

INGAR 9



Preparación exclusiva para el ingreso en la

ESCUELA ESPECIAL DE

INGENIEROS AGRONOMOS

ACADEMIA CIBRIAN-RODRIGAÑEZ

dirigida por

Santiago Cibrián y Eduardo Rodrigáñez

INGENIEROS AGRONOMOS

Zorrilla, 27, principal

MADRID

Talleres de construcciones electromecánicas

DE

Hidroeléctrica de Buenameson, S. A.

Dirección: **Victoria, número 1.**—Talleres: **Paseo de las Acacias**

Turbinas Hidráulicas. - Motores. - Generadores. - Transformadores

Ingenieros de Montes

ACADEMIA JOFRE

Director: AURELIO PEREZ JOFRE

Ingeniero de Montes

Preparación exclusiva

EDUARDO DATO, 25

MADRID

Los números

23 ABR. 1935

1 y 2

de la lista general de aprobados en
las oposiciones recién terminadas
para Oficiales de Telégrafos

D. LUIS VIGIL Y VAZQUEZ

Y

D. ENRIQUE GOMEZ TELLO

HAN SIDO PREPARADOS POR LA

ACADEMIA PINO

Montera, 35 - MADRID

(INTERNADO)

Esta Academia ha obtenido los siguientes números: 1, 2, 8, 19, 21, 24, 29, 33, 34, 41, 46, 47, 57, 61, 63, 66, 73, 76, 86, 89, 100, 101, 104, 115, 118, 129, 136, 140, 146 y 159 de la **lista única** publicada en la Gaceta de 28 de julio último y Diario Oficial de Comunicaciones de 30 de igual mes.

En las 11 oposiciones celebradas desde su fundación obtuvo:

6 veces el número 1

5 veces el número 2

5 veces el número 3

4 veces el número 4

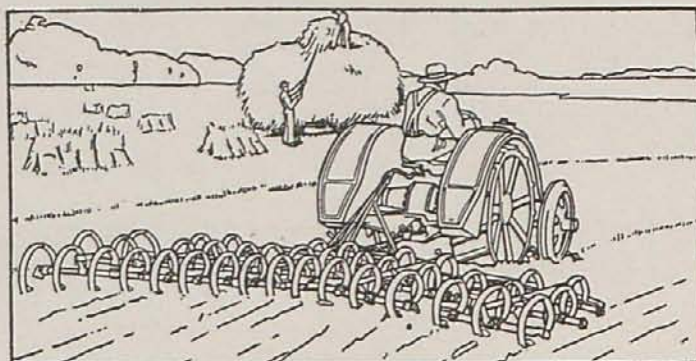
Los nombres de todos nuestros alumnos ingresados en las 11 convocatorias, así como los números obtenidos por ellos, figuran en nuestros folletos, que contienen también los Reglamentos de Internos y Externos.

Esta es la única Academia que prepara exclusivamente para las oposiciones de Telégrafos

Próxima convocatoria

Tractor Fordson

para usos
agrícolas



para usos
industriales

Agencia principal para el centro de España:

Sociedad Anónima "VERS" : - : Juan de Mena, 10 - MADRID

Gran stock de repuesto. Remolques para tractores hasta 10 toneladas de carga. Grúas para tractores. Niveladoras. Bombas para elevación de aguas. Locomotoras. Apisonadoras.
Toda clase de maquinaria agrícola para tractores Fordson.

ALUMINIO ESPAÑOL, S. A.

FABRICA EN SABIÑANIGO

(HUESCA)

Domicilio Social y Servicio Comercial: ALFONSO XI, 5, entlo.-Teléfono 96032- MADRID

**CABLES
para LINEAS
ELECTRICAS**

en Aluminio, Aluminio-
Acero y Aldrey.

ALUMINIO y ALEACIONES

Lingotes, Placas y Barras

para FUNDICION

LAMINACION-TREFILACION

Dirigir las consultas al Apartado 367

© Biblioteca Nacional de España

MADRID

INGAR

órgano de la Federación de Asociaciones Profesionales de Alumnos de las Escuelas Especiales de Ingenieros y Arquitectos

madrid - juan de mena, 11 - teléfono 17943

año II

diciembre, 1933

9

SUMARIO

Portada: Grandes cimbras con conectores G. S. para la construcción de un puente en Suecia.

Editorial.

Sobre la habitabilidad de los Mundos J. M. B.

Los grandes detractores y defensores de la madera en la construcción FERNANDO NÁJERA.

La representación en el Claustro. MANUEL PRATS ZAPIRAÍN.

El hombre terciario JAVIER DE GORTÁZAR.

Se concede la Medalla Echegaray a un ingeniero de Montes español.

Noticias.

Iglesia del Convento de la Encarnación FRANCISCO HERNÁNDEZ-RUBIO.

Deportes.

La pasada huelga estudiantil

No podemos pasar en silencio ante los recientes disturbios escolares, ni INGAR puede callar la opinión que le merecen determinadas actitudes estudiantiles, y la manera lamentable de reaccionar ante ellas de determinados elementos oficiales.

Ante el triste aspecto que ofrecen las Universidades y Facultades españolas, causa del desprestigio total que padecen algunas profesiones, INGAR no puede por menos de manifestar el sentimiento que le produce la actitud de algunos compañeros de las Universidades, que, abandonando toda idea de compañerismo y ecuanimidad, tratan de resolver sus diferencias con unas actitudes de violencia que provocan una situación verdaderamente insostenible. A los que fundamentan estas actitudes en razones de juventud y rebeldía, hemos de decirles que no es ésa la rebeldía que mejor cuadra a nuestra profesión de estudiantes. La rebeldía escolar, ese sentimiento de no conformidad, al menos nosotros así lo entendemos, debe ser producto de un ideal de mejoración, de un ideal de perfeccionamiento de nuestras enseñanzas y nuestras profesiones con un fin constructivo, y, francamente, no creemos que el ladrillo y la pistola sean los medios más adecuados para lograr ese perfeccionamiento. Las actitudes del ministro de Instrucción pública y del director general de Enseñanza técnica, merecen comentario aparte. Las únicas soluciones que por lo visto poseen estos señores para evitar los conflictos estudiantiles, que consisten en cerrar todos los centros escolares, tanto los afectados como los no afectados por los disturbios, si no fueran de tristísimas consecuencias para la enseñanza, merecerían los honores del comentario humorístico. En los centros en que el alumno persigue como único fin el aprobado, la suspensión de las clases no es problema; con promover nuevas algaradas en el mes de junio, pidiendo la mutilación de los programas o el aprobado general, la cosa está resuelta. Pero no es éste el caso de las Escuelas Especiales, en las cuales, más que a aprobar, el alumno va a aprender, a capacitarse para el ejercicio de una profesión, no a adquirir un título falto de contenido. Y éste es el motivo por el cual protestamos y protestaremos siempre de estos cierres de las Escuelas, que van a ser la causa de que este curso terminen las clases por el mes de agosto, pues la mutilación de los programas estará bien para las Universidades y Facultades, pero no es ni ha sido nunca solución para las Escuelas Especiales.

Estas suspensiones son tanto más lamentables cuanto que en las Escuelas Especiales no hubo la menor señal de desorden, y, por tanto, no había pretexto para aplicar el absurdo remedio. Buscando el posible origen de estas medidas, no podemos por menos de recordar que el actual director general de Enseñanza técnica, Sr. Usabiaga, durante la época en que fué director de la Escuela de Industriales, suspendía las clases con demasiada frecuencia. Si cuando tuvo bajo su mando una Escuela la cerraba siempre que podía, ahora que manda sobre todas es lógico que sean todas las que cierre. Es lo que en términos comerciales se conoce con la frase de «ampliación del negocio».

Intrusismo

Decíamos en la pasada editorial que una de las directrices de INGAR es la defensa de nuestros intereses profesionales. Amenazados actualmente estos intereses por los distintos problemas que plantea el intrusismo, INGAR ha llevado a cabo una serie de gestiones encaminadas a lograr para estos problemas soluciones que estén de acuerdo con nuestros ideales.

Además de visitar a los ministros y otras personalidades oficiales, la Junta directiva de INGAR acordó visitar a algunos diputados, para lograr la formación de una minoría de ingenieros y arquitectos, y en la cual, prescindiendo de matices políticos, se agruparan cuantos hay en el Congreso, con el único fin de defender intereses profesionales.

El presidente del Instituto de ingenieros civiles, a quien visitamos, aprobó nuestra idea y prometió apoyarla, comunicándonos que el Instituto, por su parte, tendría al corriente de las cuestiones de intrusismo a todos los diputados ingenieros. Animados por este ambiente favorable, visitamos a D. Manuel Lorenzo Pardo, como más indicado para iniciar la formación de dicha minoría, puesto que dicho señor, además de ser ingeniero y padre de dos compañeros nuestros de Arquitectura y Caminos, ha llegado al cargo de diputado, más que por el impulso de una actividad política, por el éxito alcanzado en actuaciones de carácter profesional. Le expusimos nuestra idea y los que, a nuestro parecer, eran los tres casos más graves de intrusismo:

«Intrusismo en el título», cuyo caso más reciente es el de los «diplomados particulares»; no podemos consentir que usen el título de ingeniero aquellos que, por carecer de una preparación suficiente, y sin garantías de ninguna clase, no harían más que desprestigiarlo, perjudicando a los que legítimamente tienen derecho a él.

«Intrusismo de las clases subalternas», cuyos casos más característicos fueron el de los veterinarios, que desgraciadamente no se pudo evitar, y el de los aparejadores, solucionado favorablemente para nuestros compañeros de Arquitectura, gracias a la actividad desarrollada por INGAR.

Y, por último, el «intrusismo extranjero», quizá el más grave por la dificultad de su solución, y por afectar a todas las especialidades en general, y con caracteres más graves a Industriales y Minas.

El Sr. Lorenzo Pardo estuvo de acuerdo con nosotros en la importancia de estos problemas, principalmente en el que se refiere a intrusismo extranjero, recogiendo con todo entusiasmo nuestra iniciativa, por lo que nos complacemos en manifestarle nuestro agradecimiento.

Sobre la habitabilidad de los Mundos

por J. M. B.

No hay fuente de pensamientos más profundos, más amplios, más sobrecogedores, que la contemplación del firmamento; cuando el ser humano, pegado a esta delgada cáscara que forma la corteza terrestre, eleva la mirada a la bóveda estrellada y piensa, siente desmoronarse su fatua vanidad de «rey de la Creación» ante la terrible expresión del infinito.

Ante esas miriadas de globos separados por distancias invariables, que pueden ser los átomos pertenecientes a moléculas que constituyen una materia más elevada; ante el pensamiento de que quizás el Cosmos no es más que un simple átomo de un escalón superior; de que la desaparición de nuestro mundo solar, y hasta el total aniquilamiento de cuanta inmensidad cósmica logramos comprender, no sería capaz de producir el más mínimo entorpecimiento en la armoniosa marcha del Todo, se compadece a la pobre razón humana, que, con fiebre de grandezas, trató de erigirse en ídolo.

