hipótesis anterior, Freixa nos comunica que en esa época, caso de no provenir de una familia con industria propia, era muy frecuente que los ingenieros recién titulados pasaran por “La Maquinista” o sus aledaños.



Figura 48. Evocación mitológico-religiosa de la Electricidad. Obsérvese la referencia a la industria, al transporte y a la comunicación (donde se comunican Europa y América). Portada de *La Gaceta Industrial. Ciencia Eléctrica. Revista General de Conocimientos Científicos e Industriales* (Madrid, 1891).

1908/octubre-1910), siendo presidente Josep Serrat i Bonastre. Del proceso que desencadenó la renovación del emblema de la ingeniería Industrial nos faltan elementos. Posiblemente, en la Asamblea General de Ingenieros Industriales de noviembre de 1909 en Madrid (se había decidido hacerla en Zaragoza, pero al final no se realizó en esta ciudad), se acordara solicitar al Gobierno uniforme y emblema, pues era la única ingeniería que no disponía de uniforme. En lo que concierne a éste la cosa era simple: bastaba con adoptar el de "los Ingenieros Civiles". Sin embargo, el antiguo emblema en los diplomas ministeriales no se podía bordar razonablemente en las solapas o frontis de la gorra. Según parece, se convocó un concurso desde Madrid. Posteriormente, las Asociaciones de Barcelona y Bilbao se sumaron a la propuesta inicial realizada desde la capital. El acta de la Junta Directiva de la Asociación de Barcelona, sesión de 23 de marzo de 1910, es suficientemente explicativa:

«El Secretario lee una carta del Sr. Secretario de la Agrupación de Madrid, manifestando que la Junta de dicha Agrupación, después de examinados detenidamente los diferentes distintivos propuestos para nuestro uniforme, y de haber hecho bordar los que le parecieron más a propósito, acordó elegir el propuesto por nuestro consorcio y Vicesecretario de ésta Junta D. Ramón Marqués. En dicha carta se nos envía el dibujo del Sr. Marqués y el borrador del mismo, solicitando que su autor lo modificase variando sus proporciones para que pudiese ser bordado en la gorra del uniforme. Como en dicha carta se solicitaba que remitiésemos el dibujo modificado lo más pronto posible, el Secretario lo comunicó inmediatamente al Sr. Marqués, y ha remitido ya el dibujo modificado. La Junta acuerda que conste en acta la satisfacción con que ha visto que se haya elegido el distintivo propuesto por el Sr. Marqués.»

Finalmente, la Asociación Nacional de Ingenieros Industriales la elevó, junto con la solicitud de derecho de uso de uniforme de ingeniero civil, al Ministerio de Instrucción Pública para su aprobación.⁷³ Para valorar la diligencia con que se desarrolló este proceso, baste señalar que la Junta Directiva previa de la Asociación de Barcelona tuvo lugar el 14 del mismo mes de marzo.

Las evocaciones de las especialidades es ahora como sigue: la mecánica mediante un regulador centrífugo de bolas, mecanismo típico de las máqui-

⁷³ Aunque pueda parecer extraño, Jorge Merino, de la F.N.A.I.I. (Madrid), nos informa que no existen referencias en las actas de la Asociación Nacional de Ingenieros Industriales, ni en las de la Agrupación de Madrid, relativas a uniformes o emblemas (ni las propuestas iniciales, ni escrito al Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes, ni informe explicativo del emblema). Basándonos en un comentario en el libro de Castillo, A. del y Riu, M. *Historia de la Asociación de Ingenieros Industriales de Barcelona (1863-1963)*, pág 121, merced a Joan Morera, de la Asociación y el Colegio de Barcelona, se localizó el acta parcialmente transcrita.

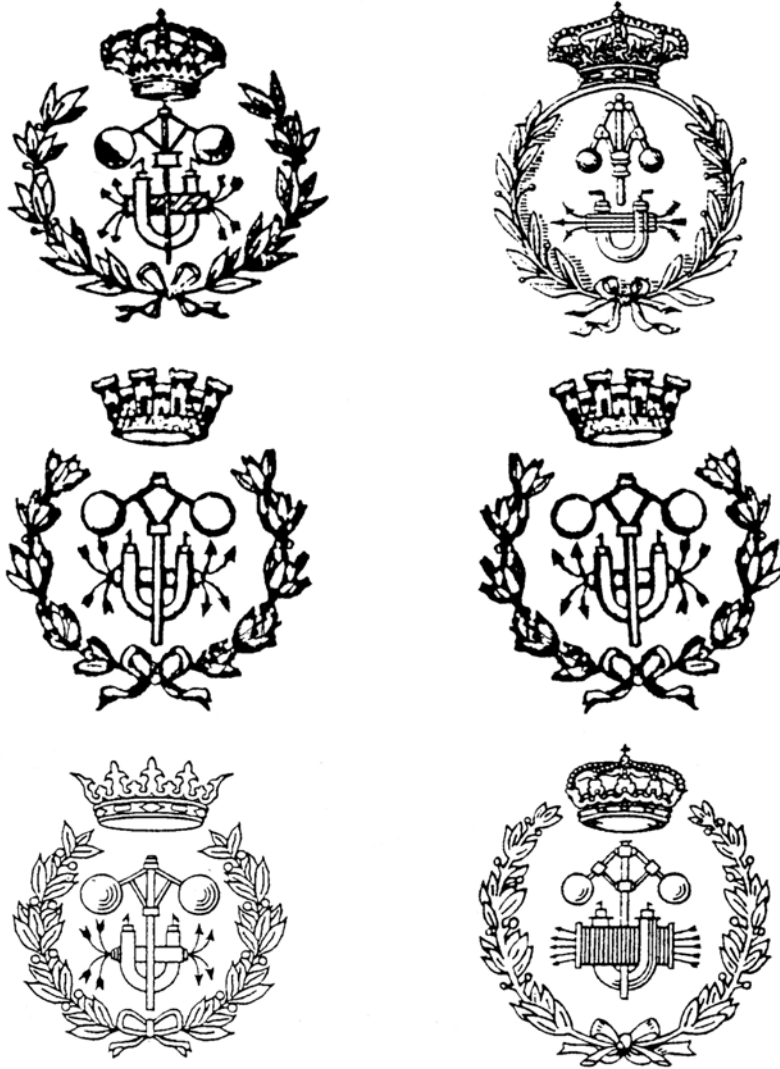


Figura 49. Emblemas de la Ingeniería Industrial (posteriores a 1910).

1. Emblema de 1918 (*Información Industrial*, vol. III, n.º 76, Madrid).
2. Emblema de 1927 (*Técnica*, vol. L, n.º 108, Barcelona).
3. Emblema de la II República: obsérvese la corona mural y la inversión del campo electromagnético, en un diseño particularmente simétrico.
4. Imagen especular de la anterior (fotolito invertido).
5. Emblema típico de la época franquista, con corona real abierta. También el campo electromagnético apunta hacia la derecha.
6. Diseño "ortodoxo" (como los 1 y 2), de uso frecuente hoy en día.

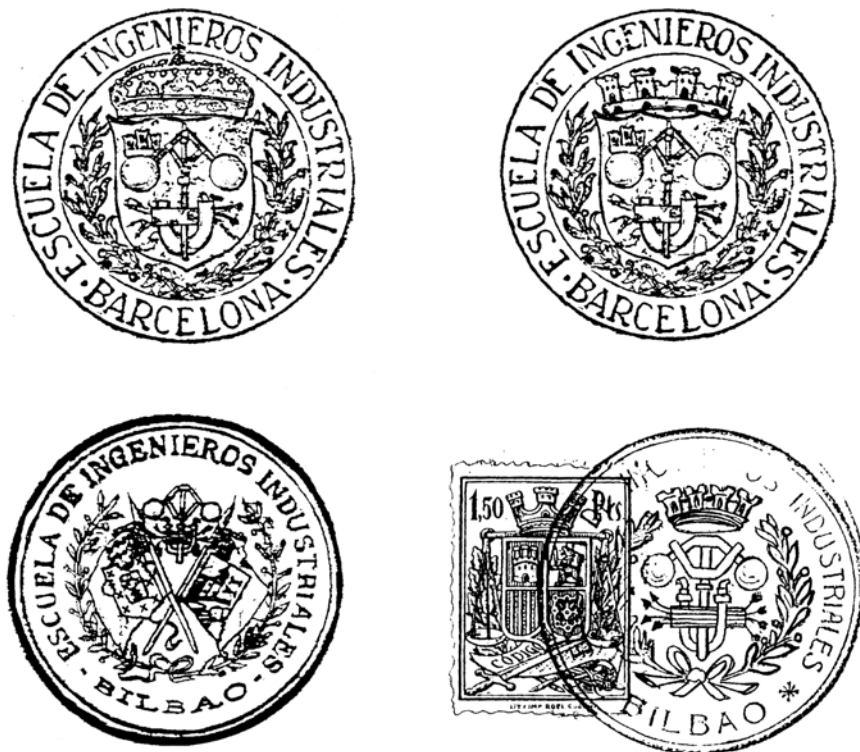


Figura 50. Sellos de las Escuelas Especiales de Ingenieros Industriales de Barcelona y Bilbao (desde 1919 hasta la Guerra Civil).

1 y 2. Sellos de la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona. El primero apareció en 1919 (al dejar de usarse el de la figura 42.5). El segundo es la adaptación republicana del anterior. La peculiaridad mayor de estos dos sellos estriba en que las nuevas figuras del emblema de industriales están montadas sobre el escudo pequeño de España (el simplificado: cuartelado de Castilla y León, con Granada entada en punta). El sello proclama muy claramente la reacción de la Escuela, tras su confrontación con Puig i Cadafalch, a la sazón presidente de la Comissió d'Instrucció Pública de la Diputació de Barcelona. Con anterioridad, ésta se tradujo en la supresión del soporte financiero por parte de las instituciones catalanas y la subsiguiente financiación por el Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes.

3 y 4. Sellos de la Escuela Especial de Ingenieros Industriales de Bilbao (II República). El primero presenta el emblema de los ingenieros Industriales sin timbre alguno, surmontando a dos banderas en aspa con escudos. Éstos son, claramente, el de Vizcaya (en origen el escudo parlante de D. Lope de Haro, señor de Vizcaya; el Señorío de Vizcaya permaneció en la familia Haro hasta que pasó directamente a la familia Real de Castilla, en tiempos de Juan II) y el de Bilbao. El segundo sello y la póliza exhiben dos modelos de corona mural.

nas de vapor, representante paradigmático del maquinismo; la química gracias a un dispositivo electrolítico; y la electricidad empleando un (electro)imán. Aunque en la R.O. no se especifica el sentido del campo electromagnético, en los emblemas empleados por la Asociación Nacional de Ingenieros Industriales en esos años (por ejemplo, en su boletín de *Información Industrial*, editado en Madrid, o en la revista *Técnica*, editada por la Agrupación de Barcelona), las flechas siempre apuntan hacia la izquierda.

A pesar del paso del tiempo, puede afirmarse que el diseño de 1910, empleando elementos de la época, permanece muy apropiado. Por una parte, hay que resaltar que el regulador centrífugo de bolas es un elemento omnipresente en las alegorías de las Artes y las Técnicas, representando a la "Dinámica".⁷⁴ Con la evolución de la técnica se van introduciendo nuevas especialidades en la ingeniería Industrial, la Energética y la Automática, en particular. La segura presencia del regulador de bolas en la máquina de vapor,⁷⁵ símbolo por excelencia de la primera Revolución Industrial, revolución esencialmente energética, hace que hoy también se pueda leer en él una representación de la especialidad Energética. Por otro lado, los problemas de diseño del regulador de bolas toman una gran importancia teórico-práctica a mediados del siglo XIX, pues sus ajustes empíricos no eran del todo satisfactorios. Además, resultaba enormemente atractivo e importante en la práctica caracterizar el por qué, en determinadas condiciones, un regulador se "ponía a volar" (inestabilizaba). La primera respuesta, formalmente fundamentada, vendrá de la mano de J. C. Maxwell en 1868. Su artículo *On Governors* es el primer trabajo científico conocido de la Automática, que con éste comienza a adquirir carta de naturaleza como disciplina propia. En resumen, puede decirse que "el regulador de fuerza centrífuga" evoca por derecho propio a la Mecánica, la Energética y la Automática. El dispositivo electrolítico –hoy también se le puede dar interpretación como tubo electroforético– no sólo representa la (electro)química, sino que también se puede leer en él una representación de la especialidad en Materiales (purificación de metales, galvanoplastia,...). El (electro)imán, evocación directa y eficaz de la idea de

⁷⁴ Normalmente, las alegorías de la Dinámica constan del mencionado regulador en primer plano y de rueda dentada como fondo. (Véase la figura 46.)

⁷⁵ Ello no quiere decir que los reguladores centrífugos se emplearon exclusivamente, ni por primera vez siquiera, en las máquinas de vapor. Una patente de Thomas Mead de 1787 (British Patent n° 1628) contempla un regulador centrífugo para el control de los molinos de viento; adicionalmente, puede afirmarse que el dispositivo parece ser que era conocido incluso con anterioridad a su consideración por Thomas Mead (Véase: O. Mayr. *The Origins of Feedback Control*. The M.I.T. Press, Massachusetts, 1970; pp. 100-105). Su objetivo era «la mejor y más regular recogida y desplegado de las aspas de los molinos sin la asistencia constante de un hombre».

campo (electro)magnético, es en aquellos momentos de importancia primordial para la construcción de motores eléctricos, que suponen una nueva revolución sobre el parque de máquinas disponibles. Finalmente, se puede apreciar en su conjunto la cooperación de tecnologías muy diversas, la idea de complejidad operativa lo que, indirectamente, permite evocar también la cuarta especialidad clásica de la ingeniería industrial (que sólo aparece como tal en el plan 57, aunque ya hubiesen asignaturas relativas a la temática desde los comienzos): la Organización Industrial.

Realizado un análisis, aunque somero, de la simbólica central del emblema actual de la Ingeniería Industrial, conviene detenerse un momento en consideraciones que, acaso, sean de raíz esencialmente estética. En efecto, la R.O. indica que el regulador centrífugo y el tubo en U han de ir en plata, mientras que el imán en oro. Por otro lado, explicita que las bayas del laurel y la corona real vayan en oro. Se puede interpretar que el laurel irá en su inalterable y característico color verde, o en oro (como ocurría con las coronas imperiales en Roma). No se concreta la existencia de cinta enlazando las ramas de laurel, aunque, por tradición, se suele colocar una (si se pone, después de lo dicho anteriormente sobre el color distintivo de los ingenieros y salvando valoraciones estéticas, la cinta podría recibir el morado).

En nuestra opinión, el diseño refleja una estética modernista ya en plena madurez, lo que no es de extrañar dada su gestación en la Cataluña de comienzos de siglo.⁷⁶ De este modo, sobre el eje central, el regulador de bolas y el tubo en U en plata establecen una compensación cromática con la corona real e imán que van en oro (aunque en heráldica el empleo de metal sobre metal no es correcto). La orla vegetal adquiere en este caso el valor de corona laureada que simetriza el emblema. En apoyo de lo manifestado viene a sumarse un cierto realismo cromático: acero y vidrio sugieren el plata, mientras que el electroimán, recubierto por un solenoide de cobre, lleva a usar el oro. Otra lectura posible es: mecánica y química están cubiertas por una pátina, para resaltar su carácter de especialidades tradicionales, al tiempo que la electricidad es gran promesa de futuro en ese momento. En cualquier caso, no debe olvidarse que es el primer emblema que se le concede a una Asociación de Ingenieros, no a un Cuerpo de la Administración.

Los emblemas de todas las ingenierías han sufrido numerosas variantes, a veces desbordándose con claridad el marco puramente estético. No obstante, en lo que a figuras se refiere, nunca ha habido alteraciones realmente sustanciales, salvo el cambio de 1910 para la Ingeniería Industrial. A partir de aquí,

⁷⁶ Se pueden recordar innumerables edificios y decoraciones. Por ejemplo el Palau de la Música de L. Domenech i Montaner, o significativas vidrieras (véase: J. Vila-Grau y F. Rodón. *Las vidrieras modernistas Catalanas*. Ed. Polígrafa, Barcelona, 1983).

la única variante menor –curiosidad más bien– observada en el emblema de la Ingeniería Industrial se ha producido en la IIª República (bienio de derechas, 1934-5) y en años del tardo-franquismo. En éstos, a veces, el campo electromagnético apunta hacia la derecha, sugiriendo, quizás, “una mejor dirección en lo político”.⁷⁷ Esta variante no parece haber recibido sanción oficial alguna, pudiendo ser fruto de responsables administrativos o de impresores con ánimo de simpatizar con el “régimen” imperante. También probable, pero menos divertido, el cambio de sentido puede deberse bien a un error no intencional, explicable si se invierte un fotolito con el emblema, o bien a un simple deseo de “diferenciación”.



Las figuras del actual emblema de la Ingeniería Industrial son elementos de máquinas, *subsistemas técnicos*; por consiguiente, productos industriales y a la vez elementos en los sistemas industriales de producción. En el resto de emblemas de ingeniería se usan también figuras tropológicas, evocativas o alusivas. Sólo en el caso de los **ingenieros Agrónomos** (1894?), la figura es de carácter *natural*: cinco espigas de trigo, el cereal omnipresente en las alegorías occidentales de la Agricultura (normalmente suele aparecer junto con herramientas –hoz, azada,...– y construcciones agrícolas). Las espigas del cereal paradigmático de la cultura greco-latina constituyen una evocación directa a Ceres, divinidad de la tierra cultivada, de la Agricultura. Obsérvese que por sus características alimenticias y mínimas exigencias agrícolas, los cereales han sido las primeras plantas cultivadas por el hombre. Así, el trigo representa al mundo occidental, el arroz es símbolo de las civilizaciones orientales y el maíz evoca a las civilizaciones del Nuevo Mundo (las meso y suramericanas, esencialmente). Como se dijo con anterioridad, el uniforme de los ingenieros Agrónomos se diferencia de los restantes de la ingeniería civil al recibir bordados con ramas de olivo, formando una guirnalda lineal que es la insignia del Cuerpo. Trigo y olivo aparecen, por consiguiente, de forma explícita, como distintivos de la ingeniería agronómica. Ahora bien, históricamente la tríada básica de la agricultura mediterránea comprende, además, la vid. Es decir, disponibilidad de pan, aceite y

⁷⁷ Entre los cambios en el sentido de flechas realizados en los años del franquismo, el de la moneda de 50 céntimos de 1949 quizás sea el más conocido: la acuñación apareció con el yugo y las flechas correspondientes, pero éstas apuntaban hacia abajo. La cosa se interpretó como una “inequívoca” señal de decadencia de la Falange, por lo que la emisión fue retirada de circulación. En la nueva emisión, las flechas apuntaban de nuevo hacia arriba, volviendo a señalar “los más altos designios”.

vino, condiciones “necesarias” para la civilización en las culturas mediterráneas clásicas (Grecia, Israel, Roma,...); justamente por su abundancia y valoración social, pan, vino y óleo se convirtieron en símbolos sacramentales básicos en el ritual de la Iglesia Católica. Por lo tanto, puede extrañar la ausencia de la vid en la emblemática del Cuerpo de Ingenieros Agrónomos. Ahora bien, en las alegorías de la Agricultura el trigo aparece, normalmente, formando una gavilla. Por ello, la peculiar disposición de las cinco espigas en el emblema –que no forman un manojo convencional sino que se despliegan en abanico– parece sugerir subliminalmente una hoja de vid, con lo que los tres cultivos mediterráneos paradigmáticos, la conocida “tríada mediterránea”, se encontrarían representados.

En el resto de las ingenierías que nos ocupan, las figuras son todas *artefactos*. A veces se usan *herramientas* –medios de producción– emblemáticas, mientras que en otras ocasiones se presentan *productos de la actividad*. Punterola y martillo minero, montados en aspa, son las figuras del emblema de la **Ingeniería de Minas** (R.O. de 5 de marzo de 1842). La punterola es una herramienta que consta de una barra de hierro (de unos 20 cms de longitud) que hacia su mitad lleva un ojo donde se encaja un mango de madera. Por un lado, la barra termina en una punta –de donde su denominación–, con la que se incide sobre el lugar preciso donde se quiere extraer material; por el otro lado, plano, recibe la percusión del martillo. Es decir, la punterola actúa como transmisor-concentrador de la energía que descaga el martillo. Punterola y martillo minero son herramientas arquetípicas de las labores extractivas. Otros emblemas de la ingeniería minera allende nuestras fronteras llevan horquilla de laboreo, la típica linterna o, incluso, explosivos.

El emblema del **Cuerpo de Ingenieros de Montes** (R.O. de 10 de diciembre de 1857) posee idéntica estructura al de Minas, montando en aspa un marco real y un zapapico. Ambas son herramientas bifrontes con mango de madera. El marco real es una herramienta bifuncional, que por una parte exhibe forma de hacha, mientras que por la otra ofrece una especie de martillo cuya superficie presenta, con significativo relieve, una marca (en tiempos, eventualmente, el propio escudo del Cuerpo). El hacha se puede emplear en funciones de poda o tala, mientras que ambas herramientas posibilitan la realización del señalamiento (marcado). Para cortar un árbol ha de estar adecuadamente marcado. El zapapico presenta un pico y un azadón estrecho, lo que permite excavar en tierra dura (incluso demoler obras de fábrica). El marco real es herramienta emblemática de las labores forestales. El zapapico desborda el ámbito de lo puramente selvicultor para llegar a evocar la construcción de obras de infraestructura (correcciones hidrológicas, pistas,...). Se supera, por lo tanto, la idea inicial de la Inspección de Bosques, perteneciente al fallido Cuerpo de Ingenieros Civiles de 1835. Las condiciones climáticas

y edáficas, así como los hábitos socioeconómicos eran en España muy diferentes a los de Sajonia, donde se desarrollaba la actividad de la escuela de Tharandt (en Dresden), inspiradora de la nuestra.⁷⁸ El desarrollo profesional de los ingenieros de Montes demostrará que el primigenio planteamiento silvicultor era sólo una faceta –que requerirá de importante reelaboración– de la tarea a realizar.

Tres son las figuras empleadas en el emblema de los **ingenieros de Caminos, Canales y Puertos** (R.O. de 7 de enero de 1842): puente, canal y ancla. Las dos primeras figuras representan productos emblemáticos de la actividad –puente y canal–, mientras que la tercera, el ancla, establece una sinécdoque alusiva para reivindicar una tercera competencia, más allá de lo que literalmente indica la denominación de la rama. El canal es de sección trapezoidal, sin solera de hormigón, de cauce excavado en tierra (análogo a los grandes canales clásicos, como el Imperial de Aragón o el de Castilla). La competencia en Caminos es más difícil de evocar directamente. En cualquier caso, no podía materializarse con túneles (lo que rememoraría “La Geometría Subterránea”, tema al que los ingenieros de Minas no eran ajenos); en 1842 tampoco se podía expresar con elementos característicos del ferrocarril (“camino de hierro”), aunque ya estaba plenamente operativa la primera línea en la España del momento.⁷⁹ Se decidió emplear un puente, símbolo por excelencia de unión, paso, tránsito; en suma, comunicación.⁸⁰ La decisión tampoco ha de extrañar si se recuerda la deuda intelectual de la Escuela Especial del Cuerpo con su modelo francés, *Ponts et Chaussées* (de hecho, tanto Agustín de Betancourt como el embajador de España en París, el Conde de Fernán González,

⁷⁸ La diferencia paisajística entre la Europa central y gran parte de la geografía española, muchísimo más próxima al Norte de África, se resume acertadamente en: J. Gómez Mendoza. *Ciencia y Política de los Montes Españoles (1848-1936)*, págs. 162-4. José Jordana Morera (1836-1904) hablaba de «paisajes idénticos, gemelos, a los que cubre por igual un hermoso y límpido azul». Otro ingeniero de Montes, Máximo Laguna Villanueva (1826-1902), al reconocer un serranía marroquí llegó a afirmar que le parecía «un pedazo de Andalucía separado de España por el Estrecho». Naturalmente, esta observación atañe, con diversos matices, a múltiples regiones de la cuenca mediterránea.

⁷⁹ Operativa en noviembre de 1837, la línea de La Habana a Bejucal (seis leguas y media), se extendió al año siguiente hasta Güines (29 millas adicionales). La dirección de la obra fue llevada a cabo por ingenieros norteamericanos, empleándose inicialmente material móvil de origen inglés, que después hubo de ser sustituido por otro de origen norteamericano. (Véase: B. Alfonso Ballol et al., *El Camino de Hierro de la Habana a Güines*. Fundación de los Ferrocarriles Españoles. Madrid, 1987.) La línea Barcelona-Mataró comenzará a funcionar más de una década después, en 1848.

⁸⁰ No sólo en el sentido físico, como lo prueba el uso del “título” de *Pontífice* (constructor de puentes), que ostentan los prelados de la Iglesia Católica Romana. Por antonomasia el Papa, en su calidad de *Sumo* mediador.

hablan en diversos escritos iniciales de los ingenieros de *Puentes y Calzadas*). Por otro lado, la conjunción Canal-Puente expresa con claridad meridiana la complementariedad entre Caminos y Canales, ya preconizada por la Junta de Gobierno del ramo de Correos allá en 1799, cuando se crea la Inspección precursora del Cuerpo.⁸¹

En esas fechas, el puente no podía ser de hormigón armado (técnica propia de la primera mitad del siglo XX), ni de hierro, a pesar de ser éstos los más característicos del siglo XIX (su difusión corre paralela al desarrollo del ferrocarril,⁸² básicamente en la segunda mitad del siglo). La Inspección de Caminos se creó tras una catástrofe constructiva, cual fue el hundimiento del puente del Rey en la carretera de Madrid a Valencia (1799). Por lo tanto, si se trataba de ofrecer una imagen de solidez, más que de audacia, la elección entre puentes colgantes (con cadenas o con cables) y de fábrica (de sillería o de ladrillo) estaba dada. En su forma tradicional el emblema adopta un puente de sillería granítica, con un arco de medio punto, al que se le suele atribuir la tonalidad grisácea del granito de Porriño. En diseños más modernos, el puente adopta, a veces, formas propias de la técnica imperante o empleada.⁸³ Finalmente, la competencia en Puertos se alude

⁸¹ La *Inspección de Caminos y Canales* –el precedente inmediato del *Cuerpo de Caminos, Canales y Puertos*– se crea en 1799 (R.O. de 12 de junio). Surge como respuesta a unas «apuntaciones» en las que el conde de Guzmán propugna el establecimiento de una *Inspección de Caminos*, con casi total independencia del ramo de Correos, al que estaban supeditadas las obras públicas. La Junta de Gobierno del ramo de Correos aceptó la propuesta, no sin reticencias, condicionándola en diversos puntos. En particular, recomendó la anexión del ramo de Canales, competencia que, por cierto, no tenía la Junta. No obstante, su argumentación era sólida: «por dirigirse ambos a facilitar la comunicación interior del Reino», habida cuenta que «de nada sirven los canales si no hay caminos por donde conducirse a ellos». Es decir, la definición inicial parte con la idea de la comunicación y transporte interior. En 1803 se les reconoce a los técnicos de la Inspección la titulación de *Ingenieros de Caminos y Canales*. Tras el fallido intento de 1835 creando el *Cuerpo de Ingenieros Civiles*, se promulga en 1836 la instrucción sobre la «Dirección General de los ingenieros de Caminos, Canales y Puertos». En ella se detalla el primer reglamento del Cuerpo, empleando la denominación que ha llegado a nuestros días. La historia de estos momentos puede leerse en la síntesis de F. Sáenz Ridruejo, *Los Ingenieros de Caminos* (Colegio de Ing. de Caminos, Canales y Puertos, Madrid 1993). Un excelente estudio detallado de la historia de la Escuela hasta mediados del siglo XIX nos lo ofrece A. Rumeu de Armas en *Ciencia y Tecnología en la España Ilustrada. La Escuela de Caminos y Canales* (Ediciones Turner. Madrid, 1980).

⁸² A partir de 1868, los puentes de hierro españoles fueron fabricados, en parte, por la anteriormente mencionada *La Maquinista Terrestre y Marítima*, empresa de Barcelona en la que se fabricó también material móvil, y en la que los ingenieros Industriales tuvieron responsabilidades de primer orden. La presencia del ferrocarril en los emblemas decimonónicos de la Ingeniería Industrial atestigua la implicación de esta rama en tan importante sector.

⁸³ Así ocurre, por ejemplo, en el puente de Santiago, sito en Zaragoza. Éste salva el cauce del río Ebro con dos arcos rebajados inferiores de hormigón pretensado, definiendo tres tramos. El emblema adosado al pretil del mismo puente emplea el esquema de uno de los dos arcos.

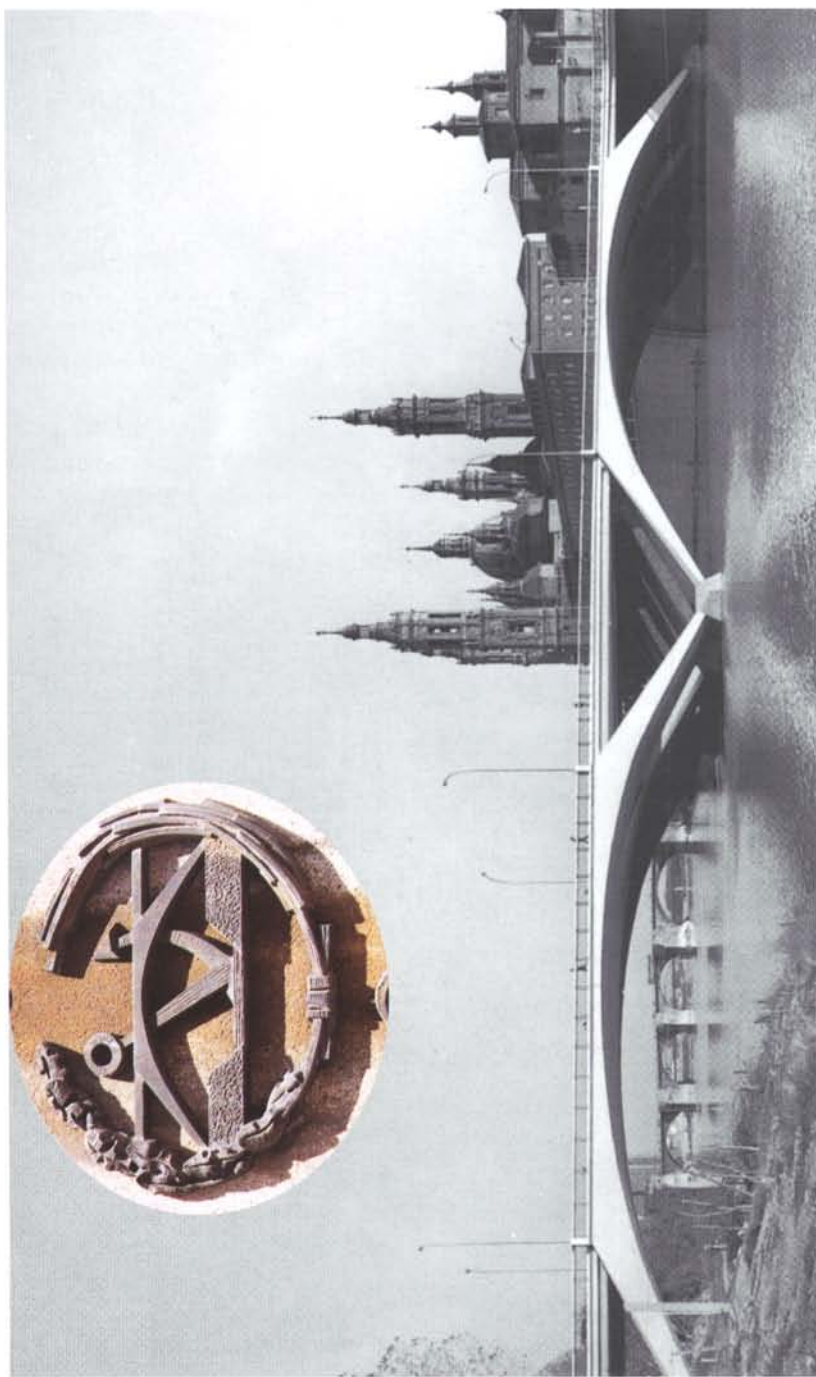


Figura 51. Del puente de sillería al de hormigón pretensado: puente de Santiago (Zaragoza, 1968) y emblema adosado a su pretíl. El emblema reproduce la realización del puente, proclamando una nueva estética y la confianza en las nuevas técnicas de construcción.

mediante un ancla, parcialmente sumergida en el agua. Corresponde el ancla a un modelo de hierro fundido, en color negro, muy frecuente en la época. La relativa inconcreción que supone el ancla parece intencionada, sugiriendo un mensaje por elevación. En efecto, a los ingenieros de Caminos y Canales se les reconoce en 1835 (R.O. 18 de agosto) competencia en puertos y faros.⁸⁴ En este sentido no puede olvidarse que, en el mismo año de 1842, se crea la *Comisión de Faros*, compuesta por ingenieros de Caminos y oficiales de la Armada (inicialmente fue presidida por Juan de Subercase). Según R. Soler Gayá,⁸⁵ del ancla pende sólo una argolla; sin embargo, algunos diseños emplean una cadena, como «símbolo de la importancia y magnitud de los puertos que competen a la profesión». El ancla –junto con el Caduceo de Mercurio y paquetería– suele participar en las alegorías del Comercio, como representación comprensiva del tráfico marítimo y fluvial. A modo de último apunte puede señalarse que, desde la perspectiva de la simbólica clásica, el ancla representa «la seguridad, la firmeza, la solidez»,⁸⁶ con lo que el mensaje subliminal del puente de sillería granítica queda reforzado definitivamente. La insistencia en la solidez de sus obras y del propio Cuerpo administrativo queda concluyentemente expresada al emplear el roble como uno de sus símbolos honorables. Pero esto se analizará más adelante.

Las figuras del emblema de los **ingenieros de Telecomunicación** (GM, 19 de enero de 1936) propician una lectura inmediata, pues explicitan la transmisión eléctrica por cable (hoy podría releerse “comprensivamente”, integrando la transmisión de señales por fibra óptica) y por ondas electromagnéticas:

«... un poste radiante, en su parte central, del que irradiarán seis líneas en zig-zag, terminadas en punta de flecha, y divididas en dos grupos de a tres formando abanico, y otros dos postes, uno a cada lado de aquél, armados con crucetas y unidas por cuatro hilos o conductores; ...».⁸⁷

⁸⁴ Según Romeu de Armas, *op. cit.*, pág. 435: «La ley de presupuestos, promulgada el 26 de mayo de 1835, encomendó al Ministerio del Interior la dirección y conservación de las obras de puertos y faros, que habían dependido del ramo de la Marina...».

⁸⁵ R. Soler Gayá. “¿Roble o Laurel?” *Revista de Obras Públicas* 144(3):65-69(1997). Muy interesante discusión sobre el emblema del Cuerpo de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, identificando distintas variaciones heterodoxas (por ejemplo: ancla al revés o ausencia del canal).

⁸⁶ Véase F. Revilla, *op. cit.* (voz ancla).

⁸⁷ Las enseñanzas de Ingeniería de Telecomunicación se imparten hasta 1957 en la Escuela Oficial de Telecomunicación, dependiente del Cuerpo de Telégrafos (M^o de Gobernación). En ella también se desarrolla la docencia de “ayudantes”, de radiotelegrafistas,...Aparentemente, en su correspondencia oficial se emplea el emblema del Cuerpo de Telégrafos hasta la Dictadura y, posteriormente, el escudo de España. Parece que el emblema de los ingenieros de Telecomunicación sólo aparece en el ámbito académico después de la Ley de Reordenación de las Enseñanzas Técnicas de 1957, cuando se crea la actual Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación. Gracias a Jesús Sánchez Miñana –que ha buscado entre los expedientes antiguos del personal de la Escuela– sabemos que el emblema (en su versión reformada de 1942) es usado en 1959, probablemente, por primera vez.

Los distintivos de la **ingeniería Aeronáutica** son «motor en estrella de cinco cilindros, como fondo, y sobre él un avión estilizado» (O. M^o de Educación Nacional, BOE del 11 de mayo de 1950). Para la **ingeniería Naval** se han empleado diversos tipos de embarcación, siempre vistas desde proa (con mástil, cofa y tensores, según la E.T.S.I.N., 1997), apoyada en el fondo de un surgidero, flanqueada por cada lado con diques escalonados. Ambos emblemas evocan globalmente los objetos básicos de las respectivas especialidades. El distintivo de los ingenieros del **ICAI**, la especialidad más moderna del Instituto de la Ingeniería de España, reconocida como ingeniería Industrial, evoca su especialización electromecánica empleando rueda dentada (elemento de las alegorías de la Dinámica y representación de la Industria en sí) y radiación electromagnética.

