



Fundador: F. Granadino.

## La Aviación a través del tiempo

### I

Los que hemos visto nacer y crecer rápida la aviación en lo que va de siglo, creeríamos de buen grado que era cosa nueva, obra moderna y sin antecedente alguno de algún genio contemporáneo portentoso.

Nada hay menos cierto. Invento tan trascendental y profundo no tiene padre conocido; los éxitos de hoy no son sino la consecuencia de los procesos de ayer; procesos que en la nueva ciencia fueron dramas; ya que el aviador presunto trataba de burlar, nada menos, que la fuerza universal e inmutable de la gravedad y en el mismo instante adivinar las leyes y traiciones de un elemento invisible: el aire, tan mal conocido incluso en la superficie terrestre.

La humanidad marchó, pues, paso a paso, dejando un reguero de sangre.

Primero voló con la imaginación, con el deseo; después probó fortuna a cuerpo limpio, pero, más limpia aún de experiencia y de ciencia. Por fin lo tuvo todo, y, desde hace veinte años, avanzó rápidamente, pero... ¡Habían pasado siglos! Rindamos culto a los precursores, los más de ellos mártires, con el relato, que quisiéramos más completo, de sus inventos, desengaños y proezas.

Es lo menos que les debemos.

### PERIODO LEGENDARIO

La humanidad, desde la más remota antigüedad, pretendió volar, imitar a las aves sobre todo, y no pudiendo conseguirlo, en realidad, lo soñó, voló con la imaginación y nos transmitió sus sueños por la tradición, sin que se pueda saber de cierto si en ellos no hubo algo de realidad, algo seguramente desgraciado, puesto que los Dioses, Héroe, Príncipes o Virgenes que intentaron abandonar la tierra hubieron, los más, según estos relatos, que arrepentirse de ello.

Son los pueblos orientales y escandinavos los que mejor volaron con la imaginación, desde luego. En la India fué "anuman", el Mono-Dios, el que subió hasta el sol y allí muere abrasado; el Libro de las Religiones asegura que no hizo más que saltar de una colina, por consejo del sabio Tamberanta, y caer en el río Lauka, como se había propuesto...

¿Voló? ¿Saltó? No se sabe.

Nuestro Cervantes mismo nos habla de Clavileño,

el caballo de polo en que montaron a Sancho, que bien pudiera ser reminiscencia del de ébano que poseyó, según parece, el Rey persa Sabur, el cual, por medio de "ciertas clavijas y botones", obedecía fielmente al que conocía sus secretos. Otro, aturdido príncipe que los ignoraba montó en él, tocó sin querer un botón, y... y estuvo a punto de morir abrasado en el Sol; felizmente, esta vez acertó con el botón de descenso y lo hizo blandamente, pero olvidando inconsideradamente, de dejarnos el nombre y las señas del fabricante de su portentoso Pegaso.

Más conocidas y hasta instructivas son las leyendas escandinavas del herrero Wieland y su hermano Egil, y la griega, del arquitecto Dédalo y su hijo Icaro.

Presos aquéllos del Rey danés Nidung, perniquebrados y en trance de muerte logran construir unas alas que Wieland da a probar a su hermano menor, advirtiéndole pérfidamente de salir frente al viento y descender a favor de él. El pobre Egil "capotó" y quedó mal herido escapándose el aprovechado Wieland, ya perfectamente aleccionado.

Per su parte, preso Dédalo y su hijo Icaro, del Rey Minos, y encerrados en el Laberinto de Creta, que el propio Dédalo construyera, logran fabricar alas, consiguiendo Dédalo salvar el mar Egeo. Icaro, menos prudente o hábil, se acercó tanto al Sol, que, deritiéndose la cera con que llevaba pegadas las alas, cayó al mar, ahogándose.

Tenga o no algún improbable fundamento este texto, de Ovidio, es lo cierto que ha dado lugar después a numerosos ensayos, y... descalabraduras.

### PERIODO HEROICO

El primer artefacto volador, efectivo, de que se tiene alguna vaga noticia, es del arquitecto Arquitos, en Tarento (400 a. antes de J. C.), cuyos experimentos se desconocen. En tiempo de Nerón se asegura que el "Mago" Simón, logró elevarse en el aire, lo que es bastante dudoso.

Mucho más tarde, en el siglo XI, un sarraceno se lanza, en presencia del Emperador Manuel Comneno, desde la más alta torre del Hipódromo de Constantinopla, revestido de una hopalanda blanca armada de aros de mimbre, y..., naturalmente, se mató.

Ya en la Edad Media, el padre benedictino Olíocor de Malmesburg, se tira desde una torre con un planeador de su invención y se rompe las piernas, consolándose con asegurar que si hubieran puesto la cola como él había dicho, no hubiera ocurrido tal cosa,

Hasta Leonardo de Vinci (1452-1519), no hay nada preciso que sea conocido. Este extraordinario arquitecto, artista y hombre de ciencia, dejó numerosos dibujos y trabajos relativos a aparatos, alados, movidos directamente por el hombre, alguno de los que daba a probar, *por pura precaución*, a sus ayudantes. Inventó el paracaídas 200 años antes que Guernerin lo ensayara con éxito; construyó hélices y también pequeños helicópteros, de papel, movidos por ligerísimos resortes. Esta copiosa obra de Vinci, que aún existe, en parte en las Bibliotecas de Milán y del Instituto de París, dió lugar a infinitos ensayos ulteriores y no pocas tragedias, que no cesaron, como diremos, ni aun con las demostraciones del célebre astrónomo Lalande, publicadas en el *Journal de Paris*, según lo que, el hombre no puede elevarse por sus propios medios (1). En realidad, hasta que dispuso de un motor de peso menor de 7 kilogramos por caballo, como había previsto el Coronel Renard (creador también del primer dirigible), no voló; consiguiéndolo, por fin los hermanos Wright, que dispusieron ya en 1903, del motor, de 3 kilogramos por caballo, que había creado y popularizado el automóvil.

Parece ser que al propio Leonardo de Vinci se adelantó, al menos como experimentador, un monje español del siglo XIV, cuyo nombre se ignora, que lanzado, con unas alas o aparato de su invención, desde una torre de 30 metros, aterrizó felizmente. También un español, Fray Antonio de la Peña (según nos cuenta ahora el erudito escritor aragonés don Gregorio García Arista), escribió en 1677 un curioso librito, *El ente dilucidado*, describiendo el aeroplano, poco más o menos como, al fin, se ha realizado. Aunque posterior este fraile, a de Vinci, no tratándose ya de alas batientes o "animales", movidas por el hombre sino de planos rígidos inmóviles y de un "motor", puede considerarse a este compatriota como el precursor de la "Aviación" propiamente dicha, hasta demostración contraria.

Ya en el mismo siglo XVII eran conocidas las leyes fundamentales de la mecánica que Galileo, y después Newton (1642-1727), divulgaron, pero que los intrépidos experimentadores no solían tener muy en cuenta, si bien, en parte, no les faltaba razón, pues un error muy generalizado, incluso entre hombres de ciencia, les hacía suponer el poder sustentador del aire muy inferior al que es en realidad, creyéndolo proporcional al seno<sup>2</sup> del ángulo de inclinación de los planos, cuando en realidad es proporcional al seno simple, lo que les hacía creer que la golondrina debiera tener la fuerza del perro, cuando menos, y 17 golondrinas la de un caballo (2), hasta que Euler, primero y después Borda (1800), experimentalmente y ante la Academia de Ciencias de París, demostró, palpablemente, que la ley de la resistencia al aire de los planos poco inclinados, que son los de gran sustentación, se regían por la ley del seno simple  $K S V^2 \operatorname{sen} \alpha$  (en lugar de  $K S V^2 \operatorname{sen}^2 \alpha$ , en la que  $K$  es un coeficiente práctico,  $S$  y  $v$  la superficie y velocidad del plano sustentador).

El siglo XVII fué pródigo también en teóricos. Fausto Venancio, de Venecia, publica y amplía los estudios de Leonardo de Vinci en 1617 y el matemático italiano Borelli escribe en 1680 su famosa obra: "De motu animalium" examinando las leyes del vuelo de las aves; estudios que prosiguieron con éxito mucho más tarde Petigrew en Inglaterra y E. J. Marey (1902) en

Francia, con ayuda de exactísimos aparatos fotográficos.

En 1680 también el matemático Pacieton, inventa un helicóptero de dos hélices, vertical una y horizontal otra, que falto de energía suficiente no tuvo éxito, finalizando con éste los inventos más conocidos del siglo XVII.

En 1705 el jesuita portugués Bartolomé Gusmao, en Lisboa, planeó con éxito, según parece, y el marqués de Becqueville, en París, se rompió una pierna al intentar hacer lo propio salvando el Sena, desde la terraza de su casa-palacio, esquina a la calle de los Santos Padres. Allard, en San Germain, en 1742, salía también estropeado de un ensayo parecido.

En 1769, Besnier descendió, planeando, desde un tejado, en Sablé (Francia), asegúrase que con éxito.

El canónigo Desforges, en Etampes, en 1772, y Blanchard, en París, en 1781 ensayaron ya, "carros" o "cabriolets" voladores, algo más que alas o planos ajustables al hombre, pero no les acompañó el éxito faltos de fuerza motriz suficiente.

En 1783 surge otra solución, enteramente distinta: el "más ligero que el aire" con el globo esférico, henchido de aire caliente, de Montgolfier y Charles, ensayado con éxito en Lyon.

Blanchard abandona su "carro volante" sin ensayarlo, pasándose al enemigo, al "más ligero". Golpe terrible fué éste, asestado por los Montgolfier a los porfiados partidarios del "más pesado", que quedó poco menos que olvidado.

No dejaron, sin embargo, de hacerse algunos ensayos aun en este siglo, tales como el de Guesien en 1781, y el interesante de Launoy y Bienverjú en 1784, los cuales construyeron un pequeño helicóptero a dos hélices, contrarias, movidas por un resorte y cuerdas arrolladoras a sus ejes, el cual consiguió elevarse ante la Academia de Ciencias de París.

## PERIODO TEORICO-PRACTICO

Empieza con el siglo XIX, que, por fin, ante otros mil inventos, terminó legándonos el del aeroplano y el de su rival, el dirigible, tal cual hoy, naturalmente perfeccionados, los conocemos.

Empezó Jacobo Degen, relojero vienés, por construir unas alas en 1806, que dieron tan mal resultado que fué maltratado por el público. En 1812 hizo un aparato, mixto, de potencia muscular y sustentación parcial por globos de hidrógeno, que bien pudiera pasar, por el precursor, fracasado, del actual dirigible.

A quien corresponde realmente el honor de haber creado y desarrollado, científicamente, y antes que nadie, la actual, la teoría completa del aeroplano, perfectamente orientada y documentada es al inglés Sir Georges Cayley, que la publicó en 1809 en un periódico científico londinense perfectamente conocido: el *Diario de Nicholson*, sin que nadie, absolutamente, fijara la atención en ella ni en su autor, que aunque ensayó un biplano acorde con su teoría, falto de recursos y de ayuda tuvo que abandonar una obra que hubiera sido fecunda.

En 1830, Navier hace estudios sobre el vuelo de los pájaros, a los que atribuye una potencia muscular enorme como hemos visto.

En 1842, Philipps construyó, según confirmó después Pettigrew, un helicóptero de metal de dos libras de peso con una pequeña caldereta de vapor, que moviendo la hélice le hizo volar solo.

También en 1842-43, Henson, inspirándose en la teoría de Cayley, construyó un "aeroplano" de alas rígidas y cola estabilizadora, pero no lo bastante para evitar su fracaso falto, además, de fuerza.

Un marino bretón Le Bris, nombre hoy también co-

(1). Parecen contradecir este aserto los actuales vuelos de aviones sin motor, pero, los que utilizan éstos, no es el esfuerzo del hombre sino su singular maestría para aprovecharse del viento, si bien, volando a su merced.

(2). El mismo sabio Lagrange sostenía, por idéntico arróneo cálculos, que el hombre necesitaría 100 metros cuadrados de alas para sostenerse en el aire.

nocido en la aviación transatlántica, construyó en 1856 un aparato de alas rígidas y cola planeando con él, como se ve, antes que Lilienthal, pero frito de medios hubo de cesar en sus interesantes pruebas.

En 1864 el belga de Groof, prueba con éxito dejándose caer de un globo a 300 metros, con un aparato con tres alas triangulares, móviles, de su invención, pero se mata en otra prueba ulterior.

En 1865 Ponton d'Amecourt construye un helicóptero de vapor para una persona que no consigue elevarse y Wenham, en 1866, ensaya planeadores que tenían naturalmente más éxito que los helicópteros, a los que no hemos llegado todavía.

Pero llega, en 1870, la guerra franco-prusiana y los sitiados de París obtienen un éxito resonante volviendo con el esférico "La France" al invento de Montgolfier.

