

IBERICA

EL PROGRESO DE LAS CIENCIAS Y DE SUS APLICACIONES

REVISTA SEMANAL

Dirección y Administración Observatorio del Ebro

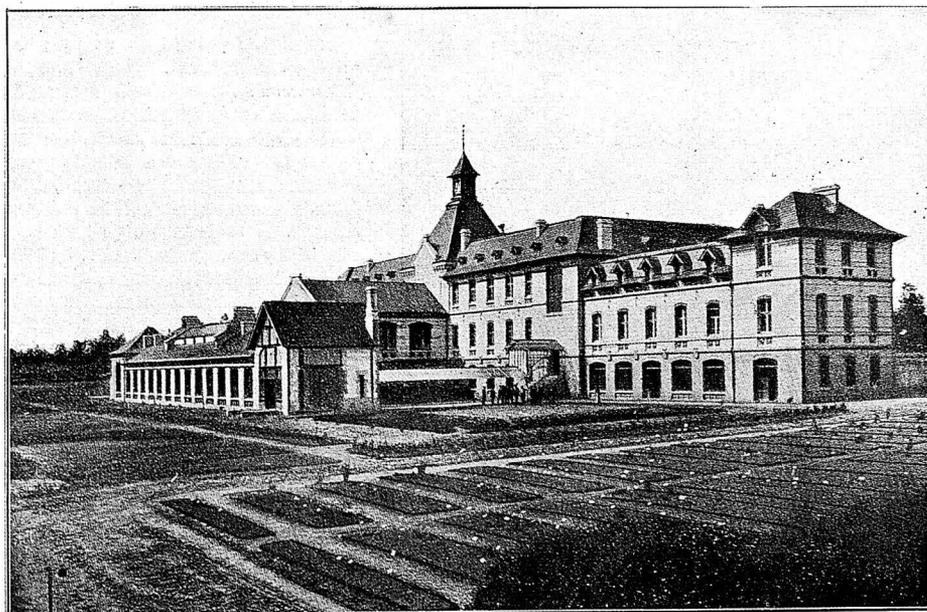
(El Observatorio está en el término municipal de Roquetas, ciudad próxima a Tortosa)

AÑO II. TOMO I.

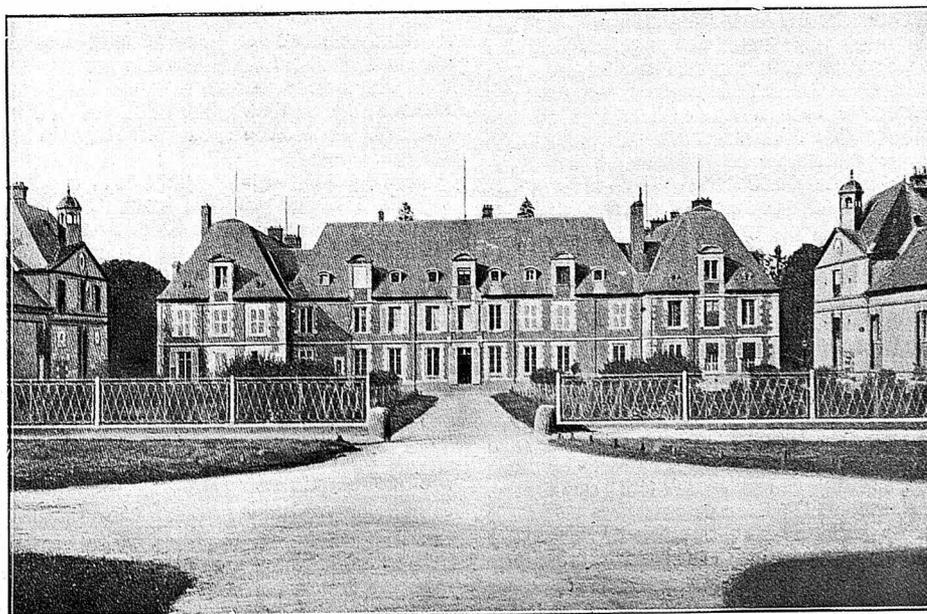
15 MAYO 1915

VOL. III. N.º 72

INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA Y EXPERIMENTACIÓN AGRÍCOLA

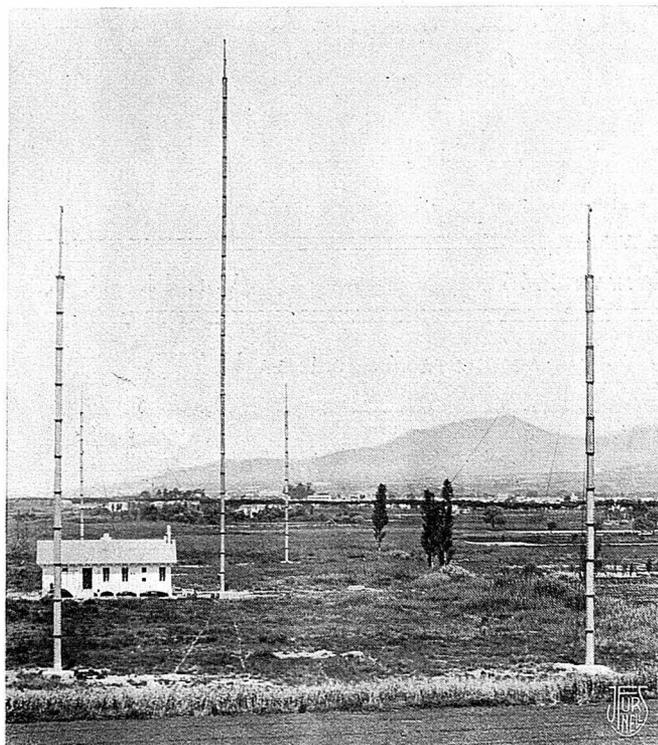


Escuela de Agricultura de Rennes (Francia)



Escuela de Agricultura de Grignon (Francia) (Vease el artículo, pág. 314)

OBSERVATORI DE L'EBRE
BIBLIOTECA
ROQUETES



Estación radiotelegráfica de Prat de Llobregat (Fot. J. Segarra)

Crónica iberoamericana

España

La estación radiotelegráfica de Prat de Llobregat (Barcelona).—Esta importante estación forma parte de la red radiotelegráfica española, para el servicio público, del cual es concesionaria la Compañía Nacional de T. S. H. y, como dijimos en el número anterior, se cursan por ella los servicios entre España e Italia y Austria recientemente estableció los.