Otro emblema interesante de la ingeniería en España es el del **Cuerpo de Ingenieros Geógrafos**, que exhibe un globo terráqueo sobre un sustento de nubes. Finalmente, la ingeniería más moderna del ordenamiento académico español, la Informática, no tiene definido oficialmente emblema. No obstante, se suele emplear una celda de memoria de ferrita como figura evocadora.

El breve comentario que precede sobre los emblemas de las ingenierías, excluida la Industrial, no pretende transmitir una impresión de estaticidad en éstos. De este modo, el emblema del *Real Cuerpo Facultativo de Minas* (1825)⁸⁸ porta punterola, martillo minero y horquilla de laboreo –la Minería como actividad extractiva– y, además, un crisol, evocando a la Metalurgia, actividad básica de transformación. Posteriormente, la horquilla y el crisol fueron suprimidos al crearse el actual emblema del Cuerpo de Ingenieros de Minas, en 1842. (Además, el emblema de 1825 se presenta sobre la base de un flameado alrededor de la corona, sin símbolos vegetales honorables.)

El emblema con el que se presenta en la Exposición Universal de Barcelona de 1888 el Cuerpo de **Montes** es muy singular.⁸⁹ Como figuras centrales aparecen un marco real (a la derecha, no a la izquierda, como es costumbre), una suerte de azuela –pudiera ser para descortezar el alcornoque–, y una especie de machete, desmesuradamente largo –extraño, además, porque no suelen acabar en punta–, intercalado verticalmente entre las figuras previas. El zapapico no se observa en esta composición. Quizás silvicultor en extremo, sólo lo hemos visto empleado en 1888. Oficialmente no parece que obedezca a norma alguna, pudiendo ser simplemente una “recreación artística”, un capricho. En este sentido abunda la ilustración de otro libro preparado

⁸⁸ El Real Cuerpo Facultativo de Minas fue fundado por Fernando VII mediante R.O. de 21 de septiembre de 1833. Heredó uniforme y emblema concedidos con carácter previo a los miembros de la Dirección General de Minas en 1825.

⁸⁹ Véase: *Catálogo razonado de los objetos expuestos por el Cuerpo de Ingenieros de Montes*. Imprenta de Moreno y Rojas. Madrid, 1888. (Se sabe que el autor fue C. Castel.)

EXPOSICIÓN UNIVERSAL DE BARCELONA

1888



EL PINO PIÑONERO

Figura 52. Portada y portadilla de uno de los libros redactados por miembros del Cuerpo de Ingenieros de Montes, con motivo de la Exposición Universal de Barcelona de 1888. Redac-

EXPOSICIÓN UNIVERSAL DE BARCELONA

1888

CRÍA, CULTIVO Y APROVECHAMIENTO

DEL

PINO PIÑONERO

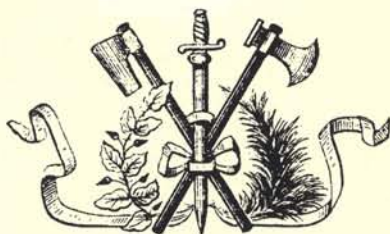
RESUMEN DE LA OBRA TITULADA

EL PINO PIÑONERO EN LA PROVINCIA DE VALLADOLID

POR

D. FELIPE ROMERO Y GILSANZ

INGENIERO JEFE DE MONTES



MADRID

IMPRENTA DE MORENO Y ROJAS

Calle de Isabel la Católica, núm. 10.

1888

tado para la misma exposición, el *Catálogo Razonado de los Objetos Expuestos por el Cuerpo de Ingenieros de Montes* sólo reproduce el emblema de esta portadilla.

con motivo de la misma Exposición Universal.⁹⁰ En efecto, además de exhibir el mencionado emblema “de diseño”, en su portada aparece un emblema tradicional del Cuerpo, en este caso rodeado de diversas herramientas (pico, pala, podón y hacha, entre otras).

El emblema original de los ingenieros **Agrónomos**, de 1878, sólo tenía dos espigas de trigo cruzadas (en aspa), al parecer pertenecientes a dos variedades diferentes. Posiblemente, se pretendía transmitir una impresión análoga a la de los emblemas de Minas y de Montes, Cuerpos del mismo Ministerio de Fomento. No sabemos a ciencia cierta del momento en que se produjo el cambio en la figura del emblema, ni de los motivos que lo impulsaron. La primera vez de que tenemos constancia se emplee el emblema con las cinco espigas idénticas actuales es en el diploma genérico de ingeniero del Ministerio de Fomento de 1894. Muy posiblemente, a alguien le “pareciera poco” eso de tener sólo dos espigas.⁹¹ El emblema del **Cuerpo de Telégrafos** se diseñó como abstracción de la telegrafía óptica, tecnología básica de las telecomunicaciones de mediados del siglo XIX. Sin embargo evoca, acertadamente y con carácter general, la noción de irradiación de información. El posterior emblema de los ingenieros de Telecomunicación –vigente en la actualidad– concretiza en grado sumo la transmisión radiante y añade una representación de la transmisión por cable.⁹² De hecho, un poste cargado de hilos conducto-

⁹⁰ Véase: F. Romero y Gilsanz. *Cría, cultivo y aprovechamiento del Pino Piñonero*. Imprenta de Moreno y Rojas. Madrid, 1888. (Figura 52.)

⁹¹ Son varios los compañeros que, superada la sorpresa inicial de ver reducida la figura del emblema a dos espigas, “interpretan” positivamente la evolución como manifestación de la histórica ganancia en productividad de la agricultura española. Otra interpretación posible es la hipótesis antes expuesta, según la cual la especial disposición del manojo de cinco espigas puede evocar subliminalmente la presencia de la vid. Pero quizás la auténtica motivación fuera de carácter puramente estético y sólo se pretendió reducir el *horror vacui* que parece suponer la presencia de sólo dos espigas.

⁹² A pesar de conocer el emblema tiempo ha, la lectura de su descripción oficial en la G.M. me evocó plásticamente la escena del *Cólgota*: « un poste radiante, en su parte central, del que irradiará(n)..., y otros dos postes, uno a cada lado de áquel, armados con crucetas...». Pareciera que, además del claro contenido técnico (telecomunicación sin y con hilos), el diseñador estaba enviando subliminalmente un mensaje de sufrimiento, calvario, consciente o inconscientemente. La datación de la Orden en enero del 1936 (II República, al final del bienio de derechas, justo antes de las elecciones de febrero) refuerza la impresión. Gracias al trabajo de R. Da-Riva, *op. cit.*: 53-55, se sabe que en ese momento fue Director de la Escuela Aurelio Suárez Inclán de Guillema: «el 16 de mayo de 1934 es nombrado Director de la Escuela Oficial, cargo del que será depuesto por el Gobierno del Frente Popular el 12 de febrero de 1936.[...]. En septiembre de ese mismo año es suspendido de empleo y sueldo, porque es declarado evadido de la zona controlada por el Gobierno Republicano. Suárez-Inclán estaba afiliado a la Falange Española, al partido de Acción Popular y presidía la UTE (Unión de Telegrafistas Españoles) de corte antisindical y antimarxista. [...] El 23 de septiembre de 1938 es restablecido en su cargo de Director de la Escuela Oficial. [...]». Por consiguiente, pudiera ser que la evocación de raíz plástica no sea meramente casual.

res preside el modelo del primer título de Ingeniero de Telecomunicación en 1921 (véase pág. 224). La medalla doctoral de los miembros del Cuerpo de Ingenieros **Aeronáuticos** (M^o del Aire, 28 de febrero de 1940) es el precedente directo del emblema de la Escuela Especial correspondiente. Su diferencia con éste no estriba en las figuras identificadoras de la especialidad, sino que es de carácter político. En efecto, bajo el motor aparece el yugo sobre las flechas; es decir, el símbolo de la Falange Tradicionalista y de la J.O.N.S. Como es bien sabido, el Yugo y las Flechas pertenecen históricamente a la simbólica de los Reyes Católicos; de sentido galante –amén de otras interpretaciones– reflejan las iniciales de sus nombres, Ysabel (en ortografía de la época) y Fernando.

Relacionada con la ingeniería industrial se encontraba la Escuela Especial de Ingenieros de **Industrias Textiles** de Tarrasa. En 1949 (D. 20 de julio; BOE 5 de agosto) su emblema quedó definido como sigue:

«... una rueda dentada, como fondo; encima de ella, una rueca con el correspondiente copo de materia textil y una orla circundante formada por dos ramas de laurel, enlazadas y presididas por una corona...»

Su lectura es evidente: Industria (rueda dentada) Textil (rueca con copo de materia textil). Al ser transformada en Escuela Especial de Ingenieros Industriales (*Ley de Ordenación de las Enseñanzas Técnicas*, 1957) este emblema de la Escuela de Tarrasa quedó sin aplicación.

Los emblemas empleados hoy en día por los Ingenieros Técnicos (y anteriormente por los Peritos, Ayudantes, o Facultativos) son, normalmente, los de los ramos ministeriales correspondientes o derivaciones. En cualquier caso, todos han de ir en plata o metal blanco. Como ocurre con los uniformes, no es éste un tema que realmente se haya perseguido en detalle. A modo de ejemplo, puede apuntarse que el emblema de los ingenieros técnicos Industriales es, en esencia, el de los ingenieros Industriales, añadiéndosele un punzón y una lanzadera, como evocación de la especialidad en Industrias Textiles. (Además emplean palma y laurel como orla vegetal.) Al respecto no hemos encontrado disposición definitoria oficial alguna, Decreto u Orden, en la Gaceta de Madrid (GM) o el Boletín Oficial del Estado (BOE). Otro ejemplo, en el aparecen mayores diferencias, es el emblema de los ingenieros técnicos Agrícolas. Lleva, sobre un campo arado, una sola espiga de trigo en vertical, surmontada por un compás. Es decir realiza una mención explícita a la agrimensura. (Emplea roble y laurel como orla vegetal.)

4.2. Los símbolos honorables

Las figuras o armas centrales en los emblemas de la ingeniería española se encuentran siempre orladas con ramas de árboles heráldicamente apreciados.

Éstas forman los denominados símbolos honorables y, obviamente, siempre tienen una lectura positiva.⁹³ Al margen de la mención al olivo en los bordados de las bocamangas de los uniformes de gala de los ingenieros Agrónomos, entre los símbolos honorables empleados en distintivos de la ingeniería española se encuentran: el laurel, la palma, la encina, el roble y el pino. Sobre sus simbologías ha de aplicarse una cierta relativización, como la antes dicha con respecto al significado de los esmaltes en la heráldica, pues no suelen ser unívocas. En cualquier caso, las interpretaciones greco-romanas clásicas son, desde el Renacimiento, una referencia en nuestra cultura.

Tanto el laurel como la palmera son árboles de hoja perenne, lo que evocaba en los pueblos antiguos la noción de inmortalidad. Laurel y palma comparten un área semiótica común, el triunfo, cuya expresión primera en la Roma imperial son la corona de laurel y la toga *palmata* (roja con palmas, bordada en oro). Por su carácter aromático, el laurel representa la buena fama, la honra. Es la planta de Apolo, dios del intelecto. Su consagración a Apolo tiene origen en el conocido desencuentro con Dafne (laurel en griego). Mediante el siguiente soneto, Garcilaso de la Vega relata magistralmente el trágico desenlace del mito que da origen a la vinculación :

«A Dafne ya los brazos le crecían
y en luengos ramos vueltos se mostraban:
en verdes hojas vi que se tornaban
los cabellos, que al oro oscurecían.
De áspera corteza se cubrían
los tiernos miembros que aún bullendo estaban;
los blandos pies en tierra se hincaban,
y en torcidas raíces se volvían.
Aquel que fue la causa de tal daño,
a fuerza de llorar crecer hacía
el árbol, que con lágrimas regaba.
¡Oh miserable estado, oh mal tamaño,
que con llorarla crezca cada día
la causa y la razón porque lloraba!»

El laurel conduce a Apolo, y éste a la inspiración, a la creación, a la Matemática, e incluso, a través de su hijo Asclepio (Esculapio en Roma), a la Medicina. El laurel representa un cierto encuentro entre la inmortalidad, victoria en competición (con lucha) e inteligencia. Es gloria y fama. En cambio, la pal-

⁹³ Además del texto de A. Alciato (*op. cit.*), información sobre la simbología de vegetales puede obtenerse, por ejemplo, en: F. Revilla. *Diccionario de Iconografía y Simbología*. Ed. Cátedra, Madrid, 1995; y Fco. Xavier de Garma y Durán. *Figuras Heráldicas: Su significado, en Adarga Catalana* (1753). Editado por Vermont Producción, Madrid, 1993.

ma evoca más la flexibilidad resistente, la constancia y la fecundidad. Las ideas de resistencia y constancia, fortaleza frente a la adversidad, quedan recogidas en el Emblema XXXVI de Alciato, titulado «Que se ha de resistir el apremio». Emplea como imagen una palmera datilera, donde un joven trata de alcanzar el fruto suspendido de las ramas:

«La palmera aguanta el peso y se levanta en arco,
y cuanto más se la presiona más levanta la carga.
Lleva perfumadas bayas, dulces golosinas,
que son tenidas en los banquetes como el primer regalo.
Ve, niño, y subiéndote a las ramas, cógelas:
quien se mantiene constante en su propósito, se lleva dignos premios.»⁹⁴

El Barón von Hohberg (en 1675) la glosa de esta manera, enfatizando la fecundidad provechosa:

«Nada engendra la palmera que no sea provechoso:
da leche, aceite, madera, corteza, tiene hojas,
frutos, jugo y lana. El hombre justo también
se inclina a servir mientras cumple con la
tradicción del Señor haciendo el bien».

Para los cristianos la palma (*phoenix* en griego) representa el triunfo sobre la muerte, suprema victoria, que lleva a la vida eterna (idea de resurrección, ligada al ave fénix). Por ello, la palma es símbolo de los mártires. Debido a esta adherencia, la palma simboliza en nuestra cultura un triunfo virtuoso. Relacionado con la misma idea, también evoca la paz (aunque el olivo sea el árbol que con mayor nitidez la suscita) y el éxito en el ámbito académico (por ejemplo, “Les palmes académiques”, en Francia). A pesar de lo dicho anteriormente, a veces, en el Siglo de Oro de la literatura española se toman como equiparables el laurel y la palma (así ocurre, por ejemplo, en *El Quijote*).

La encina y el roble pertenecen a un género común, el *Quercus*, en el que se encuadran otras muchas especies, como el alcornoque, el quejigo o la coscoja. La encina ha sido tradicionalmente considerada un árbol sagrado, habida cuenta la frecuencia con que es alcanzada por los rayos. Por ello, los pueblos antiguos la asociaban al dios supremo (por ejemplo, Zeus en Grecia). Extraordinariamente abundante en el área mediterránea y en la península Ibérica, simboliza la solidez, la resistencia, la fortaleza (tanto en su sentido físico como moral) y la fecundidad. De hoja perenne, conlleva la noción de inmortalidad. Con ramas de encina se realizaba en Roma la corona cívica (de la que se hablará más adelante), pues es expresión de un ánimo fuerte y constante,

⁹⁴ A. Alciato (Ed. de S. Sebastián), *op. cit.*, págs. 70-71.

capaz de acciones heroicas. El vocablo roble designa a diversas especies caducifolias y marcescentes del género *Quercus*. Es también símbolo de gran resistencia y fortaleza, como lo corrobora la palabra robustecer, derivada de *robur*.

Último en este apretado recorrido por la simbología de los vegetales que orlan los emblemas de la ingeniería española es el pino, conífera de hoja perenne (por consiguiente, símbolo de inmortalidad). Su naturaleza ígnea sugiere a algunos ardor y ánimo, valentía y arrogancia. Su génesis se explicaba en la antigua Grecia con un mito análogo al de Apolo y Dafne: al percibir la ninfa *Pitys* (pino en griego) que el sátiro *Pan* (“todó” en griego) –la divinidad más importante del séquito de *Dionisio (Baco)*– la perseguía, huyó precipitándose por una ladera, presa de un miedo irracional e insuperable, “pánico”. Acabó metamorfoseada en un pino. Por ello el pino también se suele entender como símbolo de una adusta independencia. Adicionalmente, se puede señalar que las piñas (como fruto) se consideran símbolo de fertilidad.

Con frecuencia, los símbolos honorables han sido utilizados con poco rigor en los emblemas, siendo usuales las modificaciones no acordes con la legalidad o la tradición. A continuación se describen las orlas “ortodoxas”. El emblema del **Arma de Ingenieros** se compone del conocido “castillo” (torre almenada, para ser más preciso) orlado con roble y laurel, timbrado con la corona real cerrada. El significado de esta orla es evidente: resistencia (en sus obras y en su ánimo) y triunfo (victoria militar). El emblema de **Caminos** usa roble y palma,⁹⁵ por lo que con respecto al anterior emblema se puede observar el cambio del laurel por la palma. Probablemente ello se realiza para diferenciarse, transmitiendo una idea de triunfo virtuoso, actividad pacífica e intelectual. (No obstante, quizás debido a “licencia artística”, en el *Memorial de Ingenieros Militares* de 1859 se emplea también la palma en vez del roble.) Quizás la “heterodoxia” más frecuente en los emblemas de Caminos sea el uso de laurel por roble. En línea con lo que acertadamente indica R. Soler Gayá, ello se debe, probablemente, a simple comodidad por parte de los “artistas”, pues el roble es de hoja lobulada u ondulada y tiene bellota, mientras que el laurel es de hoja oblongo-lanceolada y tiene baya. Es decir, el roble es de representación más laboriosa. La ingeniería de **Minas** emplea palma y laurel. Los ingenieros Militares, de Caminos y de Minas adoptan, en las versiones “ortodoxas”, las tres combinaciones posibles de tres vegetales (laurel, palma y roble) tomados de dos en dos.

⁹⁵ R. Soler Gayá (*op. cit.*) afirma con rotundidad que la orla correcta es roble y palma, no laurel y palma, como se observa con bastante frecuencia. Los editores de la *Revista de Obras Públicas* corroboran la interpretación añadiendo copias de diversos emblemas “ortodoxos”.

El emblema de **Montes** fue inicialmente (1857) orlado con encina y laurel. Con posterioridad ha estado reglamentado por escrito: roble y laurel, en 1883; y roble y pino, en 1891. Con anterioridad a 1891, en la Exposición Universal de Barcelona de 1888, el Cuerpo de Ingenieros de Montes emplea el comendado emblema “extraño” y otro más convencional. En ellos ya aparecen como símbolos honorables el roble y el pino. Diplomas genéricos de ingeniería, empleados con pequeñas variantes por el Ministerio de Fomento desde 1894 (como mucho, dos años antes también pudo expedirse este tipo de modelo) hasta la IIª República, utilizaron roble y palma⁹⁶ para el emblema de Montes. La norma de uniformidad de 1944 exhibe un dibujo ambiguo en el que parece que se emplea roble y pino. Diplomas específicos de ingeniero de Montes durante el franquismo, al menos desde 1950, emplearon roble y pino. El actual edificio de la E.T.S.I. Montes de Madrid –inaugurado en la misma época– exhibe en el frontal de la entrada y en el vestíbulo elaborados emblemas con pino y roble. En la actualidad, debido a una norma interna de la Universidad Politécnica de Madrid, emplean palma y laurel. Muy recientemente, los nuevos Estatutos del Colegio Profesional (R.D. 337/1999 de 26 de febrero; BOE 9 de marzo) adoptan roble y laurel. De lo anterior se desprende, claramente, que el apego profesional a lo forestal ha motivado una inusual mudanza en lo vegetal de este emblema, siendo difícil pronunciarse por una forma como “la ortodoxa”. Para el Cuerpo de Ingenieros de Montes, M. Aulló Castilla propone en 1945⁹⁷ emplear encina y laurel. Ese emblema es el que usa la Asociación de Ingenieros de Montes y, también, el que se norma para el Cuerpo de Guardería Forestal del Estado en 1965 (BOE. de 10 de agosto). Aulló basa su propuesta en la tradición y en la valoración heráldica de su significado. En particular, afirma que «el simbolismo de exornar con roble y pino las armas del escudo, más que justificación heráldica, tendría, a nuestro juicio, la de corresponder a árboles tan abundantemente representados en los montes de nuestra Patria». No obstante, roble y encina pertenecen al género *Quercus*, luego, sin mayores matices, “podrían” tomarse heráldicamente como de análoga significación. En cuanto a la presencia del pino, idea de independencia, pudiera ser que hubiese una cierta intencionalidad. En efecto, el Cuerpo de Montes ha sido históricamente el encargado de desarrollar una política de conservación del medio natural. A lo largo del siglo XIX ello

⁹⁶ Es curioso que la palma en el emblema de Montes no esté dibujada en forma análoga a como aparece en los emblemas de Minas, Caminos e Industriales (para éstos últimos, ya en los años 20; se les pone palma en claro error). Aunque poco probable, pudiera ser que se tratara, simplemente, de un pino dibujado con “gran libertad artística”.

⁹⁷ M. Aulló Castilla. “El Escudo del Cuerpo de Ingenieros de Montes”. *Montes* (publicación del Cuerpo de Ingenieros de Montes). Vol 1(6):363-5, 1945.



Figura 53. Escudos de Montes: (1) Propuesta de escudo para el Cuerpo de Montes (M. Aulló, 1945): sobre soporte cuadrilongo, redondeado en la parte inferior y apuntado (frecuente en España desde el siglo XVIII), en un campo de *sinople* (verde), se presenta el marco real y el zapapico. El todo va timbrado con corona real abierta (en la época se decía corona Imperial) en oro. Dentro del campo, lleva la orla de encina y laurel.
(2) Escudo que preside la fachada principal de la E.T.S.I. de Montes de Madrid (edificio de estilo herreriano inaugurado el 12 de octubre de 1945): Dos laboriosos tenantes sostienen un escudo de soporte cuadrilongo, que no va apuntado como el anterior; lleva orla exterior de pino y roble. Va surmontado con corona real abierta.

chocó frecuentemente con ideas de políticos, formadores de opinión, caciques locales e incluso agricultores pequeños, que se manifestaban como ávidos desamortizadores o, simplemente, pretendían romper el equilibrio entre explotación y conservación. Por ello, el sentido de independencia de criterio profesional ha sido tradicionalmente muy importante en este Cuerpo. Abundando en la posible intencionalidad, el año de 1890 –en vísperas de normar⁹⁸ la introducción del pino en el emblema– se puede tomar como referencia para una cierta “mayoría de edad” del Cuerpo, al crearse el *Servicio de Ordenaciones* (forestales), eficaz instrumento de planificación. El hecho no es baladí, puesto que supone una nueva estrategia de actuación: después de “aguantar el chaparrón” de las desamortizaciones de los montes, fase en la que normalmente el Cuerpo actuaba a la defensiva, se pasa a una cierta estrategia “ofensiva”, de planificación. El “Mapa Forestal de España” (escala 1:400.000) publicado por L. Ceballos, en 1966, también emplea roble y pino en el emblema; es decir, es conforme con la norma de 1891, última escrita que corresponde.

El uso de roble y pino da lugar también a una interpretación no heráldica. De carácter exclusivamente profesional, ésta puede construirse sobre la argumentación apuntada –pero no valorada– por el propio Aulló. En efecto, los géneros *Quercus* y *Pinus* no son sólo y con mucho los dos principales géneros forestales en España. Tienen además un significado profesional complementario. Por una parte, el género *Quercus* es el que aparece en las zonas con más profundidad de suelo y mejores condiciones climáticas; se le suele asignar un papel de clímax en la sucesión vegetal. Sin embargo, presenta muchas dificultades, o es casi imposible de usar, para repoblar zonas desarboladas durante mucho tiempo (en los que la erosión ha mermado o ha hecho desaparecer la tierra fértil) o zonas con dificultades climáticas o edáficas. Para estos casos, los más frecuentes –casi únicos– en la repoblación forestal en España, el género *Pinus* tiene un insustituible papel como creador de suelo fértil y de restauración del medio. Bajo el dosel del pinar, el género *Quercus* puede ocupar zonas que nunca habría ocupado por sí mismo, ni aún mediante repoblación.

Los ingenieros **Agrónomos** utilizan hoy en su emblema roble y laurel. Más precisamente, la E.T.S.I. Agrónomos de la U.P. de Madrid emplea roble y lau-

⁹⁸ Se insiste sobre este detalle, porque el emblema que se emplea en *El Catálogo razonado de los objetos expuestos por el Cuerpo de Ingenieros de Montes*, en la Exposición Universal de Barcelona de 1888 (Imprenta de Moreno y Rojas, Madrid), lleva roble y pino. Es decir, en lo que constituye una importante presentación en sociedad, el pino se usa sin estar normado (la instrucción que concebimos normándolo data de 1891). Lo mismo puede decirse con respecto a los símbolos honorables de otro emblema, más tradicional, empleado en la portada del libro –figura 52– de F. Romero y Gil-sanz: *Cría, cultivo y aprovechamiento del Pino Piñonero* (Imprenta de Moreno y Rojas, Madrid, 1888).

rel, mientras que la Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos utiliza, a veces, la combinación invertida –laurel y roble–, aunque, posiblemente, sólo sea errata de impresor. Sin embargo, el primer emblema, definido en 1878, empleaba sólo laurel, aunque sin bayas. Habiendo escogido el olivo en vez del laurel como distintivo básico del uniforme, el Cuerpo de Ingenieros Agrónomos adopta el laurel como orla de su emblema, proclamando así fama y honra. Una opción alternativa hubiera sido emplear en el emblema una láurea de olivo y el laurel como insignia (al igual que Caminos y Minas). De este modo, la tríada mediterránea hubiera quedado expresada íntegramente en el emblema, pero la insignia del Cuerpo –bordada en las bocamangas o cinturilla de la gorra– sería menos discriminante con respecto a las otras corporaciones.

Durante más de medio siglo, al menos entre 1894 (diploma genérico de ingeniería, M^o de Fomento) y 1944 (M^o de Agricultura, D. de 2 de junio; BOE del 24), el emblema del Cuerpo de Ingenieros Agrónomos emplea sólo el laurel, hojado y con bayas.⁹⁹ La introducción del roble es, por consiguiente, algo relativamente reciente. El primer empleo de roble y laurel en documento oficial que conocemos se remonta al mismo año de 1944. Aparece en los títulos de Ingeniero Agrónomo expedidos por el Ministerio de Educación Nacional. Posteriormente, en los títulos se volvió a emplear el laurel sólo, al menos hasta 1981. Ello introduce una nueva inconsistencia en los símbolos honorables de este emblema, ya que desde 1969 arraiga la orla con roble y laurel en las organizaciones profesionales. El cambio que lleva a emplear roble y laurel tuvo que ser claramente intencional. En efecto, de acuerdo con lo apuntado por R. Soler Gayá en el artículo mencionado, lo más plausible es que por comodidad los “artistas” transformen el roble en laurel, pero no lo contrario. Asumida la intencionalidad, no se ha encontrado la norma legal que propugne el cambio y, lo que sin duda es aún más extraño, parece existir una cierta amnesia sobre éste. En cualquier caso, la introducción del roble –árbol que no representa especie particularmente cultivada y transmisor de una idea más

⁹⁹ Queda parcialmente abierta la evolución de ese emblema, desde la versión con dos espigas con sólo laurel y sin bayas, a sus representaciones actuales con cinco espigas, orla de roble y laurel (bayado) (o laurel y roble). Además de la aparición de cinco espigas y laurel bayado en 1894, sabemos que el roble se emplea “en continuidad” desde mayo de 1969 por el Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Aragón, la Rioja, Navarra y País Vasco. No obstante, aún en 1981 el sello de la secretaría de la E.T.S.I. Agrónomos de Madrid es el orlado exclusivamente en laurel. A modo de curiosidad (¿licencia artística?) puede señalarse que en el Palacio de Fomento, edificio en el que desde 1897 se han alojado los sucesivos ministerios de que ha dependido el Cuerpo de Ingenieros Agrónomos –hoy M^o de Agricultura, Pesca y Alimentación–, el emblema del Cuerpo aparece orlado con palma y roble; es decir, empleando los símbolos honorables que corresponden al Cuerpo de Ingenieros de Caminos. (Véase: J.C. Arbex, *op. cit.*, pág. 135.)

forestal que agronómica— no deja de ser sorprendente. Su simbología clásica —resistencia, solidez— tampoco resulta particularmente apropiada para la ingeniería agronómica española, aunque si que transmite una idea genérica de prestigio, de profundas raíces culturales.¹⁰⁰

La Ingeniería de **Telecomunicación** (OMs. de 11 de enero de 1936 y de 24 de abril de 1942) ha de usar palma y laurel. Ello supone el mantenimiento en

¹⁰⁰ Por no saber no sabemos ni siquiera si el cambio se realizó tras un debate. Si se nos permite una licencia, de haber tenido voz en el proceso, asumida la necesidad (¿?) de cambio, hubiéramos sugerido la incorporación del naranjo. Sin lugar a dudas, ello representa una propuesta absolutamente heterodoxa —exótica— en la heráldica tradicional (por consiguiente, un gran poder distintivo). Su carácter es directamente relativo al quehacer profesional. No podemos ocultar que la propuesta aflora profundas vivencias personales, entremezclándose recuerdos infantiles en un naranjal de Umbrete —alberca y riego al azadón incluidos—, así como posteriores visitas por el Levante español. Todo ello sin olvidar que, cuando Sevilla decide vestirse de primavera, su Semana Santa no se concibe sin la fragancia sublime que regala el azahar. Pero además de lo confesado, el naranjo —con el limón, cítricos por excelencia— es en sí una evocación del regadío, técnica históricamente extraña tanto a la “tríada mediterránea” como a los símbolos honorables tradicionales (laurel, palma, encina, roble y pino). Quizás esta fragilidad, dependencia, le ha hecho ser ignorado por la heráldica tradicional. Pero a pesar de ello, no es necesario recalcar la decisiva influencia del regadío a la hora de conformar “el paisaje artificial” que nos proporciona la técnica agronómica en nuestro solar. Tampoco hay que olvidar que en lo económico, en esta segunda mitad del siglo XX, la naranja ha rivalizado con la emigración como fuente de divisas. De gran poder vitamínico, la naranja evoca salud; también provee de apreciados aceites esenciales.

Como fruta con abundantes simientes, la naranja simboliza la fecundidad. Los romanos la denominaron *aureum malum*. Según recoge A. Alciato, es el fruto propio de Venus, pues su sabor agridulce es como el del Amor:

«Estos como de oro sus frutos de Venus:
su alegre amargura lo indica, pues los
griegos llamaron al Amor “agridulce”»

Signo de gran distinción y poder, en las latitudes en las que el naranjo no se podía dar de forma natural, reyes y grandes señores mandaron edificar soberbias *orangeries* (recuérdense, por ejemplo, la de París o la de Erlangen) donde, probablemente, sus frutos suscitaron apreciaciones delicadas como las que nos legó Ibn Sara de Santarem, hispanoárabe especialista en poesía floral (†1123):

«Unas veces los besamos y otras los olemos
y así son, alternativamente, mejillas de doncellas
o pomos de perfume»

Por último, el naranjo en el emblema hubiera tributado también un merecido reconocimiento a una indeleble dimensión diferencial de nuestra cultura que, en contra de la pretensión del Renacimiento y del Barroco, no sólo bebe directamente en las aguas de la Antigüedad Clásica.

Álgebra, algoritmo, guarismo; almotacén, almud, fanega; aljibe, acequia, azud; alambique, álcali, alcohol; alfar, almazara, almoneda; azulejo, baldosa, tabique; almacén, azotea, zaguán; ajuar, alacena, jarra; alcancía, alhaja, jocalia; alborno, alfombra, almohada; alcaraván, atún, jabaquí; albítar, alazán, jinete; alfaquí, jaqueca, jarabe; ... En la flora y en el ámbito agroalimentario la deuda se hace particularmente visible: alcornoque, alerce, jara; ajonjolí, albahaca, algodón; alhelí, azahar, jazmín; alfalfa, algarroba, bellota; alcachofa, berengena, zanahoria; albaricoque, limón, *naranja*; aceite, *azafrán*, azúcar; ...

el nuevo emblema de los símbolos honorables del emblema del Cuerpo de Telégrafos,¹⁰¹ en cuyo seno nace la titulación de Ingeniero de Telecomunicación. Según el BOE (28 de febrero de 1950), los ingenieros **Aeronáuticos** han de emplear una orla con laurel y roble, igual que el Arma de Ingenieros (ello no se debe hacer extraño si se recuerda el origen militar del Cuerpo de Ingenieros Aeronáuticos, así como de la AMIA –la Academia Militar de Ingenieros Aeronáuticos–, predecesora inmediata de la actual ETSIA). El emblema de los ingenieros del **ICAI** emplea orla de roble y laurel, mientras que los ingenieros **Navales** emplean laurel y palma (Asociación) o, muy recientemente, sólo laurel (Escuela).

En resumen, además del Arma de Ingenieros, el roble y el laurel (o el laurel y el roble) lo adoptan hoy los emblemas de Agrónomos, Aeronáuticos e ICAI. Si se tiene en cuenta que tanto la encina como el roble pertenecen al género *Quercus*, la orla fundacional de la ingeniería de Montes también pertenece a este grupo. El laurel y la palma (o viceversa) lo comparten Minas, Telecomunicación y Navales. Caminos –palma y roble– e Industriales –sólo laurel– emplean en exclusividad sus orlas vegetales.



El emblema de los ingenieros Industriales definido en 1910 utiliza un único tipo de símbolo honorable: el laurel. Además, el laurel es elemento básico en los distintivos del uniforme, al igual que para Caminos y Minas. La pregunta inmediata es: ¿Por qué la insistencia en el laurel para el emblema? A una corona de laurel no cabe darle sólo el sentido de gran victoria militar (reservada a generales en jefe) o de poder político (los Emperadores se coronan con laurel). La corona de laurel significa, genéricamente, fama conseguida sobresaliendo en una actividad noble con esfuerzo, competencia, lucha. Pero además, la R.O. que define el emblema de los ingenieros Industriales explicita: «... orlado todo en ramas de laurel, hojadas y con bayas...». La presencia de frutos representa en la simbólica tradicional la idea de fertilidad. En este sentido, conviene recordar que bachiller proviene de *baccae lauri*. Por consiguiente, la corona de laurel bayada tiene también un sentido de reconocimiento académico-intelectual, presente ya en el medioevo, cuando los poetas, los artistas y los doctores eran premiados con coronas adornadas con bayas

¹⁰¹ En alguna publicación de la Dirección General de Correos y Telégrafos se llega a emplear roble en vez de palma. Por ejemplo, véase: S. Olivé Roig. *Prehistoria de la Profesión de Ingeniero de Telecomunicación y de sus Escuelas*. Cuadernos de Historia de las Telecomunicaciones, N° 2. E.T.S.I.T. Madrid, 1999; pág. 72.

de laurel. En resumen, con el laurel se hace la corona triunfal, tanto en un sentido militar, como intelectual o poético.

Como se apuntó con anterioridad, no conocemos la intencionalidad del diseño del actual emblema de la Ingeniería Industrial. Algo que si se puede constatar a primera vista es que la orla vegetal adoptada lo hace "casi simétrico". De ahí se podría leer un reconocimiento a la belleza, a la importancia de las reducciones de complejidad que las simetrías¹⁰² inducen en la Ciencia y la Técnica.

Una lectura "triumfalista" (no se olvide esa connotación de victoria con lucha) de la orla del emblema podría basarse en el deseo de propagar el buen hacer, no exento de dificultades, de la única rama de la ingeniería española que, hasta ese momento, ha crecido al margen de la Administración.¹⁰³ En efecto, con frecuencia, la Ingeniería Industrial se ha sentido desprotegida por ésta, en esencia frente a prerrogativas otorgadas a los Cuerpos básicos de ingeniería y a los arquitectos¹⁰⁴. Además, los ingenieros Industriales han tenido que competir profesionalmente con los técnicos extranjeros (a veces desde posiciones de inferioridad, debido a condicionantes externos, como puedan ser las imposiciones del capital foráneo), con los "prácticos" o "rutinarios", con los "intrusos", ... La mencionada lectura positiva podría sustentarse en algunos hechos significativos para el desarrollo de la profesión que acaban de

¹⁰² Con carácter complementario, puede apuntarse que en el medioevo «se consideraba a la simetría como "la expresión de la armonía misteriosa". Con la simetría se busca, dentro del escudo, un equilibrio y armonía en su composición» (Véase: L.F. Messía de la Cerda y Pita. *Heráldica Española*. Edimat. Madrid, 1998; pág. 15.) Según J. E. Cirlot, *op. cit.*, la simetría «es un equivalente de consecución, coronación de un triunfo y equilibrio supremo».