Definitivamente vencido, al parecer, el "más pesado que el aire", no se vuelve hablar de él en un par de años.

Sin embargo, en 1873, Alfonso Penaud, ilustre matemático y mecánico francés (muerto desgraciadamente muy joven), recoge, publica y amplía las teorías de Cayley, vindicando su memoria a sesenta años fecha, viendo premiados sus trabajos por la Academia de Ciencias de París.

Mostró el primero, *prácticamente*, que un aparato "más pesado que el aire" podía volar *con fuerza propia transportada por él mismo*.

Su aparato no era, sin embargo, más que un juguete, que hoy se ve en los bazares; un pequeño aeroplano a hélice accionada por un "resorte" de caucho retorcido, ¡pero que vuela! También experimentó, con éxito, pequeños helicópteros y ornitópteros, que no dejarán de ser fabricados, en grande, con el tiempo, cuando se disponga de motores aún más potentes y ligeros que hoy.

En la misma época, Pettigrew en Inglaterra y de Marey en Francia, estudiaron y trataron de imitar el vuelo de los pájaros; a los que siguió, en 1876, Víctor Tatin con sus "pájaros" movidos por resortes de caucho y un interesante "aeroplano" de juguete con hélices contrarias *movidas por aire comprimido*, que voló también perfectamente. Mientras tanto, Forlamini, en 1878, empleando *una pequeñísima caldereta de vapor de agua recalentada*, consiguió elevar un pequeño helicóptero a cuarenta pies de altura.

Después de esta interesante y breve época de la teoría ya exacta, Cayley-Penaud y los juguetes plenamente demostrativos de la posibilidad del vuelo, el hombre se lanza, ya, a planear en el espacio con entero conocimiento de causa, estudiando prácticamente, los pequeños ángulos favorables de incidencia, los efectos de timones y empenajes, llegando a determinar, ya sin errores apreciables, el valor de K, coeficiente de resistencia del aire.

El honor de estos notables experimentos, que con los estudios teóricos, antedichos, completaron cuanto era necesario saber al hombre para volar, corresponde al ingeniero alemán Lilienthal, que primero con unas alas monoplanas, y después con una verdadera célula de biplano, que se sujetaba al cuerpo y equilibraba con los movimientos de éste, consiguió realizar en 1891 numerosos planeos en su país lanzándose desde una colina, matándose, desgraciadamente, a causa de un golpe inesperado de viento, al hacer su planeo; número 2.000!

Convencido el hombre de que por su solo esfuerzo no podía volar, pero sabiendo ya cómo habían de volar y también que no necesitaban la potencia y superficies enormes que creyeron los teóricos; Navier Lagrange, entre otros, intentó aplicar los motores desde

esta época a los aparatos voladores; si bien sólo pudo aplicar los que se conocían a fines del siglo XIX: los aún excesivamente pesados motores-generadores de vapor.

## PERIODO CIENTIFICO-INDUSTRIAL

Ya en 1873, el coronel Renard, que once años después se había de inmortalizar con su dirigible "La France" (el primero que voló y volvió al punto de salida), había construido un aeroplano, pequeño, de planos móviles superpuestos, que ensayó en Arrás, por supuesto sin éxito, por carecer del motor que él creía necesario; ensayo que motivó una comunicación suya, posterior, a la Academia de Ciencias de París, señalando ya que el motor necesario para elevarse en el aire había de pesar a lo sumo 7 kilogramos por HP.

Ese *ligerísimo* motor que hoy se nos antojaría muy pesado, no existía todavía.

En 1899, Sir Hiram Maxim, el célebre constructor de cañones, y en 1890 el conocido ingeniero francés Carlos Ader (inventor de aparatos telefónicos) construyeron sendos aparatos volantes, con motores de vapor sumamente interesante por su entonces increíble ligereza y generación instantánea del vapor.

El de Maxim, de 100 HP, pesaba 1.440 kilogramos en orden de marcha y el de Ader, de 20 HP, solamente pesaba 117 kilogramos y estuvo a punto de resolver el problema.

El fracaso se debió a los aparatos. El de Maxim, un enorme multiplano de 30 metros de envergadura y 10 de alto montado, con su caldera y motor, sobre ruedas y carriles, pesaba en junto 2.600 kilogramos y era de una complicación extrema. Por el contrario el de Ader, que afectaba la forma de un murciélago, tenía 15 metros de envergadura y solo pesaba en total 500 kilogramos. Este fué su número 3, que aún se ve en el Conservatorio de Artes y Oficios de París y que se probó, oficialmente, con dudoso éxito el 14 de octubre de 1897, no publicándose el acta oficial y cesando aquí la protección del Gobierno francés que se desinteresó por completo del asunto.

Afirman, sin embargo, testigos presenciales que a pesar del mal tiempo y de no haber sido lanzado el aparato a toda velocidad, despegó y corrió así unos 300 metros sin apoyar sobre el suelo.

Ya en 1890 había recorrido, o volado, unos 50 metros sin control, con su aparato número 1, y después 100 metros con el número 2, según referencias dignas de crédito.

Entre estos ensayos de Ader, que más protegidos hubieran sin duda prosperado, experimentó Horacio Phillips en 1893 un multiplano en forma de persiana vertical sobre uno de los lados de un triángulo con ruedas, sobre el que montó también un motor de vapor, pero de 5 HP solamente. La falta de estabilidad propia y de fuerza, imposibilitaron el vuelo de este aparato.

En la misma época que Ader en Francia, en 1896 el profesor Langley, autoridad científica americana, ensayó siguiendo los derroteros de Penaud un nuevo juguete demostrativo de 13 kilogramos, esta vez y *accionado por aire comprimido*, pero tan bien equilibrado, que voló él solo sobre 1.200 metros, oficialmente controlados. Posteriormente, y ayudado por su Gobierno, este profesor construyó un aparato, lanzado por potentes resortes, que después de un vuelo, o salto, de solo 30 metros, cayó en el Potomac, con el profesor Manley, que lo montaba.

Era un aparato con velamen pareado "entandem", que pudo perfeccionarse y volar, poco, como en el caso de Ader; a pesar de estas pruebas de competencia y

de la gran autoridad científica de Langley, su Gobierno se negó a continuar subvencionando sus estudios.

Sin embargo, a pesar del desprecio que merecían estas "locuras", a los técnicos oficiales de los países más adelantados del mundo, el triunfo del "más pesado que el aire", que nada les debió, era inminente y su amanecer se anunciaba ya espléndido.

He aquí la verídica e interesante historia: En 1881 un ingeniero francés, establecido en Egipto, Mr. Monillard, tenaz observador del vuelo planeado de las grandes aves tropicales, y que sin duda conocía los trabajos de Cayley y de Penaud; publicó un libro sumamente notable: "El imperio del aire"... ¡que pasó completamente desapercibido!

Al morir, en 1897, dejó escrito otro libro, éste verdaderamente sensacional "El vuelo sin aleteo", que falto de medios y enfermo no pudo publicar (se publicó en 1912), pero que consultó con su colega Chanute (1) establecido en América y a la sazón Presidente de la Sociedad de Ingenieros Civiles de Nueva York, el cual, entusiasmado ya con las proezas que también conocía de Lilienthal, no encontró medio mejor de convencer a sus colegas, excépticos, de que era posible volar al "más pesado" que ponerse a imitar a Lilienthal, a pesar de sus sesenta y ocho años, realizando, con células, monoplanos, multiplanos y finalmente biplanos perfectamente arriostrosos y acordes con la teoría hasta 700 vuelos planeados, primero él, y luego, sus ayudantes Herring y Avery, que también merecen ser conocidos. El biplano de Chanute, salvo el no tener motor, fué el prototipo de los biplanos con cola y estabilizador trasero que recordaban el juguete de Penaud.

Los hermanos Wright, herederos directos de los conocimientos y fe en la aviación, que les inculcara Chanute, eran, a la sazón, mecánicos fabricantes de velocípedos en Dayton (EE. UU.) y vinieron a colaborar con él en 1901, época en que Chanute, ya de 71 años, abandonó sus experimentos, sobre los que dió más tarde una notabilísima conferencia en la Sociedad de Ingenieros Civiles de París en 1903.

Los Wright, con incansable tenacidad, se ejercitaron durante tres años, del 1901 al 1903, en Kitty Hawk (Carolina del Norte), realizando vuelos planeados, partiendo del último biplano de Chanute, al que pusieron el estabilizador delante, lo que, según se vió después, no fué un progreso, pero sí adquirieron un dominio del planeo tal, que en 1903, al advenimiento del motor de explosión (que el automóvil había popularizado) no titubearon en doblar la superficie sustentadora de su biplano y aplícarle un pequeño motor de 16 HP.

Esto bastó para que el día 17 de diciembre de 1903, fecha memorable para la aviación, consiguieran realizar los célebres hermanos, según propia declaración, cuatro pequeños vuelos, a los que asistieron cinco vecinos de Dayton. El mayor de los vuelos fué de 260 m. y los aterrizajes, aunque sin ruedas, fueron perfectos, indicando una gran estabilidad del aparato.

Con la misma perseverancia, y siempre con el mayor secreto, siguieron estas pruebas los Wright, durante los años 1903 al 1905, en Dayton, esta vez con motor; realizando, en junto, 160 vuelos, de los cuales los de los días 3, 4 y 5 de octubre de 1905 alcanzaron, según ellos, las respetables cifras ¡de 24,5, 33,5 y 38,9 kilómetros!

Sin embargo, no dieron cuenta de ello oficialmente más que en su mensaje al Aero-Club de Nueva York del 12 marzo 1906 y fué el periódico *l' Aerophyle*, en Francia, el que publicó tan sensacional como increí-

(1) Octavio Chanute, nacido en París en 1831, naturalizado americano y muerto en Chicago en 1910. Ingeniero constructor de puentes.

bles hazañas; no faltando quien las pusiera en duda por venir del país del reportaje a ultranza.

Sin embargo, los hermanos Wright (Wilbur y Orville) confirmaron, oficial y espléndidamente, sus proezas, repitiéndolas en el campo d'Auvours (Francia) del 21 de septiembre al 31 de diciembre de 1908, cerrando este famoso año para la aviación y sus vuelos en Francia con un vuelo de 124,7 kilómetros y 2 horas, 20 m., 23 s. de duración (1). Posteriormente volaron en América, hasta que un grave accidente destruyó su aparato.

EL MARQUÉS DE MORELLA,  
Ingeniero industrial

## Los aficionados a la radio

La Prensa alemana trae curiosas noticias respecto a la comunicación entre los aficionados a la radio y el "Conde Zeppelin".

Las estaciones alemanas hicieron, durante el primitivo viaje del "Conde Zeppelin", retransmisiones de las emisiones radiotelefónicas efectuadas por dicho "Zeppelin". También fué posible recibir directamente las emisiones del "Zeppelin", en su onda emisora de 1.020 metros, demostrado por un aficionado de Colonia, el cual recibió perfectamente todos los despachos transmitidos durante su viaje.—Dicho señor logró, por ejemplo, recibir las llamadas de la emisora del "Zeppelin" a las de Königswsterhausen y Hamburgo, sin haber conseguido en cambio oír estas últimas. Antes de la segunda llamada, la estación emisora de Frankfort efectuó una comunicación radiotelefónica. Mientras que la comunicación de Frankfort, la logró recibir el "Zeppelin", difícilmente, el aficionado en Colonia, consiguió una recepción excelente. También las noticias de un pasajero del dirigible sobre el vuelo a lo largo del Rin y sobre la catedral de Colonia, se recibieron satisfactoriamente. Igualmente se recibieron claramente las noticias de su situación "en tre las costas inglesa y la Isla Borkum".

Desde la salida del dirigible, la estación radio, trabajó sin cesar. En la travesía Sevilla-Pernambuco se efectuaron comunicaciones diarias, parte por las islas que se hallaban al paso y otras directamente a Norddeich. Por las noches se efectuaron comunicaciones directas, en onda corta, con Alemania, Argentina, Norte América y con el vapor "Resolute", que se hallaba en Panamá. El último parte meteorológico especial del observatorio Hamburgo de Norddeich, fué recibido hallándose a los 10 grados norte y la última comunicación con Norddeich a 5 grados norte. Desde esta última posición, hasta la llegada a Pernambuco, fuertes perturbaciones atmosféricas impidieron efectuar comunicaciones con onda corta.

He aquí las comunicaciones logradas con onda corta.

	Distancia
Con el vapor "Resolute".....	3.700 millas
Con Nordeich .....	3.850 "
Con Monte Grande (Buenos Aires).....	3.600 "
Con Friedrichshafen.....	3.000 "

(1) El aparato de los hermanos Wright (en que difícilmente hubieran podido volar otros) era un biplano con estabilizador delantero y timón atrás, montado sobre largos skies de aterrizaje por deslizamiento que era lanzado por una catapulta formada de un peso de 700 kilogramos, cayendo de 5 metros de altura colocada sobre 21 metros de carriles de lanzamiento orientables en la dirección contraria al viento. El plano superior flexible permitía el alevoo, siendo la envergadura común de los dos planos de 12,50 y el ancho de 2 metros. El motor de 90 k, 14 cilindros y 25 HP, movía, por cadenas, dos hélices traseras a 400 vueltas.