Ante esa intuición de la inmensidad, se ve bien la distancia que separa los caminos que conducen hacia el infinitamente grande y el infinitamente pequeño. En el estudio de la Cosmografía el hombre se siente inferior, temeroso, como en presencia de algo terrible, de sublime grandeza, que no puede encadenar; en la Microbiología tiene la conciencia de ser fuerte, como un animal superior en presencia de otro de organización rudimentaria, y lucha y vence a enemigos no por pequeños menos terribles. No pudiéndose despojar de su instinto humano, esclaviza el microscopio y adula el telescopio. A través de la evolución de la inteligencia humana, desde remotos tiempos, el hombre se ha preguntado: Todos esos cuerpos flotantes en el espacio, ¿no tienen otra misión que recrear la vista del hombre? Esas miriadas de astros que se escapan a la percepción de los aparatos más perfeccionados, que el hombre no verá nunca, adivinando sólo su presencia allá en las regiones tenebrosas del infinito, ¿permanecerán eternamente olvidadas, flotando inútilmente desde la aurora de la Creación, desgastando, milenario tras milenario, el formidable reloj del Tiempo?... ¿Por qué ha de ser la Tierra el único planeta habitado?

Los libros más antiguos de la Humanidad, los Vedas de la India, expresan ya la creencia de que algunos astros han dado el ser a formas vivas impenetradas; los Celtas, los Druidas, los Egipcios y los Galos creyeron en la habitabilidad de los Mundos, bien que restringiéndola generalmente a los planetas principales y la Luna.

Los Griegos profesaron la misma creencia, enseñándola públicamente Thales, Anaximandro, Aristarco, Empédocles, Leucippo, Arquélao de Mileto y Anaxágoras, quien tuvo el atrevimiento de afirmar que el Sol era mayor que el Peloponeso; tras ellos, Pitágoras, Demócrito, Xenófanes, Aristóteles, Epicuro, Arquímedes, Plinio y Ptolomeo.

Desde la Edad Media hasta nuestros días, Galileo, Ticho Brahe, Kepler, Cardán, Otto de Guericke, Robert Burton, Wilkins, Francisco Godwin (que en 1645 escribió un «Viaje hecho al mundo de la Luna por Domingo González, aventurero espa-

ñol»), Hevelins, Huyghens, Leibnitz, Bernouilli, Wolff, Swedenborg, el monje benedictino español fray Benito Jerónimo Feijóo, Flammarión y otros muchos filósofos, matemáticos y sabios afirmaron la pluralidad de mundos habitados.

Admitida en principio esta posibilidad, que creemos lógica, debemos rechazar la idea de que la existencia de seres vivos en



«Júpiter, el coloso de nuestro sistema planetario; globo probablemente semiabierto, o en un estado físico semejante al de nuestro planeta en sus épocas primarias, no es aventurado suponer que esté ahora en los comienzos de su vida animal y se prepare para ser habitación espléndida en un mañana hundido tras un abismo de millones de años, remotísimo para nuestro concepto del tiempo, inmediato para la eternidad». —ILDEFONSO NADAL.

otros puntos del espacio debe verificarse bajo la misma forma y condiciones que en la Tierra; si en ésta misma hay una gran variedad de formas de vida (desde los seres anaerobios hasta el hombre, pasando por la vida vegetal), ¿por qué no hemos de admitir una variedad mayor y comprender la existencia de la vida bajo otras condiciones completamente distintas? Tan distante del hombre está el pez que vive en las profundidades a 20 atmósferas de presión, como aquel de un supuesto habitante de Sirio.

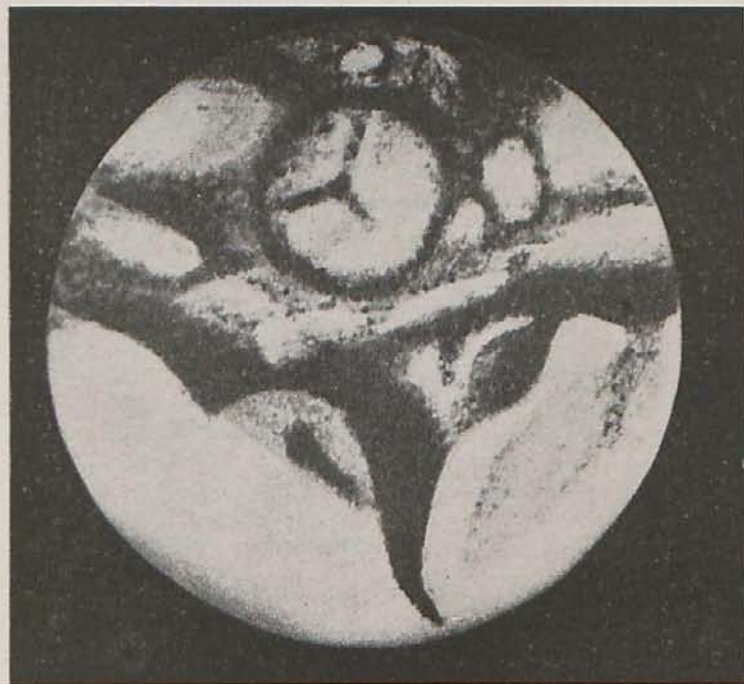
Y admitiendo la existencia de seres vivos dentro de un medio distinto al nuestro, no caeremos en el error de hacer inseparables una presión de 760 mm., unos ciertos límites de temperatura y una determinada composición del aire, con la existencia de un cerebro, o del órgano que lo sustituya, que haga al ser raciocinar, aunque sea tan pobremente como en la especie humana; siguiendo, pues, el camino de la lógica, hemos podido llegar a afirmar la posibilidad de existencia en cualquier punto

del Cosmos, en ese abismo poblado por colosos, de un ser vivo y dotado de una inteligencia por lo menos igual a la del hombre.

Ni siquiera el concepto religioso puede oponerse a esta conclusión (al contrario), pues las frases divinas «En la casa de Mi Padre hay muchas mansiones» y «Otras ovejas tengo que no son de este aprisco» se interpretan en sentido favorable a nuestra teoría.

Acerca de este concepto de lo relativo, oigamos a Bernouilli, dirigiéndose a Leibnitz :

«Imaginad que un pequeño grano de pimienta, en el cual se perciben por medio del microscopio millares de millones de animalículos, tenga sus partes proporcionadas en todo a las partes de nuestro mundo, esto es, un Sol, sus estrellas, sus planetas y satélites, su Tierra con sus montañas, sus campos, sus bosques, sus lagos, sus ríos, sus mares y sus diversos animales; ¿creéis que los habitantes de este pequeño grano de pimienta, que percibirían todos los objetos bajo el mismo ángulo de visión, y, por consiguiente, con la misma dimensión que nosotros vemos a los nuestros, no pudieran pensar que fuera de su grano no existe nada, con el mismo derecho que nosotros pensamos que nuestro mundo encierra todas las cosas?... Porque, ¿qué razón o qué experiencia tendrían que los persuadiese de lo contrario y que hiciese conocer a esos pequeños animales que existe otro mundo incomparablemente más grande que el suyo con habitantes incomparablemente mayores que ellos?... Todavía voy más lejos, y digo que pueden existir animales incomparablemente mayores que los de aquí; y pongo tantos al subir como he hallado al bajar, pues no veo por qué nosotros y nuestros animales hubiéramos de constituir el grado más elevado.»



«Marte, Mundo hermano del nuestro, rodeado de atmósfera, sosteniendo en su superficie el tesoro de sus mares, con días, años y estaciones parecidas a las nuestras; sintiendo correr por sus cauces la riqueza de sus arroyos; envuelto en la magia de los sonidos, bien puede sostener una vida muy semejante a la que florece o allenta sobre la tierra». —ILDEFONSO NADAL..

«Por mi parte—contesta Leibnitz—, no dudo en sostener que hay en el Universo animales que son en volumen tan superiores a los nuestros cuanto los nuestros lo son a los animalículos que no se perciben sin ayuda del microscopio, porque la Naturaleza no conoce término.

»Recíprocamente puede, y aun debe suceder, que haya en los pequeños granos de polvo, en los átomos más pequeños, mundos que no sean inferiores al nuestro en belleza ni en variedad.»

Todas las razones, científicas o filosóficas, nos conducen a lo mismo; pero hagamos notar que no decimos que esos globos que flotan en el espacio *estén* habitados, sino que *pueden* estarlo; y es más: que es lógico que así sea.

Los fragmentos de mundos planetarios que, extraviados en los caminos del cielo, han caído en nuestro planeta, nos hablan claramente de la existencia de vida extraterrestre: algunos aerolitos contienen, además de cuerpos conocidos por nosotros, carbón, cuerpo que podemos referir siempre a seres organizados; en otros se ha encontrado carbono ahogado en la masa del hierro meteórico; en otros, grafito, que no puede provenir de una modificación del hierro al atravesar la atmósfera, puesto que tiene una densidad distinta al terrestre. Un aerolito notabilísimo contenía agua y turba, que, como se sabe, procede de la descomposición de vegetales sumergidos en agua; en el cuerpo planetario de donde se desprendió existía, por lo tanto, la vida vegetal.

* * *

Circunscribiéndonos a nuestro sistema solar y a la limitada idea del antropomorfismo (el error de figurarnos siempre la vida inteligente bajo el aspecto del hombre), encontramos planetas cuyas condiciones son semejantes a las de la Tierra, y otros en los cuales son completamente opuestas a la existencia de seres semejantes a los terrestres.

Júpiter, planeta enorme, coloso de nuestro sistema, está probablemente en estado semejante al de la Tierra en sus épocas primeras; si en él existe vida, no es aventurado suponer que sea de un intenso desarrollo vegetal, con una vida animal rudimentaria, y que en el futuro será habitación de seres inteligentes y afortunados, que, siendo su año doce veces mayor que el nuestro, contarán ocho años mientras nosotros contamos un siglo; en su envuelta gaseosa se han podido notar, a ambos lados de su ecuador, vientos semejantes a nuestros alisios, que templarán sus zonas intertropicales.

Saturno, que recibe por unidad de superficie cincuenta veces menos calor que nosotros, es inadaptable a nuestra vida. En cuanto a Urano y Neptuno, los dos globos eternamente helados que gravitan en los confines del mundo solar, están en peores condiciones de habitabilidad; los supondremos para siempre desalquilados.

Mercurio, el extremo opuesto, recibe por término medio siete veces más luz y calor que la Tierra; su excesiva calefacción le impide tener el honor de albergar al «zoon politikon», como llamó Aristóteles al hombre.

La Luna resulta un albergue molesto en alto grado; desprovista de atmósfera, o con una muy tenue, sufre cada veintisiete días una oscilación de temperatura de cerca de 450 grados: desde los fríos del espacio hasta un calor de fusión.

Marte y Venus, los más próximos a la Tierra, son los que reúnen las mejores condiciones de vida.

El primero, con su día de veinticuatro horas y su año de

seiscientos ochenta y seis días; dotado de atmósfera, de continentes, de mares y de ríos; con sus estaciones semejantes a las nuestras; con nubes que recorren su atmósfera (desde la Tierra se han podido observar algunas de sus tempestades); con sus casquetes polares cubiertos periódicamente de nieve, debe ofrecer en su superficie una semejanza notable con nuestro planeta. Ocho veces menor que la Tierra, la atracción en su superficie es la mitad; y aunque recibe la mitad de calor, es muy posible en él la vida de seres semejantes a nosotros. Sólo que siendo un planeta que terminó su formación mucho antes que la Tierra, y admitiendo que allí se efectuase la evolución de los seres como aquí, sus posibles habitantes deben estar notablemente más adelantados que nosotros y considerarnos como en la infancia de la Ciencia.

Venus goza de dos veces más calor que la Tierra; dotado de una atmósfera muy elevada en altitud, de mares y montañas

(algunas de 40 km.), su volumen, su masa, su densidad y la atracción en su superficie son casi análogas a las de nuestro globo; su día es de casi veinticuatro horas, su año de doscientos veinticuatro días, y sus estaciones duran dos meses. Lo mismo que Marte, la vida que exista en este brillante lucero debe revestir formas y verificarse en condiciones parecidas a las nuestras.