Pertenece al sistema Marconi, como todas las demás estaciones de la mencionada Compañía. La energía necesaria para la transmisión es producida por un grupo electrógeno, motor de petróleo y dinamo acoplados, de 17 kilowatts, destinado principalmente para cargar una batería de acumuladores Tudor de 600 amperes-hora y 60 elementos. La corriente de la batería pone en marcha un motor de 20 caballos, unido por su eje a un alternador monofásico, cuyo voltaje es elevado a valor conveniente por un transformador, para cargar bajo alta tensión los condensadores; el descargador es del modelo de disco rotatorio *sincrónico*, que da lugar a chispas musicales de muy pura nota, evita la producción de arco y aumenta en general el rendimiento. El alcance normal de la estación es algo mayor de 1 000 kilómetros y transmite con longitudes de 600 a 2 300 metros. Posee un sistema de antenas muy completo, sostenido por cinco grandes mástiles, de los cuales el central mide 90 metros de altura. La conexión con tierra es muy perfecta, hallándose establecida por numerosos cables, que partiendo de la estación se extienden radialmente por el suelo en una gran área, terminando todos en planchas metálicas enterradas.

Los aparatos receptores se hallan instalados en departamento completamente separado de los generadores de energía y demás órganos ya citados. Su manejo es relativamente fácil y muy cómodo, permitiendo sintonizarse con longitudes de onda entre 100 y 15 000 metros; los detectores empleados son el magnético de Marconi, los de cristales y la *válvula* o detector de vacío de Fleming. Los cuadros de distribución, con los aparatos y órganos accesorios necesitados para el manejo del grupo motor-alternador, se hallan en el mismo

departamento de recepción, con objeto de que, sin abandonar los aparatos receptores, puedan realizarse *la puesta en marcha*, regulación y demás de dicho grupo.

El poder naval en España.—Sobre este asunto de vital interés ha dado recientemente en Madrid una notable conferencia el secretario de la Liga Marítima Nacional y exdiputado a Cortes don Adolfo Navarrete, la cual se ha publicado en folleto, del que agradecemos el envío de un ejemplar.

En la primera parte de ella se define el poder naval en su más amplio e intenso concepto, o sea en el orden militar, comercial, científico y de recreo o deporte náutico, elementos que lo integran en la debida proporción. El contacto material más íntimo del poder naval con la nación, debe verificarse a través de los puertos militares y comerciales, cuya importancia es extraordinaria; y nación sin ellos, según expresión del conferenciante, como pájaro sin nido.

Después de estudiar la variedad e intensidad de los principales elementos del poder naval y la importancia del *factor hombre*, se trata en la conferencia del poder naval de España. en su apogeo, su decadencia y su ruina, para llegar luego a su renacimiento, que tanto preocupa en estos momentos. Las disposiciones que pueden considerarse como fundamentales de este renacimiento, debidas a don Antonio Maura, son las leyes de protección a la industria nacional, de 14 de febrero de 1907; la de organizaciones marítimas y armamentos navales, de 7 de enero de 1908, y la de fomento de las industrias y comunicaciones marítimas, de 14 de junio de 1909, completadas con la creación por R. D. de la Junta de Defensa Nacional.

En la última parte describió el conferenciante el patrimonio marítimo de España, que es importantísimo, dado el desarrollo de nuestras costas, la producción de minerales, el tráfico de importación, exportación y cabotaje, y las cualidades de nuestro personal náutico y marino, por todo lo cual, en vista de las críticas circunstancias internacionales presentes, debe procurarse que España resulte mejorada después de esta situación, por el acrecentamiento oportuno y la utilización eficaz de los elementos de su poder naval.

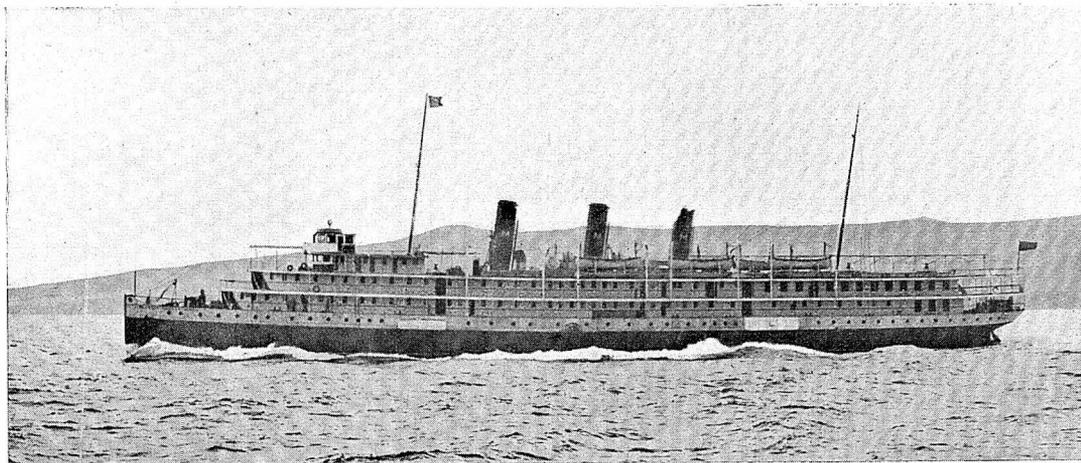
Plácenos consignar la afirmación del conferenciante (a quien felicitamos por su trabajo), de que España ha puesto las primeras piedras para la reorganización de su poderío marítimo, ya que al amparo de las leyes arriba citadas «se han desarrollado nuestra construcción naval y las industrias anejas, y continuando la obra iniciada de nuestra propia reconquista, empezamos a tener alguna autonomía industrial, lo mismo en producciones militares que comerciales».

Conferencias en el Instituto de Ingenieros civiles.—En el número 69 de esta revista anunciamos la celebración en el Instituto de Ingenieros civiles de Madrid, de una serie de importantes conferencias a cargo de distinguidos ingenieros, serie que se viene desarrollando con unánime aplauso del numeroso e ilustrado público que a ellas asiste.

En las tres celebradas en los últimos días del pasado abril, el ingeniero de Caminos don José Ayxelá trató con suma competencia del interesante asunto: «El Puerto de Barcelona. Reseña histórica y datos relativos a dos de sus obras más importantes». En la primera hizo la reseña histórica del puerto; estudió en la segunda el dique flotante y deponente, analizando las ventajas que tiene este sistema sobre sus similares; y en la última, dada el día 30, trató especialmente del *rompeolas de Levante*, y describió los talleres de fabricación de los grandes cajones de cemento armado, que forman los cimientos del rompeolas, los cuales tienen 6 m. \times 7,80 m. \times 25 m. de dimensiones, y se transportaron flotando al sitio de su emplazamiento, donde luego se rellenaron de cemento y hormigón.

Las conferencias fueron ilustradas con proyecciones y resultaron por demás interesantes.