¹⁰³ No es éste el primer, ni el último, momento en la historia de la Ingeniería Industrial en que predomina una cierta visión optimista sobre la labor realizada o el futuro de la profesión. Con carácter previo, hacia 1880, hubo un claro primer punto de inflexión positivo. G. Lusa, *op. cit.* (pág. 2-3), lo describe con nitidez: «Tomando la temperatura a la profesión a través de los discursos anuales en los banquetes de la Asociación [de Barcelona], existe una primera fase en la que predomina el tono "quejumbroso", en la que se insiste en "las promesas incumplidas" al tiempo de crear la carrera, y una segunda fase de "triumfalismo y orgullo de la clase", en que se constata con satisfacción la presencia de los I.I. en los puestos técnicos y empresariales de más responsabilidad o relevancia en la industria del país.»

¹⁰⁴ La primera R.O. que conocemos arbitrando en un problema de competencias profesionales relativa a los ingenieros Industriales es de 20 de noviembre de 1867 (GM, noviembre, pág. 385): «De acuerdo con lo consultado por el Real Consejo de Instrucción Pública y con el dictamen de la Real Academia de San Fernando, la Reina se ha servido declarar que los ingenieros Industriales, químicos y mecánicos pueden trazar y construir edificios destinados á la industria, dirigiendolos en todos sus detalles con sujeción á las ordenanzas municipales de cada localidad, y solo en el caso de que los edificios de que se trate hayan de tener parte artistica, se encargaran de la direccion de la obra un arquitecto y un ingeniero industrial».

tener lugar en torno a 1910 o cuya ocurrencia era previsible. En cualquier caso, esta visión exitosa no puede concebirse aquí más que desde el estrecho prisma de la profesión. Como es bien sabido, tanto la España finisecular como la del arranque del presente siglo sufrieron desgarradoramente en los planos político y social. Sin embargo, en el plano cultural se está en los comienzos de una etapa particularmente brillante, acertadamente denominada «La Edad de Plata».¹⁰⁵ En ella, la elevación general del nivel científico-técnico español es muy importante, hasta el punto que se reanuda la investigación original que, salvo honrosas excepciones, había desaparecido desde la Guerra de la Independencia. En 1907, bajo la presidencia del entonces reciente Premio Nobel Santiago Ramón y Cajal, se funda la *Junta de Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas*. En el mismo año se crea el *Laboratorio de Automática*, dirigido por el ingeniero e inventor Leonardo Torres Quevedo. En 1908 se celebra en Zaragoza el *Primer Congreso de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias*. Finalmente y con carácter general, se puede mencionar que las Exposiciones Universales –desde la de Londres de 1851 hasta la entonces próxima de París de 1900– se han ido convirtiendo en fenómenos de masas, donde «la técnica ya no es un medio para lograr el progreso social, sino la imagen, la medida misma de dicho progreso».¹⁰⁶

Entre los hechos que admiten un cierto juicio positivo, desde la perspectiva profesional de los ingenieros Industriales, se pueden anotar con carácter general los avances en la aún incipiente industrialización del país,¹⁰⁷ debido a la repatriación de importantes capitales e inversiones extranjeras, una vez superado el bache inicial provocado por el “desastre del 98” (lo que supuso la pérdida de los mercados de Cuba, Puerto Rico y Filipinas). En este sentido, se producen mejoras importantes en la industria textil (Cataluña), la siderúrgica (Vizcaya, Santander, Asturias), la azucarera (Andalucía, Zaragoza), la automovilística (en 1904 se funda la *Hispano-Suiza*), y se ordena el sector eléc-

¹⁰⁵ J. C. Mainer: *La Edad de Plata (1902-1939). Ensayo de interpretación de un proceso cultural*. Ediciones Cátedra, Madrid 1981. A este período y con una visión más global está dedicado el volumen XXXIX de la *Historia de España*, Menéndez Pidal: *La Edad de Plata de la Cultura Española (1898-1936)*. Espasa-Calpe, Madrid 1994.

¹⁰⁶ A. Lafuente y T. Saraiva. *Imágenes de la Ciencia en la España Contemporánea*. Fundación Arte y Tecnología. Telefónica. Madrid, 1998; pág.24.

¹⁰⁷ Aunque Cataluña presenta en esos momentos unos indicadores razonables de industrialización, España en su conjunto no se podrá considerar como país industrial hasta la segunda mitad de este siglo. Como indica J. Nadal, en *El fracaso de la Revolución Industrial en España, 1814-1913* (Ed. Ariel, Barcelona, 1975, págs. 227-228): «el fracaso de las dos desamortizaciones –la del suelo y la del subsuelo– malograron las bases naturales, agrícola y minera, en que debía haberse asentado la revolución industrial, en el sentido clásico de la expresión.»

trico nacional, en el que se observa una significativa expansión (el fluido eléctrico llega a las viviendas o alimenta tranvías en Bilbao, Barcelona o Zaragoza). Con respecto a los ferrocarriles, en 1896 (R.D. de 13 de marzo) se crea el *Cuerpo de Ingenieros Mecánicos de las Divisiones de FF.CC.*¹⁰⁸ en 1905 (R.D. de 6 de octubre), los ingenieros Industriales obtienen la concesión de ingreso con carácter exclusivo, reconociéndose en ello la idoneidad de su formación; en 1906 se electrifica la línea de tren a Sarriá. Además de la creación de numerosas escuelas para formar técnicos y mandos intermedios, la renovación del sistema educativo a nivel de la Ingeniería Industrial es de primer orden. Se crea la Escuela de Bilbao (1899) –aunque no sin grandes reticencias en algunos círculos–, se reabre la de Madrid (1901) y S.M. Alfonso XIII inaugura la nueva sede de la Escuela Industrial de Barcelona, en la antigua Fábrica Batlló (1908). Dentro de este apartado se ha de recordar que en 1907 se modifica de manera importante el plan de estudios de la ingeniería Industrial, añadiéndose la especialidad eléctrica, al tiempo que se «aprueba el proyecto de reforma del *Palacio de la Industria y de las Artes* situado en el Hipódromo, en el que poco después se instala la *Escuela Central* [de Madrid]». ¹⁰⁹ Por otro lado, las conversaciones para la creación del Cuerpo de Ingenieros Industriales del Ministerio de Fomento deberían estar encauzadas. En efecto, apenas dos meses más tarde, se publicaba el correspondiente Decreto fundacional en la Gaceta de Madrid. Finalmente, en esos comienzos de siglo nace la técnica aeronáutica, vislumbrándose un nuevo sector industrial, donde ingenieros Militares, de Caminos e Industriales están teniendo un papel relevante.¹¹⁰ Tanto *Hispano-Suiza* como *Elizalde*, procedentes del sector automovilístico, tendrán papeles destacados en esta heroica fase de la aviación.

Otra aproximación alternativa que “explique” el uso del laurel en exclusiva en el emblema de los ingenieros Industriales puede construirse a partir de las asociaciones típicas esmalte-árbol-significación, empleadas en heráldica. En efecto, al sínople (verde) le corresponde el laurel –por su perpetuo verdor–, y una significación aquí muy apropiada: Industria (aunque en su sentido más genérico), además de esperanza y abundancia.

¹⁰⁸ Llevando las cosas a sus justos términos hay que reconocer que se trata de un Cuerpo muy pequeño, que inicialmente contó con 17 plazas y le conocemos un máximo de 27 (en 1904); en 1950 se encontraba reducido a 16 plazas.

¹⁰⁹ Véase A. Viguera, *op. cit.*, pág. 94.

¹¹⁰ Precisamente en 1910 se publica el primer tratado español sobre la técnica de la aviación: Gaspar Brunet y Viadera. *Curso de Aviación*, Librería de Felfú y Susanna, Barcelona. Su autor, diseñador y constructor de aviones, es ingeniero Industrial. Según J.M^a Román y Arroyo (*op. cit.*, pág. 63), «el libro constituye una sorpresa, pues no es de esperar, en esa fecha, una publicación tan extensa y completa de conocimientos técnicos y prácticos sobre aeroplanos».

Una forma diferente de interpretar la exclusividad del laurel aparece al establecer una conexión del laurel con las Artes Industriales. Esta última alegoría, con connotaciones mitológicas, se deriva al considerar la fuerte vinculación entre artes e industrias durante el pasado siglo, lo que bajo el Modernismo se presenta con particular vigor. A modo de ejemplo, baste señalar nombres de escuelas técnicas como *École Centrale d' Arts et Manufactures* (en Francia), *Escuelas de Artes y Oficios* (tanto en España como en Francia), *Escuelas de Artes e Industria*¹¹¹ (1900/1915), o *Instituto Católico de Artes e Industrias* (ICAI, 1904), para observar que la mencionada vinculación tiene profundas raíces. Hoy podría sorprender, pero «en los Juegos Florales de Zaragoza de 1894, entre el elenco de poco más de una docena de trabajos, preferentemente de carácter literario o artístico, aparecían dos dedicados al presente y futuro industrial de Zaragoza».¹¹² Por último, puede señalarse que, tanto en las grandes Exposiciones Universales como en otras más modestas de la época, se exhiben máquinas más o menos complejas, induciendo en los sorprendidos visitantes un cierto animismo. Se subraya, en la mayoría de los casos, su belleza –una nueva estética– por encima de la propia funcionalidad y utilidad: la Técnica como mito, la presencia de nuevos cánones Estéticos y la Industria, se asoman, a veces, de la mano en los comienzos del siglo XX. La relación laurel-artes industriales emerge al recordar que el laurel estaba consagrado a Apolo y éste es el dios de las Artes (recuérdese también que *tékhné* –de donde deriva técnica– significa “arte”, “industria”, “habilidad”).

En resumen, canto a las simetrías, “triumfo” de la profesión, industria, arte industrial (con las connotaciones que conlleva en el ámbito del Modernismo),

¹¹¹ Durante los últimos años del siglo XIX, junto con la década inicial del presente, hay en todo el país una importante actividad de creación y transformación de este tipo de Escuelas, generándose incluso una significativa confusión terminológica. De este modo, en 1895 se inaugura en Zaragoza la *Escuela de Artes y Oficios*. En 1900 la antigua *Escuela Provincial de Bellas Artes* reorganiza sus enseñanzas dando lugar a la *Escuela Oficial de Artes e Industrias*. En 1909 ambas escuelas se fusionan en una única que se denomina *Escuela Superior de Artes Industriales e Industrias* (según: V.V.A.A. *Industrialización y enseñanza técnica en Aragón 1895-1995. Cien años de escuela y profesión*. Zaragoza, 1995) ó *Escuela Superior de Industrias y Bellas Artes* (según: V.V.A.A. *Centenario de la Escuela de Artes y Oficios de Zaragoza*. Zaragoza, 1895). No es éste el sitio para aclarar la anterior confusión terminológica; antes al contrario, interesa resaltar la concatenación de términos como Industria, Artes Industriales y Bellas Artes.

¹¹² Véase: M. Hormigón y E. Ausejo (eds.). *La Historia de la Industrialización de Zaragoza* (Vol. I). Confederación de Empresarios de Zaragoza (CEZ). Zaragoza, 1997. Los trabajos referidos se reproducen íntegramente en el volumen y tienen unos títulos muy significativos. En *El porvenir de Zaragoza*, Enrique Sagols propugna un –incumplido– desarrollo más agrícola que industrial. En *Mejora de las Industrias de Zaragoza*, por el ingeniero Industrial Pedro Pello, se opta claramente por tecnificar los procesos de producción tradicionales, así como por introducir otros sectores de actividad económica de interés. ¡Todo un programa de fomento industrial en unos Juegos Florales!

son interpretaciones posibles de la utilización en exclusiva del laurel en el emblema de los ingenieros Industriales. Faltos de documento explicativo de intenciones, no sabemos de la posible corrección de las consideraciones realizadas. Pudiera ser que se pensara en ellas, e incluso en alguna más. O, simplemente, pareció adecuado desde un punto de vista estético. En este sentido, la anotación en el acta de la sesión de 23 de marzo de 1910 de la Asociación de Barcelona evidencia que, independientemente de las intencionalidades del diseñador, la decisión final se tomó tras «haber hecho bordar los que parecieron más a propósito».

4.3. Los timbres

Analizadas las figuras (símbolos básicos; armas) y la orla vegetal, quedan por considerar los timbres. Los emblemas que fueron creados en períodos monárquicos suelen estar timbrados con corona real. Básicamente, una corona real puede ser abierta (típicamente de ocho florones idénticos, o de cuatro grandes y otros tantos pequeños) o cerrada. El cierre de las coronas reales europeas se produce a lo largo del siglo XVI, tratando de imitar a la corona imperial. Se realiza mediante unas diademas (perlas, normalmente), estando el todo surmontado con globo (universo, símbolo de poder) y cruz (vinculación extraterrenal, religiosa).

Durante los períodos de gobierno Borbónico, la realeza española ha empleado siempre la corona cerrada. Por ello, la mayoría de los emblemas de las ingenierías debe llevar corona real cerrada. En heráldica, una corona real abierta significa, aunque ello no es aplicable aquí, realengo antiguo (típicamente de origen medieval, o incluso renacentista). No obstante, tras la Guerra Civil, Franco, al querer restaurar una nueva España Imperial y no “poderse” presentar como heredero de la tradición monárquica Borbónica, opta por retomar la simbología de los Reyes Católicos,¹¹³ su corona real abierta, en particular. Sorprendentemente esta corona recibe en la post-guerra la denominación de *imperial*: un claro exponente de manipulación simbólica.

¹¹³ De este modo, el nuevo escudo Nacional (D. 2 de febrero de 1938; BOE n.º 470) será cuartelado, a la usanza tradicional castellana, con primero y tercero contracuartelado de Castilla y León, segundo y cuarto partido de Aragón y Navarra (esto es una adaptación, ya que los Reyes Católicos empleaban Aragón y Sicilia), entado en punta de Granada. Las columnas sobre ondas, ambas surmontadas por coronas y con la inscripción “Plus Ultra” (adición del Emperador Carlos), el yugo y las flechas (divisas de los R.R. C.C., de carácter galante), y el Águila de San Juan (divisa de Isabel *La Católica*), nimbada, completan el escudo que se encuentra timbrado con corona real abierta. Divisa: «Una, Grande, Libre». (Véanse las pesetas de esta época o, incluso, de comienzos del reinado de Juan Carlos I; el actual escudo de España se definirá mediante la Ley 33/1981 de 5 de octubre.)

Un tercer tipo de corona, empleado durante la IIª República por los emblemas que nos ocupan, es la mural, modernamente considerada como corona cívica.¹¹⁴ Una corona mural evoca a las murallas de una ciudad, con un cierto número de torreones (cuatro u ocho, típicamente, pero las hay con más). En la España de 1868, tras *La Gloriosa* revolución del 18 de septiembre, el Gobierno Provisional adopta un escudo de carácter netamente nacional. Con ello se diferencian las armas de la Nación de las de la casa reinante. El escudo adoptado será inmediatamente estampado en la moneda de nuevo cuño: *la peseta*, que nacía al adoptarse en España una organización monetaria análoga a la de la Unión Monetaria Latina. El nuevo escudo nacional estará timbrado por una corona mural.¹¹⁵ De muypreciado honor militar en la antigua Roma a representación de ciudades libres en el medioevo, la corona mural adquiere en la España revolucionaria de 1868 el sentido de corona cívica, de los ciudadanos. Posteriormente, la IIª República española la empleó en sustitución de la coro-

¹¹⁴ En la antigua Roma se distinguían claramente la corona *muralis* y la cívica. La corona mural (normalmente en oro) se concedía al primero que escalaba con éxito la muralla de una ciudad enemiga y entraba en ella. Con el tiempo se otorgaba sólo a oficiales, centurión como mínimo. La corona cívica (de encina) se concedía al que salvaba a un ciudadano romano en el campo de batalla, con grave riesgo personal. Así lo glosa Bernardino Daza "Pinciano" (1548), al considerar el emblema de la encina de Andrea Alciato:

«De enzina una corona solía darse
a quien en la batalla repentina
librando un cibdadano pudo honrarse»

En el medioevo la corona mural pasó a ser distintivo de las ciudades libres, autogobernadas, y expresaba el amparo que las murallas otorgaban a la ciudadanía frente al mundo exterior. En este sentido, implícitamente se recupera el mito de *Tykhé* en Grecia (*Fortuna* en Roma), divinidad protectora de las ciudades. A estas divinidades se les representaba mediante una figura femenina, ceñida la cabeza por una corona torreada (p. ej. en Antioquía, siglo V a.d.C) o provista con diadema y torre (p. ej. en Itálica, siglo II d.d.C). En el siglo XVIII la corona mural se convirtió en un símbolo heráldico, no aristocrático, de las ciudades libres, nueva corona cívica. Los emblemas actuales de ciudades como París o Lisboa están timbrados por corona mural.

¹¹⁵ Será cuadrilongo con base curvilínea y apuntado en el centro, cuartelado con las armas de Castilla, León, Aragón y Navarra (que no solían aparecer), entado en punta de Granada; va timbrado con corona mural y guarnecido con las columnas de Hércules e inscripción "Plus Ultra". Las armas de Navarra (las legendarias cadenas que Sancho el Fuerte adoptó, tras la batalla de las Navas de Tolosa, en campo de gules) habían sido integradas previamente por José Bonaparte, en las "primeras" armas nacionales de España. Este escudo se puede observar, básicamente, en monedas acuñadas en esta época, por ejemplo, en el real de a veinte (Madrid, 1808). Siguiendo conceptos emanados de la Revolución Francesa, el rey impuesto lo estructuró en seis cuarteles: Castilla, León, Aragón, Navarra, Granada e Indias (dos hemisferios –el viejo y el nuevo mundo– y las dos columnas de Hércules), armas *territoriales* de España. La presencia de la casa "reinante" se reduce a un escusón con «el águila que distingue a nuestra Imperial y Real familia» (R.D. de 12 de julio de 1808; GM, 11 de febrero de 1809). (Véase: F. García-Mercadal y García-Loygorri, *Los títulos y la Heráldica de los Reyes de España: Estudios de Derecho Dinástico*. Ed. Bosch. Barcelona, 1995; págs. 363-4.)



Figura. 54. Tipos de coronas y homenaje a la peseta. Las monedas seleccionadas presentan las variantes principales del escudo nacional. Se ilustran los tres tipos básicos de coronas empleadas en los emblemas de la Ingeniería. Se emplean los múltiplos de la peseta que ofrecen mayor interés o calidad para la reproducción:

1. Duro de plata de 1870 (Gobierno Provisional: corona mural).
2. Duro de plata de 1871 (Amadeo de Saboya: corona real cerrada).
3. Duro de plata de 1892 (Alfonso XIII niño: corona real cerrada).
4. Peseta de plata de 1933 (II República: corona mural).
5. Duro de cupro-níquel de 1949 (Franco: corona real abierta).
6. Cien pesetas de bronce, hierro y aluminio de 1998 (Juan Carlos I: corona real cerrada).



Figura 55. Corona mural y cabeza torreada.

1. Billeto de diez pesetas (II República, 1935): Hispania coronada.
2. Fortuna con diadema y cabeza torreada (Itálica, siglo II ddC; Museo Arqueológico de Sevilla): Diosa protectora de la ciudad.

na monárquica. Curiosamente, en 1931 (D. 27 abril; GM, 28) se define de esta forma tan pragmática el nuevo escudo de España: «... el que figura en el reverso de las monedas de cinco pesetas acuñadas por el Gobierno Provisional en 1869 y 1870».

Los cambios de régimen político suelen acompañarse, con mayor o menor virulencia, con mudanzas en los símbolos perceptibles o al uso. Tomando un ejemplo incruento, significativo de las actitudes que se desarrollan en momentos de mutación, puede señalarse que en 1837 (R.D. de 27 de enero) se dispuso la siguiente demolición de símbolos:¹¹⁶

«... Los Ayuntamientos de todos los pueblos procederán por sí, y sin causar perjuicio alguno, a quitar y demoler todos los signos de vasallaje que haya en sus entradas, casas capitulares o cualquiera otros sitios, puesto que los pueblos de la Nación Española no reconocen ni reconocerán jamás otro señorío que el de la Nación misma, y que su noble orgullo no sufrirá tener a la vista recuerdo continuo de su humillación.»

Años más tarde, tras la *Gloriosa* Revolución, la eliminación de símbolos previos emerge de nuevo.¹¹⁷ En 1936, prácticamente un siglo después de la Constitución de 1837, la demolición de símbolos no fue más que una pequeñísima parte del infierno que se vivió. Sin entrar en ello, y desde la limitada perspectiva que aquí nos anima, se puede recordar, entre otros horrores, la terrible destrucción de patrimonio artístico-religioso, comenzada ya en tiempos de la IIª República, pero sobre todo desarrollada durante la Guerra Civil.¹¹⁸ Para ter-

¹¹⁶ Tras el motín de los sargentos en los Reales Sitios de la Granja, las Cortes constituyentes de 1837 adoptaron, reformándola, la Constitución de Cádiz. El R.D. de 27 de enero de 1837 ordenaba el cumplimiento de algo acordado por las Cortes ya en 1813 (D. de 26 de mayo). A partir de 1837 las poblaciones españolas no tendrán que emplear obligatoriamente las armas de sus señores. (Véase: G. Fatás y G. Redondo. *Heráldica Aragonesa*. Ed. Moncayo. Zaragoza, 1990; págs. 11 y 12.)

¹¹⁷ No obstante, como en el caso anterior, el tema no siempre fue tomado con rigidez. A modo de ejemplo, el alcalde de la nueva Corporación municipal de Ponferrada –que con la Junta de Madrid fue la primera corporación popular constituida por sufragio universal en España– argumentó de esta manera para evitar la eliminación de la corona real en el sello del Ayuntamiento: «la corona real sobre las torres del Castillo, no es un atributo de la soberanía Real, sino un emblema heráldico concedido por Isabel La Católica a esta villa en premio a sus merecimientos». (Véase: M.J. García “La Ponferrada Revolucionaria: 1868-1874”. *Rev. Bierzo*, 1998; pág. 74.) Quizás olvidaba matizar el apreciado alcalde que Ponferrada fue villa de realengo por adquisición directa de los Reyes Católicos a los herederos de Pedro de Osorio, conde de Lemos, en 1486. Por su ubicación y magnífico castillo Templario, que Isabel y Fernando se encargaron de reforzar significativamente, Ponferrada fue un recurso estratégico importante para controlar a la levantisca nobleza gallega.

¹¹⁸ Sirva una anécdota, ilustrativa de “naturales” contradicciones, para relajar un punto la referencia a tan dramáticos momentos. En Trigueros (Huelva), un piquete comunista se afanaba en la destrucción de la iglesia parroquial en 1936. En determinado momento y de forma sorprendente, el jefe de la partida conminó enérgicamente a sus compañeros a respetar a San Antonio Abad, patrón de la localidad. Para “asegurar” su integridad le dejó salvoconducto escrito en forma de carnet en el que se podía leer: «Camarada: Antonio Abad; Profesión: Santo».

minar, una anécdota incruenta de mudanza cíclica en distintivos concierne a la Universidad de Zaragoza. Imperial y Pontificia, su sello ha llevado o no la tiara papal en función de “los vientos” pro o anticlericales que soplaran. Con los antecedentes previos, no es difícil colegir que los emblemas de la ingeniería, como distintivos sociales, también evolucionaron con los cambios de régimen político.

La definición del emblema de los ingenieros Industriales en 1910 hace que la corona original (y única sancionada legalmente a nivel de la GM o el BOE) sea la *real cerrada*. Lo mismo se puede decir originalmente para Minas, Montes y Agrónomos. Años más tarde, bajo la IIª República, los emblemas de la ingeniería se timbran con la corona *mural*. Poco después, el Alzamiento Nacional lleva a una nueva forma de timbrar los emblemas, con corona *real abierta*. No obstante, aquí conviene observar que, a veces, las Escuelas Especiales de Ingeniería emplearon el Escudo Nacional en sus sellos oficiales hasta la Reforma de las Enseñanzas Técnicas de 1957, en que se incorporaron definitivamente al mundo universitario. La Transición y el retorno a la monarquía ha favorecido la restauración de la corona *real cerrada* en el escudo de España (Ley 33/1981 de 5 de octubre). Los cambios anteriores eran de obligado cumplimiento para el Escudo Nacional. Los emblemas de la ingeniería, y otros muchos,¹¹⁹ los siguieron al calor de las circunstancias sin que aparezcan, normalmente, órdenes específicas al respecto. En los cambios de la Monarquía a la IIª República o de ésta a la Dictadura, los emblemas de la ingeniería se emplearon, a veces, sin coronel alguno: ante la duda, más valía pecar por omisión.

Resumiendo, los timbres de los emblemas de Minas, Montes, Agrónomos e Industriales han sufrido “en la práctica” la siguiente evolución: corona real cerrada, corona mural, corona real abierta y, de nuevo, corona real cerrada. En los momentos de cambio, incluso se dejaba de timbrar el emblema, cosa que por otra parte es lo habitual en el caso de Caminos. Desde un punto de vista

¹¹⁹ Hasta en el ámbito deportivo las anécdotas son incontables. Una bastante clarificadora, de carácter futbolístico y próxima por donde se escriben estas líneas, es la siguiente: El Zaragoza C.F. se fundó en 1932, al fusionarse el Iberia S.C. (“los avispas”) y el Real Zaragoza C.D. (“los tomates”). En la denominación fundacional se «quitó el *Real* del Zaragoza ‘tomate’ porque los acontecimientos de la época (la II República) así lo exigían» (Véase: P.L. Ferrer y J. Lafuente. *Real Zaragoza 1932-1995*, Mira Editores, Zaragoza 1995; pp. 14-15). El primer emblema del Zaragoza C.F. estaba timbrado con corona mural. Ésta se mantuvo hasta la temporada 42-43 en que se pasó a emplear una corona real abierta. En 1951 se adoptó para el club la denominación Real Zaragoza C.D. Finalmente, la corona real cerrada se emplea, al parecer, desde la temporada 49-50. Ejemplo adicional de mudanza, en otro orden del mismo ámbito futbolístico, atañe a la denominación de la Copa: de España en la II República, años más tarde se llamó del Generalísimo y ahora se denomina del Rey.

legal, la última actualización de los emblemas de Montes y Agrónomos que conocemos data de 1944 (BOE del 24 de junio) donde, por supuesto, la corona empleada es la Real abierta. No conocemos actualizaciones legales durante el franquismo –a nivel de BOE– de los emblemas de Minas e Industriales, por lo que les corresponde la corona real cerrada. Dos casos de ingenierías típicas de este siglo deben ser mencionadas por no seguirse completo el esquema anterior. El emblema de Telecomunicación fue definido en 1936 (D. de 11 de enero; GM del 19), durante la Segunda República, con corona mural. Mediante Orden de 1942 (14 de abril), ya en el franquismo, la corona se cambiaba oficialmente a real abierta. Por otro lado, el emblema actual de los ingenieros Aeronáuticos se definió en 1950 (O. de 28 de febrero) y, naturalmente, con corona real abierta. El emblema de los ingenieros del ICAI nunca ha estado coronado, lo cual puede comprenderse desde una perspectiva histórica.

Hoy en día casi todos los emblemas están timbrados con corona real, bien con la cerrada, bien con la abierta. No obstante, el rigor a la hora de timbrar o de orlar un emblema no es particularmente significativo, y en algunos casos puede sorprender que hasta la Asociación Nacional, el Colegio profesional y las Escuelas de una misma rama de la ingeniería usen diferentes opciones.¹²⁰ Pero esto no es nuevo en la emblemática de la ingeniería en España. Valga como anécdota final que los títulos oficiales de ingenieros, cuando exhiben emblemas de las especialidades, suelen ser “heterodoxos” en un porcentaje bastante importante. De este modo, al menos los títulos de 1894 a 1901 (M^o de Fomento), 1902 a 1919 (M^o de Instrucción Pública y Bellas Artes) y 1930 (M^o de Economía Nacional) asimilan el roble al laurel –quizás por ser éste último más fácil de dibujar–, de donde los emblemas de Caminos se encuentran orlados en laurel y palma. El emblema de los ingenieros Industriales empleado en los títulos oficiales de 1919 (y no sabemos bien hasta cuándo se mantiene) es aún el antiguo, a pesar de que la renovación distintiva se produce, por el mismo Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes, en 1911. En 1927 el nue-

¹²⁰ En este sentido, incluso el Escudo Nacional se ha encontrado, a veces, dentro de una gran confusión. Así lo denuncia, por ejemplo, Fernando García-Mercadal y García-Loygorri en: “El escudo Grande de Carlos III” (*Emblemata*, 2:239-261, 1995) donde afirma (pág. 247) que durante la Restauración «las armas reales seguían sumidas en la más completa anarquía, ya que junto a los modelos canónicos, [...] coexistían en un verdadero *puré* heráldico los diseños más variopintos». En el mismo trabajo acota (pág. 248) el siguiente lamento de un apesadumbrado diplomático en 1906: «una anarquía inexplicable reina actualmente en el blasón español». Contrasta claramente con esta indefinición el interés del Régimen surgido tras la Guerra Civil en 1939. La O. de 27 de abril (B.O. del 28) otorga amplios poderes al Servicio Nacional de Propaganda para: «evitando deformaciones o representaciones carentes de belleza....emplear y difundir las Armas de España, los colores, banderas y emblemas de España...»

vo emblema de los ingenieros Industriales aparece en el centro del título, abajo, intercambiando las posiciones tradicionales con el de Caminos. Sin embargo, se encuentra orlado erróneamente con laurel y palma. Este error se ha mantenido en los títulos específicos de ingeniería Industrial desde los años 40 hasta los 80 (los que se encuentran ilustrados con Isabel *la Católica*, el Cardenal Cisneros, y una carabela navegando a todo trapo), aunque cambiando el orden en la orla por palma y laurel. En virtud de su autonomía, los títulos se expiden hoy desde las Universidades. Naturalmente, las "heterodoxias" son ahora más variopintas, pero no procede relacionarlas.

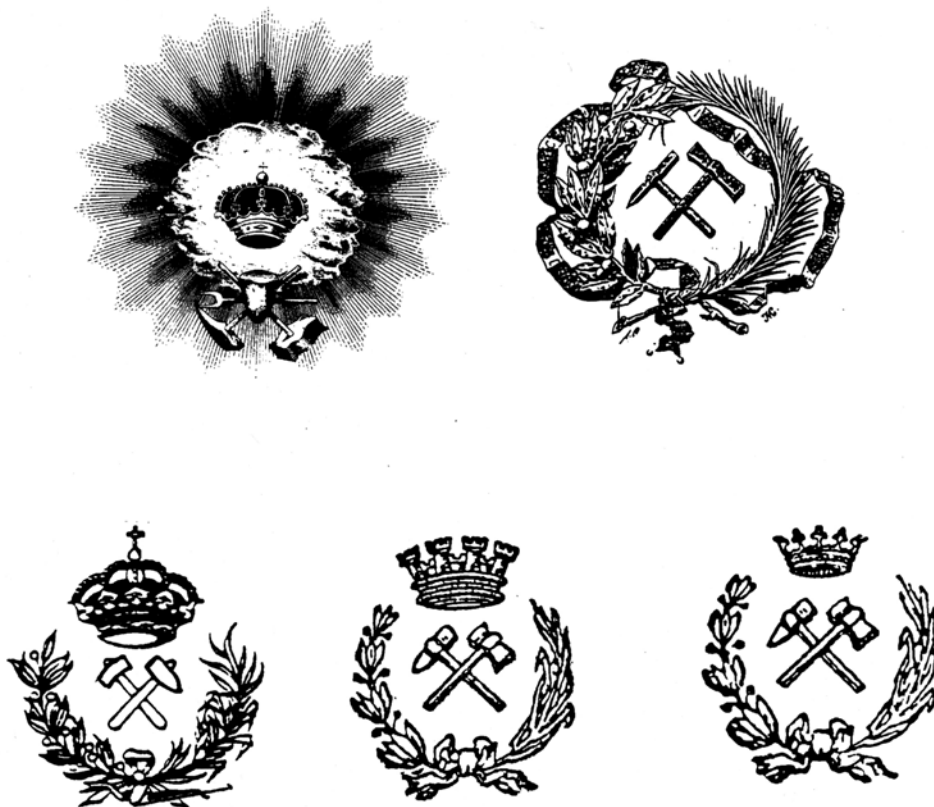


Figura 56. Emblemas de la Ingeniería de Minas.

1. Real Cuerpo Facultativo de Minas (1825).
2. Escuela Especial de Ingenieros de Minas (primer año, tras el Centenario: 1878).
3. Emblema actual de la E.T.S.I. de Minas de Madrid. (Su forma se corresponde con los emblemas de principios de siglo).
4. Emblema de la Escuela Especial de Ingenieros de Minas de Madrid (II República).
5. Emblema usado actualmente por la Asociación Nacional de Ingenieros de Minas.



ORTODOXO
Estatutos del Colegio
y R.O. de 1865



HETERODOXO
Laurel en vez de roble
y ramas y ancla al revés
y aérea



HETERODOXO
Falta el canal



HETERODOXO
Laurel en vez de roble
y ancla al revés



HETERODOXO
Falta canal y laurel en vez
de roble



HETERODOXO
Falta canal y ramas
de roble y palma.
Ancla al revés



Figura 57. Emblemas de la Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos. (Figura reproducida de R. Gayá, *¿Roble o Laurel?*, *op. cit.*). Debajo se reproduce el billete de 50 pesetas de 19 de marzo de 1905: El busto de José Echegaray Eizaguirre (1832-1916) –impulsor del Banco de España como emisor único– se integra en el emblema del Cuerpo de Ingenieros de Caminos (símbolos honorables: roble y palma; falta el canal).

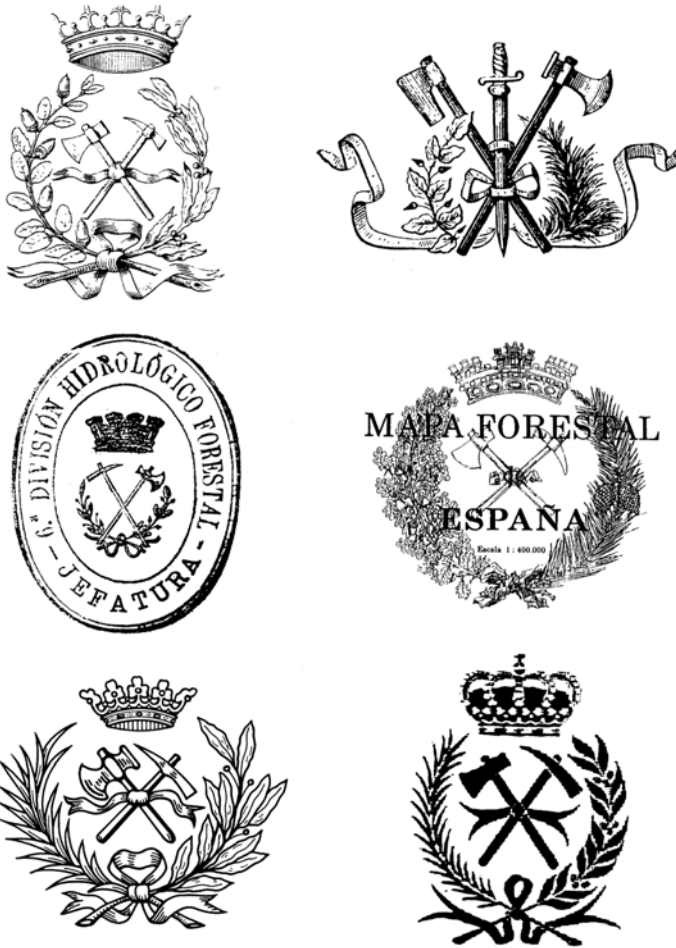


Figura 58. Emblemas de la Ingeniería de Montes.