## Técnicos y burócratas

La poda inexorable de servicios y gastos superfluos impuesta por el ministro de Hacienda a sus colegas, parte importante del programa del nuevo gobierno, plantea a cada paso y a cada golpe de hacha problemas de nuestra organización estatal.

Vinculábase en la democracia la tendencia exagerada a la proliferación burocrática, medio expeditivo de satisfacer las exigencias de los que con su voto son árbitros del poder. Pero la dictadura fenecida y otros absolutismos del mismo jaez han demostrado plenamente que son campo aun más abonado para que nazca, crezca y se propague la yedra burocrática, dueña y señora de la vida del Estado.

Con todos sus defectos, el Parlamento ha sido en todos los tiempos freno de toda suerte de demasías. Sin ir a buscar ejemplos extraños, a gran nivel nos ofrece la historia de nuestros días, y la comparación de unos tiempos con otros. No pretendemos con ello absolver de toda mácula y pecado a nuestra vida anterior a 1923. Pero con ser muchas sus culpas y muy lamentables sus omisiones, es justo reconocer que, en la materia de que tratamos, no se hubiera llegado jamás a las lujuriantes frondosidades de la época de la Dictadura.

No es lo peor que pese sobre el contribuyente la enorme carga del sostenimiento de una máquina complicada y estéril.

Lo peor realmente, lo trágico es que entre sus recortes y engranajes queda aprisionada la vida toda del país, la libertad mercantil e industrial, que es para la economía, lo que el oxígeno para nuestros pulmones y el libre espacio para nuestros miembros.

El intervencionismo económico efectivamente so pretexto de corregir errores y encauzar actividades improvisó burocracias, oficinas y trámites, que han sido rémora, camisas de fuerza aplicadas a nuestra economía; y si no consiguió el fin primordial que se proponía y con el cual trataba de justificar su existencia, en cambio ahorró entre sus mallas la vida toda del país y se limitó a ser vivero de burócratas incompetentes o instrumento de apetitos inconfesables. Aun de haberse establecido ese intervencionismo con pureza de intención y rectitud en el procedimiento, no se hubieran evitado los estragos, que en Italia, por ejemplo, ha producido la exagerada intromisión del Estado en la economía.

Omitamos, pues, otro es nuestro propósito hoy, las conveniencias del desconocimiento de los valores psicológicos, de los imponderables, que tal vitalidad revelan en la libre concurrencia y tanto influyen en los fenómenos económicos y financieros.

Nuestro punto de vista va a ser en este momento un fenómeno estatal, viejo en la historia de España, pero que ha adquirido con ocasión del intervencionismo económico una extensión y un recrudecimiento insospechados y alarmantes. Nos referimos al desplazamiento de los técnicos por los burócratas, fenómeno idéntico al de la moneda buena desplazada por la mala.

Libreme Dios de poner una fe ilimitada en los técnicos. Para que la labor de un técnico sea beneficiosa al país, precisa que el técnico sea un hombre honrado, competente y de carácter y que su trabajo se ajuste a una obra de conjunto premeditada y sin solución de continuidad. En España es frecuente acudir al técnico para que desteeja lo que tegió el burócrata.

El ambiente de nuestro país incita, casi obliga al técnico a convertirse en instrumento de la voluntad

de otros. (Ninguna vida más influida, más ahorrada por el determinismo del ambiente, que la del español.) Por ello suele decir don Miguel de Unamuno, que cuando no se atreve un monterilla o cacique a hacer una barbaridad, acude al técnico, que fácilmente se ingenia un expediente para hacerla, encubrirla y justificarla.

A pesar de todo, conviene no olvidar que hoy no es posible prescindir de la Ciencia para la solución de todos los problemas. La Ciencia estudia las causas, la vida del fenómeno y sus consecuencias; registra las experiencias ajenas y vislumbra sus efectos aplicadas a nuestra vida. El técnico es el científico, que no puede ni debe suplantar al político, cuando no se dan en la misma persona las dos cualidades. Aquél tiene su vista enfocada en un problema o en un sistema de problemas; viene la hora del momento y su misma especialidad limita los horizontes de la inteligencia. El político es o debe ser el intérprete de la concepción y voluntad de un partido, su vista abarca o debe abarcar todos los horizontes, las posibilidades, los anhelos del país, el engranaje de la historia, las conveniencias de los actos. Debe, sin duda, conocer también a fondo los problemas. Pero necesita la ayuda del técnico tanto por la complejidad que los problemas tienen hoy como por los múltiples detalles de su ordenamiento y solución. Además, la brevedad del tiempo y la multiplicidad de los problemas exigen imperiosamente la colaboración de muchas inteligencias y voluntades. El político dará unidad de impulso y de dirección, unidad de conjunto a la variedad de trabajos parciales llevados a cabo por los técnicos.

Colúmbrese, pues, los efectos que en la vida nacional causará la sustitución de los técnicos por los burócratas o amanuenses. Los ministros, o sea los políticos, se hallarán frente a una multiplicidad formidable de problemas, para cuya solución están como maniatados por falta material de tiempo y falta de colaboradores eficaces.

Ello explica en gran parte la lentitud de la vida de nuestro Estado, la perpetuación de los errores, la esterilidad política.

No se diga que ya cumplen esa función de colaboración los Consejos técnicos. Estos cónclaves generalmente formados por el favor y no por la competencia han demostrado plenamente (con alguna excepción honrosa), su esterilidad e ineficacia. Además, la existencia de análogos Consejos no elimina sino más bien exige la colaboración de técnicos especializados.

En España y principalmente en los últimos años los burócratas parásitos, no sólo han suplantado a los verdaderos técnicos, sino que se han disfrazado de pseudo-técnicos, lo cual ha acrecentado el daño.

Mientras que en otros países se dió un margen de tiempo, cuatro o seis meses, para que los empleados supieran manejar las máquinas de escribir, aquí el prodigioso invento sólo ha servido para duplicar el personal, para que el mismo trabajo de copia pase por diversas manos. Ciertamente no ha habido invento, como éste, para hacer crecer y propagar la yedra de la burocracia.

Y claro está que si el dinero del contribuyente se gasta en mantener este numeroso ejército, no puede haberlo para el técnico que debe encauzar, dirigir y avivar las fuentes de nuestra riqueza espiritual y material.

El resultado es que se pudren en oficinas burocráticas técnicos de positiva valía, tanto en Madrid como en las capitales de provincia. Y otra consecuencia no menos perniciosa es la tendencia a burocratizar hasta Centros como los de enseñanza y

otros que son o deben ser por su espíritu y función, lo más opuesto, lo más antitético a la condición burocrática.

Así se explica que el intervencionismo económico haya sido la excusa o el pretexto o si se quiere la causa de la lujurante frondosidad burocrática desarrollada durante la Dictadura, y entre ella se fuera asfixiando la economía del país. Haría bien el gobierno en podar esa fronda estéril y nociva para la vida de nuestro pueblo. Así no podemos seguir. Urge organizar la vida del Estado. Y en esa organización debe ocupar cada técnico su puesto según su competencia y según sus cualidades y aptitudes.

La industria y el comercio, puesto que son los que más han sufrido, sólo bienandanzas pueden esperar de esa anhelada organización estatal, limpia de parásitos, sanguijuelas, tenias y roedores.

J. ALBIÑANA MOMPÓ.

## La aviación comercial en los Estados Unidos

Las actividades aeronáuticas de los Estados Unidos en 1929 excedieron a las de los tres años anteriores, según la memoria publicada por el Departamento de Comercio; el kilometraje de los vuelos comerciales efectuados en el primer semestre ascendió a 12.800.000, contra 16.880.000 kilómetros en 1928, 1927 y 1926; se volaron diariamente 112.000 kilómetros por término medio, o sea casi el triple de la cifra media de 1928, que fué de 42.000, más de cuatro veces la de 1927, que fué de 28.600, y casi siete veces la de 1926, que fué de 17.300. La extensión total de los caminos aéreos, que era de 13.400 kilómetros en 1926, de 14.500 en 1927 y de 26.700 en 1928, fué de 48.000 en 1929, de los cuales 16.000 han sido provistos de alumbrado. Las 45 compañías de transportes aéreos, que disponen de 400 aparatos en servicio, transportaron 40.000 personas en el semestre referido, contra 35.000 en 1928, 8.679 en 1927 y 5.872 en 1926, y 1.700.000 kilogramos de efectos postales, contra 2.035.560 en 1928, 827.082 en 1927 y 886.245 en 1926. Estas cifras sólo se refieren a la aviación comercial, pues los vuelos de otra índole alcanzaron a 50.500.000 kilómetros, distribuidos en 400.000 horas de vuelo.

Existen actualmente en la aviación comercial 6.535 pilotos titulares, 8.081 estudiantes matriculados, aeroplanos inscritos 5.019, 525 aeropuertos municipales y 282 campos de aterrizaje debidamente alumbrados. Funcionan en el país 575 escuelas de aviación, o sean 110 más que en 1928, y 1.950 fábricas, que en 1928 construyeron aparatos por valor de 108.474.000 dólares, siendo los referidos aparatos de 165 tipos diferentes.

## EL TRASATLANTICO "EUROPA"

El nuevo trasatlántico alemán "Europa", que desplaza 51.000 toneladas, debía haber efectuado su primer viaje a América en abril de 1930. No pudo llevarse a cabo a causa de un incendio que destruyó gran parte de sus instalaciones interiores. Más tarde, el 20 de marzo, salió de Bremerhaven para Nueva York, con escalas en Southampton y Cherburgo, haciendo el recorrido desde este último puerto en cuatro días, diez y siete horas y seis minutos. Es decir, que el "Europa" ha superado el "record" establecido por su gemelo el "Bremen", que en fecha reciente hizo igual recorrido en cuatro días, diez y siete horas y cuarenta y dos minutos.

## Leyendo periódicos

### Una estadística interesante

Tenemos ante nuestros ojos una estadística publicada en Inglaterra, según la cual los fondos poseídos por las Trade Unions al principio de 1928 se elevaban a 9.709.538 libras esterlinas, contra 8.468.411 a principios de 1927; pero no es esto lo que nos llama más la atención, ya que es lógico que el capital de asociaciones obreras tan numerosas e importantes vaya aumentando. Lo verdaderamente interesante y sugeridor es el cotejo de los socios que tienen como adheridos las Trade Unions y los que poseen las asociaciones patronales, así como la comparación de capital disponible entre unas y otras.

Los miembros adheridos a las Trade Unions son 3.903.048, y en cambio los que figuran en asociaciones patronales son sólo 44.144.

Como es lógico, el capital de las asociaciones de patronos es también insignificante al lado de las entidades obreras. Poseen solamente aquéllas 189.087 libras esterlinas, con un aumento de un poco más de 16.000 libras en relación con el año anterior.

Salta a la vista la enorme desigualdad entre la importancia de las asociaciones obreras y patronales inglesas, ya se midan por el capital o se midan por el número de socios. Y, sin embargo, es indudable que la importancia del elemento patronal inglés es grande, y, desde luego, hay que pensar que aun cuando en número pudieran ser—que no lo sabemos—menos los patronos que los obreros, en capital no hay razón alguna para que las entidades patronales posean solamente 189.000 libras esterlinas, mientras se aproximan a los diez millones las Trade Unions.

¿Qué demuestra todo esto? La lección que de las cifras anteriores se deduce es clara: en el elemento obrero la asociación está organizada, responde a un instinto comúnmente seguido; y en el elemento patronal es dicha organización la excepción. Es decir, que en Inglaterra, no obstante tener enfrente entidades obreras tan pujantes como las Trade Unions y haber llegado a capacitarse el socialismo en cantidad y calidad para poder gobernar, los patronos siguen aislados, sin sentimiento orgánico, sin tacto de codos, resistiendo con la fuerza de la tradición y de la lógica, pero sin formar un todo orgánico que les haga obtener las ventajas que se sacan siempre de la unión.

Puede servirnos esto de consuelo a quienes representamos y defendemos intereses patronales—en lo que tiene de compatible con la justicia—aquí en España; porque si en Inglaterra se registra el fenómeno de la desunión, no hay para qué sorprendernos de que tal fenómeno también se dé entre nosotros.

Pero convendría que las clases patronales españolas meditasen en la necesidad de una mayor unión, porque el enemigo que tienen enfrente es cada vez más numeroso y compacto.