En resumen: Venus, la Tierra y Marte constituyen el grupo de planetas del mundo solar en los cuales es posible la vida en una forma parecida a como se desarrolla ante nuestros ojos.

Si hay seres vivos en los restantes que nos acompañan en nuestro paseo tributario alrededor del centro del sistema, tenemos que imaginármolos bajo formas tan alejadas de la humana comprensión, que debemos catalogarlos entre las infinitas cosas que el hombre no sabrá nunca, hasta que se le abran las puertas de la Eternidad.

SABADO, 10 DE FEBRERO

RITZ

BAILE DE INGAR

ONCE NOCHE

Los grandes detractores y defensores de la madera en la construcción

por Fernando Nájera
Ingeniero de Montes

Entusiasta de mi profesión y de cuanto contribuya a enaltecerla, quiero sean las primeras líneas de las cuartillas que me piden los alumnos de INGAR para saludar a estos simpáticos compañeros que han sabido ganar este título, haciendo que los Ingenieros de hoy nos honremos al recibir en nuestras especialidades a quienes tanto hacen por forjar una nueva generación, llena de inquietudes científicas y de románticos estímulos.

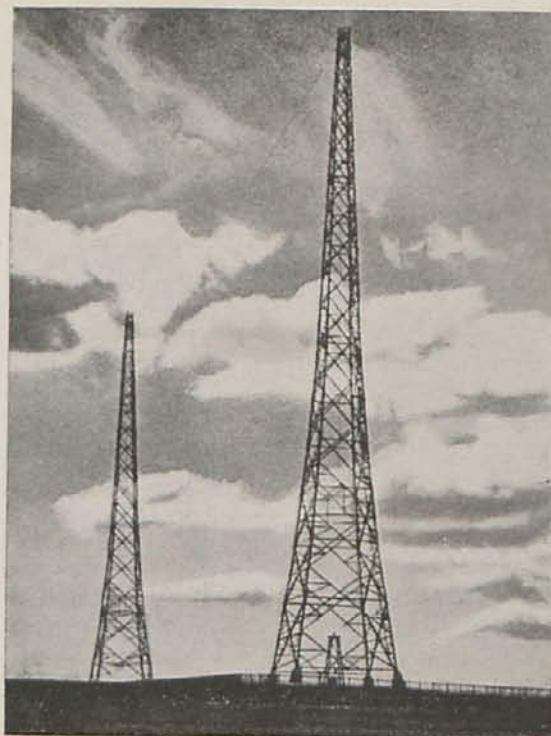
* * *

No se han olvidado todavía los incendios de los trasatlánticos franceses «Atlantic» y «Georges Phillipart» y las desastrosas consecuencias que para el empleo de la madera en las construcciones navales quisieron sacar los detractores de dicho material, cuando nuevamente aparece planteado un problema análogo con la espantosa catástrofe ferroviaria de la línea francesa París-Nancy.

De los incendios de los trasatlánticos citados se quiso culpar a la madera, y el ministerio francés de Marina se apresuró a dictar una disposición prohibiendo el empleo de la madera en las



Detalles de las cabezas de los conectores G. S. que permiten emplear piezas rajadas, lo que no podría hacerse con los antiguos pasadores.



Torres de madera de 110 metros de altura, de la gran estación de radio de Mühlacker (Alemania). El rendimiento en antena de las torres de madera es seis veces mayor que con torres metálicas.

construcciones de a bordo. Tal ligereza hubo de ser rectificada a los pocos días, por haber demostrado los técnicos forestales franceses que los incendios habían sido provocados por cortocircuitos y se habían extendido por los barnices nitrocelulósicos con que estaban pintados los interiores de los barcos.

Ahora, de los 200 muertos habidos en el choque del expreso París-Nancy se quiere culpar a la madera, y, como *consecuencia práctica*, prohibir el empleo de ésta en la construcción del material móvil ferroviario, ya que, por lo visto, con coches metálicos apenas hubiera habido víctimas...

Razonando un poco serenamente, no creemos pueda sostenerse lo que desde un principio se apresuraron a publicar los periódicos franceses y copiaron los del mundo entero; en los momentos angustiosos de la catástrofe, en los que la opinión pública necesitaba ser tranquilizada con una explicación de las causas que provocaron aquélla, no ha de extrañarnos se tratase de buscar a la fatalidad; la madera en este caso. Es el razonamiento simplista del hombre ante las grandes catástrofes; en vez de analizar las causas, casi siempre demasiado complejas, para poder enjuiciarlas rápidamente, enfoca el problema parcialmente y busca y encuentra un culpable.

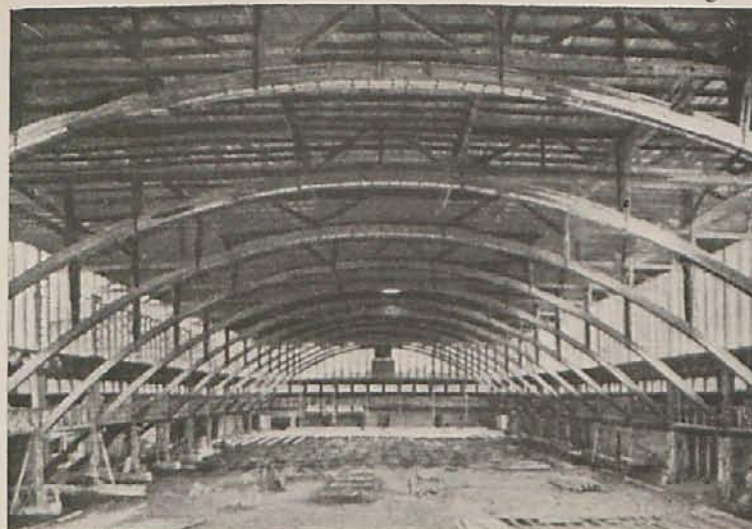
Claro es que la opinión no va sola en estos movimientos; siempre la acompañan los elementos interesados, en este caso las grandes manufacturas francesas del hierro; las mismas que

consiguieron ver (aunque sólo por unos días) a la madera desplazada de las construcciones navales, y hoy van a que no se emplee en la construcción de coches y vagones.

El expreso que causó la catástrofe marchaba a una velocidad de 100 kilómetros por hora, y se nos ocurre preguntar: ¿se ha pensado en lo que es un bólido de varios cientos de toneladas lanzado a 30 metros por segundo? En el caso de que los coches que sufrieron el choque hubieran sido metálicos, sin meternos a decir si habría habido más o menos víctimas, sí se puede afirmar que los restos de los coches, en vez de estar reducidos a astillas, se habrían convertido en trágicos y retorcidos acordeones con las víctimas aplastadas en su interior; y las dificultades para sacar a éstas habrían sido casi insuperables.

No es posible calcular el material ferroviario, sea metálico o de madera, para que pueda resistir los bárbaros esfuerzos que resultan de un choque como el de París-Nancy, y lo que parece más lógico y seguro es tratar de evitar que estos accidentes se repitan. Después, empléese la madera en la medida y en las condiciones que la técnica aconsejen; pero no se trate de sacar consecuencias que tan reñidas están con la realidad.

Claro es que estos ataques a la madera, provocados en su mayor parte por la crisis que actualmente sufren los demás materiales de construcción, tienen como resultado que cada vez se



Construcción de madera para un gran mercado en Silesia.

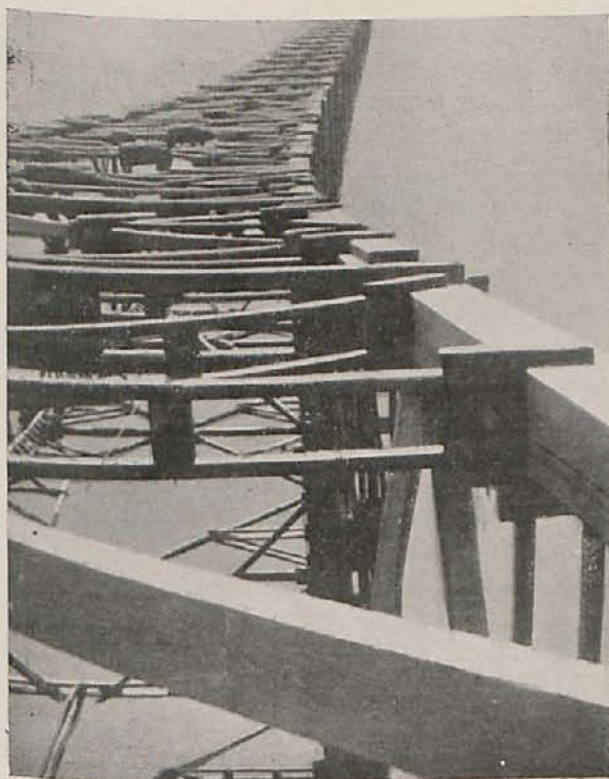
conozcan mejor las cualidades de aquélla y que poco a poco vaya equilibrándose su empleo.

Hoy existen casos muy curiosos en los que la madera ha vuelto a desplazar al hierro de empleos en los que éste había sustituido por completo a aquélla. En aviación, el duraluminio, el electrón y los aceros especiales aparecieron con tal empuje, que la mayor parte de los constructores se dedicaron exclusivamente a los tipos metálicos; posteriormente, la estructura heterogénea de ciertas aleaciones, las oxidaciones y, sobre todo, los fenómenos de fatiga, desconocidos en la madera, y que pueden provocar en trabajo rupturas bajo cargas muy inferiores a las calculadas, han hecho se vuelva en muchos casos a la construcción de madera, y que casas tan solventes como la italiana Savoia afirme, con motivo del raid del mariscal Balbo, que en la construcción de hidros, *la madera es el material ideal*.

En las grandes estructuras construídas de madera, los conectores modernos han resuelto el problema de las ensambladuras de las piezas de este material.

Estudiados además hoy los coeficientes de trabajo de las distintas clases y calidades de maderas, con la garantía necesaria para que el Ingeniero pueda tener seguridad en sus cálculos, poco a poco se irán reduciendo a su mitad los ya absurdos coeficientes de seguridad empleados, y que se hicieron iguales a 10 para estar a cubierto del desconocimiento que de la madera se tenía; con esto las construcciones de madera serán más económicas y más esbeltas, al mismo tiempo que ganarán en seguridad.

Es, por consiguiente, de gran interés el estudiar la madera como material de construcción, en la seguridad de que dentro de sus características especiales constantemente se irán encontrando nuevas aplicaciones para su empleo.



Curiosa perspectiva de una de las torres de madera de la emisora de Mühlacker.

La representación en el Claustro

por Manuel Prats Zapiraín.

Desde que apareció el primer número de esta Revista, aún antes, desde que la Federación dió sus primeros pasos, el problema a que se refiere este artículo ha tenido que ser objeto de estudio, porque ha surgido con la importancia máxima que le rodea desde el primer momento, y, sin embargo, parece como si, a pesar de reconocerle esa importancia, tuviéramos temor de abordarle decisivamente o no nos diéramos exacta idea de las enormes ventajas que habría de reportar esta representación.

No pretendo descubrir estas ventajas, porque de todos son conocidas; pero sí quisiera justificarlas una vez más y comentarlas con el fin de, por medio de las columnas de INGAR, ponerlas de relieve y tratar de crear o fomentar un estado de opinión, simultáneo en las seis Escuelas federadas, que exija de manera clara y terminante la solución de este problema.