(1) Primer emblema del Cuerpo de Montes (según M. Aulló, 1945), aunque es impropio el uso de la corona real abierta. Actualmente empleado por la Asociación Nacional de Ingenieros de Montes, aunque con la corona real cerrada. (Encina y laurel.) (2) Emblema empleado en el *Catálogo razonado de los objetos expuestos por el Cuerpo de Ingenieros de Montes en la Exposición Universal de Barcelona de 1888*. Es la primera vez en que conocemos se emplea roble y pino (tres años antes de la norma de 1891). Las figuras son también muy particulares. (Roble y pino.) (3) Sello de la 6.ª División Hidrológico Forestal (II República). (Laurel y roble; como puede observarse fácilmente, el sello ofrece la imagen especular.) (4) Emblema empleado en el Mapa Forestal de España de L. Ceballos (1966). Emplea roble y pino, con una corona abierta no convencional, "de diseño", de tipo mural-palaciega. (5) Emblema empleado por la E.T.S.I. de Montes de Madrid en los años sesenta, hasta mediados de los ochenta. (Palma y laurel, corona real abierta.) (6) Emblema actualmente empleado por la E.T.S.I. de Montes de Madrid. (Palma y laurel, corona real cerrada.)



Figura 59. Emblemas de la Ingeniería Agronómica.

(1) Primer emblema del Cuerpo de Ingenieros Agrónomos (1878): dos espigas y orla en laurel sin bayas; corona real cerrada. (2) Emblema del Cuerpo a finales del siglo XIX: cinco espigas y orla en laurel con bayas; corona real cerrada. (3) Emblema del Cuerpo en la II República: corona mural. (Se empleó en algunas publicaciones científicas, incluso hasta 1943, ya en la post-guerra.) (4) Emblema del Cuerpo en las décadas iniciales del franquismo: diseño estilizado característico de la época; laurel con bayas y corona real abierta. (5) Emblema empleado por corporaciones colegiales desde finales de los sesenta a comienzo de los ochenta: roble y laurel; corona real abierta. (6) Emblema actual de la E.T.S.I. Agrónomos de Madrid: roble y laurel. (El emblema que se reproduce en la figura 41 –tomado de una publicación del Instituto de Ingeniería de España– emplea laurel y roble, con corona real cerrada).

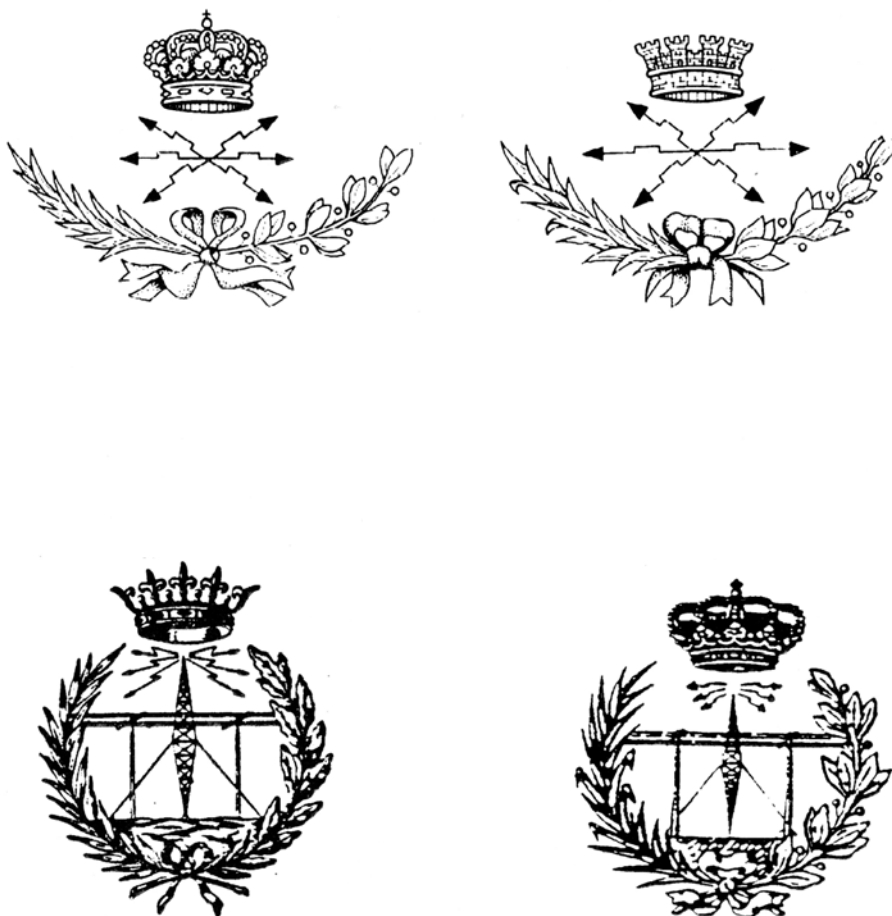


Figura 60. Emblemas del Cuerpo de Telégrafos y de la Ingeniería de Telecomunicación.
1 y 2. Emblemas del Cuerpo de Telégrafos (Monarquía y II República; a veces aparecen con roble y palma).
3. Emblema de los Ingenieros de Telecomunicación, según la actualización definida por la O. del M.º de la Gobernación de 24 de abril de 1942 (BOE del 29). (No hemos localizado ningún emblema con la definición original de 1936; es decir, con la corona mural.)
4. Emblema usado en la actualidad por la E.T.S.I. de Telecomunicación de Madrid y la Asociación Nacional de Ingenieros de Telecomunicación.



Figura 61. Emblemas de la Ingeniería Aeronáutica.

1. Emblema del Cuerpo de Ingenieros Aeronáuticos, definido (O. del M.º del Aire de 28 de febrero de 1940; BOE del 13 de marzo) para los miembros doctores. (Obsérvese bajo el motor la peculiar disposición del yugo y las fechas).
2. Emblema de la Escuela Especial de Ingenieros Aeronáuticos (O. del M.º de Educación Nacional de 28 de febrero de 1950: roble y laurel, con corona real abierta). Actualmente lo usa la E.T.S.I. Aeronáuticos de Madrid.
3. Emblema empleado por la Asociación Nacional de Ingenieros Aeronáuticos.



Figura 62. Emblemas de la Ingeniería Naval.

1. Emblema de la Asociación de Ingenieros Navales: Laurel y palma.
2. Emblema de la E.T.S.I. Navales de Madrid: Laurel y palma. (Año del bicentenario, 1972.)
3. Emblema de la E.T.S.I. Navales de Madrid: Sólo laurel. (Mod. reg. en 1997, 5 de marzo.)

5. Referencias

- ALCIATO, A. *Emblemas* (Edición a cargo de S. Sebastián). Col. Arte y Estética, Akal, Madrid, 1993.
- ARBEX, J.C. *El Palacio de Fomento*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid, 1988.
- Arts et Métiers. Bicentenaire Gadz'Arts. Livre d'Or 1780-1980*. ENSAM, 1980.
- AULLÓ CASTILLA, M. "El Escudo del Cuerpo de Ingenieros de Montes". *Montes I* (6): 363-5, 1945.
- BAUER MANDERSCHIED, E. *Los montes de España en la Historia*. Ministerio de Agricultura, Madrid, 1980.
- BOSQUED LACAMBRA, P. *Flora y vegetación en los tapices de la Seo*. Caja de Ahorros de la Inmaculada. Zaragoza, 1989.
- BUENO CARRERA, J. M. *Uniformes Españoles de la Guerra de la Independencia*. Aldaba Ediciones, Madrid, 1989.
- BUENO, J. M. *Soldados Españoles*. Ed. Almena, Madrid, 1998.
- CALVO, J. L. y Grávalos, L. *Las Banderas de España*. Silex, Madrid, 1983.
- CAMPO, H. del. *Legislación Forestal*. Imprenta Alemana, Madrid, 1909.
- CAMPO, H. del. *Novísima Legislación Forestal*. Impr. de R. Rojas. Madrid, 1901.
- CÁNOVAS DEL CASTILLO, A. *De la escarapela roja y las banderas y divisas usadas en España*. Imprenta de T. Fornatet, Madrid, 1871.
- CARRILLO DE ALBORNOZ Y GALBEÑO, J. *Abriendo Camino: Historia del Arma de Ingenieros*. Fundación Central-Hispano. Madrid, 1997.
- CARTAÑÁ I PINEN, J. "Ingenieros Agrónomos y fomento agrícola: la difusión de la «nueva» agricultura en la España decimonónica". *Arbor CLV*(609-610): 93-112,1993.
- CARTAÑÁ I PINEN, J. "Las Granjas Experimentales: Un nuevo enfoque de la enseñanza, la divulgación y la investigación agronómicas". *Actes de les IV Trobades d'Història de la Ciència i de la Tècnica*. Alcoi, desembre 1996 (pp. 213-222).

- CASALS COSTA, V. *Los ingenieros de Montes en la España contemporánea, 1848-1836*. Ediciones del Serbal, Barcelona, 1996.
- CASTEL, C. *Catálogo razonado de los objetos expuestos por el Cuerpo de Ingenieros de Montes en la Exposición Universal de Barcelona de 1888*. Imprenta de Moreno y Rojas. Madrid, 1888 (194 págs.)
- CASTILLO, A. del y RIU, M. *Historia de la Asociación de Ingenieros Industriales de Barcelona (1863-1963)*. Barcelona, 1963.
- CATALÁ GAVILÁ J. B. y CUEVAS REY, E. de las. *Legislación forestal. (Comprende todas las leyes, decretos, reales órdenes y demás disposiciones oficiales dictadas en materias de montes desde 1848, vigentes, y la jurisprudencia dictada en la misma materia desde aquella fecha, con notas y concordancias e índices completísimos que facilitan su consulta.)* Biblioteca Jurídico-Administrativa, Madrid, 1913 (1309 págs.).
- CIRLOT, J. E. *Diccionario de Símbolos*. Ed. Siruela, Madrid, 1997.
- CONDE DIXON, L. "Historia del Uniforme de Ayudante de Montes". *Foresta* 3(1):17-19, 1998.
- CUEVAS, E. de. *Repertorio de Legislación (Montes)*. Madrid, 1925.
- DA-RIVA, R. *Los Directores de la Escuela de Telecomunicación en su primer medio siglo (1913-1966)*. E.T.S.I. Telecomunicación. Madrid, 1997.
- DELGADO, J. y LARIO, B. *El huerto de piedra: Flora esculpida en el claustro gótico del Monasterio de Veruela*. La Val de Onsera. Huesca, 1998.
- FATÁS, G. y REDONDO, G. *Heráldica Aragonesa*. Ed. Moncayo. Zaragoza, 1990.
- FATÁS, G. *El Edificio PARANINFO de la Universidad de Zaragoza. Historia y significado Iconográfico*. Universidad de Zaragoza, 1993.
- Flags of the World*. DK Publishing, London 1997.
- GARCÍA-ESCUADERO Y FERNÁNDEZ DE URRUTIA, P. *La Escuela Especial y el Cuerpo de Ingenieros de Montes: 1848-1948*. E.E.I. de Montes. Artes Gráficas Diana. Madrid, 1948.
- GARCÍA-MERCADAL Y GARCÍA-LOYGORRI, F. "El escudo Grande de Carlos III". *Emblemata* (2): 239-261, 1995.
- GARCÍA-MERCADAL Y GARCÍA-LOYGORRI, F. *Los títulos y la Heráldica de los Reyes de España: Estudios de Derecho Dinástico*. Ed. Bosch. Barcelona, 1995
- GARMA Y DURÁN, F. X. *Figuras Heráldicas: Su significado*. En *Adarga Catalana* (1753). Editado por Vermont Producción, Madrid, 1993.
- GÓMEZ CAAMAÑO, J.L. *Páginas de Historia de la Farmacia*. Ed. Farm. Madrid, 1993.

- GÓMEZ MENDOZA, J. *Ciencia y Política de los Montes Españoles (1848-1936)*. Clásicos ICONA. Madrid, 1992.
- GONZÁLEZ SUÁREZ, A. "Las espadas de ceñir". *Armas* (194): 60-66, 1998.
- GRELON, A. "La naissance de l'enseignement supérieur industriel en France". *Quaderns d'Historia de l'Enginyeria* (1): 53-81, 1996.
- GRILLE ÁLVAREZ, D. *Colección Legislativa de Obras Públicas (Tomo II)*. Tip. y Lit. de R. Párraga. Málaga, 1892.
- HORMIGÓN, M. y AUSEJO, E. (eds.). *La Historia de la Industrialización de Zaragoza (Vol. I)*. Confederación de Empresarios de Zaragoza (CEZ). Zaragoza, 1997.
- LAFUENTE, A. y SARAIVA, T. *Imágenes de la Ciencia en la España Contemporánea*. Fundación Arte y Tecnología. Telefónica. Madrid, 1998
- LÓPEZ DE AZCONA, J.M. *Los Uniformes de la Minería (1777-1977)*. E.T.S.I. Minas. Madrid, 1977.
- LUSA, G. "Contra los titanes de la rutina. La cuestión de la formación matemática de los Ingenieros Industriales (Barcelona 1851-1886). *Primeres Jornades de Tècnica i Societat en el Món Contemporani*. Sabadell, Museu d'Història, 1992 (26 págs.).
- LUSA, G. *La difícil consolidación de las Enseñanzas Industriales (1855-1873)*. Documentos de la E.T.S.I. Industriales de Barcelona, nº 7. Barcelona, 1997.
- LUSA, G. "La enseñanza industrial durante la primera fase de la industrialización española: la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona". Int. Congress on the History of Science. Liège, julio 1997.
- MAYR, O. *The Origins of Feedback Control*. The M.I.T. Press, Massachussets, 1970.
- NEUBECKER, O. *Heraldry: Sources, symbols and meaning*. Tiger Books Int., London, 1997.
- NEUSCHWANDER, C. *École Centrale des Arts et Manufactures. Livre d'or*. Ed. R. Lacour, Casablanca, 1960.
- PARDO DE GUEVARA, E. *Manual de Heráldica Española*. Aldaba Ediciones, Madrid, 1978.
- PESET, M. y PESET, J. L. *La Universidad Española (siglos XVIII y XIX)*. *Despotismo Ilustrado y Revolución Liberal*. Taurus, Madrid 1974.
- RAMOS, E. *Legislación de Montes*. Tip. de "Las Noticias". Málaga, 1887.
- REDONDO VEINTEMILLAS, G. *Doctor: el nombre y los símbolos*. En *Programas de Doctorado 1990-91*, Universidad de Zaragoza (págs. 15-19).

- REPRESA A. *El Pendón Real de Castilla*. Ámbito Editorial. Valladolid, 1983.
- REVILLA, F. *Diccionario de Iconografía y Simbología*. Ed. Cátedra, Madrid, 1995.
- RIAZA, R. *El Ingeniero y la Técnica en el ensayo y en la novela españoles* (Discurso). E.T.S.I. Industriales, Madrid, 1984.
- ROMÁN Y ARROYO, J.M.^a *Tres Escuelas y veinte promociones de ingenieros aeronáuticos*. E.T.S., Asociación y Colegio Oficial de Ingenieros Aeronáuticos, Madrid, 1993.
- ROMERO Y GILSANZ, F. *Cría, cultivo y aprovechamiento del Pino Piñonero*. Exposición Universal de Barcelona de 1888. Imprenta de Moreno y Rojas. Madrid, 1888.
- RUIZ CORTÉS, F. y SÁNCHEZ-LOBOS, F. *Diccionario biográfico de personajes históricos del siglo XIX español*. Rubiños-1860, Madrid, 1998.
- RUMEU DE ARMAS, A. *Ciencia y Tecnología en la España Ilustrada: La Escuela de Caminos y Canales*. Ediciones Turner. Madrid, 1980.
- SÁENZ RIDRUEJO, F. *Ingenieros de Caminos del siglo XIX*. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Madrid, 1990.
- SÁENZ RIDRUEJO, F. *Los Ingenieros de Caminos*. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid, 1993.
- SOLER GAYÁ, R. "¿Roble o Laurel?", *Revista de Obras Públicas*, junio, 1977.
- V.V.A.A. *Centenario de la Escuela de Artes y Oficios de Zaragoza*. Zaragoza, 1995.
- V.V.A.A. *Industrialización y enseñanza técnica en Aragón 1895-1995. Cien años de escuela y profesión*. Zaragoza, 1995.
- VALLEDOR, R. *Manual de legislación agrícola*. Montoya y Cía, Madrid, 1882.
- VENABLES, D. R. and CLIFFORD, R.E. *Academic Dress of the University of Oxford*. Sheperd & Woodward Ltd. Oxford, 1985.
- VIGUERA, A. *La Ingeniería Industrial Española en el siglo XIX*. E.T.S.I. Industriales. Madrid, 1961.
- VILA-GRAU, J. y RODÓN, F. *Las vidrieras modernistas Catalanas*. Ed. Polígrafa, Barcelona, 1983.

Anexo I. Instrucciones relevantes sobre uniformidad

Nota previa. En este anexo se relacionan los textos normativos de algunas instrucciones de interés que son prolijas o de acceso no inmediato. Se incluyen las representaciones gráficas "originales" que han sido localizadas.

- 1842, 7 de enero. M° de Gobernación. R.O. sobre Uniformes y divisas para el Cuerpo de Ingenieros de **Caminos, Canales y Puertos**.
- 1857, 10 de diciembre. M° de Fomento. R.O. sobre concesión de uniforme y distintivos para los Ingenieros del Cuerpo de **Montes**.
- 1865, 18 de febrero (GM, 18). M° de Fomento. R.O. sobre uniformes y distintivos del Cuerpo de Ingenieros de **Caminos, Canales y Puertos**.
- 1876, 16 de abril. M° de Fomento. R.O. actualizando el uniforme de gala de 1865, para el Cuerpo de Ingenieros de **Caminos, Canales y Puertos**.
- 1878, 2 de abril. M° de Fomento. R.O. sobre el uniforme de gala y campo de los individuos del Cuerpo de Ingenieros **Agrónomos**.
- 1883, 25 de junio. M° de Fomento. R.O. sobre uniforme y distintivos de los alumnos de Ingeniería de **Montes**.
- 1891, 7 de marzo. M° de Fomento. R.O. sobre nuevo uniforme del Cuerpo de Ingenieros de **Montes**.
- 1932 (+?). Resumen actualizado sobre los uniformes de gala y de diario de los Ingenieros **Industriales**. Secretaría de la E.Esp.I. Industriales de Madrid.
- 1944, 2 de junio (B.O. 24). M° de Agricultura. Decreto sobre uniforme para los Cuerpos de Ingenieros **Agrónomos** y de **Montes**.
- 1950, 28 de febrero (BOE, 11 de mayo). M° de Educación Nacional. Orden sobre la Advocación y Heráldica de la E. Esp. de Ingenieros **Aeronáuticos**.
- 1954, 14 de diciembre (BOE del 19). P^a del Gobierno. Orden autorizando a los Ingenieros **Geógrafos** a emplear un nuevo uniforme.

CAMINOS Y MINAS (M^o de Gobernación, 1842)

Uniformes y divisas para el cuerpo de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

Casaca. Será de paño verde oscuro, con cuello cerrado, siendo éste, los vivos y barras de los faldones de color carmesí. Los cabos dorados, con dos carreras de botones en el pecho, dos de estos en el talle y otros tres pequeños para cerrar por fuera la bocamanga, que será del mismo color que la casaca. Un filete bordado de cuatro líneas de ancho rodeará el cuello, llevando en sus extremos el escudo del cuerpo arreglado al modelo número 1^o y un bordón retorcido en los hombros.

Levita. Será del mismo color que la casaca, cerrada por delante con una carrera de botones, llevando en los extremos del cuello el mismo escudo que en el de la casaca, y un bordón retorcido en los hombros. Debajo de la levita se usará un chaleco cerrado hasta arriba de color de ante.

Pantalón. En los días de gala se llevará azul turquí con galón de oro; para diario y con levita se usará de pantalón color gris claro. El pantalón de verano será de lienzo blanco con la casaca, y oscuro con la levita.

El **sombrero** será ribeteado con galón de oro, la **espada** ceñida con guarnición dorada, y los **guantes** blancos con la casaca, y de ante con la levita.

Divisas. Los Ingenieros de todos grados se distinguirán entre sí por el bordado de la bocamanga. Éste consiste en un filete o serreta para diferenciar las clases de un mismo grado, y de hojas de laurel entrelazadas con unas barras estrechas, cuyo número determina la graduación respectiva, según los modelos siguientes:

n^o 6, aspirantes segundos; n^o 7, aspirantes primeros; n^o 8, ayudantes segundos; n^o 9, ayudantes primeros; n^o 10, ingenieros segundos; n^o 11, ingenieros primeros; n^o 12, subinspectores; n^o 13, inspectores generales y n^o 14, director general.

El director general, los inspectores generales y los subinspectores usarán en las galas casaca de gran uniforme, con el cuello, peto y carteras bordadas con el mismo dibujo de su graduación.

Los alumnos de la escuela especial podrán usar el uniforme del cuerpo, sin más bordado que el escudo del cuello, y sombrero sin galón.

Por otra resolución de S.A. el Regente del reino, los celadores de caminos, los aparejadores y encargados facultativos de obras de Canales y Puertos que sean de nombramiento Real, podrán usar el uniforme del cuerpo con cabos de plata, sin galón en el sombrero, ni bordado en las bocamangas.

El uniforme de los sobrestantes será chaqueta de paño verde oscuro, cerrada por delante con dos carreras de botones lisos plateados, cuellos y vivos de color carmesí, y en los extremos de aquel la almadena y zapapico bordados de plata; podrán también usar chaleco cerrado de color de ante; el pantalón será de paño gris en invierno y de lienzo en verano, y usarán de sombrero redondo de charol con la escarapela nacional.

Los peones camineros usarán de chaqueta y pantalón de paño pardo, con el cuello, vueltas, solapas y vivos de color carmesí en aquella; botín de cuero, ante o paño negro; chaleco de paño azul claro, y sombrero redondo con la escarapela nacional al costado, y una chapa de metal dorado en el frente con el número de su legua en el centro, y la leyenda PEON CAMINERO en la orla. Los botones serán dorados y lisos: para el trabajo usarán de un mandil corto de ante que, dividido en dos pedazos, se atarán con unas correas por debajo de la rodilla. Los de las carreteras generales llevarán sobre todo la canana ceñida y la carabina terciada sobre la espalda. Los capataces se distinguirán con un galon de estambre amarillo en el brazo izquierdo. Igual vestuario y armamento usarán los peones conservadores de Canales y de las obras de Puertos.

MONTES (M° de Fomento, 1857)

Casaca. Será abierta de paño azul turquí y cuello derecho; cabos dorados con una carrera de botones en el delantero derecho; dos en el talle; otros dos en los faldones, y tres pequeños para cerrar por fuera las bocamangas; los botones como los de los adjuntos modelos números 1 y 2; una serreta bordada de siete milímetros de ancho, rodeará el cuello, llevando en sus extremos el escudo del Cuerpo arreglado al modelo n° 3; carteras con la misma divisa que le corresponda en la bocamanga, según el modelo n° 4, y excusón con arreglo al 5.

Chaleco. Blanco de piqué cerrado en las dos terceras partes de su longitud con una fila de botones como los de la bocamanga.

Corbata. Blanca ó negra según los casos.

El **pantalón** de lienzo blanco en verano, y de paño azul como el de la casaca, con galón de oro, en invierno.

El **sombrero** tricornio ribeteado con galón de oro.

La **espada** ceñida con guarnición dorada conforme al modelo n° 6.

Los **guantes** blancos.

Los Ingenieros de todos grados se distinguirán entre sí, por el bordado de la bocamanga; éste consistirá en un filete ó serreta para diferenciar las clases de un mismo grado, y de ramo de hojas de encina y laurel entrelazados con unos rios estrechos, cuyo número determina la graduación, según los modelos siguientes: n° 7 Ingenieros segundos; n° 8 Ingenieros primeros y n° 9 Ingenieros jefes.

CAMINOS Y MINAS (M^o de Fomento, 1865)

Uniforme de gala

Casaca de paño azul turquí con cuello recto vuelto, según modelo y solapa vuelta; bocamanga cuadrada cerrada con tres botones cubiertos al costado exterior, faldones rectos cuadrados con carteras al talle, siete botones debajo de cada solapa, de los cuales podrán abrocharse los tres inferiores. Los botones grandes de las solapas y pequeños de las bocamangas serán dorados, esféricos y arreglados a los modelos números 3 y 5, aprobados en 7 de enero de 1842. Las orillas de las carteras y de la casaca, con excepción de la parte inferior y cuadrada de los faldones, se filetearán con una serreta de oro para todas las clases, igual a la que servirá para diferenciar las graduaciones dentro de cada clase.

En el cuello irá bordado de oro el escudo del Cuerpo arreglado al modelo n^o 1 de 1842, con la modificación en la palma de la corona que lo circuye exigida por la forma de dicho cuello.

Los distintivos de las diversas graduaciones irán bordados de oro en las bocamangas, y serán los mismos aprobados en 1842. Las carteras del talle serán, para todas las clases, bordadas según modelo, exceptuando para los aspirantes primeros y segundos, que las usarán lisas, con solo el filete de serreta. Los ingenieros jefes de primera y segunda clase y los inspectores generales de las dos graduaciones, llevarán sobre los botones del talle un escudo bordado según modelo.

Los inspectores generales e Ingenieros jefes de ambas clases usarán las solapas bordadas con arreglo al modelo correspondiente.

Chaleco blanco de cachemir, con cuello recto redondeado y sin solapa, abierto, con una sola carrera de nueve botones pequeños del modelo n^o 3 de 1842, fileteado con serreta de oro, que también se pondrá en la boca de los bolsillos.

Pantalón de paño azul turquí, con tira de oro flordelisada.

Corbata negra, de seda, excepto en los besamanos y recepciones de Corte, que será de batista blanca.

Gautes de cabritilla de color caña.

Sombrero apuntado con galón de oro flordelisado y la escarapela cogida con una presilla de la doble divisa de la graduación respectiva, bordada de oro en paño negro. Los inspectores generales de primera y segunda clase llevarán pluma negra y rizada al borde de las alas del sombrero.

Espada de ceñir, con empuñadura de taza, arreglada al modelo correspondiente, con el escudo del Cuerpo grabado en la taza, pendiente de tahali de paño azul turquí, fileteado con serreta de oro.

Bastón los inspectores generales de las dos clases, y los ingenieros jefes de primera y segunda clase, con mando de demarcación, usarán bastón con puño de oro y bellotas pendientes de un cordón verde con mezcla de oro.

Uniforme de servicio en las residencias

Levita de paño azul turquí igual en su forma a la de traje de paisano, con dos hileras de cinco botones dorados, modelo número 5 de 1842, con bocamanga cuadrada cerrada al costado exterior con tres botones cubiertos. Los distintivos de las diversas graduaciones irán en las bocamangas y serán los mismos aprobados en 1842.

Pantalón de paño negro en invierno y de dril blanco en verano.

Chaleco de paño negro de cuello vuelto con solapa a la inglesa, con una sola hilera de seis botones del modelo núm. 3, de 1842, en invierno, y de la misma forma y condiciones, pero de piqué blanco en verano.

Corbata de seda negra en todas las estaciones.

Gorra de paño azul turquí, arreglada al modelo que en cada época se determine, con barboquejo de charol, sujeto con dos botones del modelo núm. 3 de 1842, y hebilla-pasador dorada. Llevará en la parte anterior y superior el escudo del Cuerpo, vaciado en chapa de oro o plata sobredorada ajustada a modelo. En la franja se llevará el distintivo correspondiente a cada clase y grado debiendo ser, tanto estas franjas como los distintivos de las bocamangas de la levita, tejidos en lugar de bordados.

Abrigo. Gabán de ratina azul turquí, recto sin tronzar, con dos hileras de botones dorados, modelo núm. 5 de 1842, espalda de tres costuras, abierta por detrás, con bolsillos verticales atrás y de boca horizontal delante. Cuello vuelto de terciopelo negro que pueda ponerse derecho, con tapaboca unido al mismo; con tres botones a cada lado, del modelo núm. 3 de 1842. Bocamanga suelta, y en ella la divisa de la graduación correspondiente, tejida como la de la gorra y levita.

Con este uniforme podrán también usar el **bastón** antes descrito las clases y grados ya expresados.

Uniforme de servicio de campo

Podrá usarse con botas de montar negra el traje que cada cual tenga por conveniente, siendo suficiente para darse a conocer en caso necesario la gorra con el distintivo ya descrito. Deberá usarse también en la estación que lo requiera el abrigo detallado anteriormente.

Alumnos de la Escuela Especial

El uniforme de los alumnos será el descrito para el servicio en residencia, sin insignia alguna en las bocamangas de la levita y abrigo, llevando tan solo como distintivo un filete tejido de oro liso en la parte superior de la franja de la gorra, de ocho milímetros de ancho.

El Director general

Podrá usar el uniforme de gala de Inspector general de primera clase, con cuatro barras en los bordados de las presillas y bocamangas, en vez de las tres señaladas en el modelo núm. 13, siendo de color carmesí el paño de las bocamangas.

PERSONAL SUBALTERNO DE OBRAS PUBLICAS

Uniforme de servicio en las residencias

Todas las prendas serán iguales a las designadas para los Ingenieros, sin otra diferencia sino que los distintivos y botones serán de plata o metal blanco. Los distintivos para los Ayudantes primeros y segundos serán los mismos que para los Ingenieros de iguales clases, y para los Ayudantes terceros y cuartos los correspondientes a los Aspirantes primeros y segundos.

Uniforme de campo

El mismo abrigo y gorra que para los Ingenieros, con la modificación ya expresada de usar plata en vez de oro en distintivos y botones, y botas de montar de color de ante.

CAMINOS (M^o de Fomento, 1876)

Uniforme de gala

Frac de paño azul turquí con siete botones debajo de cada solopa, de los cuales se abrocharán los tres inferiores; faldones rectos, con carteras y tres botones debajo de cada una, además de los del talle; bocamanga cuadrada y cerrada al costado exterior con tres botones.

Los botones grandes de las solapas y carteras y los pequeños de bocamangas, serán esféricos, dorados á fuego y arreglados á los modelos números 3 y 5 aprobados en 7 de Enero de 1842.

Chaleco para invierno, de cachemir blanco con el cuello recto, pequeño y redondeado, sin solapas y con una sola carrera de nueve botones, del modelo número 3 de 1842, de los cuales se pueden abrochar los cuatro inferiores; para verano de piqué, de igual forma.

Pantalón de paño azul turquí con tira de oro flordelisada, ó sea el que actualmente está señalado.

Corbata de seda negra, excepto en las recepciones de Palacio ó actos análogos, en que será de batista blanca.

Guantes de cabritilla de color caña.

Sombrero apuntado, con galón de oro flordelisado y la escarapela cogida con una presilla de cuatro bordones de oro por cada lado.

Los Inspectores generales de una y otra clase, llevarán pluma negra, rizada, alrededor de las alas del sombrero.

Espada, la señalada en el modelo que hoy rige, pendiente de un tahalí de paño azul turquí filiteado de cordoncillo de oro.

Bastón. Los Inspectores generales, sin distinción de clases, y los Ingenieros Jefes con mando de provincia, pero únicamente dentro del territorio de su jurisdicción, lo usarán de caña de Indias con puño de oro y cordoncillo y bellotas de canutillo de oro y seda verde.

Faja. De seda morada con bellotas y borlas de canutillo de oro para los Inspectores generales; con bellotas de canutillo de oro y borlas de seda para los Ingenieros Jefes; y con las bellotas y las borlas únicamente de seda, para los Ingenieros subalternos.

En el uniforme del Director general de Obras públicas desaparecerá el color grana de las bocamangas de la casaca ó frac, debiendo ser azules como el resto de la prenda.

El uniforme de servicio en la residencia y el de servicio de campo, tanto para los Ingenieros como para el personal subalterno, continuará siendo el mismo que aprobó la Real orden de 18 de Febrero de 1865, ya citada.

Lo traslado á V.S. acompañando un ejemplar del modelo del bordado del cuello á que se refiere la presente Instrucción, para su inteligencia y efectos consiguientes, no haciéndolo de los demás que se mencionan por tener V. S. ya conocimiento de ellos por la circular de este Centro directivo de 18 de Febrero de 1865.



Abrazadera



Prente



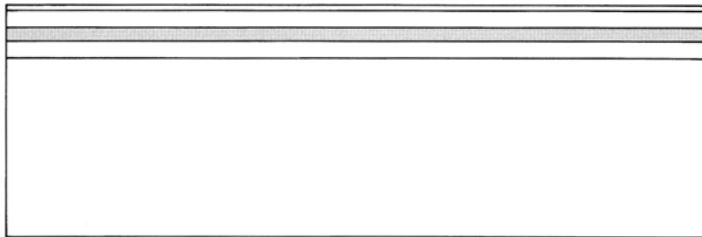
Gorras



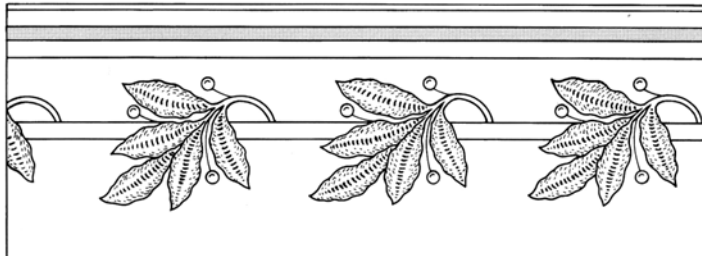
Escudo de Gorra



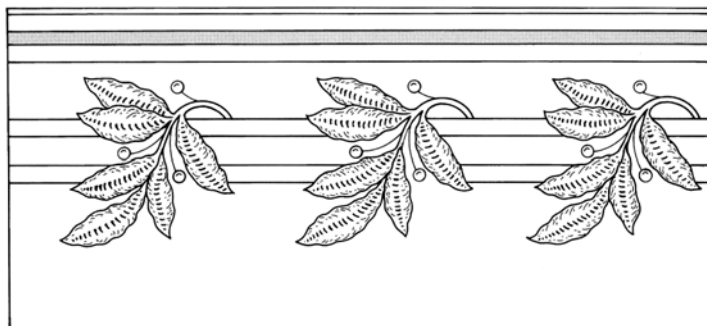
Aspirante 2.º (0,013 de ancho)



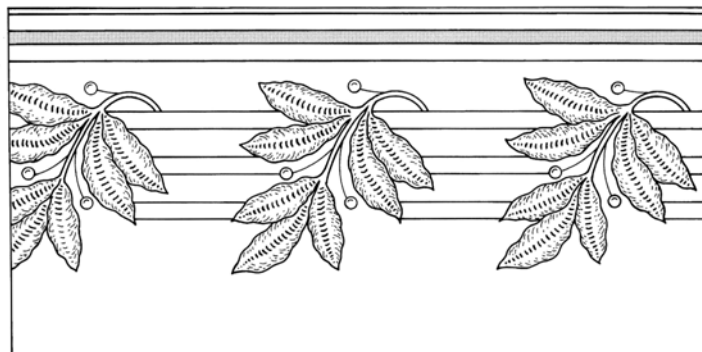
Ingeniero 2.º (0,047 de ancho)



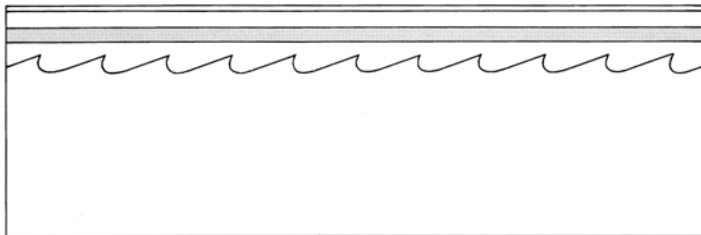
Ingeniero Gefe de 2.ª clase (0,056 de ancho)



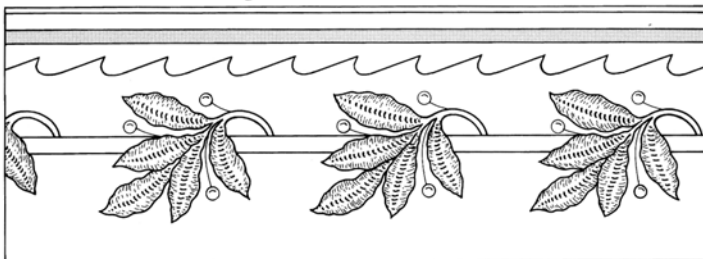
Inspector gral de 2.ª clase (0,0636 de ancho)



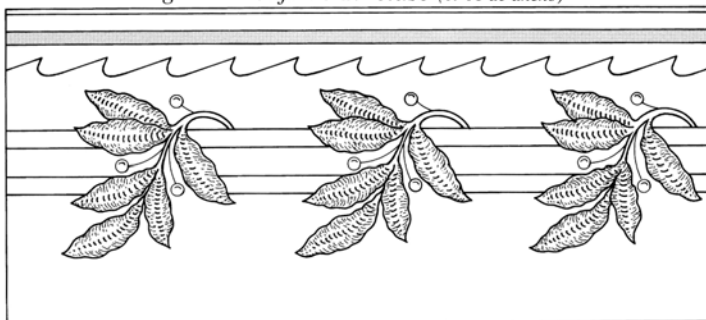
Aspirante 1.º (0.º016 de ancho)



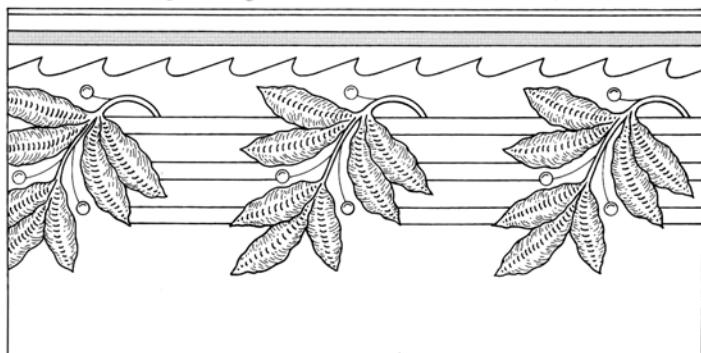
Ingeniero 1.º (0.º05 de ancho)



Ingeniero Jefe de 1.ª clase (0.º06 de ancho)



Inspector gral de 2.ª clase (0.º066 de ancho)



AGRÓNOMOS (M° de Fomento, 1878)

Uniforme de gala

Frac de paño azul turquí, con siete botones debajo de cada solopa de los cuales se abrocharán los tres inferiores; faldones rectos con carteras y tres botones debajo de cada una además de los del talle; bocamanga cuadrada y cerrada al costado exterior con tres botones.