Estaciones de hidroaeroplanos.—Va a establecerse en Sevilla, en el Guadalquivir, un aerodromo para hidroaeroplanos militares, habiendo cedido el Ayuntamiento de aquella capital los terrenos necesarios, y acordado conceder una subvención para contribuir a los gastos que su instalación ocasione.



El nuevo trasatlántico argentino «Ciudad de Buenos Aires»

Probablemente, será necesario establecer en España muchos aerodromos terrestres y marítimos, cuyas zonas en general no están aún determinadas, y como es natural, serán preferidos aquellos sitios en donde se encuentren mayores facilidades.

Los aviadores militares señores Ortiz y Navarro, Capitán de Ingenieros y Teniente de Navío respectivamente, que vinieron hace algún tiempo a estudiar las condiciones de esta comarca para el caso de haberse de establecer en ella uno de dichos aerodromos, quedaron, según parece, bien impresionados de la visita, aunque la instalación dependerá, aparte de otras circunstancias, de la importancia militar que tome el Ebro en los planes de reorganización de nuestras fuerzas navales.

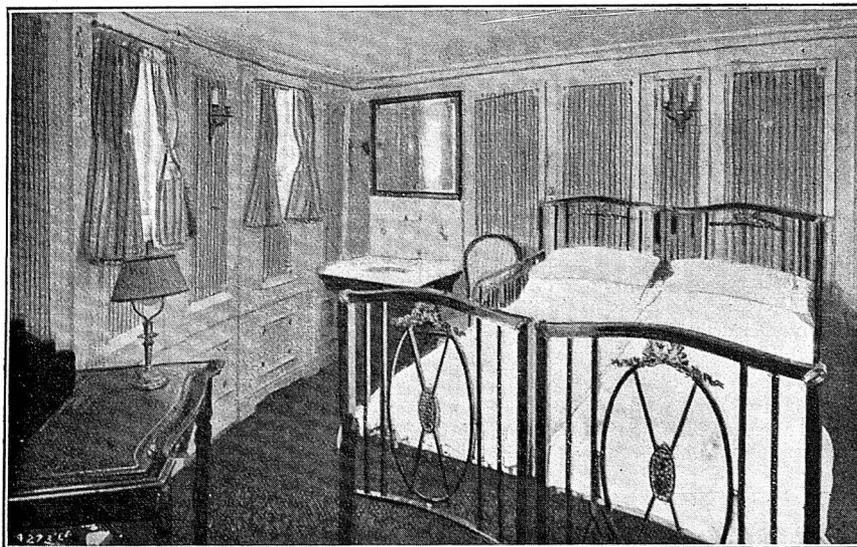
El Ferrocarril a Monte Arrui.— Con gran solemnidad y con asistencia de los Infantes don Carlos y doña Luisa, se verificó el 21 del pasado mes la inauguración de la sección de Tetuán a Monte Arrui (Melilla), del ferrocarril de Testudá, prolongación del de Nador-Zeluán. La longitud del trazado es de 8300 metros, y el ancho de la vía, un metro. Al día siguiente de la inauguración, se abrió al servicio público, y continúa funcionando con toda regularidad.

Cartel de premios del «Institut d'Estudis Catalans».— Se ha publicado el Cartel de 1915, del Concurso abierto por el «Institut d'Estudis Catalans», con los temas y condiciones de los siete premios que han de otorgarse y las recompensas que se concederán a los trabajos que resulten premiados.

El premio *Francisco Vives*, de 5000 pts., se adjudicará al mejor trabajo de investigación sobre lengua, historia, literatura, arte o arqueología de Cataluña, o bien sobre ciencia.—El premio *Durán y Bas*, de 5000 pts., se concederá a la mejor obra escrita en catalán, jurídica o sociológica de derecho positivo, o de investigación doctrinal o histórica.—El premio *Prat de la Riba*, cuyas condiciones no se han publicado todavía, se ha propuesto para un Manual sobre alguna de las materias que son objeto de enseñanza en la Escuela Industrial de Barcelona.—El premio *Isidro Bonsonts*, de 10000 pts., se adjudicará el mes de abril de 1921, a las mejores obras que traten de Cervantes, sus creaciones literarias, o sobre cuestiones de antece-

des e influencias.—Los premios del *Institut d'Estudis Catalans* son: el de Historia, de 2000 pts., para un «Manual d'Historia de Catalunya»; el de Ciencias, de 1000 pts., para «Una monografía sobre problemas de Logística, Lógica biológica o de Crítica de les Ciències»; el de Filología, 1000 pts., para «Una monografía sobre un dialecte català».

Para cuantos informes se deseen, dirigirse a la Secretaría del «Institut d'Estudis Catalans», Palacio de la Diputación, Barcelona.



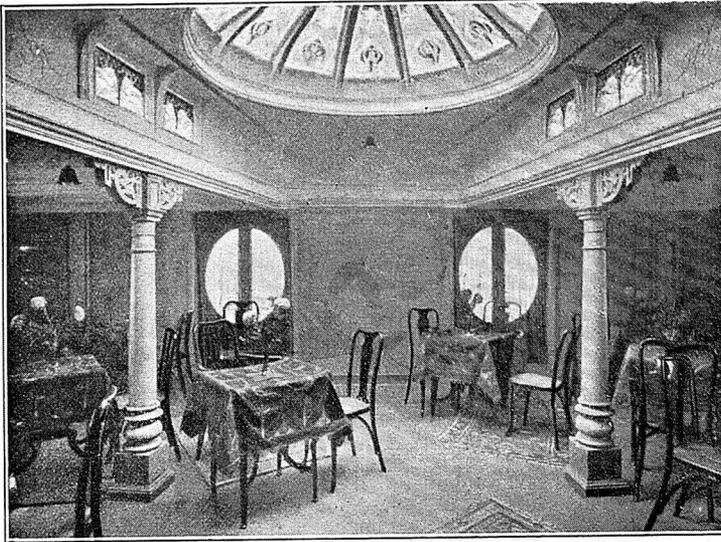
Uno de los camarotes de primera clase

América

Los nuevos vapores «Ciudad de Buenos Aires» y «Ciudad de Montevideo».—La Compañía Argentina de Navegación cuenta con dos nuevos vapores para el servicio de pasajeros y mercancías entre Buenos Aires y Montevideo, que han sido construidos en los astilleros de la casa Cammell Laird and C.º, Ltd., de Birkenhead (Inglaterra).

En estos dos vapores, *Ciudad de Buenos Aires* y *Ciudad de Montevideo*, se han introducido todos los perfeccionamientos ideados hasta ahora en barcos destinados principalmente al servicio de pasajeros y en travesías de no muy larga duración.