Vaya por delante la advertencia de que no me refiero a esta cuestión bajo el aspecto de conceder la representación a determinadas Asociaciones, sean éstas las que fueren, porque tan irritante exclusivismo es incompatible con el criterio igualitario que sustenta INGAR, y que suscribo en absoluto; nuestro lema ha sido y será siempre el de «un alumno, un voto», y no estará demás indicar que el autor de estas líneas es alumno de la Escuela de Montes, que, en unión de la de Minas, son las que han tenido siempre una sola Asociación de Alumnos, que ha debido ostentar la representación escolar desde que el Ministerio de Instrucción Pública la concediera por vez primera en España, en la seguridad de que, de haberla obtenido, no hubiera quedado un compañero en la Escuela sin participar en el nombramiento de representantes, porque los problemas que en el Claustro se ventilan nos interesan a todos, absolutamente a todos los alumnos. Pretendo, pues, ocuparme de este asunto de manera general, sin descender a su aplicación en la práctica, porque ya queda expuesta la única forma equitativa de hacerlo.

Al ocuparse del problema docente en el primer número de INGAR el entonces compañero y hoy Ingeniero de Caminos Pedro G. Ormaechea, partía en sus razonamientos del alumno como amo, ya que en un régimen de enseñanza libre, decía él, es el único capaz de elegir centro o profesorado adecuado a su afán de aprender. Encuentro un tanto exagerada la apreciación, y, en cambio, situó el problema en la consideración de tomar dos elementos fundamentales, sin los cuales no hay enseñanza posible: el profesor y el alumno; el uno no tiene razón de existir sin el otro; sin alumno no hay profesor, y la recíproca es cierta, pues el autodidacto no es ciertamente abundante. Resulta, pues, indudable que en la enseñanza y su or-

ganización han de aparecer igualmente interesados unos y otros, y no es posible que los problemas que surjan afectando a tal enseñanza sean resueltos unilateralmente, por lo que una solución de este género en gran parte de los casos no lo es, pues al prescindir del punto de vista del otro elemento fundamental es difícil acertar con una solución armónica, surgiendo así discrepancias, que son más dolorosas cuando las acompaña la sorpresa.

Y no es que yo considere a profesor y alumno como opuestos, como el + y el —; muy por el contrario, hay que suponerlos concurrentes a un mismo fin: la mejora de la enseñanza; pero para conseguir ésta sin que aparezcan las discrepancias citadas es absolutamente imprescindible llegar a una compenetración absoluta de ambos elementos, que se alcanzará cuando los problemas docentes sean atacados en común y dando para ello la intervención precisa a los escolares, ya que en la actualidad son los profesores los que resuelven únicamente y de un modo absoluto. Bien recientemente leía de pluma autorizada que no es tiempo de jugar a los solitarios, porque la vida es lucha, y el hombre en el desierto humaniza la Naturaleza para luchar con ella y sentirse así vivo; quiere esto decir que entre los hombres no se produce ningún efecto de fecundidad sin que preceda el diálogo; esto está claro, y ese es el diálogo que nosotros queremos establecer para sustituir al monólogo en que hoy proceden los Claustros de las Escuelas Especiales, con evidente peligro de caer en una labor estéril o, al menos, no tan fructífera como la que produciría la resultante de una colaboración estrecha con los alumnos.

Por otra parte, esta intervención escolar no ha de producir una reversión de valores que tampoco deseamos, pues es bien sabido que nuestras aspiraciones se limitan a tener un representante por curso, sin peligro, por tanto (peligro que me fué advertido por un profesor de Escuela Especial), de cohibir a un número de profesores cuatro veces más numeroso. No es ésta una cuestión de votos, sino de voz autorizada y oportuna, y, por consiguiente, eficaz.

Pero es que, además, la práctica ha sancionado con el éxito la representación escolar de que disfrutaban muchos centros docentes, y en toda una Comisión que nombró el Ministerio de Instrucción Pública para reformar la enseñanza técnica en España, participaron brillantemente los alumnos de las Escuelas Especiales y Universidad, y en aquella Comisión, al tratar del asunto objeto de estas líneas, surgió como el más entusiasta defensor de la representación escolar en los Claustros el señor López Otero, Director de la Escuela de Arquitectura, en la

cual ya venía funcionando este sistema, y la Comisión acordó, y así consta en sus conclusiones, que «en el Claustro habrá tantos alumnos como cursos, *elegidos libremente por los alumnos de cada promoción entre todos los de la Escuela*, con voz y voto»; y no sólo esto, sino que también podrían solicitar la revisión del profesorado, e intervenir en ella, nombrando dos Ingenieros o Arquitectos. El mismo Ministerio de Instrucción Pública concedía recientemente la representación a los alumnos de cierta Escuela Elemental del Trabajo, «porque todas las razones aconsejan tal concesión y ninguna hay que se oponga».

Y mientras tanto, los alumnos de las Escuelas Especiales, tan dignos como el que más, carecen de esa representación, que pronto veremos alcanzar hasta a las escuelas primarias, o bien la tienen monopolizada determinados grupos de alumnos, y ahora va siendo ya que cese tan desigual trato y molestas diferenciaciones. Todos los alumnos de las Escuelas Especiales han de tener el derecho de hacerse oír en el Claustro, si no quieren

aparecer ante todos como estudiantes de segunda categoría.

¿Causas de que, a pesar de las gestiones realizadas, no se haya obtenido esta representación? Muchas y complejas, y no son las menos importantes las resistencias que hayan surgido de las propias Escuelas, deducción hecha recordando los forcejeos presenciados en la citada Comisión de reforma de la enseñanza técnica; también el Ministerio ha soslayado, ignoro si a consecuencia de su iniciativa, de las resistencias que acabo de indicar o del veto de otras entidades estudiantiles con suficiente influencia, la solución del problema; nosotros mismos no hemos actuado lo energicamente que merece esta cuestión.

De los dos problemas, a mi juicio de importancia capital para la Federación, tenemos el del intrusismo en franca vía de solución gracias a la actividad desplegada el pasado curso; el de la representación en el Claustro ha de merecer ahora todos nuestros esfuerzos y afanes si queremos obtener de manera decisiva un progreso eficaz en la enseñanza técnica española.

*Presas de
"Playa Madrid" S. a.
en el Manzanares*



*Consulte a nuestros ingenieros
sus problemas de cierres
hidráulicos.*

BOETTICHER Y NAVARRO S.A.
MADRID ZURBANO, 67
CALEFACCIONES • ASCENSORES • GRUAS
COMPUERTAS • VALVULAS • ALZAS AUTOMATICAS.

EL HOMBRE TERCIARIO

por Javier de Gortázar

Desde que el descubrimiento de Boucher de Perthes en 1838 demostró científicamente la existencia del hombre diluvial, ha sido preocupación constante de muchos sabios, en todos los países, el encontrar restos del antecesor de aquél, es decir, del hombre terciario.

Sobre si es posible la existencia en el Terciario de seres animales con características esenciales análogas a las del hombre actual, es decir, seres pertenecientes al género «Homo», opina M. Boule que, desde un punto de vista paleontológico, no se puede negar la posibilidad y aun la probabilidad de dicha existencia en lo que respecta al Terciario superior (Neogeno).

Efectivamente (según dicho investigador), en el Mioceno, y especialmente en el Plioceno, se encuentran ya representantes de gran parte de los géneros animales que constituyen la fauna actual. No es disparatado pensar que otro tanto pudiera ocurrir con el género «Homo». Refuerza además esta idea el hecho de que los restos humanos más antiguos que se conocen, encontrados a veces en sitios muy distantes entre sí, demuestran una industria de la piedra, que si bien es aún muy tosca, presenta por lo menos caracteres de general uniformidad, pareciendo con ello reclamar un estado de cosas anterior y aún más rudimentario.

A este respecto dice Obermayer en su libro *El hombre fósil* que la civilización de algunos pueblos de la actualidad, como los Pigmeos del Africa Central, los Semang de Malaca, etc., que no conocen el uso y trabajo de la piedra, es aún más atrasada que la del hombre de la época Prechelense. Los Andamanes, según W. Schmidt, no saben obtener el fuego, cosa que el hombre Chelense conocía sin duda alguna. Todo esto le induce a creer «en la posible existencia de etapas de civilizaciones todavía más antiguas y primitivas».

Debemos recordar, sin embargo, que, según la opinión de Obermayer, compartida por muchos otros ilustres investigadores, debemos colocar al Prechelense en el segundo período interglaciario. Es decir, que existe un gran lapso de tiempo, perteneciente a la época cuaternaria (primer período glaciario, primer período interglaciario, segundo período glaciario), en cuyos sedimentos no se han encontrado aún vestigios humanos. No parece, pues, lógico deducir de lo que antecede que la opinión de H. Obermayer sea favorable a la posibilidad de la existencia del hombre terciario.

Numerosos hallazgos en todo el mundo han sido presentados como pruebas concluyentes de la existencia de nuestros antepasados terciarios; pero, sin embargo, tras muchas discusiones y memorables batallas científicas esas pruebas han sido todas echadas y hoy sigue sin esclarecerse tan interesante cuestión.

En tres grupos se pueden clasificar los restos encontrados: los restos humanos propiamente dichos, los huesos de animales y trozos de piedra que se suponen tallados y utilizados por el hombre.

Por lo que se refiere a los primeros, después de despertar todos ellos un momentáneo interés, han caído en el olvido por no haberse podido probar de modo suficiente su autenticidad.

En unos casos, la roca en que yacían los restos, calificada de Terciaria por el descubridor, era más tarde, por otros geólogos, considerada como diluvial.

Otras veces, como en Savona (Liguria) y Castenedolo (Italia), todo parecía indicar que los restos hallados no eran contemporáneos de la roca en que se encontraban, siendo simplemente seres posteriores enterrados. Además, en estos dos casos citados, el nivel era de formación marina. Para explicar esto, el antropólogo Sergi tuvo que invocar el naufragio de una familia.

En Calaveras (California) fué encontrado un cráneo a 130 pies de profundidad en un pozo de mina que atravesaba aluviones auríferos Pliocenos. Después de estudiado resultó ser idéntico a los de los indios actuales de la región. El geólogo Marcon acabó calificando el hecho de «broma de mineros».

A los huesos de animales con rayas o incisiones encontrados en muchos terrenos se les dió al principio una importancia que rápidamente perdieron. Se atribuyen hoy a fenómenos puramente mecánicos o físicos.

Las señales o rayas, tan frecuentes en los huesos de muchos animales marinos, fueron producidas por las mordeduras de los escualos, cuyos restos, y en especial sus fuertes dientes triangulares, se encuentran juntos a los de aquéllos.

Muchísima más importancia ha tomado, hasta el punto de conquistar a numerosos hombres de ciencia, la llamada «teoría de los eolitos».

Han sido designados con este nombre trozos de sílex de formas especiales, atribuidos por sus descubridores al trabajo del hombre, y que han sido encontrados en abundantes yacimientos en distintos puntos del globo.

Desde que en 1863 el abate Bourgeois halló en el Oligoceno superior, cerca de Thenay (Francia), el primer depósito de «sílex tallados», no cesaron durante mucho tiempo de multiplicarse descubrimientos parecidos, siempre acompañada su aparición de empeñadas discusiones. Las características de estas piedras que llamaban la atención de los investigadores son los llamados «planos y bulbos de percusión», delatores de haber sido las piezas trabajadas por choque. Tienen además una serie de pequeños planos de rotura o retoques, hechos, según los defensores de la «teoría eolítica», intencionadamente, con objeto de adaptar su forma a la de la mano del hombre.