Los botones grandes de las solapas y las carteras, y los pequeños de bocamangas, cuyo bordado se indica en el modelo núm. 6, serán esféricos, dorados á fuego y arreglados á los modelos núm. 1 y núm. 2; en el cuello irá bordado de hilillo de oro el escudo del Cuerpo con sujeción al modelo adjunto núm. 3.

Chaleco para invierno, de cachemir blanco con el cuello recto, pequeño y redondo, sin solapas y con una sola carrera de botones del modelo adjunto, de los cuales se pueden abrochar los cuatro inferiores. Para verano, de piqué de igual forma.

Pantalón de paño azul turquí, con tira de oro flordelisada.

Corbata de seda negra, excepto en las recepciones de Palacio ó actos análogos, en que será de batista blanca.

Guantes de cabritilla de color caña.

Sombrero apuntado, con galón de oro flordelisado y la escarapela cogida con una presilla de cuatro cordones de oro por cada lado.

Espada, la señalada en el modelo adjunto núm. 4, pendiente de un tahalí de paño azul turquí fileteado de cordoncillo de oro.

Faja de seda morada con bellotas de canutillo de oro y borlas de seda.

Uniforme de residencia

Chaleco y pantalón según queda detallado en el uniforme de gala.

Levita de paño azul turquí con dos hileras de botones, modelo número 1, de los cuales se podrán abrochar los cuatro inferiores; bocamanga cuadrada y cerrada al costado con tres botones, modelo número 2; en ambos lados del cuello llevará bordado en oro el escudo que se detalla en el modelo número 5.

Corbata de seda negra.

Gorra con los distintivos del modelo adjunto núm. 5, rodeada de una serreta.

Este uniforme, con guantes y corbata blanca, se podrá usar también para la recepción de Palacio y actos análogos.

Uniforme de campo

Polonesa con dos hileras de botones dorados en los señalados en el modelo adjunto.

Chaleco alto cerrado con una hilera de botones, modelo adjunto.

Pantalón como las anteriores prendas de tela gris.

Bota alta y blanca.

Gorra como la señalada para el uniforme de residencia.

Revólver, el ordinario de reglamento, pendiente de un cinturón de charol negro.

**CUERPO NACIONAL
DE
INGENIEROS AGRÓNOMOS**

MODELOS DE UNIFORME

Aprobado por Real orden de 2 de Abril de 1878.

Disegnado por Don F. Marañón



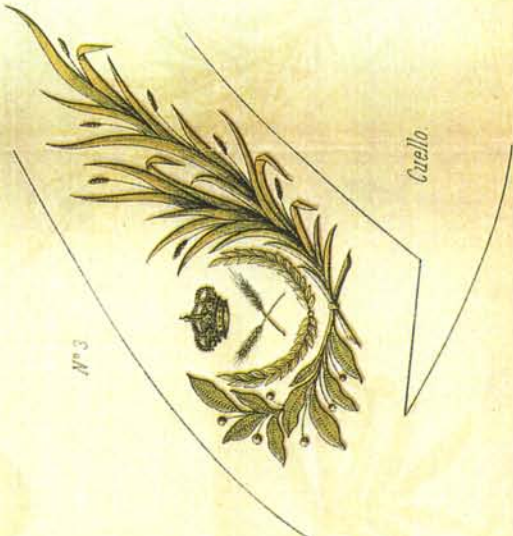
Insignias para la gorra



Escudo del Cuerpo



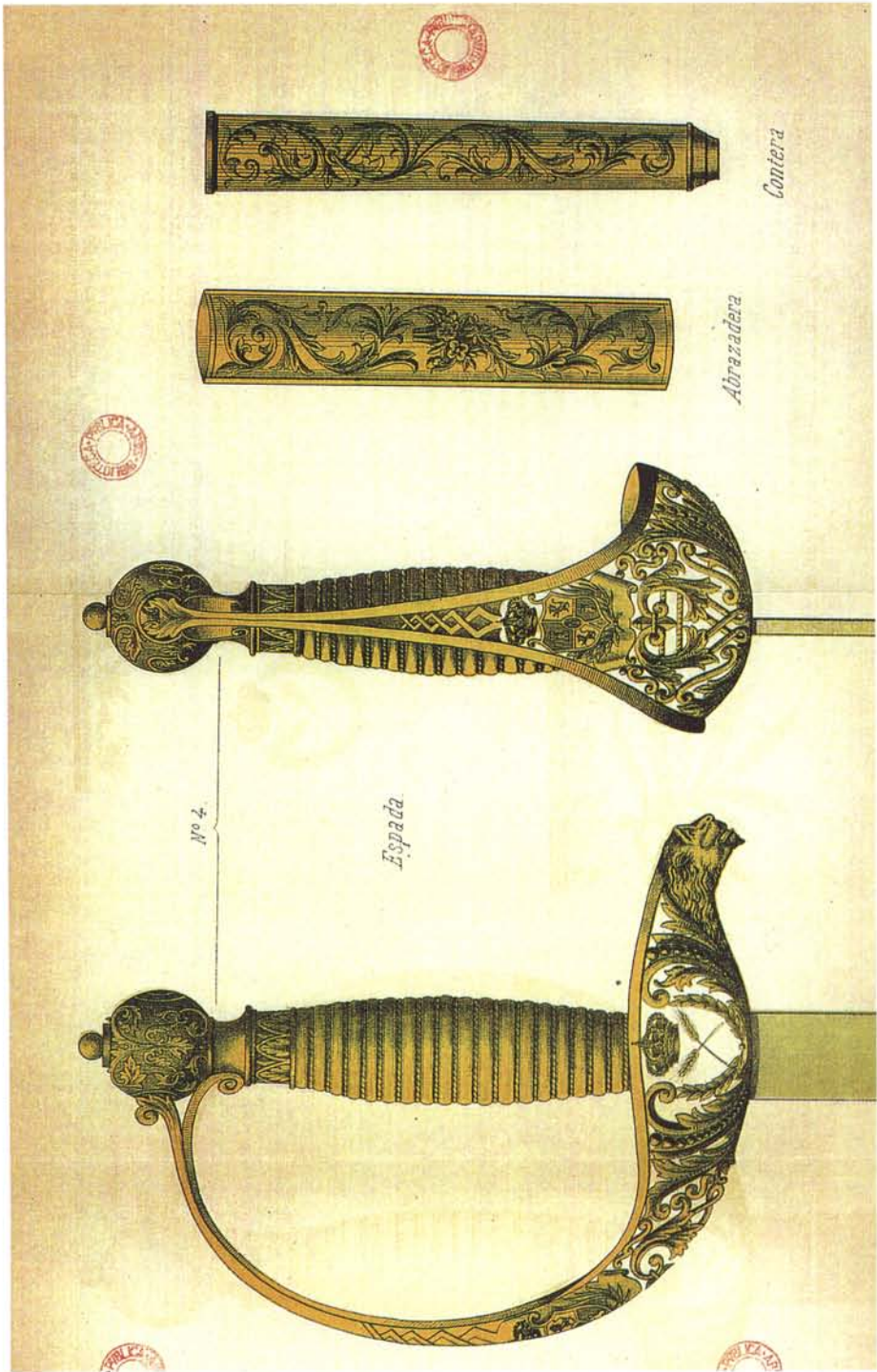
Botones



Cuello



Nº 6.



No 2.

Espada

Abrazadera

Contera

Alumnos de MONTES (M^o de Fomento, 1883)

Cuyo uso será obligatorio en todos los actos del servicio, en la forma y términos siguientes:

Guerrera. De paño azul oscuro, galoneado de trencilla negra, con seis botones grandes dorados con las armas del Cuerpo; en el pecho tres presillas del mismo galón, sujeta a los extremos con un botón grande; bocamanga cuadrada, con tres botones pequeños al exterior y en la parte superior una serreta de la misma forma y dimensiones que la actualmente usada; cuello derecho, escotado a ambos lados con una rama de roble y otra de laurel entrelazadas, rodeando el marco real y el zapapico, ribeteado con la serreta de la bocamanga.

Pantalón. Del mismo paño y con doble franja de galón negro.

Chaleco. Del mismo paño, con solapa a la inglesa y una fila de seis botones pequeños con los atributos del Cuerpo.

Corbata. De seda negra.

Gorra. Del mismo paño, visera rectangular de charol negro, colocada horizontalmente, en el frente del escudo del Cuerpo, bordado de oro sobre grana; en la franja la serreta prescrita para la bocamanga de la guerrera; y encima un cordón de oro de un milímetro de ancho los alumnos de primer año, cordón y sobre él una trencilla de dos milímetros de ancho los de segundo, una trencilla entre dos cordones los de tercero, y dos cordones y dos trencillas alternando los de cuarto año; barboquejo de charol negro, sujeto con dos botones pequeños del Cuerpo.

Abrigo. Capote ruso del mismo paño que las demás prendas, con dos filas de seis botones grandes con las armas del Cuerpo, abierto por detrás y con siete botones pequeños y bolsillos de boca horizontal delante; cuello vuelto de terciopelo, con tapabocas unido al mismo con tres botones; bocamanga cuadrada como la de la guerrera; capucha forrada de lana de color grana, sujeta al cuello con cinco botones.

Machete. Con empuñadura de asta de ciervo, vaina de charol negro con remates dorados, según modelo y pendiente de un tahalí de paño.

Polainas. De cuero de vaca, negras y cerradas al lado por medio de correas y hebillas.

Botas. Negras.

Guantes. De ante en su color.

Los alumnos del curso preparatorio, usarán las mismas prendas, con la diferencia de que en la franja de la gorra sólo habrá la serreta.

MONTES (M° de Fomento, 1891)

Uniforme de gala

Frac. De paño azul turquí, con siete botones debajo de cada solapa, de los cuales se abrocharán los tres inferiores; faldones rectos, con carteras y tres botones debajo de cada una, además de los del talle; bocamanga cuadrada y cerrada al costado exterior con tres botones.

Los botones grandes de las solapas, cartera y talle, y los pequeños de las bocamangas serán esféricos, dorados a fuego y arreglados a los modelos números 4 y 5. En el cuello irá bordado de hilillo de oro el emblema del Cuerpo con las dos ramas, una de roble y otra de pino, con sujeción al modelo núm. 1.

Los distintivos de las diversas categorías irán bordados también de hilillo de oro en las bocamangas. Dichos distintivos, que formarán los bordes de las bocamangas bajo el grupo de ramas de roble y de pino, que será general é idéntico para todas las clases del Cuerpo, consistirá en un río para los Ingenieros segundos, un río y serreta de siete milímetros para los Ingenieros primeros, dos ríos para los Ingenieros Jefes de segunda clase, dos ríos y serreta para los Jefes de primera clase, tres ríos en la categoría de Inspectores generales de segunda clase, y tres ríos con serreta en la superior, ó sea de Inspectores generales de primera clase.

Chaleco. Para invierno, de cachemir blanco con cuello recto, pequeño y redondeado, sin solapas y con una sola carrera de nueve botones núm. 5, de los cuales se pueden abrochar los cuatro inferiores. Para verano, de piqué de igual forma.

Pantalón. De paño azul turquí, con franja de oro, como el que actualmente se usa.

Corbata. De seda negra, excepto en las recepciones de Palacio o actos análogos, que será de batista blanca.

Guantes. De cabritilla y color blanco.

Sombrero. Apuntado con galón de oro y la escarapela cogida con una presilla de cuatro cordones de oro en cada lado. Los Inspectores generales de una y otra clase llevarán pluma negra rizada alrededor de las alas del sombrero.

Espada. La señalada en el modelo núm. 6, pendiente de un tahalí de paño azul turquí, filieteado de cordoncillo de oro.

Bastón. Los Inspectores generales sin distinción de clases y los Ingenieros Jefes con mando de distrito, pero únicamente dentro del territorio de su jurisdicción, lo usarán de caña de India, con puño de oro, cordoncillo y bellotas de canutillo de oro y seda verde.

Faja. De seda verde con bellotas y borlas de canutillo de oro para los Inspectores generales; con bellotas de canutillo de oro y borlas de seda para los Ingenieros Jefes, y con las bellotas y las borlas únicamente de seda para los Ingenieros subalternos.

Uniforme de residencia

Chaleco y pantalón según queda detallado en el uniforme de gala, pero sin franja.

Levita de paño azul turquí con dos hileras de botones, modelo núm. 4, de los cuales se podrán abrochar los cuatro inferiores; bocamanga cuadrada y cerrada al costado con tres botones, modelo núm. 5; en ambos lados del cuello llevará bordado en oro el escudo que se detalla en el modelo núm. 1.

Corbata de seda negra.

Gorra con los distintivos del modelo núm. 3, rodeada de una serreta.

Uniforme de campo

Polonesa con dos hileras de botones dorados de los señalados en el modelo núm. 4.

Chaleco alto cerrado con una hilera de botones, modelo núm. 5.

Pantalón, como las anteriores prendas, de tela gris.

Bota alta y blanca.

Gorra como la señalada para el uniforme de residencia.

INDUSTRIALES

(Resumen actualizado por la Secretaría de la Escuela Especial de Madrid, 1932+?)

Uniforme de gala

Frac. De paño azul turquí. Solapas con siete botones debajo de cada una, de las cuales se abrocharan los tres inferiores: faldones rectos con carteras y tres botones debajo de cada una, además de los dos del talle; bocamanga cuadrada con tres botones.

Los botones de las solapas, carteras y talle serán grandes (21 mm. de diámetro), y los de las bocamangas y chaleco, pequeños (14 mm.) Todos serán esféricos, dorados a fuego y con el emblema de los Ingenieros Industriales rodeado, excepto en la parte de la corona, de la inscripción INGENIEROS INDUSTRIALES.

En la solapa del cuello irá bordado el emblema, dibujado en la figura 1ª, y según la descripción dada por la R.O. de su creación, indicada anteriormente. Los distintivos para las distintas categorías serán los indicados en los modelos de la figura 2ª y serán bordados totalmente en oro.

Las categorías son:

Ingenieros.

Ingenieros Jefes.

Ingenieros Inspectores.

El **Profesorado** de la Escuela llevará como distintivo especial la medalla del Profesor, idéntica a la universitaria, en oro o plata, según sea titular o auxiliar, con cordón de colores azul turquí y negro.

Chaleco. De cachemir blanco para invierno y de piqué para verano. Cuello recto, pequeño y redondeado y sin solapas, con una sola carrera de nueve botones pequeños, de los cuales se pueden abrochar los cuatro inferiores.

Pantalón. De paño azul turquí con franja de oro flordelisada.

Corbata. De seda negra, excepto en las recepciones de gran gala, en las que se usará de batista blanca. Su forma es de lazo en ambos casos y nudo largo.

Guantes. De cabritilla y color blanco.

Sombrero. Apuntado con galón de oro flordelisado y la escarapela cogida con una presilla de cuatro cordones de oro en cada lado y un pompón de 23 cm. de alto de pluma larga morada.

Los Inspectores generales llevarán blancas las plumas en su tercio superior y pluma negra rizada alrededor de las alas del sombrero.

Sable. Con arreglo al modelo de la figura 3ª. Penderá del cordón morado con hillo de oro y dos tirantes. Llevará portaguantes del mismo cordón y borla dorada.

Faja. De seda morada con bellotas y borlas de canutillo de oro para los Inspectores, con bellotas de canutillo de oro y borlas de seda para los Jefes y con bellotas y borlas de seda para los Ingenieros.

Bastón. Los Inspectores y los Ingenieros Jefes con mando en provincia, usarán dentro de su jurisdicción, bastón de caña de India con puño de oro y borlas de cordoncillo de oro y bellotas de canutillo de oro y seda morada.

Capota. De paño azul turquí con embozos y cuello de terciopelo azul oscuro y tapaboca. Dos presillas de cordón morado con hilillos de oro, y en los extremos del revés del cuello los emblemas de Ingeniero Industrial.

Uniforme de diario

Americana. De paño azul turquí. Cruzada, con dos filas de tres botones grandes, de los cuales se abrochan dos. Bolsillo en el delantero superior izquierdo y dos inferiores a los costados, con carteras. Bocamanga cuadrada, cerrada al costado con tres botones pequeños. Los distintivos de las diversas categorías se bordarán en oro debajo del emblema, en hombreras postizas pegadas y sujetas al lado del cuello con un botón pequeño.

Pantalón. De paño azul turquí, sin franja dorada y sin vuelta.

Chaleco. De paño azul turquí en invierno y de piqué blanco en verano. Con una sola fila de botones pequeños.

Gorra. De paño azul turquí. De plato, con la parte anterior levantada, para recibir el emblema en la parte central anterior. La franja llevará tejido en oro el distintivo de la categoría correspondiente. Barboquejo de tira dorada sujeto en sus extremos por dos botones pequeños y visera de charol.

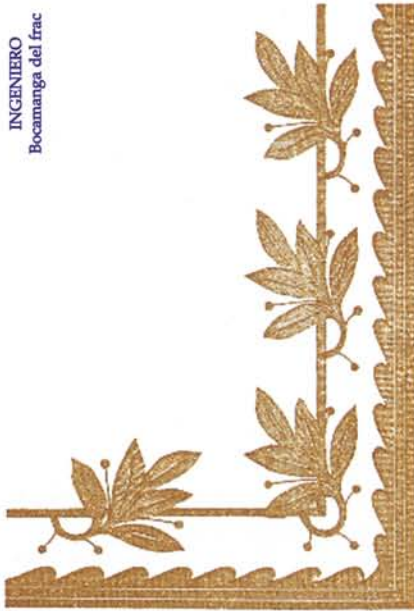
Corbata. De seda negra en forma de nudo.

Gautes. De gamuza, blancos, excepto en los actos de luto, que serán negros.

Abrigo. Se podrá usar la capota de uniforme de gala o bien el gabán de paño azul turquí con cuello vuelto y dos filas de cinco botones grandes. Abierto por detrás, de tres costuras con bolsillos verticales detrás. Tapa-boca unido al cuello con tres botones pequeños a cada lado. Bocamanga cuadrada y cerrada al costado con un botón pequeño.

Hombreras postizas con el emblema y distintivo de la categoría, sujetas por un solo botón y presilla.

INGENIERO
Bocamanga del frac



DISTINTIVOS DE CATEGORÍA



INGENIERO

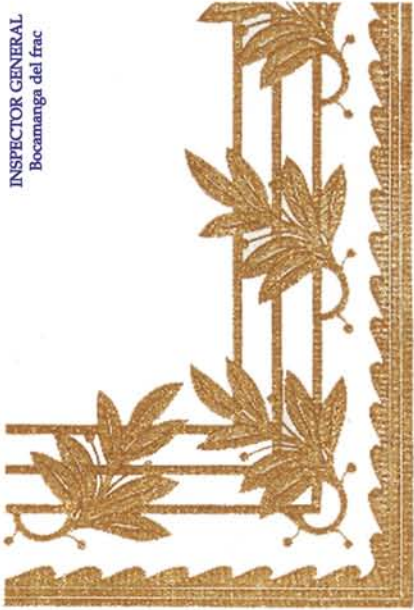


INGENIERO JEFE

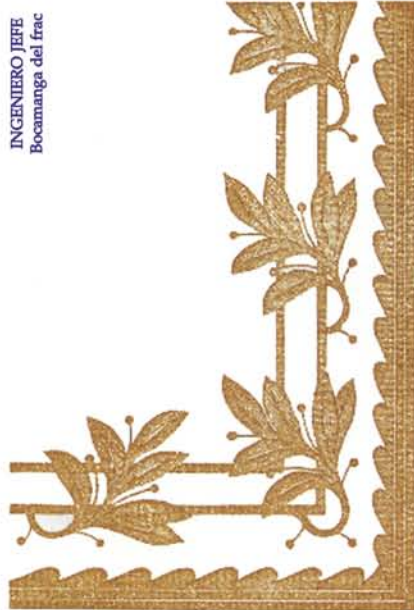


INSPECTOR

INSPECTOR GENERAL
Bocamanga del frac



INGENIERO JEFE
Bocamanga del frac





Solapa del frac



Paño del espadín



Paño del espadín



Contera de la vaina del espadín



Guarnición superior de la vaina



Guarnición superior de la vaina

AGRÓNOMOS y MONTES (M^o de Agricultura, 1944)

Artículo primero.- Se establece para los Ingenieros Agrónomos y de Montes el siguiente uniforme:

Uniforme de gala

Chaqueta de paño blanco de una fila de cuatro botones abrochados, de los Cuerpos respectivos, y un botón pequeño en cada una de las bocamangas. Las hombreras serán las mismas que se usen en el uniforme de diario: serán de paño azul turquí, con los escudos correspondientes a los Cuerpos de Ingenieros Agrónomos o de Montes y un botón de cada uno de estos Cuerpos en la parte superior, e irán rebordeados con una serreta bordada en oro, llevando los distintivos según categorías que a continuación se expresan:

Ingenieros Agrónomos: Ingeniero tercero, Una serreta. Idem segundo, dos serretas. Idem primero, tres serretas. Ingeniero jefe de segunda, la guirnalda insignia del Cuerpo y una serreta. Ingeniero Jefe de primera, una guirnalda insignia del Cuerpo y dos serretas. Inspectores generales, dos guirnaldas insignia del Cuerpo. Presidente del Consejo Agronómico, tres guirnaldas insignia del Cuerpo.

Ingenieros de Montes: Ingeniero tercero, una serreta. Idem segundo, dos serretas. Idem primero, tres serretas. Ingeniero Jefe de segunda, un río insignia del Cuerpo y una serreta. Ingeniero Jefe de primera, un río insignia del Cuerpo y dos serretas. Inspectores generales, dos ríos insignia del Cuerpo. Presidente del Consejo Superior de Montes, tres ríos insignia del Cuerpo.

Las indicadas serretas se bordarán formando ángulo.

Con este uniforme se usará **fajín** morado, con bellota dorada para las categorías de Ingenieros Jefes y superiores y morada para los Ingenieros primeros, segundos y terceros.

Gorra será la misma que se utilice con el uniforme de diario, con visera de paño, llevando en el cinturón una serreta y el bordado de la guirnalda insignia del Cuerpo de Agrónomos para éstos y el del río insignia para los del Cuerpo de Ingenieros de Montes. Barboquejo en cordón dorado.

Los Ingenieros de categoría inferior a Jefe llevarán, en ambos Cuerpos, la visera rebordeada de un cordoncillo en oro. Los ingenieros Jefes Agrónomos llevarán en la visera una guirnalda igual a la que use en las hombreras y cintura de la gorra. Los Ingenieros Jefes del Cuerpo de Montes llevarán un río bordado en la referida visera. Los Inspectores del Cuerpo de Agrónomos llevarán dos guirnaldas, y los del Cuerpo de Montes llevarán dos ríos. El Presidente del Consejo Agronómico y el del Consejo Superior de Montes llevarán en la visera tres guirnaldas y tres ríos, respectivamente. Para verano se podrá usar una funda blanca.

Pantalón de paño azul sin vuelta, igual al del diario.

Calzado de charol negro.

Guantes blancos de cabritilla o ante.

Camisa blanca con cuello almidonado y corbata de nudo negra.

Uniforme de diario

Será exactamente igual al que ahora se usa, con arreglo a lo dispuesto por Real Orden de 26 de junio de 1924 (Gaceta de Madrid, núm. 186, del día 4 de julio de 1924) sin más variación que las hombreras y gorra, que serán exactamente iguales a las que se describen para el uniforme de gala, según categorías.

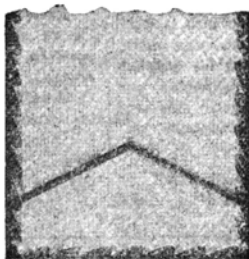
Capote. *Será de paño azul oscuro, sin más ditintivo que los botones del Cuerpo respectivo y hombreras de cordón de oro.*

Capa. *También podrá usarse una capa de paño azul oscuro, con cuello y embozo de terciopelo azul turquí, con presilla y muletilla dorada en el cuello para poderse abrochar.*

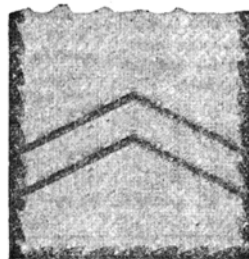
Artículo segundo.- Se autoriza el uso del uniforme de gala tal como se describe en la Orden de veinte de febero de mil novecientos ocho a los Ingenieros que lo tuvieran con anterioridad a esta disposición, y siempre que en aquél sean sustituidas las coronas y emblemas por los del Movimiento.

Artículo tercero.- Se autoriza a los afiliados a Falange Española Tradicionalista y de las J.O.N.S. para usar, tanto en gala como en diario, la camisa azul.

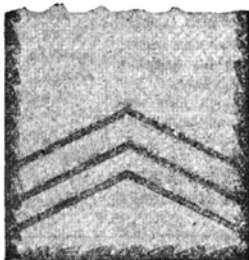
UNIFORME PARA INGENIEROS AGRONOMOS Y DE MONTES



Ingeniero tercero



Ingeniero segundo



Ingeniero primero



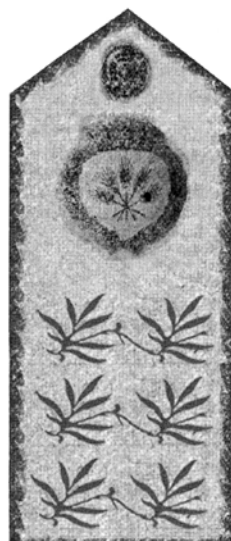
Ingeniero Jefe de 2ª



Ingeniero Jefe de 1ª



Inspector General



Presidente del Consejo Agronomico



Distintivo para Presidente del Consejo Superior de Montes.

uniforme de diario.—Será exactamente igual al que ahora se usa, con arreglo a lo dispuesto por Real Orden

de veintiséis de junio de mil novecientos veinticuatro («Gaceta de Madrid» número ciento ochenta y seis, del día cuatro de julio de mil novecientos veinticuatro), sin más variación que las hombreras y gorra, que serán exactamente iguales a las que se describen para el uniforme de gala, según categorías.

Capote.—Será de paño azul oscuro, sin más distintivo que los botones del Cuerpo respectivo y hombreras de cordón de oro.

Capa.—También podrá usarse una capa de paño azul oscuro, con cuello y embozo de terciopelo azul turquí, con presilla y muletilla dorada en el cuello para poderse abrochar.

Artículo segundo.—Se autoriza el uso del uniforme de gala tal como se describe en la Orden de veinte de febrero de mil novecientos ochenta y dos, a los Ingenieros que lo tuvieran con anterioridad a esta disposición, y siempre que en aquél sean sustituidas las coronas y emblemas por los del Movimiento.

Artículo tercero.—Se autoriza a los afiliados a Falange Española Tradicionalista y de las J. O. N. S., para usar, tanto en gala como en diario, la camisa azul.

Así lo dispongo por el presente Decreto, dado en Madrid a dos de junio de mil novecientos cuarenta y cuatro.

FRANCISCO FRANCO

El Ministro de Agricultura,
MIGUEL PRIMO DE RIVERA
Y SAENZ DE HEREDIA

RESIDENCIA DEL GOBIERNO.

ORDEN de 21 de junio de 1944 por la que se dispone pose a prestar sus servicios, en comisión, a la Fiscalía superior de Tasas don Fermín Aguirre Beñaran.

Excmos. Sres.: A propuesta del Excmo. señor Fiscal Superior de Tasas y con arreglo a lo dispuesto en la Ley de 30 de septiembre de 1939 artículo 22 del Reglamento provisional dictado para su aplicación y aprobado por Orden de 11 de octubre del mismo año.

Esta Presidencia ha tenido a bien disponer que don Fermín Aguirre Beñaran, Capitán de Artillería, con destino en el Regimiento de día número 24, pase a prestar sus servicios, en comisión a la Fiscalía superior de Tasas, quedando en la comisión que preceptúa el Decreto de esta Presidencia de 5 de octubre de 1943 (BOLETIN OFICIAL DEL ESTADO número 279).

Lo que digo a VV. EE. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde a VV. EE. muchos años. Madrid, 21 de junio de 1944. — P. D., el Subsecretario, Luis Carrero.

Excmos. Sres.

MINISTERIO DEL EJERCITO

DIRECCION GENERAL DE RECLUTAMIENTO Y PERSONAL

Destinos

ORDEN de 20 de mayo de 1944 por la que queda sin efecto el destino al Gobierno Político Militar de los Territorios de Ifni-Sahara del Cabo segundo Juan Enríquez Hernández.

Queda sin efecto el destino al Gobierno Político Militar de los Territorios de Ifni-Sahara, hecho por Orden de 2 de mayo de 1944 («Diario

Oficial» número 99) del Cabo segundo Juan Enríquez Hernández, perteneciente a la Batería de Montaña del Territorio de Ifni, por hallarse con permiso indefinido el interesado. Madrid, 20 de mayo de 1944.

ASENSIO

ORDEN de 19 de junio de 1944 por la que se destina al Servicio de Intervenciones al Capitán de Infantería don Pascual Alejandro García.

Se destina al Servicio de Intervenciones al Capitán de Infantería don Pascual Alejandro García, actualmente disponible forzado en Marruecos, el cual cesa en dicha situación y queda en la prevista en el párrafo segundo del artículo segundo del Decreto de 23 de septiembre de 1939 («Diario Oficial» número 3). Madrid, 19 de junio de 1944.

ASENSIO

AERONAÚTICOS (M^o de Ed. Nacional, 1950)

Americana. Cruzada, de paño azul marino oscuro, con dos filas de tres botones dorados con el emblema de la Escuela, dos bolsillos horizontales a los costados y uno más pequeño al lado izquierdo del pecho; en las mangas, en la parte del puño, tres botones dorados pequeños junto a la costura. Llevará hombreras superpuestas con el emblema en oro que se señala en el artículo segundo [se trata del emblema de la Escuela Especial de Ingenieros Aeronáuticos].

Chaleco. Del mismo género y color que la americana, con una sola fila de cinco botones dorados.

Pantalón. De forma recta y género igual al de las prendas citadas.

Gorra. De forma de plato y del mismo paño que el traje, incluso la visera, con barboquejo de cordón de oro trenzado, sujeto a los lados con dos botones dorados pequeños, y en el frontis el emblema bordado en oro. El cerco de la gorra llevará sobrepuesta una cinta de seda negra, y la visera se rebordeará también con cinta de seda del mismo color.

Corbata. De seda negra y nudo largo.

Camisa. Blanca, de cuello duro.

Calzado. De piel negra, y calcetines del mismo color.

Guantes. De piel de gamuza en su color natural.

Abrigo. De paseo, azul oscuro, con solapa doble para volver, y hombreras del mismo paño, sin más distintivo que la doble fila de seis botones grandes, dorados, y dos más en el talle, para sujeción de la trabilla, llevando en el centro de la espalda un pliegue abierto.

GEÓGRAFOS (Presidencia del Gobierno, 1954)

Artículo 1º. Se establece para los Ingenieros Geógrafos el uniforme que se describe a continuación:

Uniforme de gala

Chaqueta de paño blanco, con una fila de cuatro botones abrochados y uno pequeño en cada bocamanga. Los botones llevarán el emblema del Cuerpo.

Las hombreras, de paño azul turquí, llevarán los escudos correspondientes al Cuerpo de Ingenieros Geógrafos, y un botón con el emblema de este Cuerpo en la parte superior, e irán rebordeadas con un cordoncillo de oro, llevando como distintivo de las tres categorías: Inspectores generales, Ingenieros Jefes e Ingenieros, los actuales reglamentarios, según figura en el dibujo anexo.

Con este uniforme se usará **fajín** morado, con bellota dorada para la categoría de Inspectores e Ingenieros Jefes y bellota morada para la de Ingenieros.

Gorra de paño azul oscuro, con visera del mismo paño llevando en el cinturón el bordado que corresponda a la categoría, según se señala en el dibujo anexo.

Barboquejo en cordón dorado.

Los Ingenieros de categoría inferior a la de Ingeniero Jefe, llevarán la visera rebordeada de un cordoncillo de oro. Los Ingenieros Jefes llevarán en la visera una guirnalda igual a la que usan en la cintura de la gorra. Los Inspectores llevarán dos guirnaldas, iguales también, a las que se usen en la cintura. El Presidente del Consejo del Servicio Geográfico llevará en la visera tres guirnaldas.

Para verano se podrá usar una funda blanca.

Pantalón. De paño azul, sin vueltas, igual al de diario.

Calzado. De charol negro.

Guantes. Blancos, de cabritilla o ante.

Camisa. Blanca, con cuello almidonado y corbata negra.

Uniforme de diario

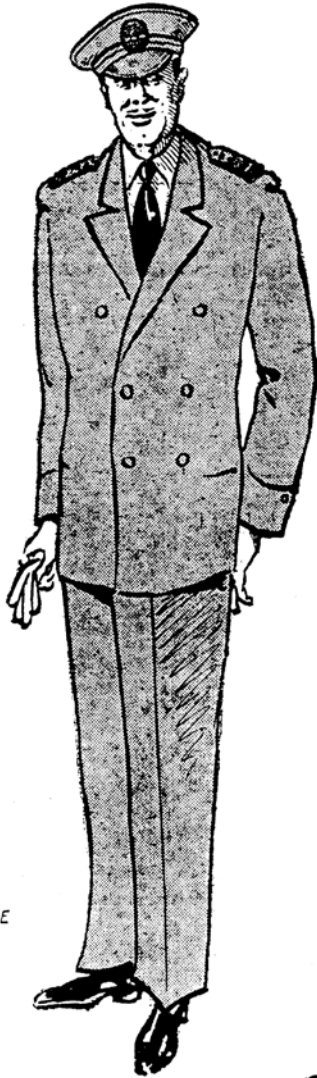
Será exactamente igual al que ahora se usa con arreglo a lo dispuesto en la Real Orden de 26 de junio de 1924 "Gaceta de Madrid" núm. 86 del 4 de junio de 1924" sin más variación que las hombreras y la gorra., que serán exactamente iguales a las que se describen anteriormente para el uniforme de gala, según las categorías.

Capote. De paño azul oscuro, sin más distintivo que los botones con el emblema del Cuerpo y hombreras de cordón de oro.

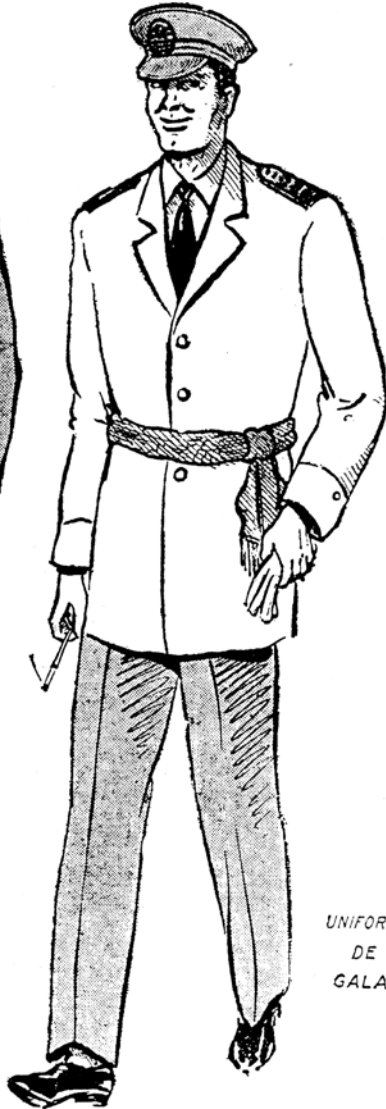
Capa. También podrá usarse una capa de paño azul oscuro, con cuello y embozo de terciopelo azul turquí, con presilla y mulelilla dorada en el cuello para poder abrocharse.