La longitud de cada uno de ellos es de 111 metros, y aunque sólo



Transatlántico «Ciudad de Buenos Aires»: Lujoso Salón de té

calan 3,05 metros, la distancia del puente superior a la quilla es de 7,1 metros. En la cubierta se han evitado todas las aberturas para carga y descarga, que se hacen por los costados del barco, con grúas especiales. Las condiciones de comodidad para los pasajeros, tanto en los camarotes como en los comedores, salón de fumar, etc., y el lujo en el adorno de varios departamentos, son sumamente notables.

Estos barcos, que alcanzaron en pruebas una velocidad de 19 millas por hora, están movidos por hélices gemelas accionadas por turbinas de vapor.

Cuba.—*La Estación Agronómica.*—La Estación Central Agronómica de Cuba, fundada en 1904, se halla situada en Santiago de las Vegas, a 18 kilómetros de la Habana, y ocupa una extensión de 72 hectáreas.

Contiene los departamentos de Agricultura en general, Botánica, Horticultura, Patología vegetal, Industria animal, y Química. El edificio principal es de mampostería, de un solo piso, y en su parte posterior están instalados la fábrica de electricidad y talleres; y al norte, el Observatorio meteorológico y varias dependencias.

El departamento de Agricultura contiene muchos aparatos modernos de cultivo; y en el de Botánica llama la atención un herbario, con cerca de 12 mil ejemplares, que constituye una de las más valiosas colecciones existentes de plantas cubanas.

—*Aparato para purificar el agua del acueducto de la Habana.*—La Jefatura de Obras Públicas de la Habana, a cuyo cargo se encuentra el acueducto de Albear, ha instalado un aparato para la purificación del agua por medio de inyecciones de cloro.

El aparato, que se ha colocado en el extremo del canal, en Palatino, consta de tres partes: dos tanques cilíndricos que contienen cloro a presión; un tablero con válvulas y manómetros que regulan la cantidad que desea inyectarse, y un aparato distribuidor.

Los tanques contienen 2000 litros de cloro líquido, que sale en estado gaseoso por unos tubos conectados en la parte superior. El aparato distribuidor recibe el cloro y lo conduce por 5 pequeños tubos de plata a un pie del fondo del canal; cada tubo tiene en su extremidad una piedra porosa de carborundo (1), a través de la cual pasa el cloro, que se disuelve luego en el agua.

□□□

Crónica general

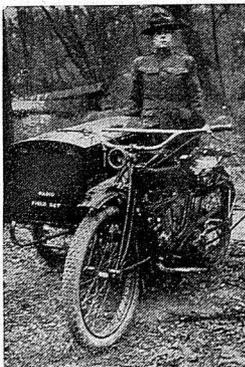
Motocicleta-estación de telegrafía y telefonía sin hilos.—Un inventor de Nueva York ha ideado recientemente una motocicleta provista de una estación de radiotelegrafía y radiotelefonía, a propósito para ser empleada por las tropas acampadas o en marcha.

El equipo de la estación se halla contenido en un carruaje lateral (*side-car*) metálico, unido a la motocicleta, que marcha entonces sobre tres ruedas. Se dispone para la transmisión de un kilowatt de energía aproximadamente, que da un radio de acción para el telégrafo sin hilos, de ciento treinta a ciento sesenta kilómetros, y la mitad para el teléfono.

Suministra la corriente un generador de alto voltaje, conectado directamente a un motor contenido en el *side-car*, siendo notable circunstancia el que la estación forma así una unidad independiente de la motocicleta, que puede separarse fácilmente de ella, y cargarse en un vagón, o por medio de una rueda suplementaria que se adiciona al *side-car*, se transforma éste en un biciclo que se empuja a mano.

La antena está sostenida por un ligero mástil metálico tubular, de la disposición llamada *telescópica*, por lo cual puede plegarse fácilmente y ser transportada por el mismo carruaje.

(1) Carburo de silicio, que resulta de la fusión en el horno eléctrico, de partes iguales de carbón y de sílice.



Motocicleta-estación de telegrafía y telefonía sin hilos

Un motociclo de guerra.—La utilidad que ha demostrado tener el motociclo en tiempo de guerra para gran número de aplicaciones, ha sugerido a los ingenieros de la *Hendee Mfg. Cº.*, de Springfield, la idea de combinar este vehículo con un fusil automático de campaña, que sin duda prestará muy buenos servicios no sólo a la milicia, sino también a las autoridades civiles en tiempo de revueltas.

La ilustración que va adjunta demuestra cuan completa y originalmente ha sido ejecutada la idea. El motociclo es del tipo *Indian* con dos cilindros gemelos, que pueden desarrollar un trabajo de 15 caballos. Tiene aparejo para dos velocidades, la mayor de las cuales puede alcanzar hasta unos 65 kilómetros por hora, y la provisión de gasolina basta para un recorrido de 120.

El fusil automático es del sistema Colt, último modelo, y tiene una capacidad de fuego de hasta 450 y más disparos por minuto. El arma va asentada sobre una montura especial, y puede ser manejada en el mismo vehículo o separada de él y montada en tierra en un trípode aparte. Hay cuatro cajas de municiones, y además un aparato automático para cargar los cartuchos en las fajas de lona que sirven para la alimentación de la máquina. Una vez hecho el primer disparo, las operaciones subsiguientes se verifican automáticamente, merced a la fuerza expansiva de los gases que se desarrollan en cada explosión, y el funcionamiento se continúa todo el tiempo en que se mantenga apretada la palanca del disparador.

Lo que cuesta la conservación de un acorazado.—No solamente asciende a una cantidad enorme el coste de construcción de un acorazado (Véase *IBÉRICA*, número 66, pág. 214), sino que su mantenimiento en servicio origina un gasto considerable.

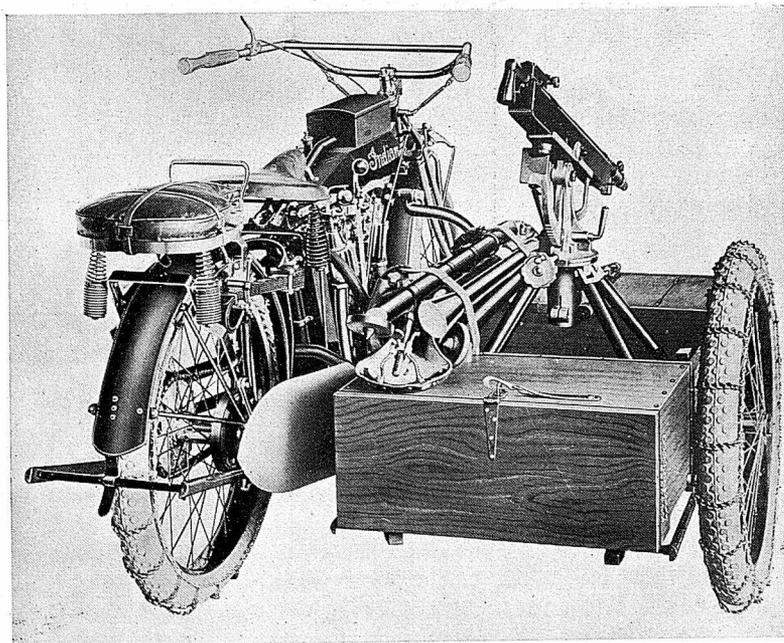
Calcúlase que *cada tonelada* de acorazado cuesta 260 pesetas anuales, incluyendo en esta suma 135 pesetas de amortización del capital de construcción, de modo que un *dreadnought* gasta anualmente, en tiempo de paz, de 6 a 7 millones de pesetas, por término medio.