Los defensores de aquella teoría (Rutot entre los más ardorosos) los clasifican, según sus formas, en raederas, raspadores, puntas perforadoras, etc.; es decir, que suponen al hombre terciario con cierto grado de adelanto en la talla de la piedra.

Como los depósitos eolíticos se encuentran con idénticas características desde la base del Cuaternario hasta ¡incluso el Eoceno!, ya resulta extraño suponer al hombre en el mismo grado de desarrollo intelectual durante todo el inmenso período de tiempo correspondiente al Terciario. Aparte de que, admitida la existencia del hombre en los comienzos del Terciario, nos veríamos obligados a buscar su origen en épocas aún más remotas.

Desde un principio hubo sabios que se opusieron a esta hipótesis de los eolitos, atribuyendo su formación a causas de orden puramente natural.

Es de notar que siempre los eolitos se encuentran en grandes depósitos, en sitios donde abunda la materia prima: el sílex. En esos depósitos, aquellas raederas, aquellas puntas, aquellas perforadoras, «hechas para ser cogidas por la mano del hombre», cuidadosamente seleccionadas por los investigadores para ser luego exhibidas en los Museos, están mezcladas con muchos otros

trozos de sílex de formas y tamaños completamente distintos de los de aquéllos.

Pero debemos recordar que el convencimiento de que unos trozos de sílex tallados hayan pertenecido a hombres existentes en épocas remotas no se puede adquirir por el solo examen individual de dichos trozos, sino por el hecho de encontrar varios de ellos formando un depósito en unión de restos de animales vivientes en aquella época (productos de caza), señales de fuego, etc. Este convencimiento se convierte en certeza si además encontramos restos humanos cuya contemporaneidad con los sedimentos que los encierran no ofrezca duda.

Nunca los depósitos de eolitos se presentan en parecidas condiciones. No fué difícil demostrar la posibilidad de formación de los eolitos por la acción de los agentes erosivos.

Cita H. Obermayer el caso de una fábrica de cemento en Mantes (Francia), en que la mezcla de la arcilla con la caliza se hace en un tanque circular provisto de un agitador de paletas giratorias. La velocidad de la mezcla en la periferia es de 4 m. por s. (análoga a la de los ríos en régimen torrencial). La creta empleada tenía nódulos de sílex en su masa.

Pues bien; estos trozos de sílex, extraídos después de muchas horas de desgastarse por los repetidos choques, reproducían exactamente los eolitos, con sus planos y bulbos de percusión, retoques, etc.

M. Boule, que también cita el hecho, dice que en pocos minutos pudo reunir una colección de raspadores, puntas, etc., tan hermosa como las de M. Rutot.

Nada más natural, pues, que suponer que los eolitos no son sino depósitos torrenciales, pues las frecuentes tormentas en la época Terciaria y el deshielo de los glaciares en la Cuaternaria no hay duda que producirían impetuosos torrentes.

No es esto sólo. Se ha demostrado que los eolitos pueden formarse en profundidad por la simple presión de los terrenos. Se han encontrado a veces «in situ» eolitos yuxtapuestos, pudiendo apreciarse la forma del trozo de sílex que al partirse los produjo.

Se ha indicado, por fin, cómo en el desierto de Libia las alternativas de frío y calor quiebran los trozos de sílex, sufriendo luego los pedazos el «retoque» por las pisadas de personas y animales.

Con todos estos argumentos se ha llegado a la conclusión de que si el hombre terciario ha existido, no se puede por lo menos afirmar con fundamento que los eolitos sean pruebas de su paso por la tierra.

Podríamos, pues, con razón, repetir la frase de Sir John Evans: «Me siento orgulloso de la antigüedad de mi familia, pero necesito otros indicios que un bulbo de percusión.»



CABLES DE ACERO

SOCIEDAD ANONIMA "JOSE MARIA QUIJANO"

FORJAS DE BUELNA	SANTANDER	FUNDADAS EN 1873
ACERO MARTIN «SIEMENS»	PUNTAS DE PARIS	ENREJADOS, TELAS METALICAS
HIERROS COMERCIALES	TACHUELAS, SIMIENTE	CABLES DE ACERO
ALAMBRES DE TODAS CLASES	ALCAYATAS, GRAPAS	MUELLES, RESORTES
GRIS, BRILLANTE, RECOCIDO, COBRIZO,	ESPINO ARTIFICIAL	OTRAS MANUFACTURAS DE
GALVANIZADO, ESTAÑADO PARA SOMIERS Y		ALAMBRE
ESTAÑADO PARA COSER LIBROS,		
REVISTAS, CAJAS DE CARTÓN, ETC		

Iglesia del Convento de la Encarnación

(Madrid)

por Francisco Hernández Rubio

El 9 de junio del año de gracia de 1611 hubo de celebrarse en Madrid un acto que no sabemos si en justicia puede calificarse de acontecimiento, dadas la modestia y la frecuencia del motivo: colocar la primera piedra de un convento. Convento de Religiosas Recoletas, sobre el llamado—con clásico sabor—«Huerta de la Priora», entre el Colegio de doña María de Aragón y las casas del marqués de Poza.

La poderosa Casa de Austria—entronizada en nuestra España por Felipe el Hermoso—declinaba en el entonces monarca Felipe III, casado con la archiduquesa doña Margarita de Austria, nieta de D. Fernando, hermano del César Carlos I.

El indolente monarca declinaba los negocios de Estado en su favorito, duque de Lerma, quien, a su vez fiaba la resolución de los más graves problemas en D. Rodrigo Calderón, aquel que hasta en la horca mostró orgullo admirable, digno de mejor causa.

Emparentada doña Margarita con las más ilustres Casas de Austria, Alemania y Baviera, y pese a su altísima alcurnia, su educación—quizá favoreciendo altos designios y por no violentar sus naturales inclinaciones—fué siempre encaminada por sanos principios religiosos. Ya desde su juventud, allá en Styria, manifestábanse claramente sus piadosas inclinaciones y esforzábese en hacer la caridad de esas mil maneras de que sólo los corazones generosos llevados de místicas exaltaciones son capaces.

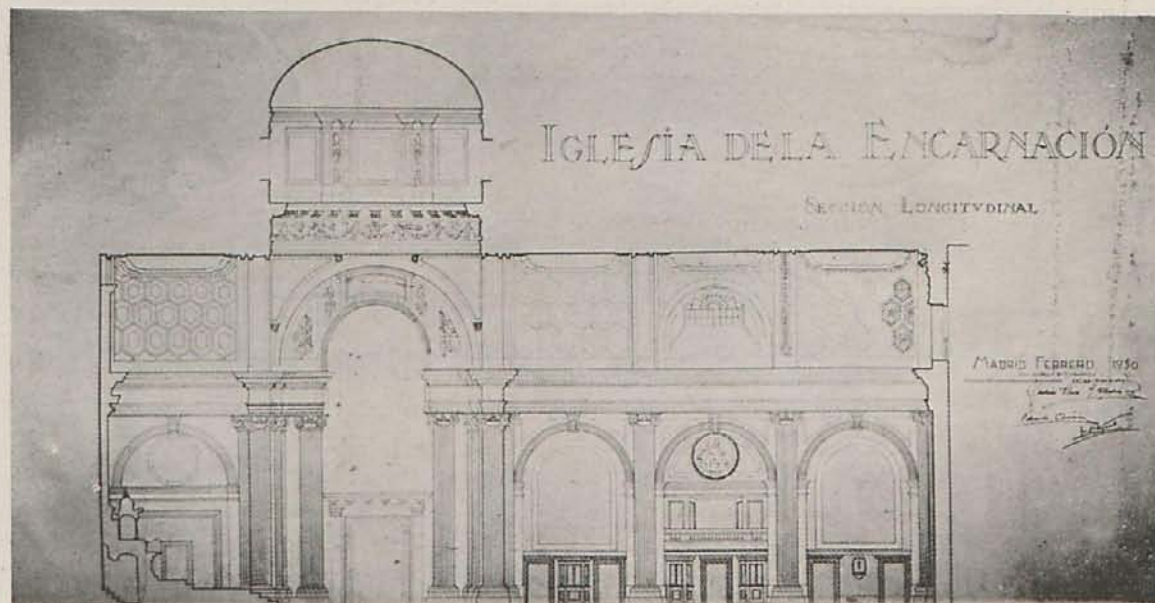
Incorporada a la Corte de España por su matrimonio con nuestro rey Felipe III, en los comienzos del siglo XVII, y como en su reinado se decidiera, siempre pensando en la unidad religiosa, expulsar a los moriscos, únicos sostenedores de nuestra Agricultura, pensó la reina que el exilio de 123 familias de estos falsos convertidos era sobrado motivo para alzar una fábrica dedicada al culto en el lugar antes indicado, y cuya construcción duró desde el 10 de junio de 1611 hasta el 7 de julio del año 16 del mismo siglo.

Entrase al atrio, orientado al mediodía, y defendido por sencilla verja de hierro, sostenida por pilares de granito rematados por bolas de idéntico material al gusto «herreriano», idea que pobremente domina en todo el imafrente de la iglesia, pero sin mantener la grandeza conceptual de aquel españolísimo estilo.

Consta la fachada de la ige-

sia que nos ocupa de tres pisos o cuerpos, siendo de granito toda ella, excepto algunos detalles en caliza, de los que más adelante nos ocupamos. En planta baja, y dando directo acceso a iglesia y atrio, álzase un compás o pórtico abierto a base de tres arcos—mayor el central—de medio punto, y cubierto este recinto por sencillas bóvedas de arista, probablemente de fábrica de ladrillo; a esta pieza daban en tiempos el torno y portería del convento. Que aquí, como en las principales líneas del edificio, vese a las claras cómo el arquitecto Juan Gómez de Mora, director por aquel entonces de las obras del Reino, en cuyo cargo sucediese a su tío Francisco de Mora, refleja el gusto predominante del neoclásico, continuando la labor de su tío, feliz intérprete del estilo creado por Herrera. Es ésta la primera obra conocida de Juan Gómez de Mora, y pese al forzado academismo de la fachada, no logró, sin embargo, en ella—quizá por dificultades de amplitud en su desarrollo—la tranquila majestad a la que dicho estilo nos tiene acostumbrados.

Acabando la descripción de la fachada, añadamos que, amén de otros dos cuerpos laterales de idénticas proporciones, y que con el frente de la iglesia delimitan el ya citado atrio, se observa en el primer piso, y enmarcado por sobrias ventanas con sencillas rejías, un bajorrelieve en mármol de Génova, representando el Misterio que a la iglesia da nombre—de buena factura y reminiscencia del italiano—, resguardado por amplio frontón curvo. El segundo cuerpo, hábilmente trazado en su oposición de masas con el anterior, destaca a ambos lados de su sobria ventana central, que de idéntico modo



que las del primer cuerpo, ya citadas, sirven para dar luz a dos tribunas interiores, la más baja de las cuales servía por aquellos comienzos del siglo XVII para la Real Familia, privilegio que gozaban los católicos monarcas que con gran frecuencia acudían al convento, muy cercado al Real Palacio, edificado en lo que hoy ocupa el Senado; y, volviendo a nuestra perdida descripción del segundo cuerpo de fachada, réstanos decir que en él, y a cada lado de la ventana central, destacan los escudos de la catolicísima archiduquesa Margarita y el de su augusto esposo, tercero de los Felipes, ricamente enmarcados por el collar del Toisón y rematados por la regia corona; ambos escudos son de idéntico material que el relieve del cuerpo inferior inmediato.

Toda la fachada queda protegida y terminada por un frontón, que se remata en su vértice por sencilla cruz de hierro, a la que acompañan dos pedestales rematados por bolas de granito.