Muchas veces leemos o escuchamos protestas contra actitudes de Delegaciones del Trabajo, Comités paritarios, etc., y lo primero que se nos ocurre preguntar es si habrán empezado por cumplir con su deber de asistencia, de enterarse de las cuestiones y de votar con acierto la representación patronal en los órganos paritarios. Porque siendo la misma en número, como el nombre de paritario lo indica, la representación patronal que la obrera, los éxitos de ésta que vayan contra la justicia y la equidad sólo podrán ser atribuidos o a un desfallecimiento patronal, o a una división de la clase, o a una parcialidad del representante en dichos organismos del Poder público, contra la cual podría siempre acudir en protesta. La realidad es que no siempre siente la clase patronal los es-

tímulos de unión, de propaganda de sus intereses, que siente la clase obrera; y como esto es una verdad, aunque sea dolorosa, hay que cumplir con el deber de decirlo en busca de que venga la debida enmienda.

Véase lo que ocurre con relación a la Prensa. De todos es conocido el progreso que a diario realiza *El Socialista* por el entusiasmo que se refleja en el pequeño auxilio de su lector y afiliado. En cambio no deja de ser frecuente el caso de periódicos que parecen socialistas, y detrás de los cuales existen clases patronales poderosas y el de los que vivimos en lucha tradicional y constante por los buenos principios con vida, que, aun siendo independiente, no responde a la pujanza de los intereses representados y servidos.

La importancia de todo esto es mucho mayor porque ya tenemos una disposición oficial en cuyo preámbulo se anunció el epílogo de la Dictadura; y para entonces urge la formación de una fuerza conservadora grande y amplia, que con sentimiento jurídico y constitucional recoja el Poder, frene muchas pasiones y pueda continuar la Historia de España. Base de esa organización tendrá que ser el convencimiento de la necesidad de ella formado por aquellos que tienen ideología conservadora y representan intereses conservadores. No queremos decir con esto que los países puedan ser gobernados en nombre de intereses, pues siempre nos hemos alzado frente a esa concepción rígida que lleva de modo ineludible a la lucha de clases; pero tampoco será lícito abandonarlos ni desconocerlos, primero porque no es esa la corriente del mundo, y segundo porque en frente de nosotros hay otros intereses y otras clases que luchan como tales.

En esta materia a los periódicos sólo les toca dar la voz de alerta y señalar el camino. Allá los demás con su responsabilidad. (La Epoca.)

### Justicia... y no por mi casa

La Confederación hidrográfica del Ebro—una de las creaciones del conde de Guadalhorce—veía en peligro su vida y la defendía. Al efecto se celebró una magna Asamblea en Zaragoza, donde se pronunciaron vibrantes y patrióticos discursos.

La Asamblea nombró una ponencia, que redactara el dictamen que había de elevarse al Gobierno, y de esa ponencia formó parte persona tan destacada como el consecuente republicano Sr. Marraco.

¿Y qué dice el dictamen?

El dictamen, que es muy extenso y documentado, se concreta en lo siguiente:

“Primero. No deberá cesar la asignación que el Estado entrega actualmente a la Confederación del Ebro, correspondiente a las inversiones que antes dedicaba a obras hidráulicas en la cuenca, y que las obtuvieron en aplicación de leyes en vigor”.

“Segundo. El régimen de aval del Estado deberá ser sostenido y defendido por la Confederación, como expresión de justicia y cumplimiento fiel de las obligaciones del Poder público”.

La Confederación hidrográfica del Ebro, fué ideada por el conde de Guadalhorce; es, totalmente, obra de la dictadura. Para llevarla a cabo; para autorizar a la Confederación a levantar empréstitos sobre la anualidad consignada en el Presupuesto de la Nación; para obligarse el Estado a sostener esa cifra en los futuros Presupuestos; y, sobre todo, para dar el Estado su aval a las deudas de la Confederación—aval que se da con el cajón de los cuartos de todos los españoles—la dictadura tuvo que crear una legalidad, una legalidad distante y opuesta a la que las leyes del Reino habían consagrado; entre otras una ley tan fundamental como la de Contabilidad.

Al caer la dictadura los elementos constitucionalistas, y especialmente los elementos avanzados—entre los que figura el Sr. Marraco—, piden, exigen sería mejor decir la derogación de la obra de la dictadura, en lo que tenía de dictadura, es decir, de cuanto de esta obra es contrario a las leyes votadas en Cortes, único órgano de soberanía capacitado para elaborarlas. Según estos elementos—los elementos del Sr. Marraco—para dar satisfacción a la más elemental justicia, hay que derogar toda esa legislación dictatorial contraria a la legalidad—legal, constitucional y parlamentaria.

Está bien; pero, entonces había que volver en materia de obras hidráulicas, al ser y estar anterior a la dictadura; nada de avales del Estado, que sólo las Cortes pueden conceder; nada de levantar empréstitos sobre consignaciones que las Cortes soberanas pueden variar en cada Presupuesto o, en último término, suprimir. Esto supone paralizar las obras en que la Confederación del Ebro se ha embebido; esto supone suprimir de la nómina los no pequeños sueldos de sus 73 ingenieros.

Ante ese dilema: el Sr. Marraco—más republicano en lo político que en lo económico—pide que sigan las obras, que siga la consignación y que siga el aval, porque eso conviene a Aragón y él es aragonés. Pero eso será sin perjuicio de lo otro, de pedir que de la obra de la dictadura no quede piedra sobre piedra, ni responsabilidad que no se exija a los hombres que la hicieron, porque eso conviene a los ideales de la República, y él ha sido y será siempre consecuente republicano.

Y quizás le acompañen en esa postura el señor Lerroux que también es republicano, pero tiene muchos amigos en Zaragoza—según dice *El Liberal*—y D. Darío Pérez, que también es republicano, pero tiene grandes relaciones en la Confederación, según afirmamos nosotros.

¡Oh manes de Costa! Si él viviera, sus imprecaciones coléricas, su verbo apasionado, volverían a levantar en vilo el alma campesina, y su voz tonante repetiría una vez más aquella frase lapidaria que resume toda la historia política y económica de España contemporánea: “Quien tiene la llave de la despensa, tiene la llave de la conciencia”.

CAMPESINO.

(El Progreso Agrícola.)

## BIBLIOGRAFIA

*La navire noir*, por el capitán de corbeta F. Witschetzky.

Este interesante libro, que publica la Casa Payot de París, narra los acontecimientos ocurridos al crucero auxiliar *Wolf* durante su incursión por los océanos en 1917. El buque negro no es otro que el corsario *Wolf*, de la Marina alemana, que llevó a cabo una de las más brillantes campañas que registra la historia marítima de la gran guerra en su capítulo referente a esos buques aventureros, verdaderos guerrilleros del mar.

Todas las incidencias de la gallarda empresa cumplida por el *Wolf* las cuenta, en este libro que acaba de publicarse, el Capitán de corbeta Witschetzky, testigo de vista, pues formaba parte de aquella notable dotación, que pasó por los máximos riesgos que pueden sufrirse en un buque. Witschetzky era el Teniente de navío encargado de la artillería del famoso corsario.

Asombra el hecho de que un buque se aguante en el mar durante diez y ocho meses, tiempo que duró la

intrépida incursión por los dos grandes mares del globo, sin apoyo alguno, sin base donde reparar y repostarse, solo entre enemigos. La inteligente y tenaz previsión teutona venció una vez más el sin número de obstáculos que se le interpusieron en el camino. Esta vez, en la atrevida misión de sembrar minas en los confines del gran Imperio británico.

El *Wolf* era un vapor de carga llamado Wachtfels, perteneciente a la Hansalinie, de Bremen, que en el verano de 1916 se hallaba, esperando mejores tiempos amarrado en el muelle de Hamburgo; desplazaba unas 5.000 toneladas y su marcha era la corriente en estos barcos del comercio: once millas como máximo lograble. Se le montaron siete cañones de 15 centímetros y dos tubos lanzatorpedos, perfectamente disimulados piezas y tubos, que quedaban al descubierto con sólo actuar en una palanca, al abatirse las planchas que los ocultaban. En su interior se alojaron 600 minas con instalaciones para echarlas al agua rápidamente, y en su quilla se dispuso algo fantástico por lo nuevo: un robusto aparato para remolcar un submarino en inmersión.

A esta última disposición no se le pudo sacar el provecho que a las otras porque, aunque salió el *Wolf* llevando bajo su estela al *U-66*, no pudo éste seguirle, pues, al llegar a la zona vigilada, necesitando disponer de su máximo andar, arrió el *Wolf* el remolque, y, a consecuencia del mal tiempo, se perdieron de vista en los frecuentes chubascos de nieve que se sucedían tan a menudo en los días de diciembre en aquellos parajes del estrecho de Dinamarca.

El 10 de diciembre de 1916 se hallaba el *Wolf* en el océano libre. Al comenzar 1917 se celebraba a bordo la tradicional fiesta bufa al cruzar la línea, y quince días después sembraba las primeras minas ante la Ciudad del Cabo, faena que efectuaba un mes más tarde ante Colombo. Cuando las noticias de barcos hundidos al chocar con minas en un paraje determinado se esparcían por el mundo, sonaban en los auriculares de las estaciones radiotelegráficas las alarmantes nuevas de otros campos minados en lugares bien lejanos.

En el Océano Indico efectuó el *Wolf* la guerra de corso y se aprovisionó de carbón, tomándolo de las presas que hacía. El 19 de febrero dejaba caer minas en aguas de Bombay, y el 25 de junio repetía la faena en Nueva Zelanda, en el cabo María Van Diemen, sobre la derrota que conduce al puerto de Auckland; después caían las minas alemanas en Australia, en las aguas que bañaban las rocas de la isla Gabo, próxima al cabo Howe, y aún quedaban más minas en las bodegas de aquel barco pintado de negro, que conducía prisioneros de todas las nacionalidades.

El último centenar de minas las sembró el *Wolf* ante Singapur, después de detenerse en la verde isla de Waigi y pasar entre las Molucas y las de la Sonda. Cruzó después entre las islas de Sombok y Souchbara, al este de Java; se detuvo, para carbonear de la presa *Hitachi y Maru*, en el atoll más meridional de las Maldivias, el Souva Diva, y continuando su marcha hacia el Africa del Sur, ansiando hallar un barco que transportase carbón, tropezó su buena estrella con el carbonero español *Igotz Mendi*, que conducía 5.000 toneladas del preciado combustible para el Gobierno británico, carbón que pasó a las insaciables bodegas del *Wolf* en terrible faena, abarloados los buques en el mar.

El *Igotz Mendi* fué marinado por los alemanes, conduciendo prisioneros, y halló su fin en el cabo Skagen, de la costa danesa, cuando intentaba burlar el bloqueo. El *Wolf* fué afortunado hasta el fin, no sin luchar horriblemente con violentísimo temporal en el Atlántico Norte. El 24 de febrero de 1918 entraba el "buque

negro" en la amplia bahía de Kiel, luciendo orgullosamente un gallardete de más de un centenar de metros que representaba más de tres veces la vuelta al mundo, por el círculo ecuatorial. Aquel buque de vulgar apariencia mercante había hundido 300.000 toneladas, traía a su patria un valiosísimo cargamento y durante cuatrocientos cuarenta y cuatro días burló la vigilancia de los numerosos cruceros ingleses y japoneses que patrullaban por los grandes mares. Al Capitán de corbeta Nerger le cupo la gloria de prestar este servicio a su nación; sus dotes de Oficial de Marina inteligente y sereno fueron admirablemente empleadas en el arriesgado fin, cumplido en todas sus partes, del barco de su mando, el famoso buque negro.

## ¿Por qué se compra un libro?

Un librero americano, Simon and Schúler, ha hecho una encuesta entre sus clientes para saber a qué influencia obedecen cuando se deciden a comprar un libro. La casa recibió 10.000 respuestas. He aquí el resultado:

- Por artículo de periódico o revista, 3.454.
- Por anuncio, 2.460.
- Por recomendación de un amigo, 1.219.
- Por la reputación del autor, 604.
- Por haberlo visto en el escaparate, 420.
- Por el tema, 409.
- Por recomendación del librero, 383.
- Por regalo, 270.
- Por su título, 199.
- Por la presentación del libro, 191.
- Por examinarlo en la librería, 180.
- Por catálogo o circular, 156.
- Por recomendación de un profesor, 64.

## ACEITUNA DE CONSERVA

El olivo es esencialmente un árbol frutal, pues la aceituna contiene, ya formado, el aceite que las almazaras se limitan a extraer. Pero además dicho fruto, consumido directamente, concurre a la alimentación del hombre previa la eliminación, por leixiviación, de su principio amargo o simplemente preparado por desecación.

La aceituna de conserva tiene una composición que justifica la reputación de alimenticia de que ha gozado desde tiempos muy remotos. Su riqueza centesimal de elementos nutritivos es:

Materias nitrogenadas, 0,70 por 100; materias amiláceas, 8; materias grasas, 14; salinas, 0,42.

Hoy ya es muy importante esta forma de consumo, pero ha de serlo, como se merece, cada día más.