Los 61 barcos de esta clase proyectados en el programa naval alemán anterior a la guerra actual, hubieran reportado anualmente un gasto de 400 millones de pesetas.

Tubos metálicos para rayos X.—El profesor L. Zehnder ha realizado en Zurich, según *Electrotechnische Zeitschrift*, 4 febrero, una gran mejora en la obtención de los rayos X al lograr construir un modelo

práctico de ampolla o tubo de paredes metálicas. Los que se usan ordinariamente las tienen de vidrio, materia frágil y que fácilmente es taladrada por la chispa eléctrica; además, como permite el paso de las radiaciones en todos sentidos, hace necesario el uso de pantallas protectoras para defender al operador y al paciente, de los rayos X, cuyos haces deberían dirigirse y concentrarse únicamente en la región donde se pretende utilizar sus propiedades.

El nuevo tubo del doctor Zehnder evita los inconvenientes



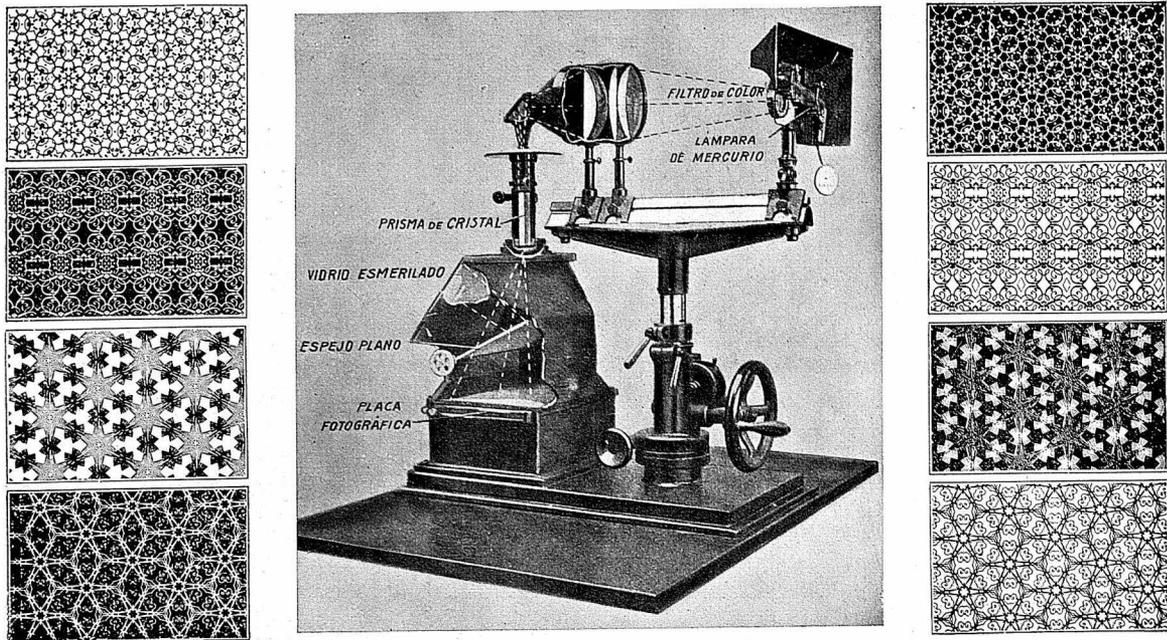
Motociclo de guerra

(Fot. Boston Photo News)

nientes de los tubos de vidrio; admite además corrientes de intensidad mucho mayor y trabaja con vacíos más elevados, dando a los rayos X gran poder de penetración y algunas de las propiedades terapéuticas del radio y mesotorio para el tratamiento del cáncer, etc.: se dice que con él es posible obtener radiografías de partes duras en fracciones de segundo y copias cinematográficas, por ser vivísimas las imágenes que se producen en las pantallas fluorescentes.

Los rayos X no pueden salir del tubo mas que por una ventanilla de vidrio o de aluminio practicada en la pared metálica frente al anticatodo. El anodo está formado por las mismas paredes metálicas del tubo y todo él queda aislado del otro polo de la corriente por medio de un largo tubo de porcelana, en cuyo interior está alojado el conductor que comunica con el catodo.

Dadas las ventajas que ofrece el nuevo tubo, no sólo de interés científico sino principalmente en el vasto campo de las aplicaciones de los rayos X, no ha querido el doctor Zehnder patentar su invento, sino que lo ha dejado a la libertad de los constructores de todos los países.



El foto-caleidógrafo y varias imágenes con el mismo obtenidas

El foto-caleidógrafo.—El *caleidoscopio*, conocido aparato de Física recreativa, se emplea con éxito en las fábricas de tejidos y otras industrias similares, tales como las de estampados, tapicería, bordados, papeles decorativos, hules, etc., para facilitar el diseño de nuevos y variadísimos dibujos: y aun se ha intentado asociarlo a la placa fotográfica, con objeto de conservar impresas en ella, algunas de las bellas pero fugaces combinaciones a que da lugar.

El afamado constructor alemán de óptica de precisión, Pulfrich, de Jena, ha perfeccionado recientemente el tipo primitivo ideado por Brewster, y lo ha convertido en un aparato industrial, que constituye una obra acabada en su género. Las clásicas láminas de vidrio azogado se han suprimido, sustituyéndolas por una barra prismática maciza de cristal, en cuyas caras laterales se produce por reflexión total la multiplicidad de las imágenes. La sección transversal del prisma puede ser triangular, cuadrada, etc., con lo cual es posible dar mayor variedad a los dibujos, por razón de la distinta disposición con que se agrupan en cada caso los centros de simetría.