La iglesia, que es de una sola nave, responde al tipo de cruz latina, con cúpula en el crucero; está cubierta por bóveda de cañón con lunetas en su tercio central, y su decoración primitiva era del estilo dórico, con cornisamento y pilastras acusando la estructura, y se duda que fuese el propio Gómez de la Mora el autor de dicho decorado. Correspondiendo a las lunetas citadas, y en la parte baja de la iglesia, hay dos tribunas—hoy destinadas a la orquesta—con acceso desde la propia nave, y que en principio se destinaban a dar albergue a los embajadores y ministros que prestaban su solemnidad a las fiestas magníficas que presidían sus majestades de antaño, desde una nueva tribuna, abierta expresamente en el lado del Evangelio del crucero, y dando frente al soberbio órgano, que justa fama gozaba de ser en España el más vivo en sonoridades; a este órgano da acceso una sala, en la actualidad en clausura, de enorme valor tectónico por estar decorada por el Tiziano.

Por bajo de las citadas tribunas, y en el mismo crucero, se abren dos puertas, fingida la correspondiente a la tribuna real, y frontera con ésta la que comunica la iglesia con la sacristía, de abovedado techo y decorada con pinturas de Bartolomé Román.

Sobre los cuatro arcos torales, y sostenida por pechinas—decoradas hoy día, y no, por cierto, de brillante manera—, se alza, sostenida por un tambor, rasgado con ocho ventanas que iluminan la iglesia, la cúpula, semiesférica, cuyo intradós recoge escenas alusivas a la edificación de la casa.

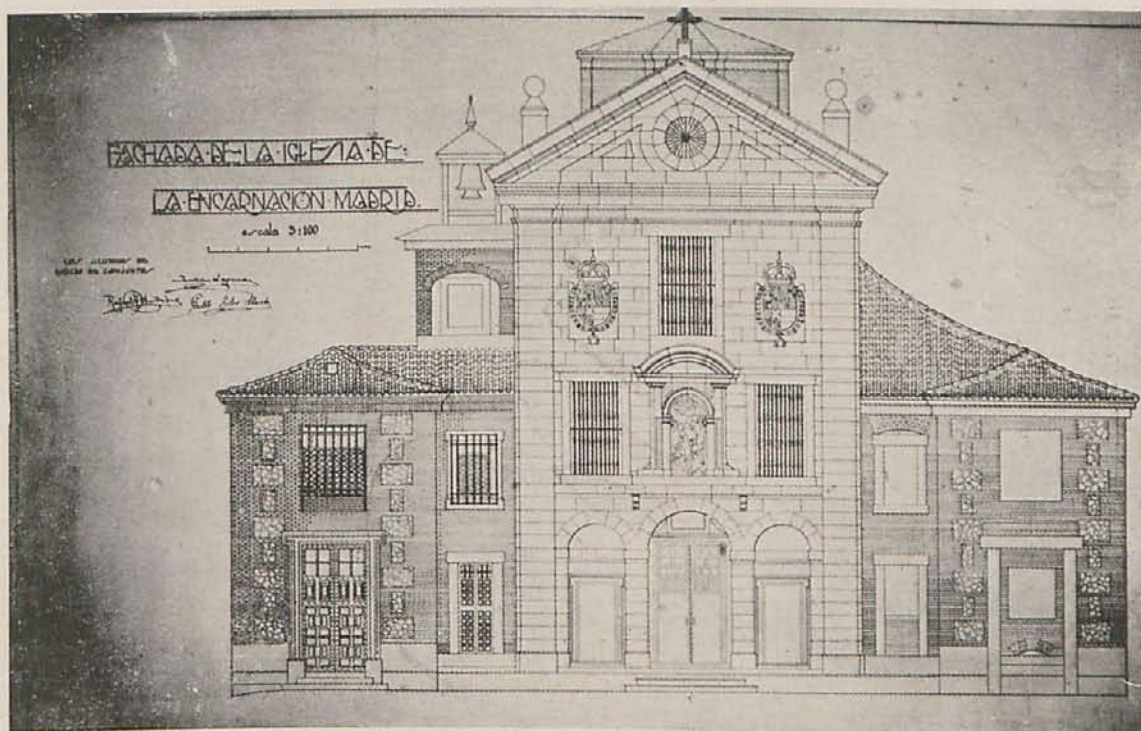
Débase, sin embargo, a que el convento estuviese regido,

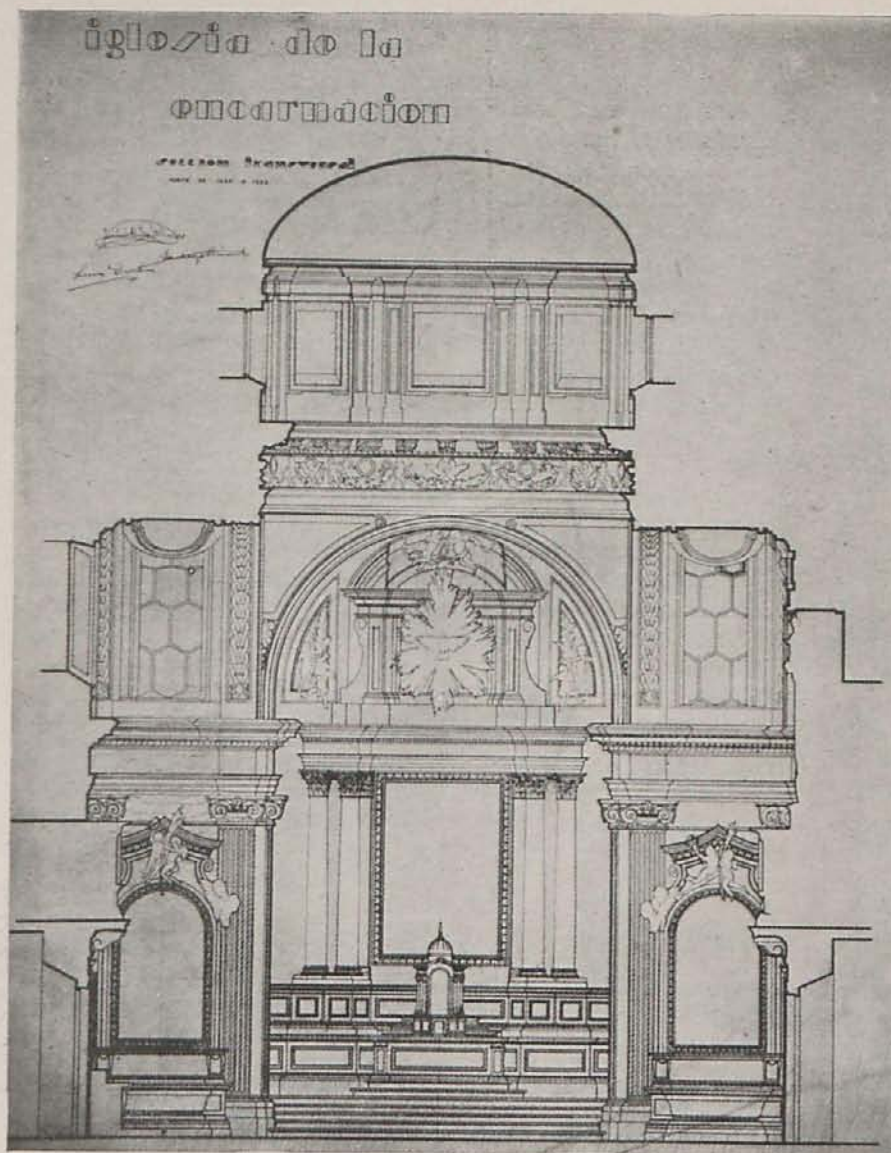
allá a mediados del siglo XVIII, por una ilustre dama—la Madre Teresa de Jesús—, protectora de las artes y dotada de fina sensibilidad, el que podamos admirar la iglesia tal y como a nuestros escrutadores ojos en la actualidad se nos presenta. Este detalle aumenta de notable manera el interés de la iglesia, por haber sido el gran arquitecto Ventura Rodríguez el designado para la renovación del decorado y la dirección de otras varias obras de menos cuantía, enmarcadas en el recinto de la clausura.

Comenzaron, pues, las obras en 20 de junio de 1755 y remataronse a principios de 1767, y fué ésta la última quizá de las obras que se incluyen en el llamado «primer estilo» del maestro, en contraposición de la exagerada y austera sobriedad clasicista, de la que, pese a las circunstancias, no pudo desprenderse de ellas.

El decorado de la Encarnación, aunque profuso en sus detalles, conserva aún algo de cierta severidad, avalada, no ya por el trazado primitivo, sino por el encanto de sus coloraciones suaves—predominando el azul y blanco—y la justeza de sus proporciones. Los lienzos de pared están subdivididos por pilastras y capiteles romanojónicos, con colgantes de hojas de laurel, y sostienen un amplio cornisamento, en el que holgadamente se aloja profusa decoración de endentados, hojas y ovarios; unos arcos de medio punto entre pilastra y pilastra cobijan tribunas y pinturas, cuya descripción, aun somera, requeriría pluma más docta que la mía.

La bóveda, decorada a base de casetones exagonales, ofrece, por la minuciosidad de su factura, singular contraste con la sencillez—aunque relativa—que predomina en el resto de la iglesia, como si quisieran dificultar a los humanos ojos de aquellos tiempos, habituados a todas las sobriedades, del inocente recreo





de un punible y acaso excesivo recreo en tan austeras costumbres.

Adornando el tabernáculo con piedras preciosas y bellas esculturas en bronce de ángeles y doctores de la Iglesia, son asimismo interesantes el frontal, de jaspe, y, sobre todo, las pinturas de Vicencio Carducho, una en el altar mayor y otras dos en sendos altares laterales, representando a Santa Margarita y a San Felipe, delicado presente de gratitud hacia los egregios fundadores de la venerable casa; estos lienzos, de indudable valor, estuvieron otrora reunidos en el primitivo altar mayor, hasta el arreglo de la Iglesia, en 1755.

Magnífica por demás y de gran valor, no ya intrínseco, sino decorativo y ornamental, es la soberbia balaustrada de cincelado bronce que separa el presbiterio y altares laterales del resto de la iglesia.

Circunscritas las anteriores notas a la iglesia, son muchas las obras de interés que la clausura encierra, y que solas, de por sí, harían cumplido honor a unas nuevas notas. La sacristía, la llamada Sala de Reyes, la Bóveda o Panteón, hoy día cegado la mitad de él, y la famosa Mina, galería integrada por estancias subterráneas, que comunicaba el convento con el Real Palacio, enfrente sito; y no digamos nada de las esculturas—entre las que descuella el Hece Homo de Gregorio Hernández, al conjuro de cuyo nombre huelga todo ulterior comentario—, que decoran la santa casa.

Y aquí queda pergeñada la somera descripción de la iglesia del Real Convento de la Encarnación, recatado lugar de acercamiento a Dios y exponente magnífico de la piadosa manifestación de firme fe y acendrado catolicismo de pasados tiempos.

Delineante de Proyectos **ARTURO SACO DEL VALLE** Del Servicio Técnico de la Constructora Naval

Honorarios especiales para los alumnos de las Escuelas de Ingenieros y Arquitectos

Reproducción de planos :: MADRID :: Ventura Rodríguez, 3



DEPORTES

Chamonix. - Invierno.

Sabemos...

... Que Focxá, de la Escuela de Montes, se clasificó el cuarto en la carrera de segundas del Alpino.