La principal nación, tanto en producción como en exportación de la aceituna en conserva, es España. A más de 400.000 quintales métricos asciende la cantidad de aceituna dedicada a las diferentes preparaciones comestibles, representando el 53 por 100 de la mundial. Nuestros mercados más importantes son los Estados Unidos del Norte de América, las Repúblicas suramericanas y los países nortños de Europa, donde nuestras marcas obtienen especial predilección.

### AVISO IMPORTANTE

Desde 1.º de septiembre la Redacción y Administración de esta Revista se trasladan a la calle Alfonso XII, número 11, donde se dirigirá toda la correspondencia. Teléfono 71329.

2.ª quincena de Agosto de 1930

# EL INGENIERO

CHARLAS AL AIRE Y QUEJAS AL VIENTO

## ¡Quien habla de moral!

Siempre debió de ser muy difícil dominar a los hombres por el ascendiente de la virtud y siempre debió de ser muy difícil sujetarlos al cumplimiento del deber por el imperativo categórico de la moral, mas en los tiempos nuevos que vivimos, la pretensión, más que difícil, sería sencillamente absurda.

La influencia de la sugestión de la virtud, difícil de concretar, pero cuyos efectos han sido en algunas épocas de la Historia tan reales y positivos, ha pasado a la categoría de leyenda, tan leyenda como la de la serpiente de mar, o aquellas otras de las ninfas, los tritones, las sirenas, las nereidas, las esfinges, las oceanides y demás bellas quimeras de la mitología pagana.

Hablar a estas alturas de virtud y de moral, equivaldría a imitar al ingenuo y admirable santo de Asís, cuando hacía reflexiones al hermano lobo, o predicaba sus homilias a los peces del mar Tirreno. No; no está en nuestro ánimo el sermonear a dichos peces y aceptando los hechos consumados, hablemos de la moral que se lleva, de la moral del día, de la moral "bien" de la vida moderna, o dígase de este pintoresco Guignol en que se desenvuelven nuestras actividades.

Principiemos por fijar conceptos estableciendo que la moral que antaño huyó de Grecia, no se sabe a punto fijo dónde se refugió, o si se desvaneció simplemente como lo que era, como una de tantas enteleguias innecesarias como el progreso de los tiempos va haciendo desaparecer, sin que nadie la eche de menos en los menesteres de la vida, ni por de contado en el ejercicio de las profesiones.

Al llegar a este punto nos asalta un escrúpulo, una duda de conciencia, recordando aquel consejo de Mefistófeles a Fausto, de "que no hay que nombrar delante de castos oídos aquellas cosas de las cuales no saben prescindir los castos corazones"... ¿Estaremos haciendo inmoralidad, como Ovidio hacía versos, sin quererlo? Seguramente, no; pues si la intención salva, nosotros estaremos salvados. ¿Dónde están, por otra parte, los castos oídos, y dónde los castos corazones?

Como acabamos de decir, la moralidad, a la antigua usanza, ha desaparecido de las modernas sociedades, cual desaparecieron ciertos aditamentos inútiles, las patillas de los hombres, verbigracia, o el polizón de las hembras. A última hora ha resultado que nuestra dueña quintañona era una especie de mito o superstición para fre-

nar u obstaculizar la marcha libre y desembarazada de los hombres hacia el ideal de sus sueños y aspiraciones.

El señor Ossorio no lo cree así, sin embargo, y al objeto de moralizar el campo de su profesión (¡trabajo le mandamos!), es decir, la Justicia en toda su amplitud—jueces, magistrados, abogados, escribanos y demás gente de curia—dió tiempo atrás una interesante conferencia, cuya síntesis era que "en los oficios de la toga importa más la formación moral que los requilorios técnicos"...

Puesto que de moral hablamos, antes de seguir adelante, hagamos observar que el señor Ossorio habla de la Justicia invariablemente con la misma ternura con que del Amor hablaba Anacreonte. Sí; el señor Ossorio es el Anacreonte de Témis. Todos sus cariños son para las togas, sin que la quede una gota de bálsamo o de néctar para los pobres litigantes. En el gran sanatorio de Témis todas las mieles y todos los cuidados de D. Angel son para los hijos de Esculapio y nada para los enfermos. Esto es una manifestación, y no poco significativa, de la moral al uso...

Ello es, sin embargo, que el señor Ossorio predica a las gentes de su gremio o de su oficio la moral, la moral prehistórica, y tal doctrina, perdonenos el gran jurisculto, es una verdadera antigualla en abierta oposición con el espíritu de los tiempos nuevos y con las costumbres del siglo. En esa, como en las demás profesiones, la moralidad, es cada vez más un lastre o peso muerto, que dificulta todos los avances y que plantea la lucha en condiciones francamente desventajosas para quien le rinde culto.

Según el señor Ossorio, hay necesidad de que las Escuelas de Derecho cuiden de la formación moral de los juristas, para que sepan responder a sus trascendentales cometidos. "La Justicia—dice—demanda, antes que ciencia, verdad, sinceridad, desinterés, virtud..."

La Justicia demandará o pedirá eso, desde luego, mas la realidad pide otra cosa. La realidad—dice—que cubriéndose las formas, cubriéndose "los requilorios técnicos"—como los llama Ossorio—, los requilorios morales están hoy de más en la de abogado y en todas las carreras.

La moralidad pública administrativa y la moralidad en el ejercicio de las profesiones, sólo es admisible cuando la ejercen los más. Cuando no, cuando la mayoría se la salta a la torera o le vuelve la espalda, importándosele una higa de tal señora, seguir guardándole consideraciones y rindiéndole pletesía, es hacer el ridículo y el "indio" a sabiendas de que se hace. Es hacer el papel desairado del abstemio en las cuchipandas donde corre el vino...

Entre la moralidad a ultranza exigida por Ossorio y la amoralidad a todo trapo que es la que en la vida moderna triunfa y prevalece, cabe una transacción oportunista y es hacer obligatoria la moral para las gentes de poco fuste o de humilde condición, y dejar en libertad a las demás para que hagan de su capa un sayo.

Según esta teoría ecléctica, que va cada día ganando más prosélitos, la moralidad como la atmósfera, debe ir decreciendo en densidad con la altitud. En la Administración pública, verbi gracia, la moralidad se debe exigir sin contemplaciones y a rajatabla, hasta la categoría de jefe de Negociado. De ahí hacia arriba, la moralidad puede ir decreciendo a saltos, en proporción geométrica, hasta que de ella sólo queden las rasas o a lo más leves indicios en las altas capas de la atmósfera administrativa o social.

Haciendo extensivo el cuento, al sexo femenino, a la mujer que se prostituye, por ejemplo, por un pedazo de pan, debemos condenarla a la pena de azotes o de galeras, mas a la que se prostituya por una *toilette* o por un Panhard no le debe alcanzar sanción alguna. Según la flamante teoría, un alto funcionario, un jefe de servicio, un general o un ministro, o una dama de alto copete, pueden permitirse con la moralidad abusos de confianza que serían intolerables y punibles en un empleadillo de tres al cuarto, de bajo vuelo, o en una burguesa de nuestras clases medias.

Es más; apurando la lógica, tampoco se debe exigir a las gentes de escalera arriba que pongan coto a las perversiones o abusos de las de escalera abajo. ¿Por qué no se ha de dejar que viva su vida todo el mundo? ¿A qué pechar con el antipático oficio de fiscal? Como juzguéis, seréis juzgados, y casi siempre es lo mejor que no nos juzguen, por aquello de que reputación que se discute reputación que se desmorona. A virtud de ese consejo los jefes de los servicios no deben descender a la molesta y peligrosa fiscalización de los subalternos...

Un gran escritor francés—nos parece que Flaubert—hizo a mediados del pasado siglo la perspicaz observación de que la peor y más funesta cualidad que podía tener un hombre, era no poder vivir en paz con los majaderos. La fórmula de Flaubert no envejece, y sigue y seguirá *in eternum* tan exacta y lozana como antaño, con la particularidad de que si el parámetro, o atributo, "majadero", se substituye por el de "inmoral", la fórmula sigue sin perder un ápice de exactitud, o como dicen los matemáticos, el nuevo parámetro "verifica" también la ecuación.

Si el señor Ossorio persiste en el afán insólito de moralizar a los de su gremio, aunque el empeño es morrocotudo, es posible que lo logre. Mas en dicho supuesto, y ateniéndonos a la fórmula de Flaubert, les habrá hecho la vida imposible a las gentes de su mundo, pues las habrá puesto en condiciones de inferioridad manifiesta en las luchas de la vida, casi como si en un combate les obligara a mojar la pólvora. Ade-

más, los que no comparten, y son muchos, esas aficiones de adcentamiento gremial o corporativo que tan necesario cree Ossorio, para la marcha ordenada de la república, sentirán extraña comezón y malestar al observar los pujos moralizadores de golillas y curiales. Deje nuestro extemporáneo fray Gerundio tranquilas a las ranas en su charco, que no es sólo en los oficios de la toga donde importa más la formación moral que los requilorios técnicos.

Además de empeñarse en moralizar las togas, pudiera, por la fuerza catalítica, correrse el incendio a otros ramos de la Administración, y entonces esto se iba a convertir en una especie de inmenso cenobio, de aburrida Tebaida celtibera, trasunto de edades fabulosas, en abierta oposición con nuestro mundo moderno. Nuestra proverbial alegría se trocaría en esa honda tristeza que, según dicen, invade a la colonia rusa de París que de atea que era antes, se ha vuelto mística, viviendo en una especie de emoción de Apocalipsis profética y contagiosa...

No, por Dios, ilustre D. Angel, no moralicemos ni en el ramo de su profesión, ni en ningún otro de la Administración pública. Aquí vivimos tan ricamente ateniéndonos tan sólo a los requilorios técnicos, o sin atenernos a esos requilorios tampoco, mas, en fin, sin echar de menos para nada los requilorios morales, que cuanto sea movernos de esta cómoda postura, es alterar el profundo sentido de las cosas, y casi pretender—como dijo antaño Balart—endulzar con un terrón de azúcar el estanco del Retiro.

## ESTADOS UNIDOS

### CASAS DE ACERO Y CRISTAL

Frank Lloyd Wright, el conocido arquitecto de Chicago, es autor de un proyecto de edificio de nueva concepción destinado a revolucionar la arquitectura. El Sr. Lloyd Wright, prescindiendo de toda tradición, estilo o procedimiento seguidos hasta ahora, se propone utilizar exclusivamente el acero en las estructuras, el cobre en las paredes y el cristal en los muros. Los muebles, fabricados expresamente, serán de acero. Este tipo de casa tiene la particularidad de ser más ancho en la parte superior que en la base, con un núcleo central sustentante de hormigón (principio de las flechas). Su autor justifica esta novedad del siguiente modo: "Nada nuevo hemos hecho los americanos en arquitectura desde hace varias décadas. Nos hemos limitado a copiar los modelos de Europa. Nuestros colegas del Viejo Mundo, van mucho más adelantados que nosotros". ¡Y aquí que creíamos que son ellos los más adelantados!

## AVISO IMPORTANTE

Desde 1.º de septiembre la Redacción y Administración de esta Revista se trasladan a la calle Alfonso XII, número 11, donde se dirigirá toda la correspondencia. Teléfono 71329.

## ¿CARRETERAS MODERNAS O AUTOPISTAS?

(Véase las consideraciones que en *Comunicaciones y Transportes* hace el ingeniero Sr. Zardoya sobre tema tan discutido)

Diversos artículos están apareciendo en la Prensa, acerca del asunto de las autopistas ó autovías, y ante esa atención del público hacia el problema de las buenas comunicaciones, cabe preguntarse:

¿Nos hemos de decidir por las autopistas o hemos de dirigir nuestros esfuerzos hacia la carretera moderna, mejorando hasta donde sea posible nuestra red caminera?

Si nuestros caminos se transforman, ampliándose las curvas y dotándolas de campo de vista despejado y peralte adecuado, protecciones con redes y postes y señalamientos oportunos para facilitar una marcha rápida, si los badenes o pasos a nivel se suprimen, o por lo menos se instalan en condiciones de originar el mínimo retraso de la circulación, si logramos derivar las carreteras evitando el cruce de pueblos cuyas travesías son estrechas calles, si los firmes se siguen reconstruyendo y se cuida de que el subsuelo se sanee y las aguas superficiales discurren rápidamente hacia amplias cunetas, y si a la completa señalación de obstáculos y poblaciones cercanas se uniese el instalar en las casetas de peones camineros teléfonos interurbanos y viéramos, confiada a la Guardia Civil la policía de carreteras, dotados de motocicletas con carro lateral, en una palabra, si llegáramos a disponer de una "carretera moderna" basada en las que actualmente poseemos, es cierto e indubitable que sería innecesario hablar de las autopistas.