Debajo del prisma está el objetivo, que proyecta las imágenes sobre una placa fotográfica de 13×18 cm. Los modelos o dibujos originales que por su reproducción han de formar la imagen caleidoscópica, se toman de diapositivos fotográficos escogidos, que se aplican contra la cara superior libre de la barra de cristal, interponiendo una gota de aceite que establezca la continuidad óptica de ambas partes, evitando así que se produzcan reflejos nocivos. Entonces el prisma toma del modelo una parte exactamente igual en forma y tamaño a su sección horizontal, y con ella forma por reflexión múltiple un gran número de imágenes simétricamente yuxtapuestas, dando origen a una variedad de dibujos casi infinita.

Como foco de luz se emplea la lámpara de mercurio, con interposición de un filtro especial que deja pasar tan sólo una de las radiaciones violetas. Un espejo plano colocado entre el objetivo y la placa, proyecta a voluntad las imágenes en una pantalla de cristal esmerilado, y permite examinar y seleccionar las que se quieren conservar y reproducir fotográficamente: el examen pueden hacerlo varias personas a la vez. Para proceder a la fotografía hay que retirar antes el espejo, para lo cual lleva una articulación en uno de sus lados, que le permite girar y superponerse a la pantalla deslustrada y obturar la luz que a través de ella penetraría durante el tiempo de exposición. Terminada ésta en un minuto o menos, el espejo se vuelve a su posición primitiva: la placa queda de nuevo al abrigo de toda acción luminosa, y la imagen reaparece en la pantalla de cristal esmerilado. La cara mate de éste se ha colocado hacia el exterior y permite, si se desea, trazar con lápiz un croquis de ciertas partes del dibujo.

Como se ha indicado ya, cualquier diapositivo fotográfico es apto para producir con este aparato las más sorprendentes y caprichosas figuras, y aun las reproducciones fotográficas obtenidas pueden utilizarse a su vez y servir de nuevo como modelos.

A esta feliz transformación del caleidoscopio se le ha dado el nombre de *foto-caleidógrafo* y constituyó en la última exposición de Leipzig, donde fué presentado, una de las novedades que más singularmente llamaron la atención de los visitantes.

Los animales contra el teléfono.—Los perjuicios que en las líneas telefónicas pueden ocasionar los animales de algunas comarcas, son objeto de una comunicación y discusión publicadas en el «Journal of the Institution of Electrical Engineers».

Los animales causantes de ellos son de variadas especies y tamaños, desde elefantes y jirafas a hormigas y arañas. Mr. W. Preece dice que en el Africa oriental cuando las jirafas se ven detenidas en su marcha por una línea telefónica, en lugar de agachar la cabeza, empujan y arrancan los hilos y a veces hasta los postes.

Pero los perjuicios más considerables los producen animales pequeños, en su continua labor. Las hormigas blancas destruyen la madera de postes y aparatos, y la única que respetan es la de teca, por lo cual debe emplearse ésta o algún metal conveniente. Un aparato telefónico fué transformado en colmena por un enjambre de abejas, que penetraron en él por la rendija del gancho del auricular, y los aisladores quedan en muchas ocasiones inservibles porque las arañas los cubren con sus telas.

Sir John Gavey cuenta que en las Pampas argentinas crecen millares de arañas, y que las telarañas tejidas por ellas son llevadas por el viento y se enzarzan en los hilos telefónicos formando una espesa red. Además, hay escarabajos que taladran los cables de plomo y ponen sus huevos en ellos, y se citan ejemplos de polillas que han construido sus habitaciones entre los cables de un cuadro de distribución.

También los vegetales ocasionan perjuicios en las líneas telefónicas, según se dijo en la nota *La planta del teléfono*, publicada en el número 59 de esta revista.

Una ilusión óptica.—Se ha observado a menudo que un intervalo de tiempo marcado por sonidos parece más largo que un intervalo igual señalado por destellos luminosos, atribuyéndose comunmente esta ilusión a la llamada sensación *postvisual*, o sea la persistencia de las imágenes en la retina.

Experiencias realizadas en el laboratorio psicológico de la Universidad de California y descritas en la *Psychological Review*, de enero, prueban que cuando los intervalos son muy cortos, de un segundo o menos, y el estímulo reiterado, la duración de una serie de sonidos parece efectivamente mayor que la de una serie luminosa, aunque sean realmente de la misma. Una proporción de 154 sonidos por minuto parece igual que una de 128 destellos luminosos en el mismo período de tiempo, para algunos observadores, y de 134 a 150 para otros. Cuanto más elevada es la proporción y más larga la serie, la ilusión resulta más marcada.

Noticias

—El *Franklin Institute* de Filadelfia ha otorgado la «Medalla Franklin» al renombrado físico Dr. H. Kamertingh Onnes, profesor de Física experimental en la Universidad de Leyden (Holanda), de cuyos notables trabajos, especialmente los relativos a la conductibilidad eléctrica de los metales a bajas temperaturas, nos hemos ocupado en esta revista.

—A pesar de las anormales circunstancias presentes, se ha celebrado el Congreso bienal holandés de Ciencia y Medicina, que ha tenido lugar en Amsterdam, en el pasado mes de abril. Acordóse que el próximo Congreso se celebre en La Haya, en 1917.

—Ha fallecido en Laneast (Inglaterra), a la edad de 79 años, el notable físico y astrónomo William Grylls Adams, miembro de la *Royal Society*, y expresidente de la Asociación de Ingenieros electri-

cistas, autor de muy meritorios trabajos de investigación científica, especialmente sobre electricidad y magnetismo.

—En Londres ha fallecido Lady Huggins, viuda del distinguido astrónomo Sir William Huggins, a cuya obra científica había colaborado eficazmente, en especial en su Atlas de espectros estelares. Fué autora de muchos artículos publicados en revistas técnicas, y de una monografía acerca del astrolabio.

□□□

Astronomía y Física del Globo

El Observatorio del Vesubio.—El renombrado Observatorio del Vesubio se construyó en 1841, en tiempo de Fernando II de Nápoles, y fué su primer director el físico Macedonio Melloni, quien desempeñó poco tiempo este cargo. El Observatorio permaneció luego cerrado, hasta 1852, en que Palmieri obtuvo el permiso de usar sus instrumentos para investigaciones particulares, y cuatro años más tarde le nombró director el Gobierno de Nápoles, aunque no le fué posible hacer observaciones regulares, hasta que en diciembre de 1863, se le dió un ayudante, y por este motivo y por haberse ultimado la construcción de la torre meteorológica, pudieron proseguirse las observaciones con regularidad.