... Que Walter Lewin, defensa del equipo de «hockey» de Industriales, está muy enfadado porque decíamos en el último número que Iturriaga, Salvetti, Sastre y él «trabajaban activamente para conseguir un buen conjunto». Y dice que allí no trabaja nadie más que él. ¿Qué pasa?

... Que el «chalet» de INGAR ha bajado ya hace días el completo para los Carnavales.

... Que se habla de un F. U. E.-INGAR en «water-polo».

... Que en el Aurrerá son mayoría los «stiks» de nuestras Escuelas.

... Que INGAR acabará por tener un gran «chalet» propio ciento por ciento.

... Que la Sección de fútbol ya es autónoma, al igual que lo era la de nieve.

... Que todas las notas de estas páginas se han entregado el 22 de enero. No queremos responsabilidades.

... Que el 24 se reanuda el campeonato de fútbol.

... Que Iturriaga montó en cólera al ver el pie que pusimos a su efigie en el número pasado. Dice que todo el mundo le chilla, creyendo que lo puso él. Y eso, es que le subleva.

... Que unos «señores» un rato castizos andan diciendo por ahí que las chinches trabajan a diez grados bajo cero. Lo que sí es posible es habiten en terrenos a 36°,7, situados en una atmósfera de diez grados bajo cero.

... Que hace unos días, el equipo de INGAR de Industriales jugó un partido de entrenamiento contra el primer equipo del Aurrerá. El resultado fué 3 a 0 a favor de éste.

Segundos campeonatos

de invierno de «Ingarr»

En breve comenzarán los concursos de «ski» organizados por nuestra Sección de nieve. A juzgar por el número y la preparación de los esquiadores que han de tomar parte en las pruebas, éstas prometen ser un acontecimiento entre el elemento escolar.

Las fechas que se han fijado para las carreras son: Neófitos, 28 de enero, carrera de medio fondo. Segundas categorías, 4 de febrero, carrera de fondo. Primeras, 18 de febrero, fondo y descenso. 25 de febrero, «slalom». Relevos, 4 de marzo.

En estas pruebas sólo podrán participar los que sean socios de INGAR, aunque no lo fuesen de la Sección de Alpinismo con anterioridad al 12 de enero, fecha en que se tomó este acuerdo.

Las carreras de primeras categorías constituirán una sola prueba de conjunto, en la que, además de la clasificación individual, se hará otra por equipos de Escuelas. En la carrera de relevos participarán los socios femeninos de la Sección de nieve.

Entre los trofeos ya en nuestro poder y los ofrecidos figuran las copas del Presidente del Instituto de Ingenieros Civiles, de los Directores de las Escuelas, del Presidente de INGAR, de la Fundación Del Amo, de Antonio Peral, el vencedor de la carrera de fondo del año pasado, etc.



La belleza de esta maravillosa foto no necesita comentarios. Está tomada en las cercanías de Mürren (Suiza). Delante de la montaña del fondo, el valle de Lauterbrunnen.

Han venido los lobos

Fué al medio día de un espléndido día de diciembre. Yo vi las huellas de los lobos en Marichiva. A los pocos días fué otro quien las vió. En un día de niebla, en la umbría de Siete Picos. Y además iba solo...

Al cabo de unos días, son los periódicos los que lo dicen. En La Pedrizca hay lobos. De que no es invención de imaginaciones rústicas hay pruebas más que suficientes en los recuentos que hacen los pastores de sus diezmados rebaños.

Nuestra Sierra tenía nieve, pinos, una especie de pueblo de «chalets» que parecía que habían reñido, alguna senda, lugares de exhibición y hasta su «eléctrico». Tenía días de esos de miedo. De esos en los que indefectiblemente pensaba uno, de pequeño, cuando se iba a la cama. De esos en los que invita a pensar una lumbre de leños, que parece como si en sus últimos momentos, al prestar su último servicio, quisieran revelarnos el fragor de una noche de ventisca, en que sus ramas, sobrecargadas por el abrumador peso de la nieve, se agitaban pesadamente como para sacudirse el yugo que las unecía.

Pero le faltaba una cosa: los lobos. ¿Se concibe la novela de la nieve sin los lobos? El cincuenta por ciento del interés de las narraciones de nieve reside en el capítulo de los lobos. Un día era Salgari el que nos transportaba a Alaska, a orilla del Yukon o del Mackenzie. Otro era Verne, que nos llevaba en trineo por la «tundra» o la «taiga» siberianas, camino de Irkutsk. Otro era un sencillito cuento de Baviera. El del «dorf» que no tenía escuela, y los niños iban a clase, a caballo, al pueblo inmediato, y el padre iba a buscarlos cuando volvían, ya anochecido, mientras la madre y Frieda—la hermana mayor—los esperaban anhelantes y cuidadosas junto a un fuego tradicional y acogedor. Siempre salían los lobos.

En la Sierra, el amo y señor era el que calzaba un buen par de esquís. Pero le ha salido un competidor. Las grandes nevadas de Gredos han debido provocar un éxodo hacia Oriente, en busca de terrenos más fáciles—que lo digan en Miraflores—en que desenvolverse. En esto de las apariciones de los lobos hay una cierta tendencia a creer que salen por generación espontá-

nea. Siempre «bajan». Pero, ¿de dónde bajan? Me decía hace días un amigo que conoce a fondo todos los rincones de la Sierra en verano y en invierno, que jamás había encontrado en sus excursiones las siempre tan traídas y llevadas cuevas, domicilio social de las manadas. A no ser que hagan como las hormigas, porque en los periódicos siempre hablan de sus festines y raptos en invierno; pero en verano, a dieta. Y no creo que se alimenten como el sabio de la fábula.

Seguramente, a estas horas son nube los aspirantes a cazadores que seguirán horas y horas una huella, para encontrarse, por fin, con la sorpresa de un corzo o... de un conejo, que todo pudiera suceder. Hasta que un día el esquiador solitario—el esquiador amigo de los corzos de Siete Picos, ese temperamento noble y sencillo que es el esquiador solitario—los encuentre. Y él también contará luego su novela. Con pocas palabras. Pudiera haber sido en Río Moros, ese rincón tan felizmente solitario al pie de la Mujer Muerta. Pudiera haber sido en Collado Ventoso (decididamente no suena; para nosotros será «Collao Ventoso»). O pudiera haber sido en Cogorros. Pero no en «Cogorros domingo». Sino en uno de esos días en que las cercanías del Puerto no oyen el vocear de los semanarios deportivos. En que los árboles parecen más quietos que nunca. En que el Escaparaté, visto de lejos, no es negro ni blanco, sino blanco y blanco. En que los «chalets» parecen dormir el sueño reparador de días de locura. Y el esquiador solitario sentirá entonces emoción. Emoción de ver completo su cuadro. Sin faltar ni un detalle. Una emoción parecida a la del aviador en peligro. Porque el piloto, cuando vuela, nunca tiene miedo. El miedo es demasiado vulgar—y no creo que nadie llame cursi a decir esto—para prender en temperamentos que tienen la capacidad de admirar en soledad la belleza de lo que existe.

* * *

Fué al medio día de un espléndido día de diciembre. Yo vi las huellas de los lobos en Marichiva. Y al verlas me acordé del leño que chisporroteaba en el fuego aquella noche de un diciembre lejano, en que la llama nos sugería algo que queríamos vivir...

C. SACO DEL VALLE.



En los pinares de Balsain.



Amanecer en el refugio de Maliciosa.

Natación

En el número 7 de INGAR comentábamos la incorporación de los hermanos Ruíz Vilar a la natación castellana. Ingresaron primero en el C. N. A., para más tarde, a instancias de Grana-dos, alistarse entre los nadadores del Canoe. Desde que Grana-dos vino a Madrid se entrenaban el uno al otro. Y aquí, antes de entrar en el Canoe, Paco consiguió que Valeriano batiese en estilo libre a los mejores 100 m. de Castilla.

Las cualidades de entrenador de Francisco Ruíz Vilar le llevan ahora al Club Deportivo de Bilbao, que hasta ahora no había tenido ninguno. Es decir, creemos tenía uno de los ya típicos y desacreditados «míster», como el que, para citar un caso concreto, «disfrutaba» hace año y medio el Canoe. Es hora ya de que esos vividores—que vivían, justo es decirlo, a base de nuestra idiotez—dejen paso a valores que, como el que nos ocupa, pueden elevar en gran escala el nivel de un Club. En este caso no sólo como entrenador, sino como nadador.

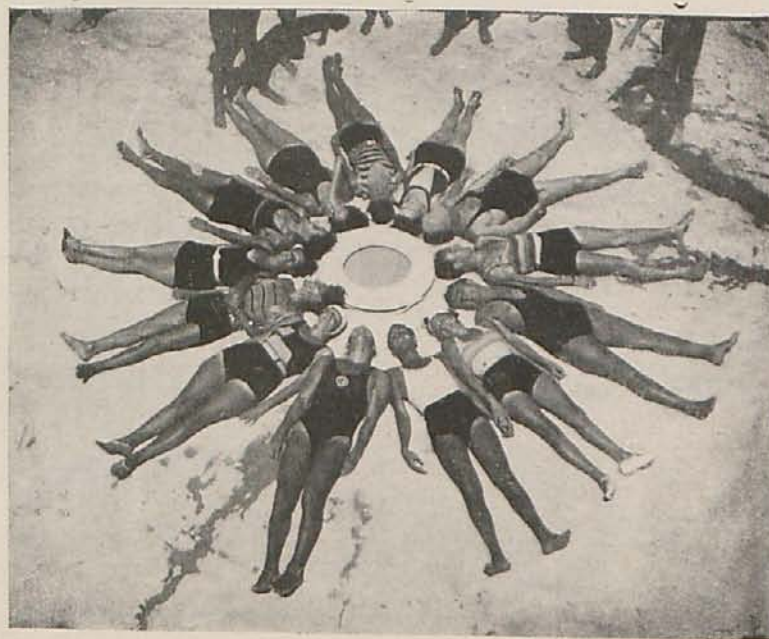
Antes de marchar para Bilbao, a cuya Escuela ha trasladado sus matrículas, Paco Ruíz Vilar nos ha prometido un artículo, que en breve aparecerá en las columnas de INGAR.



El vuelo sin motor ocupa las actividades deportivas de buen número de estudiantes madrileños. He aquí una perspectiva del aparato «ME-E. E. I. I.-2».

Colaboración en esta sección

Recordamos a todos los delegados de los diferentes deportes de todas las Escuelas, que en estas páginas publicaremos cuantas notas nos envíen acerca de las actividades deportivas de sus Asociaciones, así como los artículos de crítica, técnicos y de propaganda deportiva de los asociados. Nuestro propósito es que esta Sección sirva de nexo entre todos los deportistas de INGAR, para lo cual necesitamos y admitimos la colaboración de todos.



¿Palm Beach? No. Simplemente una de las piscinas madrileñas. Nuestra capital ha improvisado casi, conjuntos de extras como «los» y las de la foto.

Vestifex



J. MARTINEZ SIMANCAS

Confecciones en prendas para deporte

Nuevos modelos en trajes para esquiar

BARQUILLO, 12

TELÉFONO 17499

© Biblioteca Nacional de España



Fuentes, 5

(Tienda de hules)

Tel. 14532

SERRA, S. A. C.

Unica casa especializada en artículos
para deportes de nieve

Proveedores de todos los campeones

Esquí noruegos "Drammen",
los mejores del mundo

Esquí nacionales, desde Ptas. 20, par

Todos los accesorios

Entérese de nuestros precios
antes de comprar

INGENIEROS INDUSTRIALES

Preparación para el ingreso en la Escuela. Clases de reducido número de alumnos. Profesorado muy competente y con muchos años de práctica en la enseñanza.