Más la autopista es un avance, es una mejora y no debemos dejarla postergada apenas nacida, pero tampoco debemos pretender concederle un papel que aún no es necesario entre a desempeñar en nuestro suelo. Esas vías para automotores, en las cuales todo queda postergado a la obtención de la máxima velocidad, para desplazarlos en el mínimo tiempo entre dos objetivos señalados, esas vías en las cuales los usuarios deben someterse a determinadas reglas de circulación, y donde no son admitidos más que automotores, con exclusión completa hasta de las motocicletas, en la calzada central, esas vías modernas no tienen ningún objetivo señalado.

Nuestra opinión no es de ahora, pues quedó claramente definida en 1925, al redactar una de nuestras obras técnicas, y por eso podemos repetir sin que el lapso de tiempo transcurrido nos haya hecho variar de idea, que el papel de las autovías, al menos en España, debe quedar exclusivamente reservado a tramos especialísimos, donde no pueden desarrollar la potencialidad debida.

En una palabra, como más adelante procuraremos demostrar, no somos partidarios de autovías con recorridos superiores a cien kilómetros, y esto sólo para casos muy excepcionales, que casi creemos no pueden presentarse en España.

¿Debemos preconizar una autopista Madrid-Barcelona que, a fuerza de trincheras, de grandes desmontes y terraplenes, túneles y obras de fábrica, alejándose de todo poblado, llegue a reducir los 626 kilómetros actuales a unos 575 kilómetros, por ejemplo? ¿Estarían en relación los fuertes desembolsos con las utilidades que ello podría reportar a los usuarios y al Estado? Seguimos creyendo que no.

La autovía Madrid-Valencia, cuyo proyecto al parecer, es de los que se hallan más "maduros", ¿sería de una utilidad tan grande para que la nación destine millones y millones a garantizarla? Es un reco-

rrido que hemos realizado recientemente siguiendo el itinerario Valencia-Almansa-Albacete-Madrid, y si bien es cierto que existen algunas dificultades y aun determinado desvío, la carretera permite marchas largas, la circulación, saliendo del radio de Valencia, no es muy intensa, y ya desde más allá de la altura de Alcira hasta Madrid, puede circularse perfectamente, salvo el tramo Aranjuez-Madrid, que estaba un poco averiado, pero ya en reparación, que suponemos haya sido realizado a fondo.

Ese recorrido es sumamente atractivo, especialmente a través de las masas forestales de Cuenca, y aún puede elegirse otro itinerario, el de Valencia-Utiel-Motilla del Palancar-Tarancón-Arganda-Madrid, que no conocemos, pero del que tenemos buenas referencias, y su longitud es tan sólo de unos 350 kilómetros. ¿No podría transformarse en una carretera moderna? No es el trayecto una línea recta hasta Madrid, pero a la vista del mapa de España, vemos que le falta bien poco.

La otra autopista proyectada, la de Madrid-Irún, siguiendo el itinerario siguiente: Madrid-Fontanar-Cercadillo-Escobosa de Almazán-Romera-Cintruénigo-Tafalla-Pamplona-Irún, si bien queda en algunos puntos cercana a poblaciones de alguna importancia, no cruza por lugares donde podamos obtener ni mediano alojamiento, ni mesa donde comer; su recorrido es de unos 400 kilómetros, y para utilizarlo se ha de crear todo, absolutamente todo, desde un modesto restaurant hasta garajes y talleres, y por eso el presupuesto alcanza la cifra de unos 273 millones de pesetas..

Para todas nuestras consideraciones hemos partido de la hipótesis de que con dichos proyectos se trata de obtener el aval del Estado, ahora bien, si las Empresas concesionarias tratan de efectuar la obra por sí y ante sí, ninguna objeción habríamos de poner, ya que el capital es dueño de efectuar las inversiones que estime oportunas.

El Estado posee una red de carreteras más o menos eficientes, pero existe una base para que en plazos relativamente cortos, siempre menores que el que habría de requerir la construcción de una autovía, se pueda disponer de una buena carretera moderna que una dichas poblaciones, que con el mínimo desembolso, nos ponga en condiciones de desplazarnos con seguridad y rapidez. Veamos algunos detalles más de esta autovía, cuya copia de proyecto poseemos.

El arranque de la autovía se emplazará en Canillejas (a unos cinco kilómetros de Madrid) y ya aislada por completo de la red nacional de carreteras, emprende su marcha por la izquierda del F. C. Madrid-Zaragoza-Barcelona, y casi podríamos decir que este primer tramo hasta Alcalá de Henares o si se desea llevar la concepción un poco más allá de Guadalajara, lo estimamos acertado, ya que dichas poblaciones poseen aeropuertos y esto podría justificar la necesidad de una vía rápida y especial para automotores.

Pero más allá de Guadalajara, la intensidad de la circulación ha disminuído ya en forma tal, aun mirando bastantes años adelante, que la autovía no hallaría la menor justificación. El firme actual es amplio y si se conserva en el estado que conocemos, la marcha larga puede ser tomada con bastante seguridad.

Tan sólo sería preciso, como ya hemos dicho, que la policía de carretera se ejerciera en forma más eficiente, y si los vehículos de tracción automóvil y los autobuses se mantienen en el lado correspondiente, nada más podemos desear.

¿En qué forma sigue ahora la carretera actual? A poco de salir de Guadalajara, y a la altura de Taracena, se desvía a la izquierda para dirigirse a So-

ria-Logroño-Estella-Pamplona-Irún. La carretera es, en general, ondulada y podría convertirse en buena "carretera moderna" y si bien en invierno hallamos en su recorrido el Puerto de Piqueras, que se cierra por las nieves de diciembre, hasta marzo, puede eludirse circulación desde Soria a Pamplona por Tudela, o bien, como en la autovía, adoptando algunos tramos de túnel.

Es bien cierto que adoptando la traza de la carretera actual, quedan las travesías de los pueblos, pero siempre sería más económico soslayarlos, cuando la calle se estreche excesivamente, para no permitir un buen cruce. Eso siempre sería más económico que la autovía y esos nuevos tramos de desviación permitirían sendos ensanches de los pueblos afectados. Mas es preciso que al efectuar esos desvíos se dicten ordenanzas especiales, pues si no al cabo de un cierto tiempo, salvo que dispondremos de mayor anchura, los demás inconvenientes de los cruces volverán a presentarse. Las casas deben retrasarse como unos cinco metros del bordillo o borde exterior de la cuneta, y los cruces de peatones deben establecerse con claridad y bien señalados.

Las casetas de peones camineros deberían dotarse de teléfono, y como en los pueblos existen aprovisionamientos, según la importancia local, no sería lo mismo que en la autovía, que todo habría de ser instalado de nuevo.

Otro punto a estudiar es si se pretende, que la autovía Madrid-Irún tenga como única finalidad el servicio de viajeros y mercancías entre ambos extremos, pues no vemos que salvo Pamplona-Irún, existan lugares importantes que originen desplazamientos de carga o pasaje, y sin embargo, toda la zona desde la actual carretera Madrid-Burgos hacia Valladolid, queda completamente aislada de dicha vía y si los viajeros o las mercancías han de desplazarse hasta los puntos previamente señalados sobre la autovía, las ventajas que se desean obtener no serán conseguidas.

Y si esa finalidad del viaje rápido entre los extremos, es la que se pretende, podremos optar por dos medios de comunicación. Si deseamos la máxima rapidez para ir de Madrid a Irún o a Sevilla o a Valencia, lo mejor será tomar las líneas aéreas con comodidades crecientes y con seguridad no inferior a la de las vías férreas. Entonces lo que procede es establecer aeródromos y unir éstos con las capitales con autovías. Es cierto, que la autovía permitirá alcanzar velocidades medias de cien kilómetros-hora, pero a esa velocidad, la seguridad en un auto es, no sólo inferior a la que puede alcanzar cualquier aero, sino que en éste se va con más seguridad a 150 ó 170 que en un auto a 100.

Pero si lo que deseamos es desplazarnos con la máxima comodidad, dentro de la rapidez, o bien efectuar el viaje en plan turístico, podemos elegir entre los modernos servicios ferroviarios con sus coche-camas, sus "Pullman", o sus salones, y aprovechar la noche para descansar o el día para ver desfilar, por la ventanilla, el paisaje, o podemos tomar el automóvil, y si el tiempo no nos acucia, disfrutar de los monumentos y conventos, iglesias y Museos que jalonan nuestra ruta, en cualquier dirección que sobre el suelo español nos desplazemos.

Pretender desarrollar turismo a lo largo de una carretera, que ora nos sumerja en largas trincheras o túneles, ora nos lleve por lugares absolutamente descampados, es cosa que hemos de juzgar como inadmisibles y repetimos, que la autovía ha de tener objetivos precisos, recorridos nunca superiores a 100 kilómetros, donde el empleo del aéreo no sería suficiente y unir lugares que creen una formidable intensidad de circulación industrial o de turismo.

Las carreteras de los Lagos en Italia, no llegan al

centenar de kilómetros; las propuestas en Inglaterra tampoco; Francia abandona sus proyectos. ¿Hemos de pretender con nuestra potencialidad más reducida, crear esas líneas de cemento, que en ningún caso serían reproductivas? Hemos de ver abandonada nuestra red carretera que tanto nos cuesta?

No creemos agotado el capítulo de cargos contra la autovía Madrid-Irún, basada en auxilios del Estado. ¿Es que no existen carreteras que unen el Centro con el Cantábrico? ¿O poniendo más amplitud en la demanda, es que todo el sector desde Pamplona hasta Santander, quedaría bien servido con dicha autovía?

El estudio del mapa de España, nos da la solución clara y terminante. Existe en primer lugar la carretera Madrid-Burgos-Vitoria-San Sebastián, con recorrido de unos 470 kilómetros, con buen firme, curvas amplias, salvo, según nos informan, algunos tramos que sería preciso transformar; con escasez de pasos a nivel hasta Burgos, y si suponemos que, como en la de Barcelona-Madrid, se puede llegar a una media de 66 kilómetros-hora, no tardaremos arriba de siete horas en dicho trayecto, que enlaza pueblos importantes y lugares, como Burgos, que de por sí constituye uno de los centros de turismo más hermosos de España.

Y ese recorrido en manos del Patronato de Turismo puede ser una magnífica carretera moderna. Además desde Burgos podemos dirigirnos rápidamente hacia Santander, desde Miranda o Vitoria hacia Bilbao y Pamplona, desde Aranda de Duero hacia Valladolid o hacia Soria, etc., etc., y abarcaríamos una amplitud de zona que la autovía no podría servir, sino con enlaces costosos.

¿No pretende dicha autovía unir Zaragoza por medio de un ramal nuevo, cuando desde Madrid a dicha inmortal ciudad hay, hoy día una verdadera pista? ¿No está enlazada con el Norte por la amplia vía que va por Tudela? Claro está que este tramo está hoy quebrantadísimo, pero el trazado es bueno, y el firme amplio, lo que permitiría disponer de un soberbio enlace.

Conceptuamos preciso ir a la creación de autovías cortas y eficaces, y desde este punto es preciso no olvidar, que al crear esas vías interurbanas, prolongación de las urbanas, deben dictarse ordenanzas especiales para que al cabo de cierto tiempo, no sean "calles" con multitud de cruces y con todos los inconvenientes que se derivan para la circulación longitudinal.

JAIMÉ ZARDOYA MORERA.  
Ingeniero.

## CONGRESO EN PUERTA

En octubre próximo se reunirá en Washington un Congreso internacional de Carreteras. Aun cuando suponemos que nuestros congresistas de oficio habrán ya tomado sus medidas, de alta previsión, para que no se les escape esta ocasión de seguir cruzando el ancho mundo a costa de nuestro contribuyente, bueno es, sin embargo, advertírseles no fuera por inadvertencia a malograrse el antojo.

Y con las libras a 46 y los dólares a 9, ¿cuánto nos costará poner un congresista en Washington? Desde luego mucho más que a nuestros antepasados poner una pica en Flandes.

Ahora parece ser que el Gobierno ha señalado un tope a los emolumentos de este tífus internacional. ¿Que cuál es ese tope? Lo ignoramos. Valga por lo que valiere, nosotros proponemos una transacción: pagar la mitad de los devengos a los congresistas y que éstos se queden en sus casas. ¿No hay en la masonería hermanos *durmientes*? ¿Pues por qué no implantar esta nueva categoría burocrática de congresistas *durmientes*?

## EL PERSONAL DE LOS LABORATORIOS

Frecuentes son las quejas que leemos en la prensa profesional de las dificultades que encuentran desde hace tiempo en Francia e Inglaterra, y más modernamente en Alemania, para reclutar personal que dedique sus actividades al laboratorio. Estiman que en él está uno de los secretos del progreso científico, y, por lo tanto, industrial.

¿Tenemos aquí el mismo problema? Sí y no.