En los números del 1 al 5 que hemos recibido, correspondientes a 1914, del *Bollettino della Società Sismologica Italiana*, se publican, además de una extensa relación de la instalación del Obs. Vesubiano, una serie de artículos enumerando los fenómenos observados en el Vesubio y los trabajos realizados en el Observatorio desde la citada fecha de 1863. El señor A. Malleria, estudia en ellos la caída de lluvia en el Vesubio durante el período de 50 años comprendidos entre 1863 y 1913, y los efectos de los gases volcánicos en la vegetación; y el señor C. Cappello, trata de las variaciones en la altitud del Vesubio desde 1631 a 1914, y en el perfil de la montaña en los años 1911 a 1914. Después de la erupción de 1906, la mayor altura del borde del cráter sobre el nivel del mar era de 1223 m. en el WSW, y la menor de 1103 en la parte opuesta; y el mayor diámetro del cráter, 730 m. en la dirección SSW-NNE, de lo cual resulta, en comparación con las medidas tomadas en 1903, un descenso de altura en todo el borde, y un notable ensanchamiento del área.

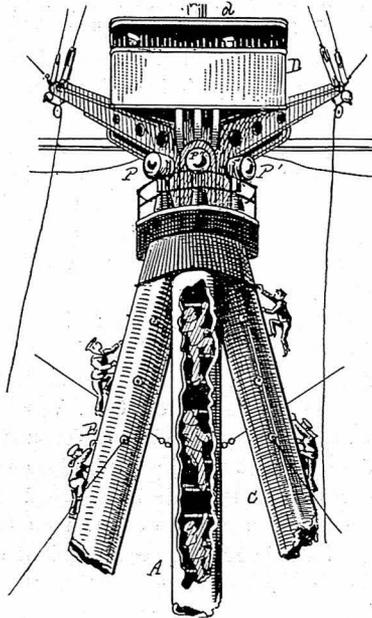
En el mismo artículo describe el señor Cappello un emocionante descenso al fondo del cráter, que realizó en septiembre de 1911. La profundidad máxima, según sus observaciones, era entonces de 282 metros.

Los terremotos en Formosa.—Son frecuentes los terremotos en la isla de Formosa, y algunos de ellos se manifiestan con una violencia verdaderamente destructora. Actualmente es incumbencia del *Meteorological Service* la observación de los mismos, y para ello están dotados de sismógrafos todos sus Observatorios. De un minucioso estudio de los datos allí recogidos durante los años 1908-1913, se deduce que se dejaron sentir 1587 sacudidas, lo cual da un promedio de 264 por año o sea un temblor para cada 33 horas.

PALOS MILITARES (1)

Grave preocupación fué siempre para los Almirantes, la de garantizar en el combate los medios de comunicarse entre sí los buques de su escuadra.

Por muy previsto y madurado que se tenga un plan, hasta en sus más nimios detalles, siempre habrá accidentes e incidentes inesperados; no ya la muerte del Jefe de la Escuadra, sino las graves averías en un buque cualquiera, darán lugar a una nueva formación y una imprevisible evolución, que de momento, se habrá de ordenar; y son muchos los casos en que al querer izar unas ban-



Esquema del palo trípode

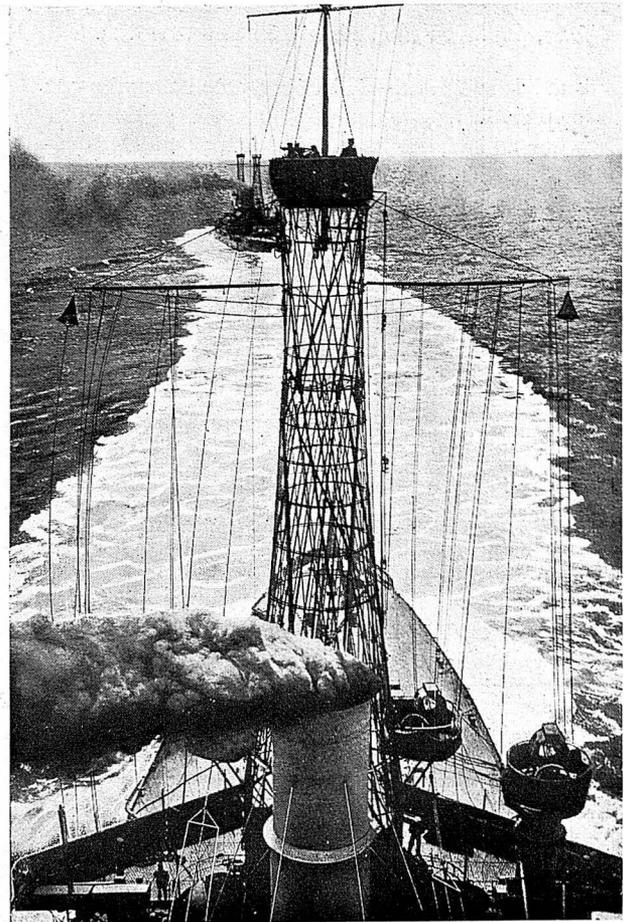
deras que señalasen a los Comandantes su nuevo cometido, no se ha visto en el buque nada que pudiese hacer las veces de palo. ¡Ardua cuestión a resolver! Se pensó primeramente en blindar los palos, cosa la más lógica de pensar; pero los palos suelen *rendirse* enteros, por falta de sustentación, con un trozo de la cubierta a veces, como en un acorazado ruso (creemos que fué el «Osliabya») en Tsushima. No fué llevado realmente el problema a vías de resolución, hasta que en el acorazado inglés «Dreadnought», que tan trascendental revolución ocasionó en la construcción y táctica navales, aparecieron los palos llamados *de tripode*; consisten, como su

(1) Rectificación. En el núm. 66, pág. 216 de IBÉRICA, publicamos una fotografía de nuestro corresponsal *Berliner Illustrations Gesellschaft* que, según nos decía, representaba la torre de combate del acorazado inglés «Hogue». Ya tirado el número, nos dimos cuenta de que dicha fotografía no podía ser del «Hogue», entre otros detalles por la artillería y los palos de trípode. Pertenece en realidad a un acorazado inglés del tipo «Indomitable», reproducido en la misma página.