Pida datos estadísticos de los resultados obtenidos en los exámenes

Academia Fuentes

Plaza de la República (antes de Oriente), 2, principal. — Teléf. 15459

Pantanos

Pozos - Galerías

The François Cementation C.^o

Inyecciones de cemento, taponamiento
de filtraciones

Consultad a nuestros Ingenieros

Serrano, 3

MADRID

Sondeos

Cementación de aluviones

Academia Bermejo-Paniagua

Preparatorio para el ingreso en las Escuelas Especiales de

Ingenieros Agrónomos

y en la Escuela Profesional de

Peritos Agrícolas

Puerta del Sol, 9, MADRID. — Teléfono 15205

VALLUERCA

Instrumentos de Topografía

Objetos de Dibujo, Pintura

* * y Escritorio * *

Carmen 36 - MADRID - Teléf. 95922

LINOLEUM Y HULES

Acuchillado y encerado de pisos

Cera para pisos y muebles

Brillo "SOL"

CASA VELAZQUEZ

Toda clase de artículos de limpieza y SPORT
Teléf. 13324 - MADRID - Hortaleza, 51

Academia Oteyza y Loma

Preparatoria para el ingreso en
la Escuela especial de Ingenieros
Agrónomos y en la Profesional
:: :: de Peritos Agrícolas :: ::

FUNDADA EN 1890

Lagasca, 25, jardin

MADRID

TELÉFONO DE LA DIRECCION: 59242
TELÉFONO DE LAS CLASES E INTERNADO: 56712

Gráfica

Hernani, 66

Teléfono 36160

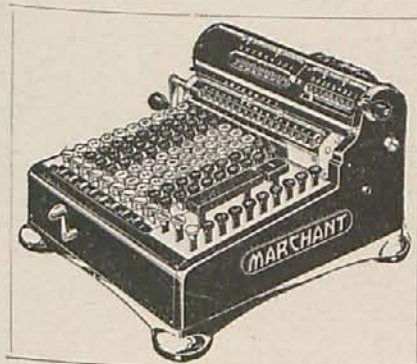
Impresos de prospección, bíc color, tríc color, etc.
Libros y Revistas con toda clase de ilustraciones.
Pídan presupuestos gratis.

Literaria

Academia Blanco - Falero

Especial para Ingenieros de Montes

Desengaño, 29



INGENIEROS, ARQUITECTOS
la calculadora

MARCHANT

os ofrece la RAPIDEZ y EXACTITUD precisa en
vuestros cálculos

Pedid demostraciones sin compromiso y facilidades de adquisición a

A. PERIQUET Y CIA.

Piamonte, 23 MADRID - Teléfono 34285

Registro de patentes de invención e introducción, marcas comerciales, modelos industriales, etc.

BRAULIO HELGUERA ORTIZ

INGENIERO INDUSTRIAL :: AGENTE OFICIAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL
REGISTROS EN ESPAÑA Y EN EL EXTRANJERO :: PIDAN LA TARIFA OFICIAL

Oficina central: MADRID, Avenida de Pi y Margall, 5, 3.º izq. Teléf. 18621. Apartado núm. 170

BARNICES CLAESSENS Y ROMERO GIRON, S. A. ESPAÑOLA

GÉNOVA, NÚM. 21. - MADRID

Fabricación de Barnices, Pinturas y Esmaltes

Barnices de alto grado para pintores de coches, decoradores y litografía.—Pinturas esmalte y preparadas al óleo.—Patentes para fondos de barcos de hierro y madera.—Pinturas anticorrosivas, etc.

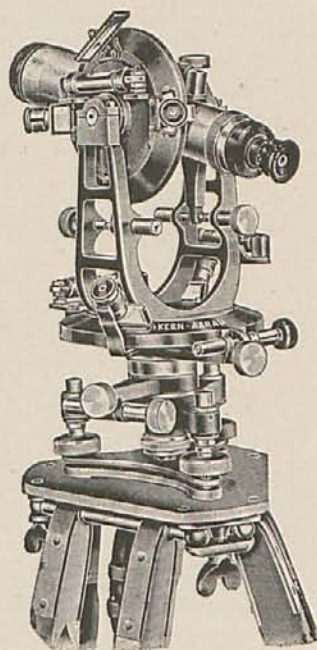
Fabricantes del famoso esmalte mundial «Japónica»

TELÉFONO 30255

SUCESORES DE

Castañón y Compañía

INGENIEROS



Taquímetro Kern.

Topografía

Dibujo

Escritorio



Material

para ensayos de
cementos



Aparatos para
Meteorología



Reproducciones
de planos

Avenida del Conde de Peñalver, 13 (Gran Vía) MADRID



FELIX CIFUENTES

INGENIERO DE MINAS

Alcalá, 69-Madrid

Sondeos a percusión de explotación de agua.

Sondeos a rotación para minas.

REPRESENTANTE DE:

S. A. JOSÉ M.^A QUIJANO

Cables de acero.

Telas metálicas.

CERETTI TANFANI

Funiculares aéreos.

Blondines.

DR. OTTO y COMP

Horno de cok.

Fábricas de gas.

M. A. N.

Motores Diesel.

Automotrices.

Camiones Diesel.

AEROMINE

Tubería de ventilación flexible.

S. VAN BERG

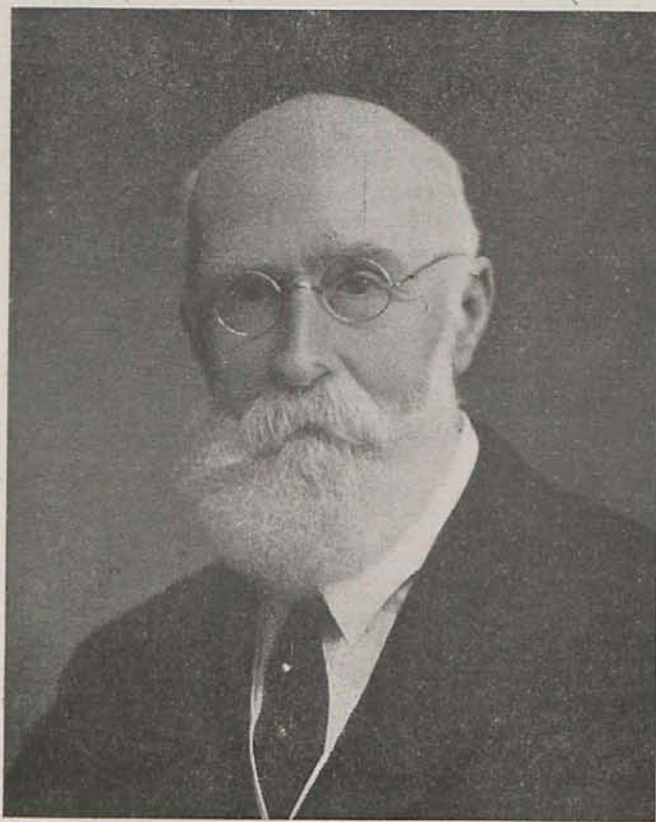
Diamantes industriales.

Apartado 826 - Teléfono 54259

Se concede la Medalla Echegaray a un ingeniero de Montes español

La más alta distinción que concede la Academia de Ciencias Físicas y Naturales, la Medalla del Premio Echegaray, ha sido concedida por unanimidad al ilustre Inspector jubilado del Cuerpo de Ingenieros de Montes, Excmo. Sr. D. Joaquín María Castellarnau y Lleompart.

Esta distinción, que se concede cada tres años, correspondió en 1930 a Lord Ernesto Rutheford, y en España la poseen los Sres. Torres Quevedo, Ramón y Cajal, y Bolívar.



A través de muchos años de continua e incesante labor, durante los cuales su aportación a la Ciencia ha sido enorme, conserva un no reprimido deseo de seguir trabajando; su vida, que es un modelo de perseverancia en el trabajo, se ha visto premiada con innumerables distinciones, y últimamente con ésta merecidísima.

INGAR saluda con todo respeto y admiración a quien constituye una de las glorias patrias; todos cuantos forman en las filas de nuestra Federación envían, con toda la emoción que siente la juventud hacia los hechos grandes y nobles, su más cariñosa felicitación al Excmo. Sr. D. Joaquín María Castellarnau.

Nacido en 1848 en Tarragona, fué Ingeniero de la Casa Real en 1876, y en 1883 fué destinado a la Comisión de Flora Forestal. Encargado en 1881 del estudio micrográfico del sistema

leñoso de las especies forestales españolas, montó en Segovia con su peculio particular un laboratorio dotado de los aparatos más perfeccionados.

En 1884, en Nápoles, un fotógrafo belga hacía ensayos de microfotografía; Castellarnau hizo en España las primeras microfotografías del mundo científico, que figuraron en la Exposición Universal de Barcelona (1888), obteniendo por ellas Medalla de Oro.

Con motivo de las discusiones suscitadas en torno a las ideas sobre la imagen microscópica del profesor de Óptica de Jena, M. Abbé, discusiones que se trataban en la Real Sociedad de Microscopía de Londres, escribió un trabajo famoso: *Visión microscópica y del modo de expresarlas*, que produjo un enorme asombro en la citada Sociedad y que hizo exclamar al propio Abbé que era «la más ajustada interpretación de la teoría».

En las investigaciones forestales y en el estudio microscópico de la vida vegetal ha desarrollado una labor de incalculable eficacia.

Proyectó una clara luz sobre la cuestión de la destructibilidad de los microbios, y demostró que las bacterias podían ser destruídas; sostuvo una polémica en los periódicos, publicando trabajos de enorme importancia.

En sus investigaciones microscópicas tuvo ocasión de fotografiar el vibrión del cólera, encontrado en aguas de Segovia, y el propio Dr. Koch comprobó la exactitud del descubrimiento.

Ha sido Director de la Escuela de Ingenieros de Montes cuando ésta estaba en El Escorial, y en la actualidad es Presidente de la Junta del Patronato de Museos Científicos, Socio de Honor de la Sociedad Española de Historia Natural y correspondiente de la Academia de Ciencias, de la Academia de la Historia, de la de Ciencias y Artes de Barcelona y otras.

Es Caballero Gran Cruz de Isabel la Católica, y a estos honores añade ahora el Premio Echegaray 1933.

De sus innumerables obras extractamos las siguientes:

«Estudio micrográfico del tallo del pinsapo.» Madrid, 1881.

«Estudio micrográfico de la madera de las coníferas españolas y especialmente del género *Pinus*.» Madrid, 1883.

«Visión microscópica. Notas sobre las condiciones de verdad de la imagen microscópica y el modo de expresarlas.» Madrid, año 1885.

«Descripción microscópica de la madera del *Quercus Jordanae*, *Lagun* (vul. *palayen*) de las islas Filipinas.» Madrid, 1885.

«Memoria de ordenación de las Reales Matas de Balsaín. Estudios sobre carbones, cortezas y cultivos.» (En colaboración con D. Roque León del Rivero y D. Rafael Breñosa.) Madrid, 1886.

«Unidad del plan generativo en el reino vegetal.» Madrid, 1888.

«Fotografía del espectro solar y de los espectros de absorción.» Barcelona, 1889.

«Teoría óptica del microscopio. La imagen virtual.» Barcelona, 1891.

«Descripción micrográfica del sistema leñoso de las especies españolas, cuyos anillos anuales están formados por bandas de compartimientos biformes.» Estudio presentado al Ilmo. Sr. Director general de Agricultura, Industria y Comercio. Segovia, 1896.