Artículo 2º. Se autoriza a los Ingenieros Geógrafos para usar sobre el uniforme del Cuerpo de procedencia la placa actualmente utilizada con el emblema de Ingeniero Geógrafo que deberá colocarse en el costado izquierdo.

Uniforme para Ingenieros Geógrafos



UNIFORME
DE
DIARIO



UNIFORME
DE
GALA

Uniforme para Ingenieros Geógrafos.

Distintivos para la gorra.



*Ingeniero
Geógrafo.*



*Ingeniero
Jefe.*



*Inspector
General.*

Distintivos para las hombreras.



*Ingeniero
Geógrafo.*



*Ingeniero
Jefe.*



*Inspector
General.*

Anexo II. Relación dispositiva (1835-1975)

1835, 30 de abril. M^o de Interior. Real Decreto mandando formar un Cuerpo denominado de **Ingenieros Civiles**. (Se crean las inspecciones de Ingenieros de *Caminos, Canales y Puertos* y de Ingenieros de *Minas*; formarán parte del Cuerpo otras dos inspecciones: Ingenieros *Geógrafos* e Ingenieros de *Bosques*; cada inspección tendrá una Escuela Especial bajo la dependencia del Inspector General respectivo.)

1835, 19 de noviembre. M^o de Interior. Real Decreto mandando crear un **Colegio Científico** para las ciencias de aplicación. (Escuela de estudios preliminares para las **Escuelas de Aplicación**: Ingenieros de Caminos y Canales; Ingenieros de Minas; Ingenieros Geógrafos; se unirá la de Ingenieros de Montes y Plantíos.)

1836, 17 de abril. M^o de Gobernación. Instrucción aprobada por S.M. para la admisión de alumnos en el **Colegio Científico**. (En el título III, artículos 22 y 23 se describen las prendas de vestir. En particular: casaca de uniforme y pantalón de paño azul para gala; levita de paño del mismo color y pantalón gris para diario; gorra de hule negro; sombrero apuntado con escarapela roja y botón dorado; espadín dorado con cinturón.)

1836, 30 de abril. M^o de Fomento. R.D. aprobando el Reglamento del Cuerpo de **Minas**. (Uniforme: casaca verde; vuelta y cuello en terciopelo negro con bordados en oro, distinguiendo las clases por su forma.)

1842, 7 de enero. M^o de Gobernación. R.O. sobre Uniformes y divisas para el Cuerpo de Ingenieros de **Caminos, Canales y Puertos**. (Conciérne a todos los empleados de obras públicas: alumnos, celadores de caminos, aparejadores y encargados facultativos de obras de canales y puertos, sobrestantes, peones camineros y peones conservadores de canales y de las obras de los puertos. Para ingenieros: casaca de paño verde oscuro y pantalón azul turquí con galón para gala; levita de paño verde oscuro con pantalón gris claro; el pantalón de verano será de lienzo blanco con la casaca, y oscuro con la levita. Idéntico uniforme para los ayudantes, pero con cabos de plata, sin galón en el sombrero, ni bordado en las bocamangas. Los alumnos de la escuela especial podrán usar el uniforme del cuerpo, sin más bordado que el escudo del cuello, y sombrero sin galón.)

1842, 5 de marzo. M^o de Fomento. Real Orden concediendo al Cuerpo de Ingenieros de **Minas** el uniforme aprobado para el Cuerpo de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos según R.O. de 7 de Enero de 1842.

1844, 13 de marzo. M^o de Gobernación. Real Decreto sobre el uso de uniforme y distintivos de los empleados del cuerpo de **Administración Civil**. (Casaca de paño azul; pantalón azul a diario y blanco con galón en los días de gala. Sombrero apuntado; los jefes superiores llevarán el sombrero bordeado de pluma blanca y los jefes de pluma negra; espada de cruz y faja de seda azul. Especifica las divisas de jefe de cuerpo, jefes superiores y aspirantes. Define hilos y bordados en faja. Los jefes superiores y primeros jefes tendrán derecho a usar bastón de mando con cordón de seda azul y oro.)

1849, 31 julio. M^o Comercio, Instrucción y Obras Públicas. R.D. aprobando Reglamento del Cuerpo de Ingenieros de **Minas**. (**Art. 7^o**. El uniforme y distintivos del cuerpo continuarán siendo los mismos que tiene en la actualidad, prescritos por R.O. de 5 de Marzo de 1842, ó los que en adelante determine el Gobierno por disposiciones especiales.)

1850, 2 de octubre. M^o de Fomento. R. D. definiendo nuevo traje académico **universitario**. (Toga, con muceta del color de la Facultad para los doctores y licenciados; birrete hexagonal con borla para los doctores. Los colores son: Teología, blanco; Derecho, encarnado de grana; Medicina, amarillo de oro; Farmacia, morado; Filosofía, azul celeste.)

1850, 25 de diciembre. M^o de Gobernación. R. O. aprobando uniforme y distintivos de los empleados del Cuerpo de la **Administración Civil**. (Casaca azul turquí; chaleco de piqué blanco; pantalón azul turquí con galón de oro; espada de guarnición dorada con guardamano y cordón de oro con bellotas. El jefe del Cuerpo siempre y los jefes superiores y los primeros, cuando se hallen en mando de provincia, usarán faja de cachemir blanco...; bastón de caña de Indias con puño de oro, trencilla y borlas de lo mismo y de seda blanca; sombrero apuntado, -el jefe del Cuerpo con pluma blanca, los superiores y primeros de color negro.)

1852, 7 de abril. M^o de Gobernación. R. D. mandando que la faja blanca determinada para el uniforme de los empleados del Cuerpo de la **Administración Civil** (R. D. de 25 de diciembre de 1850), se sustituya con la de color verde oscuro. (De seda, punto de red, para el uniforme; de cachemir para usar con traje de paisano.)

1852, 18 de junio. R.D. relativo a las categorías de los empleados de la Administración activa del Estado.

1853, 28 de septiembre. M^o Fomento. Nueva organización del Cuerpo de **Caminos, Canales y Puertos**. (**Art. 14**. Los inspectores generales tendrán la consideración de jefes superiores y el tratamiento correspondiente designado en el **artículo 7^o del R.D. de 18 de junio de 1852**, relativo a las categorías de

los empleados de la administración activa del Estado. Los inspectores de distrito y los ingenieros jefes de primera clase tendrán el tratamiento de *Señoría*. Los individuos de las dos primeras clases tendrán uso de bastón con cordón de seda verde y oro, y podrán llevar este distintivo, cualquiera que sea su situación de servicio en el cuerpo. Los ingenieros jefes de primera clase lo llevarán sólo cuando se hallen al frente de algún distrito, y en este mismo caso únicamente deberán usarlo y tendrán el tratamiento de *señoría* los ingenieros jefes de segunda clase.)

1854, 17 marzo. M^o Fomento. R.D. creando un Cuerpo de Ingenieros de **Montes**. (**Art. 11.** Una Instrucción especial designará el uniforme y distintivos que han de usar los ingenieros del Cuerpo.)

1857, 10 de diciembre. M^o de Fomento. R.O. sobre concesión de uniforme y distintivos para los Ingenieros del Cuerpo de **Montes**. (R.O. confirmada en el Primer Reglamento Orgánico del Cuerpo, art. 15 del R.D. de 16 de Marzo de 1859. Uniforme en azul turquí. Casaca abierta con una hilera de botones, sin bordones sobre los hombros. Chaleco blanco. Pantalón blanco en verano y azul, pero con galón de oro en invierno. Tricornio y espada. Símbolos honorables: la encina y el laurel. Distintivo del Cuerpo: río.)

1859, 2 de febrero (GM, 18). M^o Fomento. R.D. aprobando el Reglamento del Cuerpo de Ingenieros de **Minas**. (**Art. 30.** Los Inspectores generales tendrán la consideración, categoría y tratamiento de Jefes superiores de la Administración. Los Inspectores de distrito, y los Ingenieros mientras desempeñan el cargo de Inspectores de distrito, tendrán tratamiento de *Señoría*. **Art. 31.** Los individuos del Cuerpo de Ingenieros de Minas podrán usar el uniforme arreglado al modelo aprobado por R.D. de 5 de Marzo de 1842, ó el que reformado, obtenga igualmente la Real aprobación.)

1859, 16 de marzo. M^o Fomento. R.D. completando la organización dada al Cuerpo de Ingenieros de **Montes**. (**Art. 15.** Podrán usar los Ingenieros el uniforme que la R.O. de 10 de Diciembre de 1857 determinó, o el que otra disposición de la misma clase les concediere.)

1859, 22 de mayo. M^o de Fomento. Reglamento de **Universidades** (sigue a la Ley Moyano). (Fruto de la escisión de Filosofía, los nuevos colores son: Filosofía y Letras, azul celeste; Ciencias exactas, físicas y naturales, azul turquí.)

1859, 21 de septiembre. M^o Fomento. Reglamento de la Escuela Especial de Ingenieros de **Minas**. (**Art. 16.** Los alumnos concurrirán a la Escuela con traje decente.)

1863, 28 de octubre (GM, 2 noviembre). M^o Fomento. Reglamento Orgánico del Cuerpo de Ingenieros de **Caminos, Canales y Puertos**. (**Art. 31.** Los inspectores generales de primera clase tendrán honores y consideración de Jefes superiores de Administración y tratamiento de *ilustrísima*. Los inspectores generales de segunda clase y los Ingenieros jefes de primera y segunda

clase serán tenidos y considerados como jefes de Administración, y gozarán tratamiento de señoría... **Art. 33.** El uniforme de los individuos del Cuerpo y los distintivos correspondientes a las diferentes clases que lo componen se arreglarán precisamente a las disposiciones especiales que rigan en el particular. Para todos los ingenieros será obligatorio el uso de los distintivos en los actos de su servicio especial, y del uniforme en las solemnidades y actos públicos a que deban concurrir.)

1865, 1 de febrero (GM, 4). M^o Fomento (DG. Agricultura, Industria y Comercio). R.D. aprobando el Reglamento del Cuerpo de ingenieros de **Minas**. (**Art. 30.** Los inspectores generales de primera clase tendrán honores y consideración de Jefes Superiores de Administración, y tratamiento de *Ilustrísima*. Los inspectores generales de segunda clase y los ingenieros jefes de primera y segunda clase serán tenidos y considerados como jefes de Administración y gozarán tratamiento de *Señoría*. **Art. 31.** Los individuos del cuerpo de ingenieros de Minas podrán usar el uniforme arreglado al modelo aprobado por R.O. de 5 de marzo de 1842, ó el que reformado obtenga igualmente la real aprobación.)

1865, 18 de febrero (GM, 18). M^o de Fomento. Real Orden sobre uniformes y distintivos del Cuerpo de Ingenieros de **Caminos, Canales y Puertos**. (Se describen los uniformes: de gala, de servicio en las residencias, de servicio de campo, para los alumnos de la Escuela Especial y de Director General del Cuerpo. Para el personal subalterno de Obras Públicas se describen los correspondientes uniformes. Para los ingenieros, en esencia: casaca paño azul turquí; sombrero apuntado negro; espada con empuñadura de taza; bastón puño oro y bellotas oro, pendiente cordón verde y oro; levita, pantalón, chaleco, gorra, abrigo.)

1865, 23 de junio. M^o de Fomento. Real Orden aprobando Reglamento del Cuerpo de Ingenieros de **Montes**. (Tiene sendos artículos sobre uniformes y tratamientos, análogos a los de Minas de 1 de febrero.)

1865, 17 de julio. M^o de Fomento. Instrucción sobre uniforme del Cuerpo de Ingenieros de **Minas**. (Se adoptan los uniformes del cuerpo de ingenieros de Caminos de 18 de febrero del mismo año.)

1866, 20 de diciembre. M^o de Fomento. Disposición sobre uniformes de los Ingenieros de **Montes**. (Referida en M. Aulló, *op. cit.*; pero no la hemos encontrado. El escudo no aparece reseñado.)

1876, 16 de abril. M^o de Fomento. R.O. actualizando el uniforme de gala de 1865, para el Cuerpo de Ingenieros de **Caminos, Canales y Puertos**. (Por su excesivo coste, la casaca con solapas cuadradas y ribeteada con serreta de oro se transforma en un frac. Aparece, por primera vez, mención a una faja de seda morada.)

1878, 2 de abril. M^o de Fomento. Real Orden sobre el uniforme de gala y campo de los individuos del Cuerpo de Ingenieros **Agrónomos**. (Define uniforme

de gala –con frac azul turquí–, de residencia y de campo. El emblema emplea dos espigas de trigo, orlado todo en laurel sin bayas. No distingue ni categorías ni clases administrativas por no estar creado formalmente el Cuerpo. Por la misma razón tampoco define bastón de mando.)

1883, 25 de junio. M^o de Fomento. Real Orden sobre uniforme y distintivos de los alumnos de Ingeniería de **Montes**. (Guerrera y pantalón de paño azul oscuro galoneados en negro. Polainas y abrigo. Roble y laurel rodeando el marco real y el zapapico.)

1883, 27 octubre (GM, 29). M^o Fomento. Reglamento para la Escuela Especial de Ingenieros de **Montes**. (**Art. 69.** Será de cuenta de los alumnos [internos] la adquisición de ... las prendas de uniforme y distintivos que se hallen establecidos ó en lo sucesivo se estableciesen.)

1886, 5 de octubre. M^o de Fomento. Real Orden actualizado el uniforme de Ingenieros de **Minas** correspondiente a la instrucción de 1865 de 17 de julio. (Describe nuevo sable; éste y el sombrero de gala pueden usarse con la levita. Tirantes y cordón de seda, negra para diario, morada y con canutillo de oro para gala.)

1887, 9 diciembre (GM, 15). M^o Fomento. R.D. aprobando el Reglamento Orgánico del Cuerpo de Ingenieros **Agrónomos**. (**Art. 16.** Para todos los ingenieros será obligatorio el uso de los distintivos en los actos del servicio y del uniforme en los trabajos de campo y en las solemnidades y actos públicos a que deban concurrir. El uniforme de gala y campo de los individuos del Cuerpo se ajustará a lo dispuesto en la R.O. 2 de Abril de 1878.)

1891, 7 de marzo. M^o de Fomento. Real Orden sobre nuevo uniforme de los Ingenieros de **Montes**. (Frac y pantalón de paño azul turquí. Chaleco blanco. Sombrero apuntado, faja de color verde y bastón de caña de India; el emblema conserva las armas primitivas rodeadas de roble y pino.)

1893, 13 de junio. M^o de Fomento. Real Orden autorizando la **medalla doctoral**. (El color del cordón de seda depende de la Facultad donde el ingeniero haya obtenido su doctorado, ya que las Escuelas Especiales de Ingeniería no estaban autorizadas a colacionar el grado de doctor. Esto sólo será posible con la integración de las Escuelas en el Ministerio de Educación Nacional, mediante la Ley de 1957 sobre la Reforma de las Enseñanzas Técnicas.)

1906, 28 de abril (GM, 1 de mayo). M^o de Fomento. Real Orden sobre el sombrero de gala de los uniformes de los Cuerpos de Ingenieros de **Caminos, Minas, Montes y Agrónomos**. (Se añade plumero llorón, formado por plumas moradas de idéntico tono al fajín que llevan, a fin de distinguirlo de los usados por otras Corporaciones.)

1908, 20 de febrero. Orden sobre uniforme de gala de los ingenieros **Agrónomos** y de **Montes**. (No la hemos localizado. La referencia proviene de la O. 2 de junio de 1944 (BOE, 24). Nos inclinamos a pensar que haya una errata en

la fecha, tratándose de la O.C. de 1918 de unificación de uniformes, previa al I Congreso Nacional de la Ingeniería, tampoco localizado.)

1910, 11 de mayo (GM, 23). M^o de Fomento. Real Orden sobre uniformes de los Ingenieros de **Montes**. (Faja de color morado, de idéntico color al plumero llorón; orden extendida a los ingenieros de todos los Cuerpos dependientes del Ministerio.)

1910, 15 de diciembre (GM, 29 de enero de 1911). M^o de Instrucción Pública y Bellas Artes. R.O. sobre uniforme y distintivo de los ingenieros **Industriales**.

1912, 8 de mayo. M^o de Fomento. Real Orden actualizando la **gorra** descrita en la R.O. de 17 de Julio de 1865. (De plato con visera curva y barboquejo de charol. Al frente escudo del Cuerpo de Minas.)

1913, 15 de febrero (GM, 26). M^o de Fomento. Instrucción sobre el Cuerpo **Auxiliar Facultativo de Montes**, que especifica el uniforme y distintivos del art. 48 del Reglto. de 24 de Abril de 1905. (Uniforme de gala: levita azul tina, bordada en plata; chaleco blanco en cachemir para invierno o piqué para verano; pantalón con franjas de galón de plata; espada; gorra de plato. Uniforme de campo: guerrera; arma de fuego, ...).

1914, 29 de mayo. M^o de instrucción Pública. Prerrogativas de los **doctores**. (**Art. 4^o**. Se autoriza a los doctores para que en los actos de Corte, o en los oficiales que no se celebren en la Universidad, puedan sustituir la toga, birrete y medalla por una placa en el frac con el emblema de la Facultad correspondiente, así como el bastón doctoral con puño de oro y los colores de la Facultad.) (Posteriormente estos atributos –placa y bastón– se añadieron al traje académico, lo que supuso su complicación, muy en contra de la intención simplificadora inicial.)

1914, 5 de octubre. Instrucción sobre la gorra del uniforme del **Cuerpo de Sobrestantes** de Obras Públicas. (Además del escudo del Cuerpo de Ingenieros de Caminos, se especifica –según empleo– el uso de galones y serretas de plata y un entorchado del mismo metal, compuesto de hojas de palma, olivas y roble, de un anchp de 15 mms.)

1915, 8 enero (GM, 10). M^o Fomento. R.D. aprobando un nuevo Reglamento de la Escuela Especial de Ingenieros de **Montes**. (**Art. 73**. Los alumnos concurrirán a los actos escolares o de enseñanza, según les sea ordenado ó advertido por el director o profesores, presentándose en la forma decorosa y con el esmero propio de la Corporación a la que pertenecen; ...).

1918, O.C. del M^o de Fomento, unificando uniformes de los Cuerpos de **Ingenieros Civiles**. (Dictada con motivo del I Congreso Nacional de Ingeniería. Madrid, 1919. Describe frac, levita, abrigo y establece la capota.)

1920 a 1925. Orden Comunicada del M^o de Fomento autorizando a los ingenieros con categoría de **Jefe Superior de Administración Civil** a rematar

el plumero llorón con plumas blancas. (El texto original de la orden no ha sido localizado; sólo disponemos de dos referencias indirectas que presentan ligeros matices. La orden se sabe que fue posterior al 1er Congreso Nacional de Ingeniería, 1919, y anterior a 1926, inauguración de los Laboratorios de la Escuela Especial de Ingenieros de Minas.)

1921, 9 de abril. M^o de Instrucción Pública y Bellas Artes. R.O. que, a propuesta de la Asociación de Ingenieros **Geógrafos**, les autoriza "uniforme idéntico al de los demás ingenieros civiles, excepto el distintivo que habrá de ser el del Cuerpo".

1924, 26 de junio (GM, 4 de julio). P^a del Directorio Militar. Real Orden autorizando a todos los cuerpos de **Ingenieros Civiles del Estado** un uniforme de diario más sencillo. (Traje de paño azul oscuro, con americana cruzada con dos filas de botones dorados, con las insignias de los Cuerpos respectivos; hombreras superpuestas –que no van ribeteadas con cordoncillo dorado– análogas a las empleadas en el uniforme de la Marina, con el escudo de cada uno de los Cuerpos de Ingenieros civiles del Estado a que pertenezcan y las insignias de la categoría correspondiente; la gorra se mantiene. No se menciona faja.)

1924, 14 de julio (GM, 19). La anterior disposición se hizo extensiva a los Ingenieros **Industriales**.

1928, 2 marzo (GM, 7). M^o Trabajo, Comercio e Industria. R.D. organizando el Cuerpo de Ingenieros **Industriales**. (**Art. 47.** Los Ingenieros Generales tendrán los honores de Jefes Superiores de Administración y gozarán del tratamiento de ilustrísima. Los ingenieros Jefes, como Jefes de Administración, tendrán el tratamiento de Señoría. **Art. 53.** Los individuos del Cuerpo podrán usar en cada caso, según su grado y consideración, el uniforme correspondiente, conforme al modelo aprobado por la superioridad.)

1928, 14 de mayo. R.O. sobre advocación de los Ingenieros **Geógrafos**. (Define patrón y patrona del cuerpo.)

1930, 2 de enero. Real Orden. Heráldica de la Escuela Superior **Aero-técnica**.

1936, 11 de enero (GM, 19). M^o de Gobernación. Definiendo el emblema de los Ingenieros de **Telecomunicación**. (Amplía el previo del Cuerpo de Telégrafos, incluyendo emisión radiante y por cable. Se define timbrado con corona mural; va orlado con palma y laurel.)

1939, 10 de mayo (BOE, 13). M^o de **Obras Públicas**. Patrono de los Cuerpos que integran los Servicios del ramo. (Santo Domingo de la Calzada; 12 de mayo.)

1939, 31 de mayo (BOE, 7 de junio). M^o Agricultura. Orden declarando el Santo Patrono de los Cuerpos que constituyen los **Servicios Agronómicos**. (San Isidro Labrador, 15 de mayo.)

1940, 28 de febrero (BOE, de 13 de marzo). M^o del Aire. Orden por la que se define el emblema de los miembros del Cuerpo de Ingenieros **Aeronáuticos** que haya realizado el doctorado. (La corona de laurel y de roble serán en plata mate, así como el motor. El avión y el yugo y las flechas, en plata brillante. La corona debe ser en metal dorado.)

1942, 24 de abril. M^o de la Gobernación. Orden modificando el emblema de los ingenieros de **Telecomunicación** y definiendo uniforme. (La corona mural ha de ser sustituida por el coronel actual del Escudo Nacional; el uniforme ha de ser idéntico al de los demás ingenieros civiles, incluso el de diario que será el autorizado por la R.O. de 26 de junio de 1924).

1943, 27 de septiembre (BOE, 10 de octubre). M^o Educación Nacional. Decreto sobre uniformes, emblemas y distintivos de **funcionarios del M^o de Educación Nacional**. (Americana cruzada con hombreras y pantalón negro; americana blanca en verano; gorra de plato;... Emblema: águila del Escudo Nacional bordada en oro, cuyo cuerpo llevará sobrepuesta de perfil una cabeza de Minerva.)

1944, 2 de junio (BOE, 24). M^o de Agricultura. Decreto sobre uniforme de Ingenieros **Agrónomos** y de **Montes**. (*Uniforme de gala*: chaqueta de paño blanco de una fila de cuatro botones abrochados con hombreras de paño azul turquí con el escudo del Cuerpo, un botón en la parte superior y rebordadas con una serreta en oro, llevando los distintivos correspondientes; fajín morado (bellota dorada o morada, según categoría); gorra de plato con visera de paño, con serreta en el cinturón; barboquejo en cordón dorado; pantalón de paño azul sin vuelta, idéntico al de diario. *Uniforme de diario*: según la R.O. 26 de junio de 1924, salvo la gorra y las hombreras que serán idénticas a las de gala aquí descritas, según categorías. Capote y capa.)

1949, 20 de julio (BOE, 5 de agosto). M^o Educación Nacional. Patrono, heráldica y uniformes de la Escuela Especial de Ingenieros de **Industrias Textiles** de Tarrasa. (Advocación: San Antonio María Claret; emblema; enseña: bandera azul turquí con emblema; traje académico y uniforme de los titulados.)

1950, 28 de febrero (BOE, 11 de mayo). M^o de Educación Nacional. Orden sobre la Advocación y Heráldica de la Escuela Especial de Ingenieros **Aeronáuticos**. (Advocación y patrocinio: Nuestra Señora del Loreto; emblema; enseña: bandera azul ultramar con emblema e inscripción: "Escuela Especial de Ingenieros Aeronáuticos"; traje académico y uniforme de los titulados.)

1954, 14 de diciembre (BOE, 19). P^a del Gobierno. Orden autorizando a los Ingenieros **Geógrafos** a emplear un uniforme análogo al de los Cuerpos de Ingenieros Agrónomos y de Montes de 1944; es decir, americana blanca y faja morada para gala, y el de 1924 de ingenieros civiles para diario.

1956, 22 de junio (BOE, 22 de septiembre). M^o de Agricultura. Decreto aprobando Reglamento del Cuerpo de Ingenieros de **Montes**. (Según se

expresa en su preámbulo, es el siguiente al de 1865.) **Art. 47.** Será obligatorio para todos los Ingenieros el uso del uniforme en las solemnidades o actos públicos a que concurran. Este uniforme se ajustará a lo que establezcan las disposiciones especiales. (El artículo 45 del Reglamento del Cuerpo de **Ayudantes de Montes** dice lo mismo en Decreto de idéntica fecha y BOE.)

1956, 23 de noviembre. M° de Obras Públicas. Reglamento Orgánico del Cuerpo de Caminos, Canales y Puertos.

1957, 20 de julio (BOE, 22). Ley de Ordenación de las Enseñanzas Técnicas. Normas reguladoras. (Las Escuelas Especiales de Ingeniería se integran en la Universidad. Ministro: Jesús Rubio.)

1961, 7 de abril. M° de Educación. Instrucción de la D.G. de Enseñanzas Técnicas aprobando el emblema de ingeniero **Electromecánico** del I.C.A.I. (Válido actualmente para los ingenieros Industriales de la Universidad Pontificia de Comillas.)

1964, 29 de abril (BOE, 1 de mayo). Ley de Reordenación de las Enseñanzas Técnicas. (Ministro: Manuel Lora Tamayo.)

1964, 23 de Enero (BOE, 6 de febrero). M° de Industria. Orden sobre los Estatutos generales del Colegio Nacional de Ingenieros del I.C.A.I. (Patrón: San Fructuoso; uniformes: véase la Orden de 2 de diciembre de 1964. **Art. 43:**...El uso de uniforme profesional podrá ser obligado por el colegio para asistir a determinados actos de carácter corporativo o representativo oficial o solemnidades.)

1964, 12 de mayo (BOE, 19 de junio). M° de Industria. Orden sobre uniformes de Ingenieros y Ayudantes Industriales. (Uniforme consistente en un traje de dril blanco con americana cruzada, pudiendo el plato de la gorra ir revestido de funda blanca.)

1964, 2 de diciembre. M° de Industria. Orden definiendo el uniforme de Ingenieros del ICAI (Corrige error mecanográfico en Reglamento del Colegio profesional, O.M. de 1964, 23 de enero. Uniforme de paño color azul marino consistente en chaqueta cruzada, con hombreras ribeteadas por cordoncillo dorado y con el emblema en el centro, y con pantalón liso, sin vueltas. Gorra de plato, con tapa de igual paño; en el frente de la gorra, el emblema mediante placa esmaltada en colores. Para el uniforme de gala se adicionará un fajín color morado, con remate flecado dorado.)

1965, 19 de julio (BOE, 10 de agosto). M° de Agricultura. Resolución por la que se define el uniforme del Cuerpo de **Guardería Forestal del Estado.** (Prolija instrucción en la que se detallan los uniformes reglamentarios de verano e invierno; se define hasta la ficha para la confección de los uniformes. El distintivo del Cuerpo es el propuesto por M. Aulló para el Cuerpo de Ingenieros de Montes: Marco real y zapapico, orlado con encina y laurel, timbrado con corona real abierta.)

1967, 30 de noviembre (BOE, 18 de diciembre). M^o de Educación. Orden por la que se regula el trámite para la concesión del título de **Doctor Arquitecto y Doctor Ingeniero Honoris Causa** y se dictan normas sobre el ceremonial para la investidura de los mismos. (Símbolos: birrete, sello y guantes blancos.)

1967, 30 de noviembre (BOE, 18 de diciembre). M^o de Educación. Orden por la que se regula el **traje académico** y distintivos en las Escuelas Técnicas Superiores de **Arquitectura e Ingeniería**. (Traje académico: toga, muceta y birrete, sobre cuyas prendas se llevarán las insignias propias de cada grado y jerarquía. La muceta será confeccionada en raso de seda de color marrón; el birrete será de forma hexagonal para los graduados superiores en Arquitectura o Ingeniería y de forma octogonal con remate mediante borla de seda compacta y flecos en el caso de los Doctores Arquitectos o Ingenieros. En todo caso se empleará el color marrón de la muceta. Los colores propios para las diferentes E.T.S. serán los siguientes: Arquitectura-blanco; Ing. Aeronáuticos-azul ultramar; Ing. Agrónomos-verde claro; Ing. de Caminos-morado; Ing. Industriales-gris luna; Ing. de Minas-rojo; Ing. de Montes - verde oscuro; Ing. navales-azul marino; Ing. de Telecomunicación - naranja.)

1968, 21 de marzo (BOE, 8 de abril). M^o de Educación. Decreto sobre **Enseñanzas Técnicas**. Texto refundido de la Ley de reordenación y los preceptos subsistentes de otras anteriores.

1973, 16 de noviembre. M^o de Industria. Decreto aprobando Reglamento del Cuerpo de Ingenieros de **Minas**. El uniforme «será obligatorio para los actos y solemnidades oficiales en que expresamente se imponga».

Anexo III. Uniformes de ingenieros militares

Las múltiples conexiones iniciales entre la ingeniería militar y la civil, de lo que aparece traza en algunos aspectos de uniformes de la ingeniería civil, justifican este breve anexo iconográfico. Se reproducen uniformes del Cuerpo Facultativo de Ingenieros Militares (siglo XVIII), así como de los iniciales del Real Regimiento de Zapadores-Minadores (comienzos del XIX). En éstos últimos aparece el «Castillo» (en plata), figura principal del emblema del Arma de Ingenieros Militares. En ambos casos se emplean paños azul turquí y grana, como corresponde a tropas de la Casa Real. Los uniformes del Regimiento llevan solapas, cuello y, a veces, las bocamangas en color morado, distintivo también del Regimiento del Rey. Para contextualizar un poco la información, se presentan uniformes de ingenieros militares franceses, portugueses y británicos, básicamente de comienzos del siglo XIX.



Figura III.1. Uniformes del Cuerpo de Ingenieros de los Ejércitos, Plazas, Puertos y Fronteras de S.M. (siglo XVIII), según el manuscrito de Taccoli.



Figura III.2. General Jorge Próspero de Verboom, fundador en 1711 del Cuerpo facultativo de Ingenieros Militares. (Obsérvese el bastón de mando, la banda carmesí –al servicio de la Corona de España– y el fajín blanco –probablemente, por estar al servicio de los Borbones–. Academia de Ingenieros Militares. Hoyo de Manzanares, Madrid.)



Figura III.3. Grabado –remitido al Marqués de la Ensenada en 1751– con uniforme para el Real Cuerpo Facultativo de Ingenieros. (Archivo de Simancas, M.P. y D. XV-55, legajo Guerra Moderna, 2986.)



Figura III.4. Uniformes del Real Cuerpo Facultativo de Ingenieros (siglo XVIII), según J. I. Mexía. El primero es el denominado uniforme «grande»; realizado con paños azul y grana, lleva abundantes galones y alamares de plata. En 1751 se substituyó por el denominado uniforme «pequeño», algo más sencillo. Las modificaciones de 1768 y 1784 hicieron desaparecer el calzón y las medias rojas que fueron substituidos por calzón azul y media blanca. El emblemático morado no aparece aún como divisa.



Figura III.5. Oficiales del Regimiento de Zapadores-Minadores (1805-1810). La chaqueta verde indica que el oficial es de estado mayor. Obsérvese ya el distintivo morado.



Figura III.6. Soldados del Regimiento de Zapadores-Minadores (1805): Sargento de Zapadores y tambor, según J. I. Mexía.



Figura III.7. Ingeniería Militar en Portugal. Emisión filatélica del 28-I-1998, con motivo del 350 aniversario de su creación. Fortificaciones y uniformes de ingenieros Militares (siglos XVIII y XIX): (1) Praça de Almeida-Oficial de 1848; (2) Praça de Miranda do Douro-Oficial de 1834; (3) Praça de Moncao-Oficial de 1797; (4) Praça de Elvas-Oficial de 1806.



Figura III.8. Uniformes de ingenieros franceses del Ejército de Napoleón, a comienzos del siglo XIX. Oficial de 1800 e ingeniero Geógrafo ca. 1810, según Bryan Fosten. (Reproducido de: Haythornthwaite, Philip John. *Napoleon's Specialist Troops*. Men-at-Arms Series, 199. Osprey Military edition, 1996.)



Figura III.9. Uniformes de ingenieros militares británicos en la Guerra de la Independencia: Inicialmente (1810) frac azul con terciopelo negro y charretas doradas. Debido a las confusiones que originaba el color del frac, análogo al de los franceses, se cambió al rojo escarlata (1813), típico de la infantería británica. (Reproducido de: Haythornthwaite, Philip John. *Wellington's Specialist Troops. Men-at-Arms Series, 204.* Osprey Military edition, 1988.)



Figura III.10. Uniformes de ingenieros Militares españoles (1860): (1) teniente de gala (con sombrero apuntado); y teniente coronel graduado de coronel, de diario (con gorra). Ambos llevan levita; el segundo la tiene abierta, observándose el chaleco con una carrera de nueve botones.

Anexo IV. Títulos de ingenieros

Los títulos que se reproducen en este anexo corresponden a diversos modelos oficiales, con algunas variantes. El conjunto en sí es sólo un subproducto de búsquedas iconográficas, por lo que sin lugar a duda ha de percibirse como incompleto. Las variantes de un modelo se pueden deber a cambios en los Ministerios de que dependían las Escuelas, en la máxima representación de la Nación (Rey o Reina, Reina Regente, Presidente de la República o Jefe del Estado), o en el diseño gráfico.

1. Expedido por el M^o de Fomento (1857) por orden de Isabel II. Se trata del primer título de Ingeniero Industrial. Concedido a Luis Barnoya y Mátllo, alumno del Real Instituto Industrial de Madrid.

Está presidido por el Escudo Real Grande (el llamado de Carlos III). Abajo en el centro una Minerva con casco y elementos adicionales que evocan la ciencia y la técnica, las artes y las letras. No se observa dibujo alguno como fondo.

Se trata de un diploma genérico, no específico para la ingeniería.

2. Expedido por el M^o de Fomento (1883) por orden de Alfonso XII. Título de Ingeniero Industrial en la especialidad mecánica. Concedido a Buenaventura Rivera y Albareda, que hizo constar su suficiencia ya en 1865, en la Escuela Especial de Ingenieros Industriales de Barcelona.

Está presidido por el Escudo pequeño (abreviado) de España: cuartelado en cruz con Castilla y León, entado en punta de Granada y sobre el todo escusón de los Borbón de España (tres flores de lis). En el centro-abajo evocación de las letras y las ciencias, presidida por un globo terráqueo, que subraya la idea de universalidad. No se observa fondo alguno.