Dificultades de cubrir las plantillas de nuestros laboratorios oficiales y aun de enviar a ellos agregados en comisión, no creo que haya; al contrario, suelen ser destinos solicitados, y los que los hemos tenido, gozamos fama de disfrutar *un olivo*, como se dice en la jerga covachuelista.

Pero de encontrar personal que dedique por entero su actividad al laboratorio, que no alterne sus trabajos con otros de carácter particular, que haga, en una palabra, del laboratorio una profesión de fe, de eso, creemos francamente que hay grandes dificultades.

Nadie encontrará extraño que esto ocurra.

A los compañeros que han venido a trabajar en nuestra compañía y les hemos visto rebosantes de espíritu y juventud entregarse de lleno a su labor, les hemos recomendado, insistiendo hasta la pesadez, en que se marchasen, si tenían, como es natural, aspiración a vivir en un plano social confortable. Algunos que atendieron mis consejos están hoy, afortunadamente, bien situados en el mundo profesional.

Creo que nada hay tan grato como este trabajo sosegado de laboratorio; insensiblemente se aficiona uno a él y no quiere cambiar; pero a ello le obligarán casi siempre las necesidades de la vida.

No sé cómo estarán estas cosas en el extranjero, ya que tanto se quejan; pero de mí sé decir que llevo tres años recibiendo citación para una reunión anual con otros colegas, y a ninguna de ellas he podido concurrir, bien a pesar mío, mientras que franceses, ingleses, alemanes, suizos, etc., no parece que encuentran grandes dificultades para hacerlo.

El trabajo de laboratorio, para el que le tome fe y no haga de él trampolín para mejores empresas—que de todo puede haber en la viña del Señor—, no ofrece compensación alguna. Conozco a casi a todos los colegas españoles, y apenas recuerdo que a ninguno de ellos le haya servido la experiencia y el prestigio ganados para ser colocados en puestos de alguna compensación. Si alguno ha mejorado de postura ha sido por relaciones familiares o de amistad, pero no por el renombre que tuviese.

Por estos motivos, prosáicos si se quiere, pero de bastante fuerza, la crisis del laboratorio no parece tenga buen remedio, a menos que variase el espíritu cartaginés que domina el mundo.

Y esta crisis no es para un día de movilización, es para hoy. Si se ensayasen los materiales que se ponen en obra, para evitar en lo posible accidentes; si las empresas industriales entrasen—algunas lo están haciendo—por las vías del laboratorio, como sus intereses aconsejan, y si la investigación tomase aquí algún vuelo, con todo lo que hay no tendríamos para empezar. Y me refiero principalmente al personal, pues el material, aunque muchas veces intentamos hacer creer lo contrario, tiene un papel muy secundario, sin que esto quiera decir que pueda prescindirse de él o tenerle de tres al cuarto.

Salimos al paso con esta observación de un *leit motif* muy corriente, y que la prensa suele hacerse eco de él al criticar nuestros servicios públicos o privados, y es hablar del sufrido y sacrificado personal que lucha con un material pobre y deficiente. Podrá ser verdad

en algún caso, pero, en general, es cuestión de arrimar el hombro más que de traer un museo de aparatos.

Yo declaro, con un poco de rubor, no haber sacado ni la décima parte del jugo que podían dar a los aparatos que han puesto a mi disposición.

FÉLIX GONZÁLEZ.  
Ingeniero militar

## OBRAS PÚBLICAS

### Pantano del Príncipe Alfonso

Han dicho varios periódicos hablando de la reciente inauguración del pantano del *Príncipe Alfonso*, celebrada a principio de este mes, con asistencia de S. M. el Rey, tres ministros y destacadas personalidades de la región, que gracias a la actividad que ha impreso a dicha obra la Confederación hidráulica del Duero, había llegado a feliz término la terminación de esos trabajos.

Sin poner en duda la actividad que dicha Confederación imprima al resto de sus servicios, es lo cierto que por lo que atañe a la velocidad del régimen constructivo del pantano que nos ocupa, en nada la ha acelerado la Confederación, pues con ella y sin ella, el pantano se hubiera terminado en la fecha en que lo ha sido.

Tocante a la iniciativa de la obra débese en absoluto al ilustre palentino don Abilio Calderón, que a su paso por Fomento, puso en ella todo el tesón y todo el entusiasmo que solía desplegar aquel honrado y excelente exministro de Fomento en los problemas que a su juicio afectaban al engrandecimiento de la Castilla de sus amores.

Trátase de un pantano, dígase en honor a la verdad, que con Dictadura y sin Dictadura, sería hoy un hecho, una hermosa realidad, en su doble aspecto hidroeléctrico y agrícola.

Por no perder la costumbre en las inauguraciones esplendorosas de nuestras obras públicas, han quedado al margen, en el silencio y en el olvido, los nombres de los ingenieros que las proyectaron y que las construyeron. En estos ruidosos bautizos no suelen rezar para nada los auténticos padres de la criatura. La mayor parte de nuestras obras públicas resultan como hospicianas.

Pues bien, rompiendo con la injusta rutina, digamos que el autor del notable proyecto fué el culto e inteligente ingeniero don Vicente Valcárcel, y el ingeniero constructor, a lo menos en la mayor parte de la ingente empresa, lo ha sido el competente ingeniero Sr. Moreno Agustín, autor del proyecto del pantano de *Requejada* y constructor también del *Infante Jaime* desde su principio hasta la terminación.

Los arduos problemas de ingeniería que ha habido que vencer, bien merecen los efusivos plácemes que en justicia hay que tributar a aquellos distinguidos técnicos, como asimismo al ilustre don Abilio por haber dado vida y puede decirse que sacado de los escombros del viejo y ruinoso Canal de Castilla, todos estos brotes tan lozanos y fecundos de la zona alta de los ríos Pisuerga y Carrión.

**Rogamos a nuestros abonados que, toda clase de giros, y lo mismo los ingresos en las sucursales del Banco de España, lo hagan a Revista MADRID CIENTIFICO, y no a nombre de persona determinada :-;**

## DE LA VIDA INDUSTRIAL

**Predicar en desierto**

El consumo de los derivados del petróleo es hoy uno de los índices del progreso económico de una nación. Cuanto a ello afecta ha sido confiado en España a un Monopolio de Estado, suscitando las más vivas discusiones entre los entusiastas de la libertad de la industria y los defensores de la concentración obligatoria.

No vamos nosotros a apoyar ni atacar ninguna de estas dos posiciones, cuya revisión está en pleno hervor en tantos países. En este propio mes, la nota del Gobierno francés anunciando la suspensión de las autorizaciones de importación de petróleo bruto por Decreto del Consejo de Ministros, según la Ley de marzo de 1929, ha agitado allí todos los intereses, ante la idea de que se lleve al Parlamento la propuesta de Monopolio de Estado que ha formulado la "Commission des Mines".

Lo que sí afirmamos es que el Monopolio que suprime la libertad en nombre de las ventajas de la concentración, perdería su razón de ser esencial si no sirviese para utilizar los progresos técnicos que logran crear los hombres de ciencia y que representan la verdadera compensación económica de haber impuesto la eliminación de la libre concurrencia.

Estamos sin haber terminado el tercer año de Monopolio y excede ya del millón de pesetas diario, según nuestras noticias, lo que por todos conceptos se invierte en España en petróleo. Tal cifra sólo se esperaba alcanzar en nuestro país como producto de recaudación en las grandes redes de ferrocarriles, después de llevar más de sesenta años de explotación.

Cada céntimo en el precio del litro de gasolina, representa en nuestra economía cinco millones de pesetas, y según nuestras noticias también, hace ya más de dos años que el señor Artigas, director de la Escuela Central de Ingenieros Industriales, en su dictamen oficial de oposición al encarecimiento de la gasolina advirtió la necesidad para España de revisar las características de desulfuración, planteando el problema de aprovechar nuestra condición de país cálido.

La falta de cultura técnica en nuestras clases directoras malogró aquella saludable previsión, a pesar de la autoridad con que la formulaba un Ingeniero, que tan clara visión tuvo del porvenir.

**NUESTROS EXITOS INDUSTRIALES**

"En la Revista del Banco Exterior de España, leemos éxitos y más éxitos de nuestra industria constructora de material ferroviario, por ejemplo, y no es ya sólo en la América del Sur, sino en la propia Europa en donde, en competencia con todas las naciones tradicionalmente especializadas, nos estamos llevando los concursos. El examen comparativo de los pliegos presentados en éstos por todos los concursantes no hemos podido aun hacerlo, entre otras cosas porque en España, hasta ahora, no se nos han podido suministrar. Hemos de hacerlo, sin embargo, porque esperamos obtenerlos fuera, y entonces ver, teniendo en cuenta el grado de afinamiento a que sabemos pueden llegar y habrán llegado algunos de los concursantes, lo que los industriales nuestros han hecho en este aspecto para el extranjero, y lo que de ordinario hacen para España. Ello será siempre un índice muy útil de conocer para medir potencialidad y posibilidad en relación con el proteccionismo imperante."

Así se expresa nuestro colega *España Económica y Financiera*, en su último número. El secreto que se guarda sobre esos concursos misteriosos debiera desaparecer, a menos de que tal secreto tenga por base la enorme diferencia de precios para el abasto de nuestros ferrocarriles y los de otros países. ¿será esto una *reprise* de aquellos carriles vendidos a mil pesetas la tonelada a los ferrocarriles transpirenaicos del Estado y a quinientas al *Metro*?

Comentando el concurso fantasma pregunta *El Progreso Agrícola*, por la pluma excelente de *Campeño*: "Si rejas, ¿para qué votos? Si nuestra industria constructora está tan adelantada que puede ir a derrotar a la extranjera, poco menos que en su propia casa, caigan por el suelo esos enormes derechos arancelarios que aquí la defienden, y que, por lo visto para nada necesita y tengamos por fin la suerte que nuestros ferrocarriles no cuesten doble que los de cualquier otro país; y entonces no habrá razón para que nuestras tarifas de transporte sea nuna excepción en el mundo civilizado."

**INFORMACION****INGENIERO INDUSTRIAL**

Especializado en electricidad y química, poseyendo, a ser posible, francés, alemán, inglés y flotación selectiva de minerales, se necesita en la SOCIEDAD MINERA VICTORIA, Bosost, Valle de Arán, para taller flotación y centrales eléctricas. Sueldo, según capacidades. Dirigirse a don Juan Pontet, Director en Bosost, Valle de Arán (Lérida.).

**Ferías y fiestas de San Antolín en Palencia.**—La Compañía de los Caminos de Hierro del Norte, con el fin de facilitar la concurrencia a las ferias y fiestas arriba mencionadas y corridas de toros que tendrán lugar en la indicada Capital en el mes actual y septiembre próximo, con motivo de la festividad de San Antolín, ha establecido un servicio especial de billetes de ida y vuelta, a precios reducidos, desde algunas estaciones de la región Castellana a dicho punto, que se facilitarán desde el 29 del corriente al 5 de septiembre próximo, siendo valederos para regresar del 30 del que cursa al 8 de este último mes, todas estas fechas inclusive.

Igualmente por dicho motivo, los billetes de ida y vuelta que con arreglo a la tarifa especial de G. V. núm. 2, párrafo 1.º que se expendan con destino a Palencia en los días 29 del presente mes al 7 del citado mes de septiembre, serán valederos para regresar en cualquiera de los días del 30 del mismo agosto al 8 de este último mes, todas estas fechas inclusive.

**Compañía de los Caminos de Hierro del Norte de España.**—En el sorteo para amortización de Bonos de liquidación sin interés de la línea de Asturias, Galicia y León, correspondiente al vencimiento de 1 de octubre próximo, celebrado el día 4 del actual mes de agosto, ante el Notario del Ilustre Colegio de esta Corte, don Luis Sierra y Bermejo, han resultado amortizados los siguientes:

**LINEA DE ASTURIAS, GALICIA Y LEON**

667 Bonos de liquidación sin interés, números:

9.201 a 9.300	28.901 a 29.000
9.501 a 9.600	38.701 a 38.800
15.401 a 15.500	41.101 a 41.200
17.501 a 17.567	

Los poseedores de estos Bonos podrán efectuar el cobro de su importe a partir del día 1 del próximo mes de octubre, en los puntos que a continuación se expresan:

En Madrid: En el Banco de España y en las Oficinas de Títulos que la Compañía tiene instaladas en su estación del Príncipe Pío y en el Palacio de la Bolsa, Antonio Maura, 1.

En Barcelona: En la Oficina de Títulos instalada en la estación del Norte.

En Bilbao: En el Banco de Bilbao.

En Valencia: En la Oficina de Títulos instalada en su estación.

En Santander: En el Banco Mercantil y en el Banco de Santander.

En Valladolid, León, Zaragoza y San Sebastián: En las Oficinas de Caja que la Compañía tiene instaladas en sus respectivas estaciones.