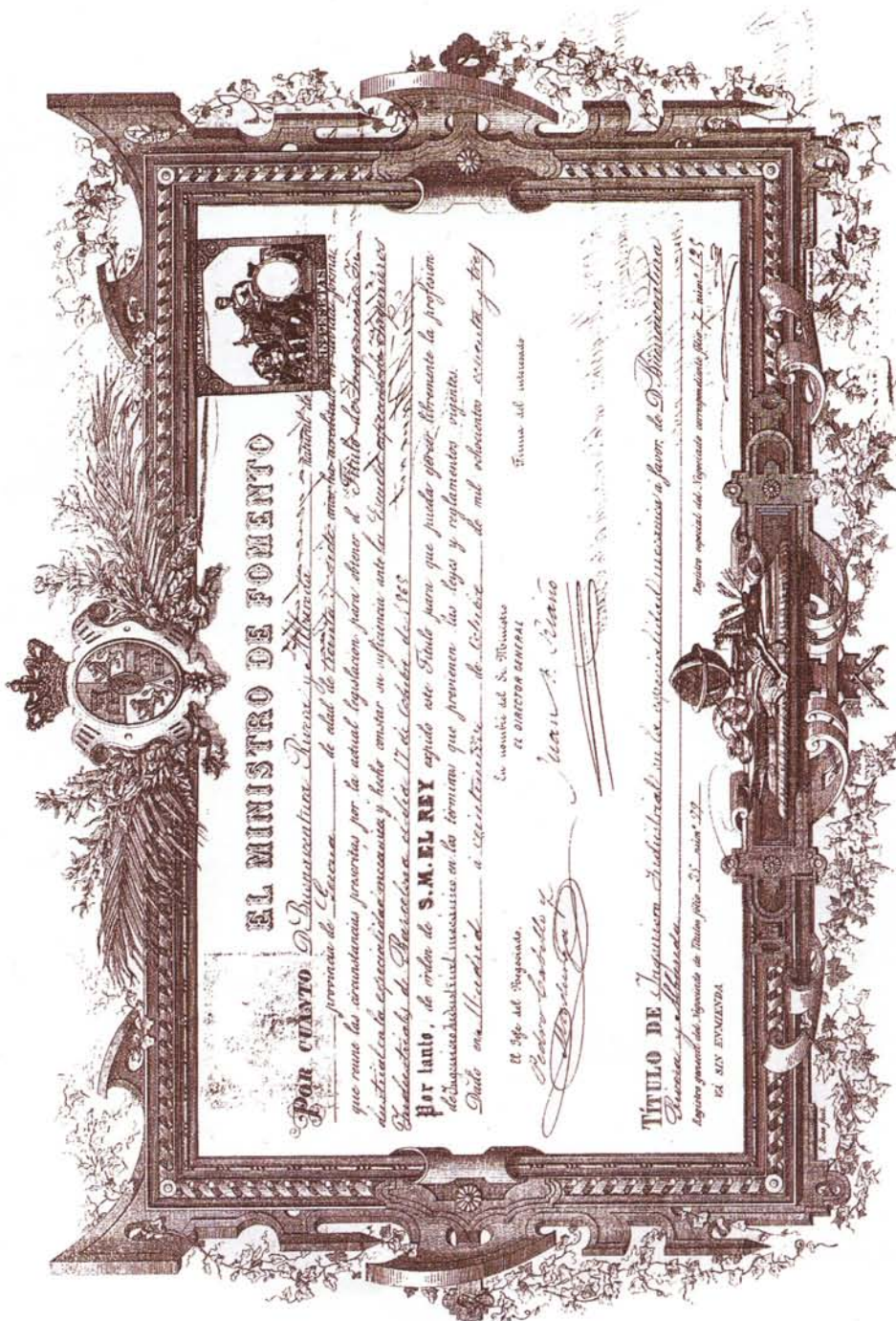
No es un título específico de la ingeniería; con variantes menores ha sido utilizado, por ejemplo, para Medicina y Cirugía (1879) y Magisterio (1906).

[F. Sanz fecit / J.G. Alcaraz sculpsit.]

3. Expedido por el M^o de Fomento (1891), por orden de S.M. el Rey (Alfonso XIII) y en su nombre la Reina Regente del Reino (M^a Cristina de Habsburgo-Lorena). Título de Ingeniero Industrial en la especialidad Química, concedido a Ricardo Trenor y Palavicinio, alumno de la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona.

Diseño idéntico al anterior, sólo cambia la autoridad Real.

[F. Sanz fecit / J.G. Alcaraz sculpsit.]



EL MINISTRO DE FOMENTO

POR CUANTO D. Buenaventura Rivera y Alarcón, natural de la provincia de Valencia, de edad de treinta y siete años, ha presentado para que rouse las circunstancias favorables por la actual legislación para obtener el **Título de Ingeniero Civil** de la especialidad de **Ingeniería de Minas**, y habiendo sido admitido en el examen de esta especialidad, y habiendo obtenido el primer premio en el examen de la **Escuela Especial de Ingenieros Civiles de Barcelona** el día 1.º de Octubre de 1885.

Por tanto, de orden de S.M. EL REY espido este Título para que pueda girarse libremente la profesión de **Ingeniero Civil** de la especialidad de **Ingeniería de Minas** en los términos que previenen las leyes y reglamentos vigentes.

Dado en Madrid a trece de Octubre de mil ochocientos ochenta y tres.

Yo el Rey, el Rey
 Yo el Ministro
 el Director General
 Juan A. Barrio

TÍTULO DE INGENIERO CIVIL en la especialidad de **Ingeniería de Minas** en favor de **D. Buenaventura Rivera y Alarcón**.

Registre especial del Registro correspondiente (libro 7, número 125)

El Rey, el Rey
 Yo el Ministro
 el Director General
 Juan A. Barrio



EL MINISTRO DE FOMENTO

POR CUANTO D. Ricardo Girones y Salvarino *natural de*
provincia de Alabastrae de edad de sesenta y tres años
que tiene las circunstancias prescritas por la actual legislación para obtener el *Título de Superintendente Industrial*
en la especialidad de cerámica y hecho constar en su favor con la brevedad de las peticiones en virtud de
la Real Cédula de 11 de Mayo de 1859

POR TANTO, de orden de S. M. EL REY (q. D. D.) y en su nombre la REINA REGENTE DEL REINO según este Título
para que pueda gozar libremente la profesión de *superintendente industrial* los términos que previenen las leyes
y reglamentos vigentes.
Dado en Madrid a 21 de Abril de mil ochocientos noventa y cinco

El Sr. del Negociado
EL DIRECTOR GENERAL
Manuel Silva Suárez
Firma del intercedente

TÍTULO DE Superintendente Industrial en la especialidad de cerámica a favor de D. Ricardo
Girones y Salvarino
Registro general del Negociado de Minas, Plata y Sal, tomo 1.º 2.º
Registro especial del Negociado arrendamiento, folio 1.º, tomo 2.º 2.º

4. Expedido por el M^o de Fomento (1894), por orden de S.M. el Rey y en su nombre la Reina Regente del Reino. Título de Ingeniero de Minas, concedido a José María de Madariaga y Casado, que hizo constar su suficiencia ante la Escuela especial del ramo en 1876. (Conocemos otro idéntico, expedido en el mismo año de 1894 a favor del Ingeniero de Montes Juan Gayá y Mayol, que hizo constar su suficiencia en 1888.)

Se trata del primer título específico para ingenieros que conocemos. Presidido por el Escudo pequeño de España (cuartelado de Castilla y León, entado en punta de Granada), decora las cuatro esquinas con emblemas de los Cuerpos de Ingeniería de Minas, de Montes y de Agrónomos (la primera vez que lo vemos con cinco espigas) y emblema representando a la ingeniería industrial ("el bodegón industrial"). En el centro-abajo el emblema del Cuerpo de Caminos, Canales y Puertos. En los laterales figuras femeninas aladas explicitando Ciencia y Trabajo.

No se observa dibujo alguno como fondo.

[Nicolás Megía fecit / José G. Alcaraz sculpsit.]

5. Expedido por el M^o de Instrucción Pública y Bellas Artes (1902), por orden de S.M. el Rey y en su nombre la Reina Regente del Reino. Título de Ingeniero Industrial, concedido a Pompeyo Fabra y Poch, que hizo constar su suficiencia ante la Escuela Especial del ramo (Barcelona) en 1890.

Difiere del anterior por el Ministerio desde el que se expide, el recién creado (1900-1901) de Instrucción Pública y Bellas Artes. Tampoco se observa dibujo alguno como fondo.

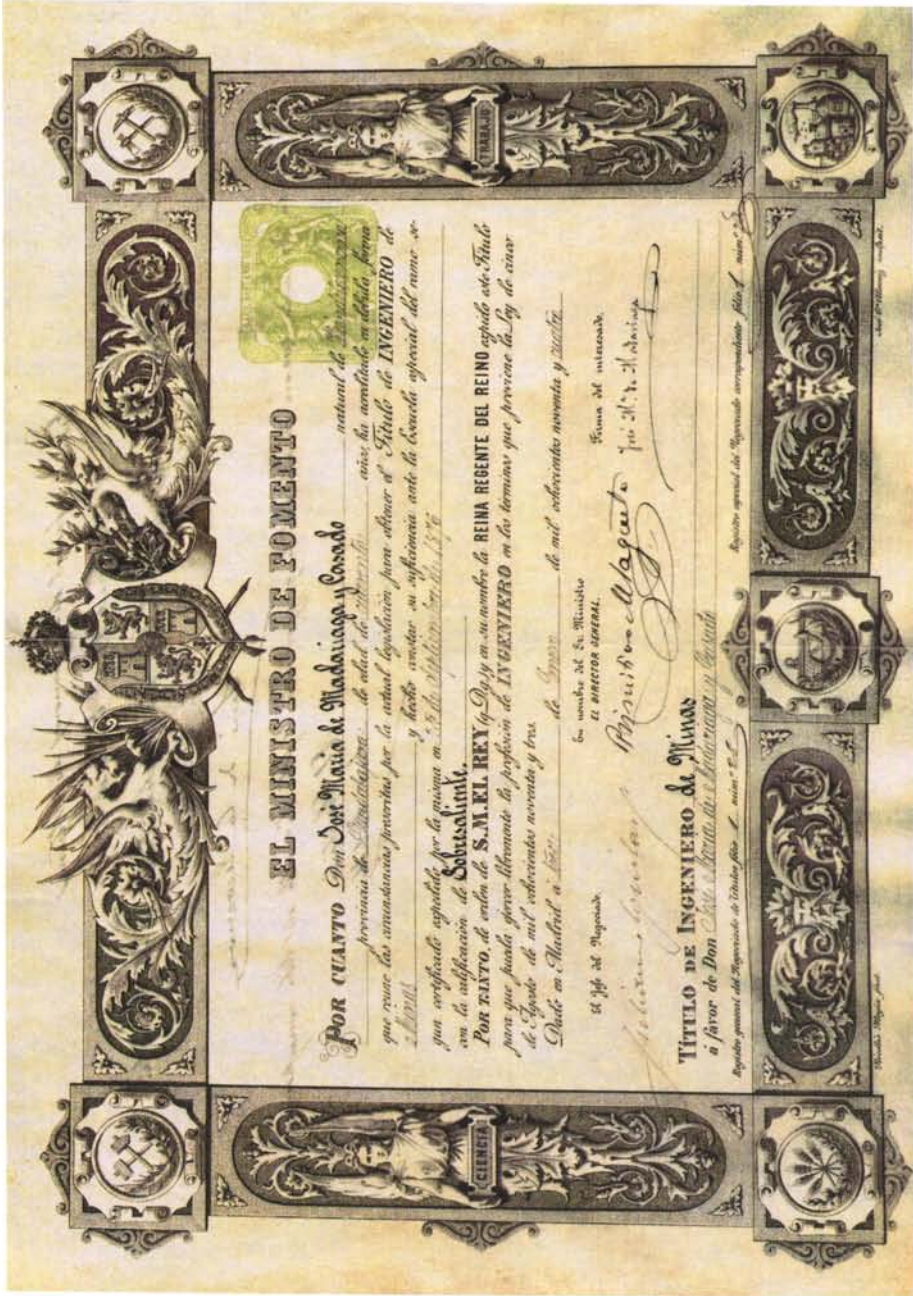
[Nicolás Megía fecit / José G. Alcaraz sculpsit.]

6. Expedido por el M^o de Instrucción Pública y Bellas Artes (1919), en nombre de S.M. el Rey Don Alfonso XIII. Título de Ingeniero Industrial concedido a Enrique Smith Fontana, que hizo constar su suficiencia ante la Escuela de Ingenieros Industriales de Madrid. (Conocemos otro idéntico, expedido en 1916 a favor de José Ruiz de Larramendi Catalán, alumno de la Escuela de Barcelona.)

De diseño análogo al anterior (no sabemos cuando se produjo la renovación), exhibe un mejor dibujo. Se encuentra presidido por el Escudo de España, definido en 1868 por el Gobierno Provisional (aunque la corona no es mural), lo que le confiere significado de Nacional, no de representación de las Armas Reales: cuartelado en cruz con Castilla, León, Aragón y Navarra; entado en punta de Granada. El escusón de los Borbón de España sobre el todo, la corona real cerrada y el Toisón de Oro hacen la referencia a la Casa Real. Como fondo muestra a dos leones soportando al Escudo Grande de Carlos III. (Incluye las armas de pretensión de la Casa Real.)

Obsérvese que a pesar de estar emitido en 1919, sigue empleando el antiguo "emblema" de los Ingenieros Industriales.

[Talleres del Instituto Geográfico y Estadístico.]



EL MINISTRO DE FOMENTO

POR CUANTO Don José María de Madariaga y Casado *natural de Madrid y casado*
provincia de Guadalajara de edad de 40 años *así lo acredita en debida forma*
que tiene las circunstancias previstas por la actual legislación para obtener el Título de INGENIERO de
Madrid *y ha de contar su aplicación ante la Comisión especial del ramo de*
que se refiere espaldado por la guinea en 18 de Mayo de 1877

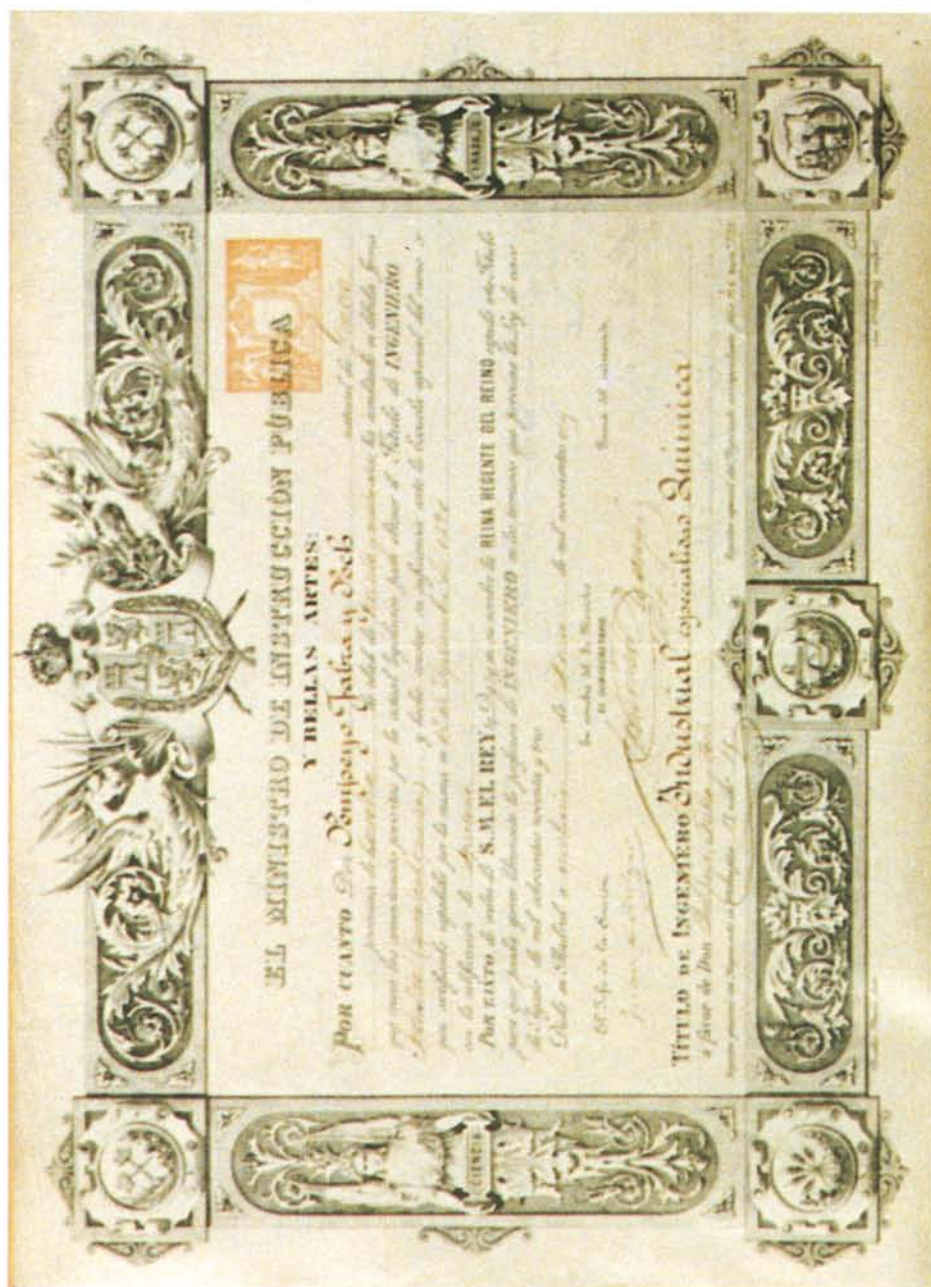
POR TANTO de orden de S. M. EL REY *en su nombre la REINA REGENTE DEL REINO español etc. Hubo*
para que pueda ejercer libremente la profesión de INGENIERO en los términos que previene la Ley de crear
de España de mil ochocientos noventa y tres
Quede en Madrid a 18 de Mayo de 1877

En nombre de S. M. Ministro
 el director general.
Manuel Silva Suárez
 de mil ochocientos noventa y tres

TÍTULO DE INGENIERO de Minas

a favor de Don Carlos de Cárdenas *de la provincia de Madrid*
 Diputado general del Ayuntamiento de Tudela de las Alfraguas L. 1877







S. M. el Rey Don Alfonso XIII

y en su nombre

El Ministro de Instrucción Pública y Bellas Artes:

Considerando que, conforme a las disposiciones y circunstancias prevenidas por la actual legislación,

Don Enrique Smith y Fontana,

natural de Reus, prescindiendo de la condición de edad de 32 años, ha hecho constar su suficiencia en la Escuela de Ingenieros Industriales de Madrid el día 27 de Junio de 1913, con la calificación de Aprobado por mayoría, ex-
plico et presente.

Título de Ingeniero Industrial,

que antecede al interesado para ejercer, con arreglo a las leyes y reglamentos vigentes, la profesión de Ingeniero Industrial.

El Jefe de la Oficina

Don Enrique Martínez

El interesado

El Jefe de la Oficina

Madrid, a 4 de Enero de 1919.

69

7. Expedido por el M^o de Gobernación (1921), por orden de S.M. el Rey Don Alfonso XIII. Título de Ingeniero de Telecomunicación de la primera promoción. Se le concedió a Fidel Rodrigo Serna y Ortega, que cursó como alumno oficial los estudios superiores de la Escuela Oficial de Telegrafía, (Madrid), haciendo constar su suficiencia en 1917.

Título con una orla ricamente decorada, de inspiración modernista, con reiteradas alusiones a la abundancia. Está presidido en el centro-arriba por una escena en la que aparece un poste telegráfico con cuatro crucetas y multitud de cables, anunciando una idea que se plasmará (en 1936) en el primer emblema de los Ingenieros de Telecomunicación, al diferenciarse éste del que usa con carácter genérico el Cuerpo de Telégrafos (en el que, en cualquier caso, seguirán integrados). En posición central-abajo exhibe un carrete de Rühmkorff en plena descarga, lo que representa "una cierta estética de la chispa" (acorde con la figura central del emblema del Cuerpo de Telégrafos). La transmisión y la generación de señales se simbolizan en las figuras centrales. En los extremos superiores se observan el escudo de España (el cuartelado de Castilla, León, Aragón y Navarra, entado en punta de Granada; como corresponde, se encuentra timbrado con la corona real cerrada; va rodeado por el collar del Toisón de oro) y el emblema del Cuerpo de Telégrafos, al que pertenece la Escuela (va montado como escudo, de forma análoga al de España; la figura está tratada de forma "artística"; se presenta orlado con laurel y palma, en vez del tradicional palma y laurel).

8. Expedido por el M^o de Trabajo, Comercio e Industria (1927), por orden de S.M. el Rey Don Alfonso XIII. Título de Ingeniero Industrial, concedido a Ezequiel Núñez Bachiller, que hizo constar su suficiencia en la Escuela Central de Ingenieros Industriales (Madrid).

El dibujo es nuevo, aunque mantiene, en líneas generales, el diseño de los títulos anteriores. Como fondo el Escudo Grande de Carlos III (incluye las armas de pretensión de la Casa Real, soportado por dos leones).

El cambio fundamental es la presencia del emblema de Ingenieros Industriales de 1910 en el centro-abajo (orlado con laurel y palma, lo que es incorrecto), intercambiando posiciones con el de Caminos, Canales y Puertos.

[VOLUNTAD- Serrano, 48. Madrid, 1844.]

9. Expedido por el M^o de Economía Nacional (1930), por orden de S.M. el Rey Don Alfonso XIII. Título de Ingeniero Industrial, concedido a Joaquín de Querol y Rius que hizo constar su suficiencia en la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona en 1912.

El dibujo es el mismo que en el caso anterior, cambiando el Ministerio emisor del título.

[VOLUNTAD- Serrano, 48. Madrid, 1844.]







10. Expedido por el M^o de Instrucción Pública y Bellas Artes (1932), por orden de El Presidente de la República Española. Título de Ingeniero Industrial, concedido a José M^o Lobo Laredo, que hizo constar su suficiencia en Escuela Central de Ingenieros Industriales (Madrid).

Renueva la estética por completo. No obstante, en los laterales permanecen dos figuras femeninas aladas, que ahora tienen una corona de laurel en la mano (la Ciencia y el Trabajo, si se admite continuidad simbólica con los diplomas anteriores). Preside el diploma un emblema con libro abierto (símbolo de la sabiduría y de la ciencia), bajo una llama; ésta da calor (idea de vida) e ilumina (en la claridad, antónimo de oscuridad; esclarecer e iluminar como sinónimos de explicar, revelar). En el centro abajo aparece una cabeza de Minerva con casco (símbolo del "combate por la ciencia"). A modo de corolario se muestran cuatro cuernos de la abundancia. Como fondo se observa el Escudo de España con la corona mural, curiosamente cargado con un escusón con las letras R y E. La República era demasiado reciente y, quizás, los diseñadores se vieron "obligados" a mantener un escusón (cosa que no ocurre en las monedas). Una lectura irónica de esta rareza: la República Española "es la casa reinante".

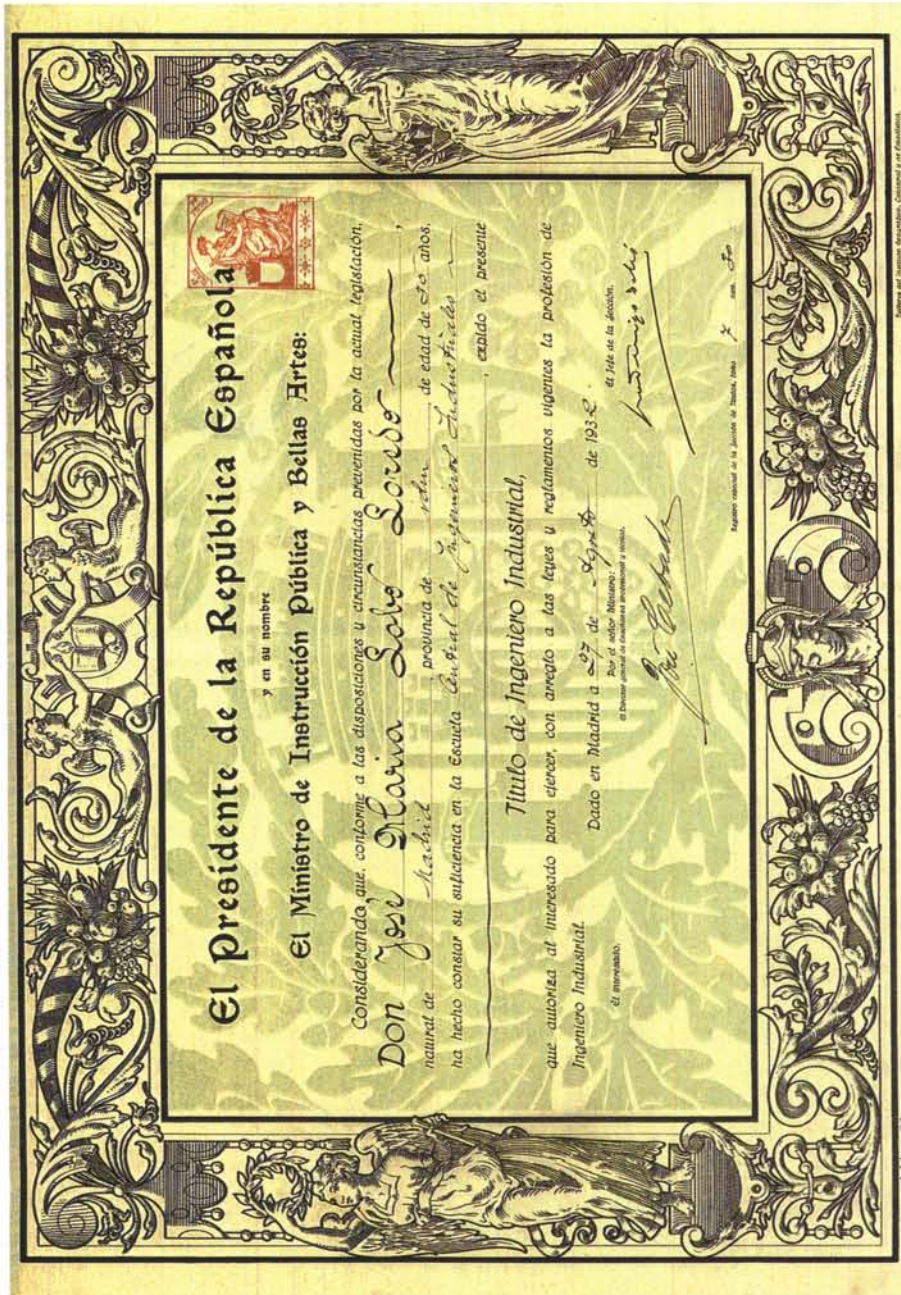
[C. Palencia, dib.º / Talleres del Instituto Geográfico, Catastral y de Estadística.]

11. Expedido por el M^o de Comunicaciones (1932). Título de Ingeniero de Telecomunicación, concedido a Eduardo Gil Santiago, alumno libre de la Escuela Oficial de Telecomunicación (Madrid).

De gran riqueza iconográfica, constituye una alegoría de la industria de las telecomunicaciones, lo que realiza con elementos genéricos de la industria (martillo, yunque, rueda dentada,...) y otros específicos (teléfono, red de transmisión,...). La figura femenina central, coronada por emisión radiante, representa a las Comunicaciones. Sostiene el emblema del Cuerpo de Telégrafos (en su mano derecha) y una corona de laurel (en su mano izquierda). El diploma está presidido en el centro-arriba por el Escudo de España introducido tras "la Gloriosa" (1868) y retomado por la II^a República: cuartelado con Castilla, León, Aragón y Navarra, entado en punta de Granada. Timbrado con corona mural y guarnecido por dos columnas (de Hércules) con la inscripción "Plus Ultra" (en recuerdo de las Indias, América).

12. Expedido por el M^o de Instrucción Pública y Sanidad (1938), en nombre del Presidente de la República Española. Título de Ingeniero Industrial, concedido a Antonio Millor Arregui, que hizo constar su suficiencia en la Escuela Central de Ingenieros Industriales (Madrid).

Reflejos de la situación bélica, fue expedido en Barcelona. No exhibe elemento iconográfico alguno, salvo un escudo de España (al que le falta Granada). Se trata de un título genérico, no específico de las ingenierías.





REPÚBLICA ESPAÑOLA



EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA ESPAÑOLA
Y EN SU NOMBRE
EL MINISTRO DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA Y SANIDAD

Considerando que, conforme a las disposiciones y circunstancias prevenidas por la actual legislación,

D. Antonio Millor Arrequí
nacido en Pamplona provincia de Navarra
el 26 de Noviembre de 1900 ha hecho constar su suficiencia en la Escuela Central
de Ingenieros Industriales

expido el presente

Título de Ingeniero Industrial
que autoriza al interesado para ejercer, con arreglo a las leyes y reglamentos vigentes, la profesión de
Ingeniero Industrial

Dado en Barcelona, a 31 de Agosto de 1938

EL MINISTRO DE INSTRUCCIÓN

13. Expedido por el M^o de Educación Nacional (1940), en nombre de S.E. el Jefe del Estado Español. Título de Ingeniero Industrial, concedido a Fabriciano García Romanillos, que hizo constar su suficiencia en la Escuela de Ingenieros Industriales de Madrid.

Se trata de una reutilización del mismo título de la II^a República, pero ahora es S.E. el Jefe del Estado Español (Francisco Franco), quien da la orden de expedición. Nos consta que este modelo se empleó hasta 1942 (título expedido en febrero). Como fondo se observa ahora el Escudo de España soportado por el águila de San Juan y con corona real abierta, rodeado por roble y laurel.

[C. Palencia, dib^o / Talleres del Instituto Geográfico.]

14. Expedido por el M^o de Educación Nacional (1942), en nombre de S.E. el Jefe del Estado Español. Título de Ingeniero Industrial concedido a Juan Arancibia Yarto, que hizo constar su suficiencia en la Escuela Especial de Ingenieros Industriales de Madrid.

Título en el que la reivindicación de la España Imperial se escenifica con claridad, mediante tres motivos gráficos: Isabel la Católica, el Cardenal Cisneros y una carabela navegando. Entre otras razones, la presencia del Cardenal Cisneros se puede comprender en su calidad de fundador de la Universidad de Alcalá de Henares, *La Complutense*. (El afecto del régimen surgido de la Guerra Civil por Cisneros se patentiza en grado sumo dos años más tarde, en 1944, cuando el Gobierno de Franco instituye la *Orden de Cisneros* para premiar, tanto a españoles como a extranjeros, por los servicios políticos prestados.)

El título está presidido por el nuevo escudo de España: cruadilongo, redondeado en la base y apuntado en el centro. Cuartelado en cruz con primero y tercero contracuartelados de Castilla y León, segundo y cuarto partidos de Aragón y Navarra, entado en punta de Granada. Soportado por el águila de San Juan –con divisa “Una Grande, Libre”–, va timbrado con corona real abierta y guarnecido de columnas con la inscripción “Plus Ultra”. Lleva yugo y flechas en la base. Como fondo aparece la magnífica fachada plateresca de la Universidad de Salamanca.

El único motivo específico es un emblema de la Ingeniería Industrial, aunque erróneo en tanto que la orla vegetal se compone de palma y laurel.

[J. Bermejo L., dib^o / Tip. E. de Miguel.]

15. Expedido por el M^o de Educación Nacional (1944), en nombre de S.E. el Jefe del Estado Español. Título de Ingeniero Agrónomo concedido a Baldomero Castedo Cayón, que hizo constar su suficiencia en la Escuela Especial del ramo.

Se trata del mismo dibujo del título anterior (de 1942). Lo que hace singular a este título es el empleo de roble y laurel en el emblema de los ingenieros Agrónomos (la primera vez que encontramos esta combinación de símbolos honorables).

16. Expedido por el M^o de Educación Nacional (1947), en nombre de S.E. el Jefe del Estado Español. Título de Ingeniero Industrial concedido a Alfredo de Alaiz y González, que hizo constar su suficiencia en la Escuela Especial de Ingenieros Industriales de Madrid.

Se trata de un nuevo dibujo del mismo diseño presentado en los dos títulos anteriores. Un error muy curioso es que el escudo empleado no es el de España, sino el inicial de los Reyes Católicos, con Castilla, León, Aragón y Sicilia. Granada fue conquistada durante el reinado, y aquí no aparece. Por otro lado, como escudo de los Reyes Católicos le sobran las columnas de Hércules (que se refieren a las Indias), pues fueron añadidas por el Emperador Carlos. Obviamente, como escudo de España falta Navarra y Sicilia está de más.

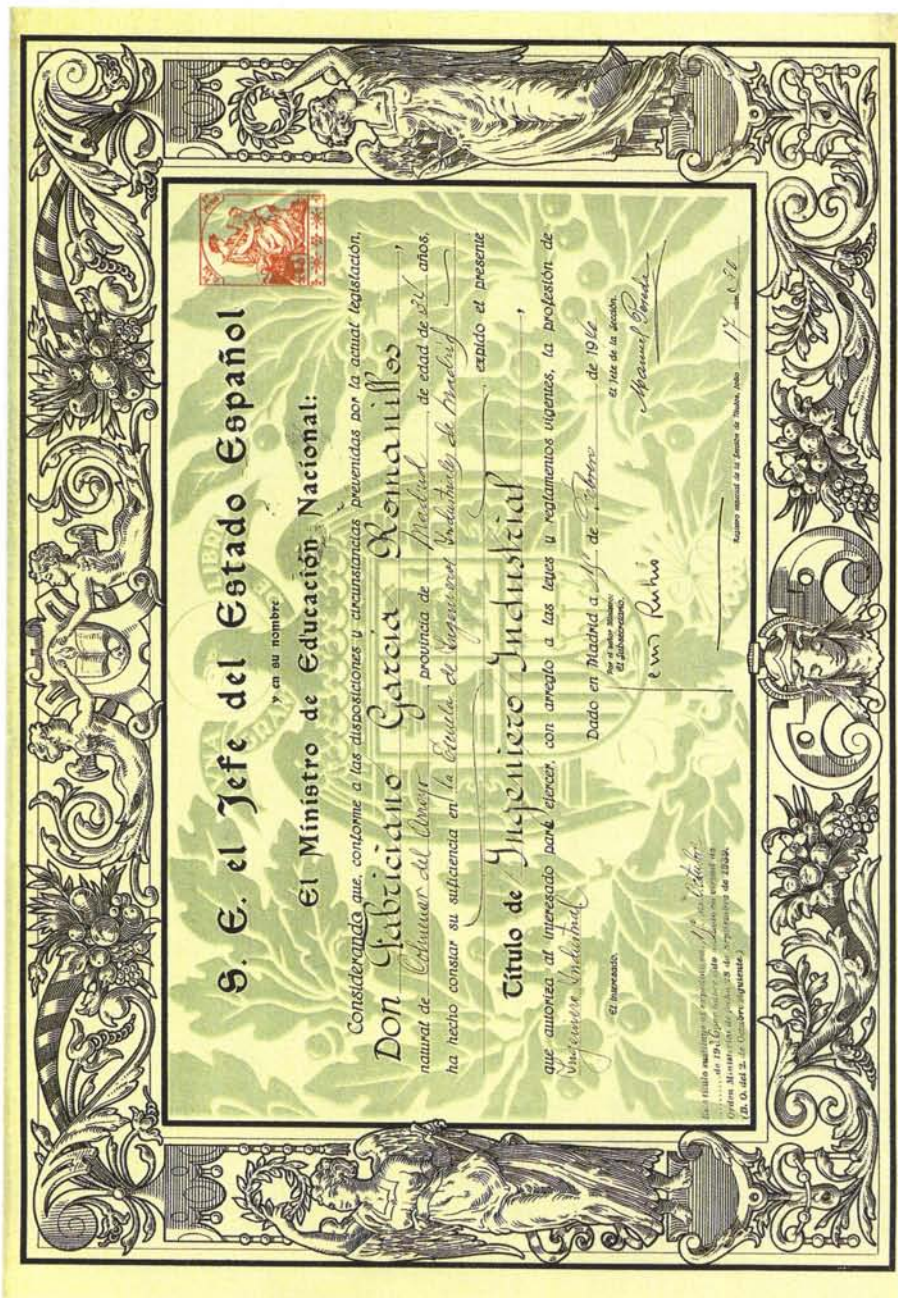
El emblema de la Ingeniería Industrial vuelve a llevar, erróneamente, palma.

17. Expedido por el M^o de Educación Nacional (1950), en nombre de S.E. el Jefe del Estado Español. Título de Ingeniero de Montes, concedido a Eulogio Gómez Trenor, que hizo constar su suficiencia en la correspondiente Escuela Especial.

En esencia el mismo modelo anterior, por consiguiente, como escudo de España falta Navarra y Sicilia está de más.

El emblema de la Ingeniería de Montes está orlado con roble y pino.

[J. Bermejo L., dib^o / Marto, Artes Gráficas.-Madrid.]



S. E. el Jefe del Estado Español

y en su nombre

El Ministro de Educación Nacional:

Considerando que, conforme a las disposiciones y circunstancias prevenidas por la actual legislación,

Don Sabidiano Garcia Romanillos

nacido de Cobanar del Obispo provincia de Madrid de edad de 27 años, ha hecho constar su suficiencia en la Escuela de Ingenieros Industriales de Madrid

expido el presente

Titulo de Ingeniero Industrial

que autoriza al interesado para ejercer, con arreglo a las leyes y reglamentos vigentes, la profesion de

Ingeniero Industrial

El interesado

Dado en Madrid a 11 de Febrero de 1916

de 1916

de 1916

en Ruda

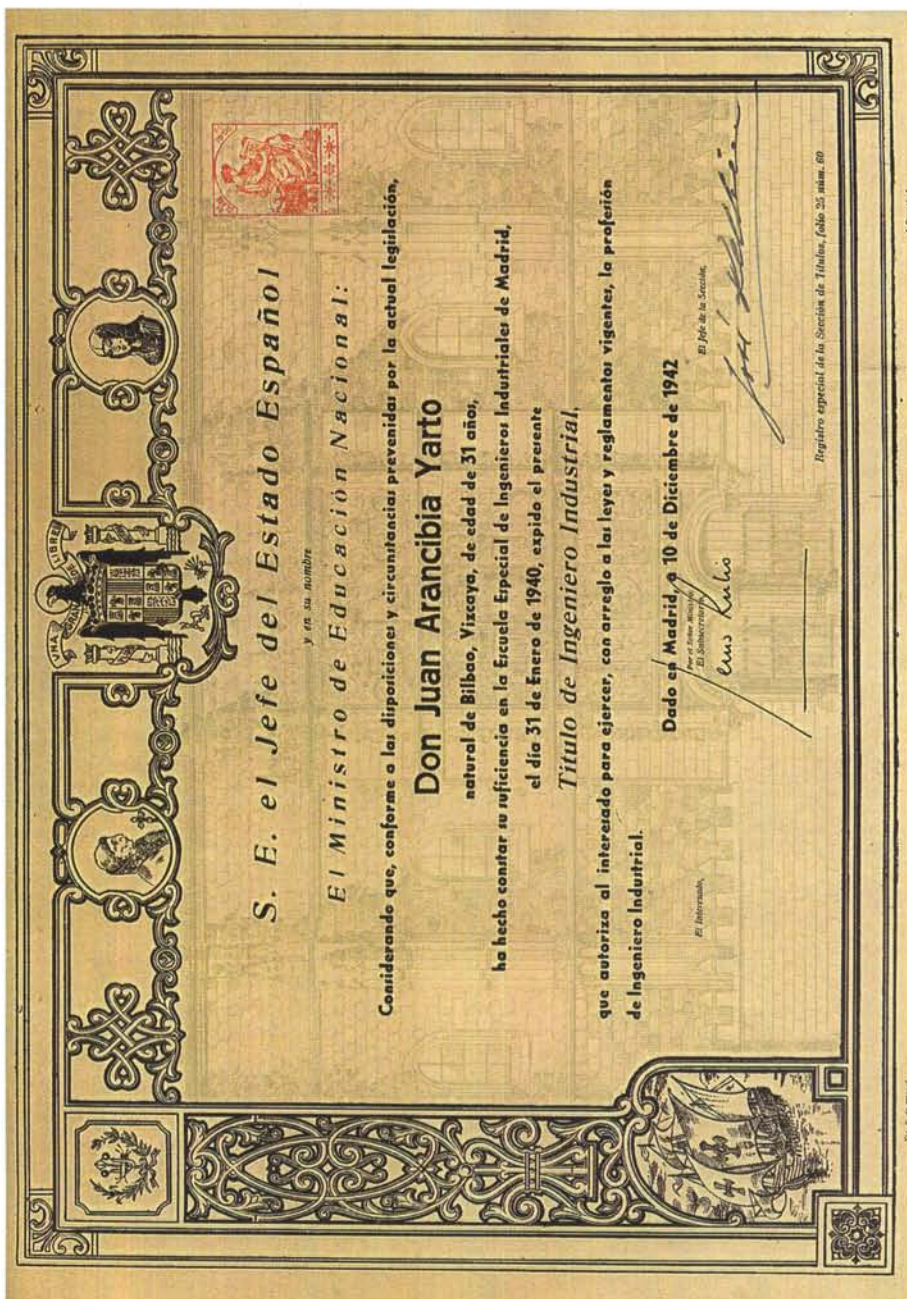
Manuel Pardo

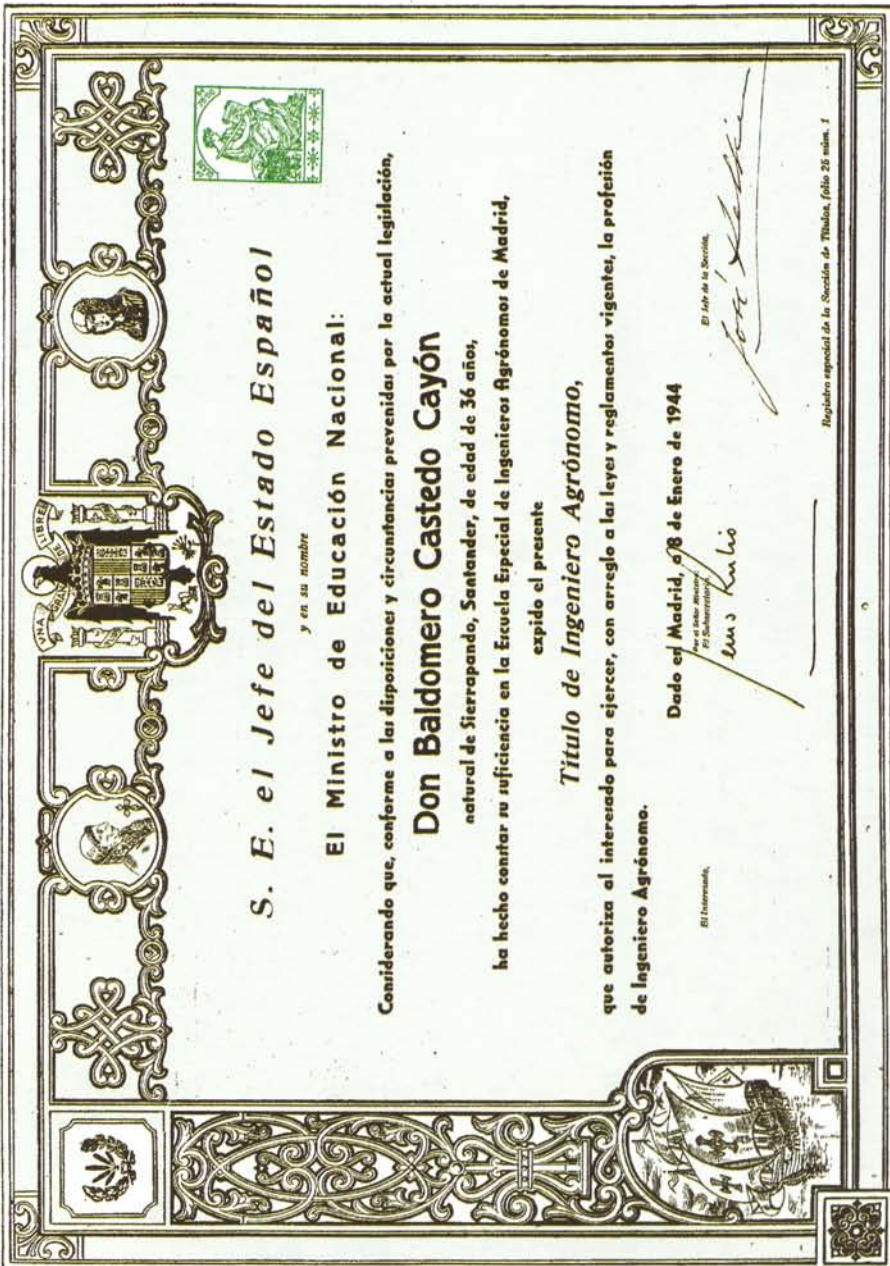
Numero oficial de la fecha de otorgamiento 17

Este titulo es propiedad del interesado y no puede ser vendido, cedido, ni transmitido de otro modo que el que se indica en el presente titulo. (D. O. del 2. de Octubre de 1916)

Fotografía del Sr. Pardo

Fotografía del Sr. Pardo





S. E. el Jefe del Estado Español
y en su nombre

El Ministro de Educación Nacional:




Considerando que, conforme a las disposiciones y circunstancias prevenidas por la actual legislación,
Don Baldomero Castedo Cayón
natural de Sierrapando, Santander, de edad de 36 años,
ha hecho constar su suficiencia en la Escuela Especial de Ingenieros Agrónomos de Madrid,
expido el presente

Título de Ingeniero Agrónomo,
que autoriza al interesado para ejercer, con arreglo a las leyes y reglamentos vigentes, la profesión
de Ingeniero Agrónomo.

El interesado,
Dado en Madrid, a 8 de Enero de 1944

Por el Sr. Ministro
de Educación Nacional
Manuel Rubio

El Jefe de la Sección,
José Xelbici



Registro especial de la Sección de Títulos, folio 26 núm. 1



S. E. el Jefe del Estado Español

y en su nombre,

El Ministro de Educación Nacional,

Considerando que, conforme a las disposiciones y circunstancias prevenidas por la actual legislación,

Don Alfredo de Alaiz y González

natural de Madrid, de edad de 34 años,

ha hecho constar su suficiencia en la Escuela Especial de Ingenieros Industriales de Madrid, et día 11 de Noviembre de 1945, expido el presente

Título de Ingeniero Industrial,

que faculta al interesado para ejercer la profesión y disfrutar los derechos que a este grado le otorgan las disposiciones vigentes.

Dado en Madrid, a 30 de Mayo de 1947

El Jefe de la Sección,

Manuel Silva Suárez

Este título es presentado hasta su comparecencia, en el Registro de Madrid, de 11/5/47 no habiéndose verificado el ingreso de el resto de los derechos, correspondiente a 7 de Julio de 1947

Rede el 10/6/47

Registro expedito de la Sección de Títulos, folio 20 número 37



18. Expedido por el M^o de Educación Nacional (1981), en nombre de Juan Carlos I, Rey de España. Título de Ingeniero Agrónomo, concedido a María del Carmen Ungría Cañete, que hizo constar su suficiencia en la correspondiente Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos.

El escudo que lo preside no es el de España, pues falta Navarra, mientras que Sicilia está de más. La póliza de 200 ptas lleva un escudo cuartelado, pero no contracuartelado, con el águila de San Juan y corona real abierta.

El emblema de los Ingenieros Agrónomos sigue orlado en laurel, a pesar de la modificación colegial que, a finales de los años sesenta, llevó a orlarlos con roble y laurel.

19. Expedido por el M^o de Educación y Ciencia (1985), en nombre de Juan Carlos I, Rey de España. Título de Ingeniero Industrial concedido a quienes hicieron constar su suficiencia en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Zaragoza hasta 1987.

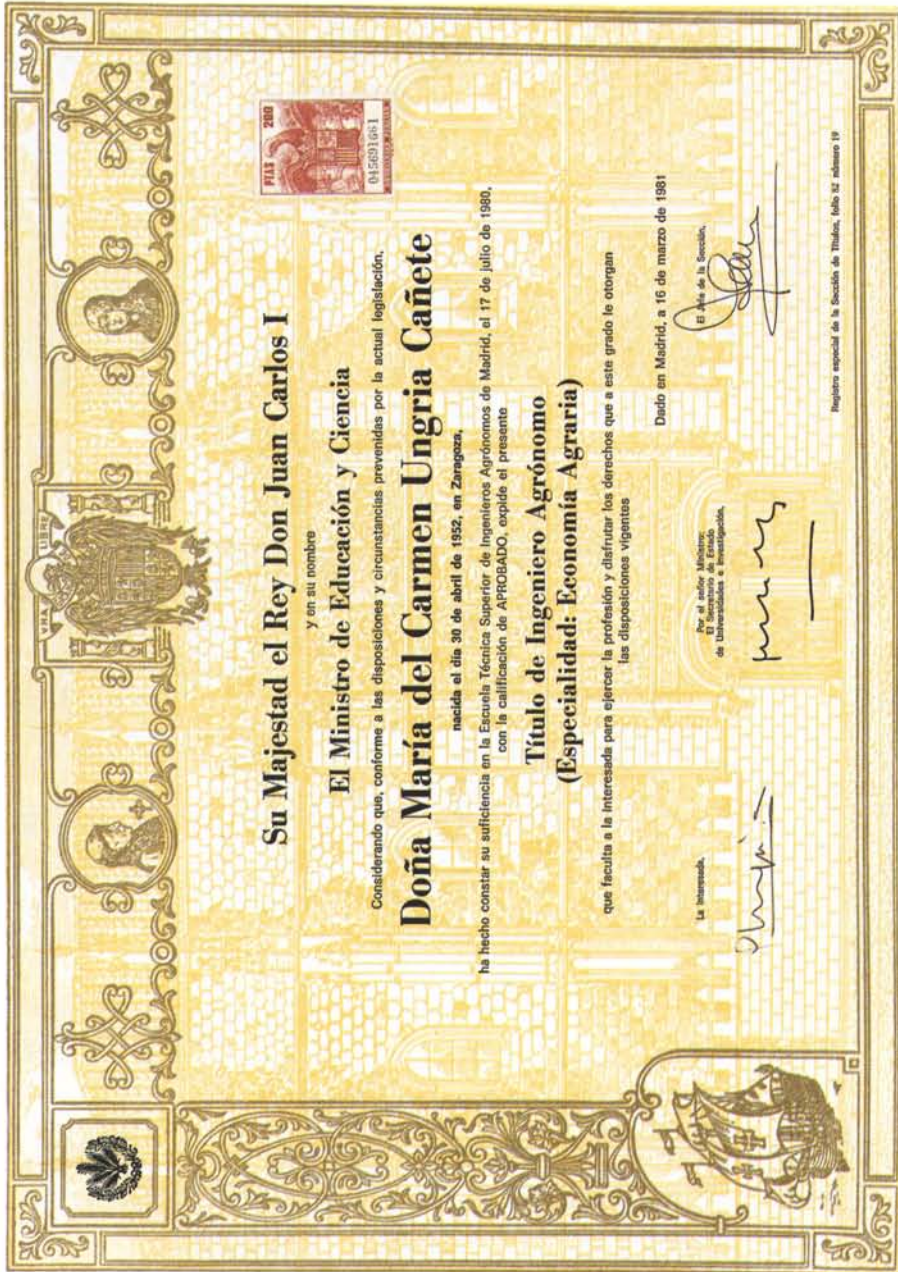
El diseño difiere de los anteriores (empleado al menos desde 1947) en la actualización del Escudo Nacional (ahora aparece el vigente). Se mantiene el error sobre la orla vegetal en el emblema de los ingenieros industriales, al emplear palma y laurel.

20. Certificado de haber cursado la carrera de Ingeniero Industrial, expedido en 1993 por el Centro Politécnico Superior de Ingenieros de la Universidad de Zaragoza. Fue diseñado en base a los emblemas de la ingeniería industrial (decimonónico y actual –"ortodoxo"–), junto con el de la Universidad de Zaragoza y el logotipo del Centro Politécnico Superior (en el centro-arriba). El distintivo empleado por la Ingeniería Industrial (también Caminos, Minas, Telecomunicación) con serreta y un galón (ingeniero) forma media orla.

21. Expedido por el M^o de Educación y Ciencia (1996), en nombre de Juan Carlos I, Rey de España. Título de Ingeniero Industrial concedido a quienes hicieron constar su suficiencia en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Zaragoza en 1984, pero emitido en 1996.

Emplea el Escudo Nacional vigente. El Ministerio sigue manteniendo el error sobre la orla vegetal del emblema de los ingenieros Industriales al emplear palma y laurel.

22. Expedido por la Universidad de Zaragoza en virtud de la autonomía universitaria. Escudo de España y emblema de la Universidad de Zaragoza. El emblema de los ingenieros Industriales es –por fin– "ortodoxo".





Juan Carlos I, Rey de España,
y en su nombre el
Ministro de Educación y Ciencia

Considerando que, conforme a las disposiciones y circunstancias prevenidas por la actual legislación,
Don Juan Luis Rueda Díaz de Rabago
nacido el día 11 de septiembre de 1951, en Calatayud (Zaragoza),
ha hecho constar su suficiencia en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Zaragoza,
el día 13 de enero de 1987, con la calificación de NOTABLE.

expide el presente

Título de Ingeniero Industrial
Especialidad: Electricidad

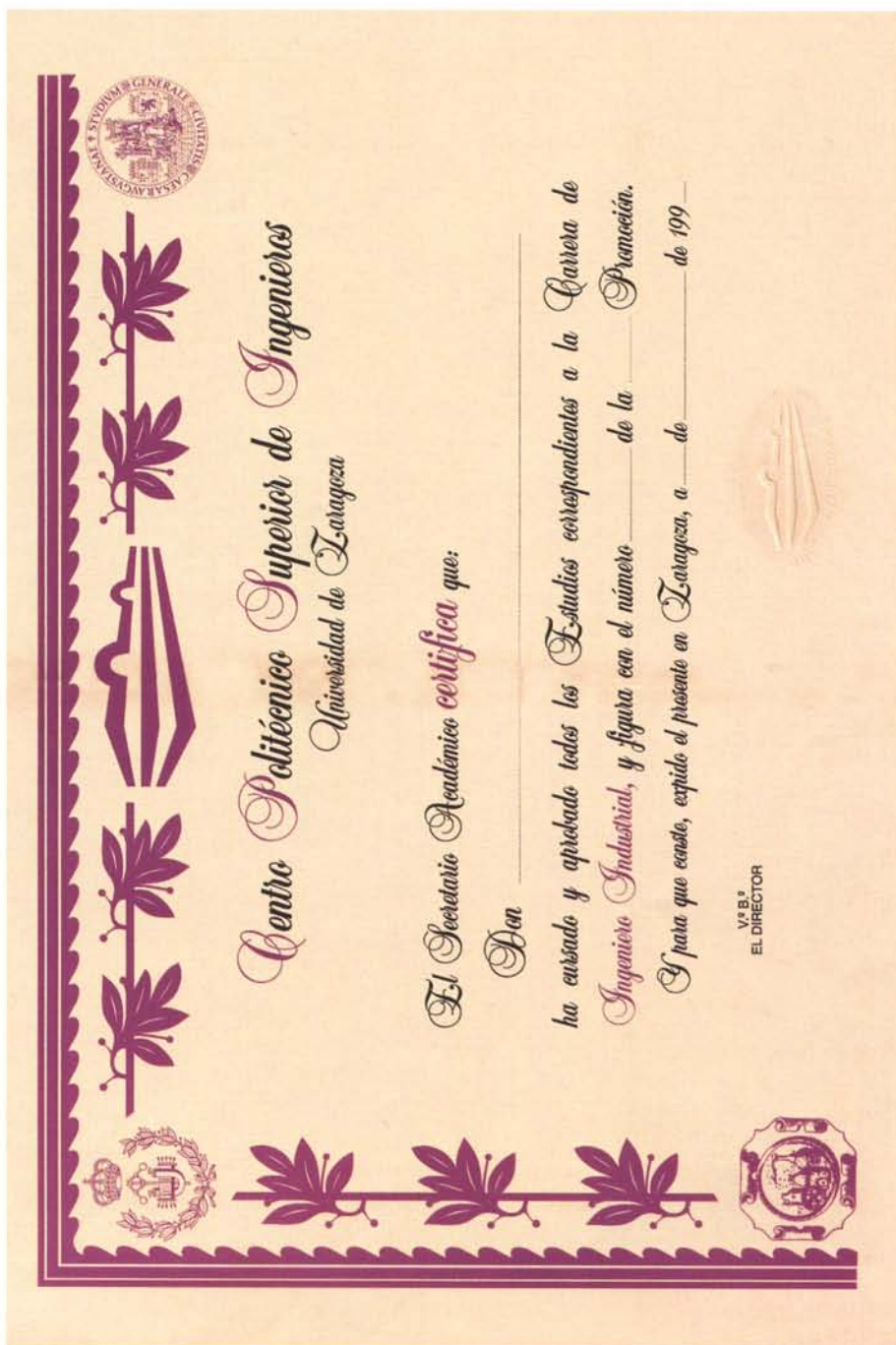
que faculta al interesado para ejercer la profesión y disfrutar los derechos que a este grado le otorgan las disposiciones vigentes
Dado en Madrid, a 11 de febrero de 1987

El interesado,
J. L. Rueda Díaz de Rabago

Por el señor Ministro:
El Secretario de Estado
de Universidades e Investigaciones,
T.M. Rops

En el día de la fecha,
M. S. Suárez

Registro especial de la Sección de Títulos, número 121





Juan Carlos I, Rey de España

y en su nombre

El Ministro de Educación y Ciencia



Considerando que, conforme a las disposiciones y circunstancias previstas por la legislación vigente,

Don Javier Miguel Mur Casorrán

nacido el 23 de julio de 1957, en Zaragoza,
de nacionalidad española,

ha superado los estudios correspondientes organizados por la ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA,

en mayo de 1984, con la calificación de NOTABLE,

conforme a un plan de estudios publicado en el B.O.E. del 3 de junio de 1965, expide el presente

Título universitario oficial de

**Ingeniero Industrial
Especialidad: Electricidad**

con validez en todo el territorio nacional, que faculta al interesado para disfrutar los derechos que a este Título otorgan las disposiciones vigentes
Madrid, a 1 de marzo de 1996

Por el señor Ministro-
El Secretario de Estado de Universidades e Investigación.

El Interesado,

La Jefe de la Sección de Títulos,

327

H. Alonso

AB - 128808

Número de Registro Nacional de Títulos 1997060476



Juan Carlos I, Rey de España
y en su nombre
el Rector de la Universidad de Zaragoza



Considerando que, conforme a las disposiciones y circunstancias prevenidas por la legislación vigente,
Don Fernando Killian Andreu O'Sullivan

nacido el día 1 de julio de 1970 en Zaragoza, de nacionalidad española
ha superado los estudios universitarios correspondientes, organizados por el Centro Politécnico Superior de Zaragoza,
conforme a un plan de estudios aprobado por el Ministerio de Educación y Ciencia,
expide el presente título universitario oficial de

Ingeniero Industrial

con validez en todo el territorio nacional, que faculta al interesado para disfrutar
los derechos que a este título otorgan las disposiciones vigentes.

Dado en Zaragoza, a 15 de noviembre de 1997

El Interesado,

El Rector,

La 16ª de la Sección de 1ª y 2ª Círculo
y Títulos Oficiales,

F. Killian Andreu O'Sullivan

Juan José Balleza Díez

Juan José Balleza Díez

Maria José Espinosa Pérez

Registro Nacional de Títulos | Código de CERTIDO | Registro Universitario de Títulos
1998/167132 | 50008636 | 9802548

1 - BB - 288887



Lista de Figuras

Figura 1. S.M.D. Alfonso XIII con el uniforme de gala de ingeniero civil (1919)

Figura 2. Uniformes del Cuerpo de la Administración Civil (instrucción de 1850).

Uniformes estudiantiles

Figura 3. Uniformes de la Escuela Imperial Politécnica de Paris.

Figura 4. Antiguo uniforme de la Escuela Central de Paris (1832).

Figura 5. Uniforme de las “gadzalettes” (Arts et Métiers, 1964).

Figura 6. Colegio Científico (1835): uniformes de gala (casaca) y diario (levita).

Figura 7. Uniformes estudiantiles de Minas (1842 y 1865).

Figura 8. Uniformes estudiantiles de Montes (1848 y 1883).

Uniformes profesionales

Figura 9. Uniforme del Cuerpo de Ingenieros de Minas (1836).

Figura 10. Uniformes de los Cuerpos de Ingenieros de Caminos y de Minas (1842).

Figura 11. Juan de Subercasse y Krets (1783-1856).

Figura 12. José Jordana Morera (1836-1904).

Figura 13. Uniforme del Cuerpo de Ingenieros de Montes (1857).

Figura 14. Mariano Royo Urieta (1825-1900).

Figura 15. Uniforme de gala de los Cuerpos de Ingenieros de Caminos y de Minas (1865).

Figura 16. Uniformes de residencia y de campo de los Cuerpos de Ingenieros de Caminos y de Minas (1865).

Figura 17. Detalle del uniforme de gala 1865.

Figura 18. Rogelio Inchaurreandieta y Páez (1836-1915).

Figura 19. Uniformes de gala y de residencia-recepción del Cuerpo de Ingenieros Agrónomos (1878).

Figura 20. Emblemas portados en las solapas de los uniformes de gala.

Figura 21. Distintivos portados en las bocamangas.

Figura 22. S.M. D. Alfonso XIII con el uniforme de gala del Cuerpo de Minas, correspondiente a la norma de uniformidad de 1886.

Figura 23. Uniforme del Cuerpo de Ingenieros de Minas (1886).

- Figura 24.** Uniformes de gala y de campo del Cuerpo de Ingenieros de Montes (1891).
- Figura 25.** Rafael Álvarez Sereix (1856-1846).
- Figura 26.** Espadas de ceñir, sable de montar y cuchillo de monte.
- Figura 27.** S.M. D. Alfonso XIII, con el uniforme de gala unificado en 1918.
- Figura 28.** Doctor en farmacia (c. 1846).
- Figura 29.** Antonio Sangenis y Torres (1767-1809).
- Figura 30.** Mosqueteros del Tercio de los Morados Viejos (1694).
- Figura 31.** Joaquín de Castellarnau y de Lleopart (1848-1946).
- Figura 32.** Manuel Velasco Pando (1888-1958).
- Figura 33.** Detalles del uniforme (unificado) de gala de 1918.
- Figura 34.** Combatiendo el frío: abrigo y capota.
- Figura 35.** Uniforme unificado de diario (1924).
- Figura 36.** Uniforme de gala unificado para los Cuerpos de Ingenieros Agrónomos y de Montes (1944).
- Figura 37.** Tres modelos de gorra de plato y hombreras.
- Figura 38.** Manuel Soto Redondo (1882-1972).
- Figura 39.** Propuesta de renovación de los uniformes y distintivos del Cuerpo de Ingenieros de Caminos (1955).
- Figura 40.** Último uniforme de gala reglamentado: Ingenieros del ICAI (1964).

Emblemas de la ingeniería

- Figura 41.** Emblemas de las Asociaciones de Ingenieros que, en calidad de miembros fundadores, integran el Instituto de la Ingeniería de España. (Montes lo utiliza más recientemente con corona real cerrada; Agrónomos suele emplear más la imagen especular, con roble y laurel.)
- Figura 42.** Emblemas decimonónicos relativos a la Ingeniería Industrial (y antecedente).
- Figura 43.** Discursos leídos ante la Asociación de Ingenieros Industriales de Barcelona (1864).
- Figura 44.** Emblemas franceses, relativos a la Ingeniería Industrial.
- Figura 45.** "Paisaje industrial" (*Nicolás Megia fecit*) que se empleó como distintivo de la Ingeniería Industrial en diplomas genéricos de ingeniero.
- Figura 46.** Alegorías técnicas de la Agricultura, la Dinámica, la Electricidad y el Comercio.
- Figura 47.** Ilustraciones de diplomas de La Escuela de Artes y Oficios de Barcelona, empleados en la última década del siglo XIX.
- Figura 48.** Evocación mitológico-religiosa de la Electricidad.
- Figura 49.** Emblemas de la Ingeniería Industrial (posteriores a 1910).
- Figura 50.** Sellos de las Escuelas Especiales de Ingenieros Industriales de Barcelona y Bilbao (desde 1919, hasta la Guerra Civil).

- Figura 51.** Del puente de sillería al de hormigón pretensado.
- Figura 52.** Portada y portadilla de uno de los libros redactados por miembros del Cuerpo de Ingenieros de Montes, con motivo de la Exposición Universal de Barcelona de 1888.
- Figura 53.** Escudos de Montes.
- Figura 54.** Tipos de coronas y homenaje a la peseta.
- Figura 55.** Corona mural y cabeza torreada.
- Figura 56.** Emblemas de la Ingeniería de Minas.
- Figura 57.** Emblemas de la Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos.
- Figura 58.** Emblemas de la Ingeniería de Montes.
- Figura 59.** Emblemas de la Ingeniería Agronómica.
- Figura 60.** Emblemas del Cuerpo de Telégrafos y de la Ingeniería de Telecomunicación.
- Figura 61.** Emblemas de la Ingeniería Aeronáutica.
- Figura 62.** Emblemas de la Ingeniería Naval.
- Figura 63.** Emblemas de otras ingenierías industriales: Industrias Textiles e ICAI.
- Figura 64.** Emblemas de especialidades de la Ingeniería española no representadas en el Instituto de Ingeniería de España: Ingenieros Geógrafos e Ingenieros Informáticos.

Anexo I. Instrucciones relevantes sobre uniformidad

- Figura I.1.** Caminos (M° de Fomento, 1876)
- Figura I.2.** Agrónomos (M° de Fomento, 1878)
- Figura I.3.** Industriales (Recopilación de la Esc. Especial de Madrid, 1932+?)
- Figura I.4.** Agrónomos (M° de Agricultura, 1944)
- Figura I.5.** Geógrafos (Presidencia del Gobierno, 1954)

Anexo III. Uniformes de ingenieros militares

- Figura III.1.** Uniformes del Real Cuerpo Facultativo de Ingenieros Militares (siglo XVIII), según el manuscrito de Taccoli.
- Figura III.2.** General Jorge Próspero de Verboom.
- Figura III.3.** Grabado remitido al Marqués de la Ensenada en 1751.
- Figura III.4.** Uniformes del Real Cuerpo Facultativo de Ingenieros (siglo XVIII), según J.I. Mexía.
- Figura III.5.** Oficiales del Regimiento de Zapadores-Minadores (1805 y 1810).
- Figura III.6.** Soldados del Regimiento de Zapadores-Minadores (1805).
- Figura III.7.** Ingeniería Militar en Portugal.
- Figura III.8.** Uniformes de Ingenieros del Ejército de Napoleón.
- Figura III.9.** Uniformes de ingenieros británicos en la Guerra de la Independencia.
- Figura III.10.** Uniformes de ingenieros españoles (1860).

Anexo IV. Títulos de Ingenieros

- Título 1.** Expedido por el M^o de Fomento (1857) por orden de Isabel II. Primer título de Ingeniero Industrial.
- Título 2.** Expedido por el M^o de Fomento (1883) por orden de Alfonso XII. Título de Ingeniero Industrial.
- Título 3.** Expedido por el M^o de Fomento (1891), por orden de S.M. el Rey (Alfonso XIII) y en su nombre la Reina Regente del Reino (M^a Cristina de Habsburgo-Lorena). Título de Ingeniero Industrial
- Título 4.** Expedido por el M^o de Fomento (1894), por orden de S.M. el Rey y en su nombre la Reina Regente del Reino. Título de Ingeniero de Minas.
- Título 5.** Expedido por el M^o de Instrucción Pública y Bellas Artes (1902), por orden de S.M. el Rey y en su nombre la Reina Regente del Reino. Título de Ingeniero Industrial
- Título 6.** Expedido por el M^o de Instrucción Pública y Bellas Artes (1919), en nombre de S.M. el Rey Don Alfonso XIII. Título de Ingeniero Industrial
- Título 7.** Expedido por el M^o de Gobernación (1921), por orden de S.M. el Rey Don Alfonso XIII. Título de Ingeniero de Telecomunicación de la primera promoción.
- Título 8.** Expedido por el M^o de Trabajo, Comercio e Industria (1927), por orden de S.M. el Rey Don Alfonso XIII. Título de Ingeniero Industrial.
- Título 9.** Expedido por el M^o de Economía Nacional (1930), por orden de S.M. el Rey Don Alfonso XIII. Título de Ingeniero Industrial.
- Título 10.** Expedido por el M^o de Instrucción Pública y Bellas Artes (1932), por orden de El Presidente de la República Española. Título de Ingeniero Industrial,
- Título 11.** Expedido por el M^o de Comunicaciones (1932). Título de Ingeniero de Telecomunicación,
- Título 12.** Expedido por el M^o de Instrucción Pública y Sanidad (1938), en nombre del Presidente de la República Española. Título de Ingeniero Industrial
- Título 13.** Expedido por el M^o de Educación Nacional (1940), en nombre de S.E. el Jefe del Estado Español. Título de Ingeniero Industrial
- Título 14.** Expedido por el M^o de Educación Nacional (1942), en nombre de S.E. el Jefe del Estado Español . Título de Ingeniero Industrial.
- Título 15.** Expedido por el M^o de Educación Nacional (1944), en nombre de S.E. el Jefe del Estado Español. Título de Ingeniero Agrónomo.
- Título 16.** Expedido por el M^o de Educación Nacional (1947), en nombre de S.E. el Jefe del Estado Español. Título de Ingeniero Industrial .
- Título 17.** Expedido por el M^o de Educación Nacional (1950), en nombre de S.E. el Jefe del Estado Español. Título de Ingeniero de Montes.
- Título 18.** Expedido por el M^o de Educación Nacional (1981), en nombre de

Juan Carlos I, Rey de España. Título de Ingeniero Agrónomo.

Título 19. Expedido por el M^o de Educación y Ciencia (1985), en nombre de Juan Carlos I, Rey de España. Título de Ingeniero Industrial .

Título 20. Certificado de haber cursado la carrera de Ingeniero Industrial, expedido en 1993 por el Centro Politécnico Superior de Ingenieros de la Universidad de Zaragoza.

Título 21. Expedido por el M^o de Educación y Ciencia (1996), en nombre de Juan Carlos I, Rey de España. Título de Ingeniero Industrial.

Título 22. Expedido por la Universidad de Zaragoza. Escudos de España y de la Universidad de Zaragoza. Titulo de Ingeniero Industrial.

Colofón

Sombrero apuntado (bicornio) con plumero llorón.

...Al César, lo que es del César

La **figura 3** ha sido reproducida del Web de la École Polytechnique de Paris.

La **figura 4** es el resultado de colorear –de acuerdo con la información escrita disponible– una ilustración del libro: Neuschwander, C. *École Centrale des Arts et Manufactures. Livre d'or*. Ed. R. Lacour, Casablanca, 1960.

La **figura 5** ha sido fielmente redibujada por M^a Amparo Martín Moliner, a partir de un original que ilustra el libro: *Arts et Métiers. Bicentenaire Gadz'Arts. Livre d'Or 1780-1980*. ENSAM, 1980. Del mismo modo, la **figura 38** ha sido dibujada de nuevo a partir de una copia de la ilustración contenida en el legajo 35.382 del Archivo General del Ministerio de Fomento.

Las **figuras 6, 7, 9, 10, 15(2), 16, 23, 34 y 35** se deben a José M^a Bueno Carrera, reconocido experto en uniformes militares. Se reproducen del libro: López Azcona, J.M. *Uniformes de la Minería*. La E.T.S.I. de Minas de Madrid permitió la reproducción de figuras del mencionado libro, editado en 1977 con ocasión de su bicentenario. La **figura 15(1)** es del mismo autor, habiendo sido tomada del libro: Bueno Carrera, J. M. *Uniformes Españoles de la Guerra de la Independencia*. Aldaba Ediciones. Madrid, 1989.

Las **figuras 8, 13, 19, 24, 36 y 40** han sido expresamente realizadas por M^a Amparo Martín Moliner. Gustosamente ha colaborado dándoles rostros “actuales” a sus ingenieros, aunque cualquier parecido que se pueda establecer es pura coincidencia.

La **figura 26** ha sido confeccionada merced a las fotografías que expresamente realizó el capitán J.A. González Suárez, responsable de la sección de armas blancas del Museo del Ejército (Madrid).

Las **figuras III.4 y III.6** se deben a J.I. Mexía, militar y especialista en uniformes militares. Han sido reproducidas del libro: Carrillo de Albornoz y Galbeño, J. *Abriendo Camino: Historia del Arma de Ingenieros*. Fundación Central-Hispano. Madrid, 1997.

Las **figuras III.7 y III.9** se deben a Bryan Fosten. La primera se ha reproducido del libro: Haythornthwaite, Philip John. *Napoleon's Specialist Troops* (Men-at-Arms Series, 199. Osprey Military edition, 1996). La segunda ha sido tomada de la obra de los mismos autores: *Wellington's Specialist Troops* (Men-at-Arms Series, 204. Osprey Military edition, 1988).

Multitud de emblemas, divisas,... han sido limpiados, o dibujados de nuevo, por M^a Amparo. Sin su concurso no tendrían la calidad que presentan.



Uniformes y Emblemas de la Ingeniería Civil Española
se terminó de imprimir el 14 de julio de 1999,
conmemoración de la Revolución Francesa,
festividad de San Camilo de Lelis,
típico día en el que hasta los uniformes
veraniegos resultarían calurosos.



FINIS CORONAT OPUS



INSTITUCIÓN «FERNANDO EL CATÓLICO»



EXCMA. DIPUTACIÓN DE ZARAGOZA



84-7820-511-X
9 788478 205110