En las Sucursales, Agencias y Corresponsales de los Bancos, Español de Crédito, de Bilbao, de Vizcaya y Urquijo en todos los lugares no expresados, y en todas las Sucursales del Banco de España, y

En Francia: conforme a los anuncios que allí se publiquen.

Madrid, 5 de agosto de 1930. *El Secretario general de la Compañía*, VENTURA GONZÁLEZ.

—En los sorteos para amortización de obligaciones de esta Compañía, correspondientes al vencimiento de 1 de octubre próximo, celebrados en los días 28 y 29 del actual, ante el Notario del Ilustre Colegio de esta Corte, don Luis Sierra y Bermejo, han resultado amortizadas las siguientes:

#### LINEA DE TUDELA A BILBAO

347 obligaciones de 1.<sup>a</sup> serie, números:

751 a 760, 2.021 a 2.030, 2.111 a 2.120, 2.211 a 2.220, 2.391 a 2.400, 2.601 a 2.610, 3.951 a 3.960, 4.601 a 4.610, 4.891 a 4.900, 5.131 a 5.140, 5.631 a 5.640, 6.581 a 6.590, 7.491 a 7.500, 8.351 a 8.360, 9.041 a 9.050, 10.391 a 10.400, 10.591 a 10.600, 10.671 a 10.680, 10.721 a 10.730, 10.881 a 10.890, 11.651 a 11.660, 13.601 a 13.610, 13.761 a 13.770, 14.831 a 14.840, 14.911 a 14.920, 15.981 a 15.990, 17.101 a 17.110, 17.791 a 17.800, 17.941 a 17.950, 17.991 a 18.000, 18.051 a 18.060, 18.441 a 18.450, 18.541 a 18.550, 18.641 a 18.647, 19.541 a 19.550.

819 obligaciones de 2.<sup>a</sup> serie, números:

201 a 210, 291 a 300, 2.441 a 2.450, 2.451 a 2.460, 4.081 a 4.090, 4.151 a 4.160, 5.381 a 5.390, 5.431 a 5.440, 6.201 a 6.210, 6.491 a 6.500, 8.161 a 8.170, 8.531 a 8.540, 8.791 a 8.800, 11.821 a 11.830, 12.071 a 12.080, 12.281 a 12.290, 12.891 a 12.900, 13.331 a 13.340, 14.011 a 14.020, 14.161 a 14.170, 14.971 a 14.980, 16.071 a 16.080, 16.401 a 16.410, 16.791 a 16.800, 19.021 a 19.030, 19.041 a 19.050, 19.251 a 19.260, 21.151 a 21.160, 21.491 a 14.020, 14.161 a 14.170, 14.971 a 14.980, 16.071 a 22.870, 22.951 a 22.960, 23.321 a 23.330, 23.431 a 23.440, 23.461 a 23.470, 23.821 a 23.829, 23.921 a 23.930, 24.351 a 24.360, 25.711 a 25.720, 25.971 a 25.980, 26.501 a 26.510, 27.021 a 27.030, 27.881 a 27.890, 28.021 a 28.030, 28.461 a 28.470, 29.121 a 29.130, 30.531 a 30.540, 30.661 a 30.670, 31.121 a 31.130, 31.671 a 31.680, 32.361 a 32.370, 32.591 a 32.600, 32.991 a 33.000, 34.831 a 34.840, 36.081 a 36.090, 36.581 a 36.590, 36.781 a 36.790, 37.861 a 37.870, 37.941 a 37.950, 38.111 a 38.120, 38.351 a 38.360, 38.461 a 38.470, 38.521 a 38.530, 39.051 a 39.060, 39.191 a 39.200, 39.421 a 39.430, 39.561 a 39.570, 40.441 a 40.450, 40.681 a 40.690, 40.741 a 40.750, 41.411 a 41.420, 41.521 a 41.530, 42.371 a 42.380, 43.201 a 43.210, 43.851 a 43.860, 44.461 a 44.470, 44.471 a 44.480, 44.971 a 44.980, 45.791 a 45.800, 45.891 a 45.900, 46.571 a 46.580.

13 lotes de residuos.

1.º—Número 27, al que corresponden los residuos:  
Número 489, de pesetas 240  
Idem 481, de idem 260  
TOTAL 500

2.º—Número 109, al que corresponden los residuos:  
Número 277, de pesetas 200  
Idem 506, de idem 300  
TOTAL 500

3.º—Número 135, al que corresponden los residuos:  
Número 572, de pesetas 190  
Idem 945, de idem 310  
TOTAL 500

4.º—Número 143, al que corresponden los residuos:  
Número 188, de pesetas 180  
Idem 133, de idem 320  
TOTAL 500

5.º—Número 244, al que corresponden los residuos:  
Número 555, de pesetas 140  
Idem 422, de idem 360  
TOTAL 500

6.º—Número 267, al que corresponden los residuos:  
Número, 85, de pesetas 130  
Idem 215, de idem 370  
TOTAL 500

7.º—Número 318, al que corresponden los residuos:  
Número 769, de pesetas 110  
Idem 1.110, de idem 390  
TOTAL 500

8.º—Número 344, al que corresponden los residuos:  
Número 589, de pesetas 90  
Idem 519, de idem 410  
TOTAL 500

9.º—Número 345, al que corresponden los residuos:  
Número 378, de pesetas 90  
Idem 234, de idem 410  
TOTAL 500

10.—Número 564, al que corresponden los residuos:  
Número 1.521, de pesetas 10  
Idem 966, de idem 490  
TOTAL 500

11.—Número 603, al que corresponden los residuos:  
Número 718, de pesetas 10  
Idem 1.294, de idem 490  
TOTAL 500

12.—Número 633, al que corresponden los residuos:  
Número 1.331, de pesetas 250  
Idem 1.387, de idem 250  
TOTAL 500

13.—Número 673, al que corresponden los residuos:  
Número 1.326 de pesetas 30  
Idem 1.353 de idem 470  
TOTAL 500

## OBLIGACIONES DE ASTURIAS, GALICIA Y LEON

1.095 obligaciones de la primera hipoteca, 1.ª serie, números:

1.401 a 1.405, 4.501 a 4.505, 9.388 a 9.400, 10.249 a 10.263, 10.265 a 10.273, 13.223 a 13.269, 13.271 a 13.279, 15.359 a 15.384, 28.530 a 28.539, 28.544 a 28.545, 28.547 a 28.557, 28.559 a 28.582, 28.584 a 28.590, 28.592, 28.596 a 28.600, 37.401 a 37.408, 37.410 a 37.437, 40.501 a 40.510, 46.872 a 46.900, 49.501 a 49.526, 69.001 a 69.009, 69.012 a 69.051, 69.053 a 69.087, 69.089 a 69.100, 73.401 a 73.457, 74.702 a 74.788, 76.301 a 76.312, 85.701, a 85.709, 88.951 a 88.956, 92.858 y 92.859, 97.701 a 97.711, 105.975 a 106.000, 106.301 a 106.305, 106.307 a 106.334, 106.337 a 106.357, 111.268 a 111.300, 111.434 a 111.500, 117.598 a 117.600, 118.901 a 118.908, 120.192 a 120.200, 132.754 a 132.800, 137.670 a 137.700, 138.101 a 138.132, 139.922 a 139.932, 139.934 a 139.944, 139.951 a 139.963, 139.968 a 139.979, 139.981 a 139.995, 139.998 a 140.000, 157.901 a 157.950, 166.601 a 166.645, 169.601 a 169.619, 169.621 a 169.640, 169.647 a 169.662.

413 obligaciones de primera hipoteca, 2.ª serie, números:

182.201 a 182.233, 182.236 a 182.300, 183.201, 192.252 a 192.300, 203.869 a 203.900, 210.956 a 211.000, 220.643 a 220.648, 234.695 a 234.700, 238.301 a 238.320, 240.718 a 240.774, 243.701 a 243.782, 243.784 a 243.800.

609 obligaciones de segunda hipoteca, números:

6.458 a 6.500, 8.729 a 8.800, 23.068 a 23.100, 35.101 a 35.104, 35.116 a 35.137, 35.141, 35.143 a 35.179, 35.181 a 35.200, 46.906 a 46.909, 46.922 a 46.961, 46.969 a 46.975, 52.601 a 52.607, 53.440 a 53.448, 53.450 a 53.500, 61.567 a 61.600, 61.801 a 61.900, 71.001 a 71.011, 75.501 a 75.512, 92.401 a 92.417, 92.422 a 92.448, 97.363 a 97.377, 99.501 a 99.517, 99.519 a 99.544.

422 obligaciones de tercera hipoteca, números:

4.748 a 4.800, 15.801 a 15.834, 15.836 a 15.842, 15.844 a 15.847, 15.849 a 15.860, 15.863 a 15.900, 44.901 a 45.000, 46.701 a 46.710, 46.713 a 46.800, 58.101 a 58.137, 58.140 a 58.178.

Los poseedores de las mencionadas obligaciones podrán efectuar el cobro de su importe, con deducción de los impuestos correspondientes, a partir del día 1 del próximo mes de octubre, en los puntos que a continuación se expresan:

En Madrid: En el Banco de España y en las Oficinas de Títulos que la Compañía tiene instaladas en su estación del Príncipe Pío y en el Palacio de la Bolsa, Antonio Maura, 1.

En Barcelona: En la Oficina de Títulos instalada en la estación del Norte.

En Bilbao: En el Banco de Bilbao.

En Valencia: En la Oficina de Títulos instalada en la estación del Norte.

En Santander: En el Banco Mercantil y el Banco de Santander.

En Valladolid, León, Zaragoza y San Sebastián: En las Oficinas de Caja que la Compañía tiene instaladas en sus respectivas estaciones. \*

En las sucursales, agencias y corresponsales de los Bancos: Español de Crédito, de Bilbao, de Vizcaya y Urquijo en todos los lugares no expresados, y en todas las sucursales del Banco de España, y

En Francia: Conforme a los anuncios que allí se publiquen.

Madrid, 31 de julio de 1930.—El Secretario general de la Compañía, VENTURA GONZÁLEZ.

La Compañía de los Caminos de Hierro del Norte, con objeto de dar las mayores facilidades al público, comunica que los sábados y vísperas de días festivos abrirá en la estación de Príncipe Pío taquillas

desde las 16 a las 20 para despachar billetes de ida y vuelta en tercera clase, con destino a las estaciones de Pozuelo a Avila y a Segovia, respectivamente, valederos para los trenes que salgan de la indicada estación del Norte durante la mañana de domingos y días festivos.

## MOVIMIENTO DE PERSONAL

### OBRAS PÚBLICAS

INGENIEROS.—Don José Brabo Suárez, ingeniero segundo, ingeniero Auxiliar de la Junta de Obras del Puerto de Huelva, se le nombra Ingeniero Subdirector de dicha Junta, continuando supernumerario.

Don Fernando Gallego de Chaves, ingeniero segundo destinado a la Jefatura de Obras Públicas de Badajoz, se dispone preste sus servicios en comisión en el Ministerio de Fomento.

AYUDANTES.—Don Luis Hernández y Hernández, Ayudante primero, se dispone preste sus servicios en la Jefatura de Obras Públicas de Barcelona.

SOBRESTANTES.—Don Facundo García Rodríguez, se le nombra Sobrestante primero en la vacante por haber pasado al Cuerpo de Ayudantes don Luis Hernández Hernández.

Don Enrique Rodríguez Matres, Sobrestante primero, afecto a la Confederación Sindical Hidrográfica del Guadalquivir, se le concede el pase a supernumerario fuera del servicio activo del Estado.

### MONTES

INGENIEROS.—Don Jesús A. Real Martínez, ingeniero agregado al Distrito Forestal de Ciudad Real.

Don José Mozo Gómez, cesa como ingeniero agregado en el Distrito Forestal de Ciudad Real.

Se traslada de Soria a Burgos al ingeniero agregado don Antonio María Jiménez Rico.

### MINAS

INGENIEROS.—Se destina a la Escuela de Capataces facultativos de Minas de Mieres, al ingeniero tercero don Claudio Alvargonzález.

### AGRÓNOMOS

INGENIEROS.—Ha sido declarado en situación de supernumerario a petición propia, el ingeniero tercero don Eleuterio Sánchez Buedo, afecto al servicio del Catastro, dependiente del Ministerio de Hacienda.

Por pase a supernumerario, a su instancia, del ingeniero tercero don Eleuterio Sánchez Buedo, ha reingresado en servicio activo del Cuerpo don Alejandro Vázquez Gutiérrez, de la misma categoría que se hallaba en situación de supernumerario, habiendo sido destinado al servicio del Catastro, dependiente del Ministerio de Hacienda.

Imp. de C. Vallinas. Luisa Fernanda, 5 Madrid

**PATENTE DE INVENCION**  
EN ESPAÑA Y EXTRANJERO  
**MANUEL DE ARJONA**  
Atocha, 122.—MADRID  
Frente al Ministerio de Fomento