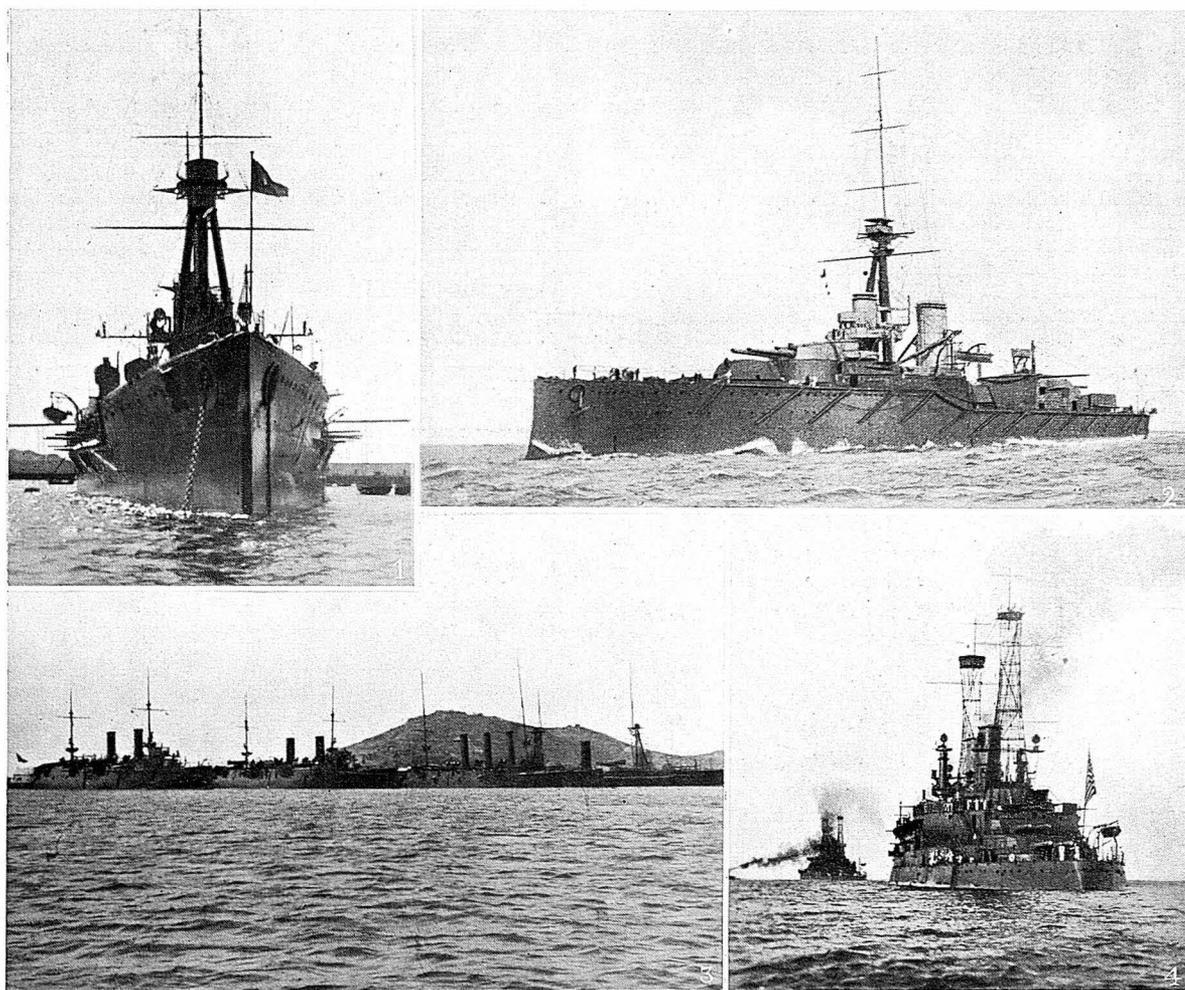
Hemos retrasado la rectificación, porque quisimos acompañarla del presente artículo de nuestro colaborador señor Mille, a fin de ilustrar más la cuestión.

nombre indica, en dos fuertes bordones de acero, dados en ayuda del palo propiamente dicho.

En el esquema puede verse la disposición general; en él A es el palo, B y C los bordones, D la cofa blindada, con tapa movable d, blindada asimismo para proteger entre ambas los telémetros y transmisiones de distancias que se alojan en su interior. En *teoría*, aunque dos bordones estén muy gravemente averiados, el palo debe resistir, según sus constructores; sometido el palo a rudas pruebas, fué aceptado, y salvo algunos, muy pocos, cruceros ingleses de batalla (los tres tipo «Lion») todos los buques británicos posteriores al citado «Dreadnought» (su construcción data de 1905) llevan esta clase de palos. Otras Marinas lo imitaron, y podemos citar en primer lugar nuestros acorazados tipo «España», casi todos los buques japoneses construidos a partir de 1908, y el crucero griego «Averoff». Citaremos aparte el crucero alemán «Blücher», que recientemente fué reformado, y su palo de proa puesto nuevo y del tipo que nos ocupa; pues parece ser que en el combate naval habido en el mar del Norte, y en el que dicho buque



Palo «Torre Eiffel» del dreadnought norteamericano «Michigan»



SISTEMAS DE PALOS MILITARES: 1. Acorazado España, que lleva los palos de trípode.—2. Superdreadnought inglés «Conqueror» (1912): El palo es de trípode.—3. La escuadra española en Cartagena: El primer buque de la derecha lleva palos de trípode; los demás, de tipo primitivo.—4. Dreadnoughts norteamericanos «Michigan» (en primer término) y «South Carolina»: palos sistema «Torre Eiffel»

halló su glorioso fin, este palo, que bien puede llamarse de ensayo, por ser único entre todos los buques germánicos, fué *rendido* (1) bien pronto por los certeros disparos de los cruceros del vicealmirante Beatty.

En 1906, los americanos empezaron a usar los palos llamados de «Torre Eiffel», por la pequeña semejanza que guardan con la famosa construcción. Son estos palos, contruidos con angulares de acero estirado de no muy grande espesor, y de la forma que puede verse en la adjunta fotografía de los dreadnoughts norteamericanos «South Carolina» y «Michigan». Afirman sus inventores que, aun atravesados por gran número de proyectiles se mantendrán en pie; se ha dicho, en cambio, en algunas revistas, que siendo muy grande su trepidación, por la propia ligereza de construcción, es difícil al observador la medición de distancias, desde el telémetro que se halla en la plataforma que los remata. Es lo cierto, que aun en los barcos antiguos han sido instala-

dos estos palos, en sustitución de los primitivos. La diferencia de aspecto puede verse en la fotografía (3) de nuestros buques, amarrados en el puerto de Cartagena, que acompaña a estas líneas.

Finalmente, parece abogar en favor de los trípodes, la circunstancia de que el tipo americano sólo haya sido copiado por Rusia en sus acorazados «Imperator Pawel» y «Andrei Perwoswanny», y la Argentina en sus «Rivadavia» (1) y «Moreno»; pero hay que esperar a que los intereses encontrados de dos naciones den lugar a una lucha entre dos buques, que cada uno en su clase, demuestre quien se aproxime a la supuesta invulnerabilidad de sus palos respectivos, única prueba que, aunque dolorosa, podría dar a conocer qué inventor tiene la razón.

MATEO MILLE,
Alférez de navío.

Cartagena, 22 abril 1915.

(1) En el *argot* marineru se llama *rendir* un palo, cuando por el aparejo o proyectil rompe a poca altura y se viene abajo.

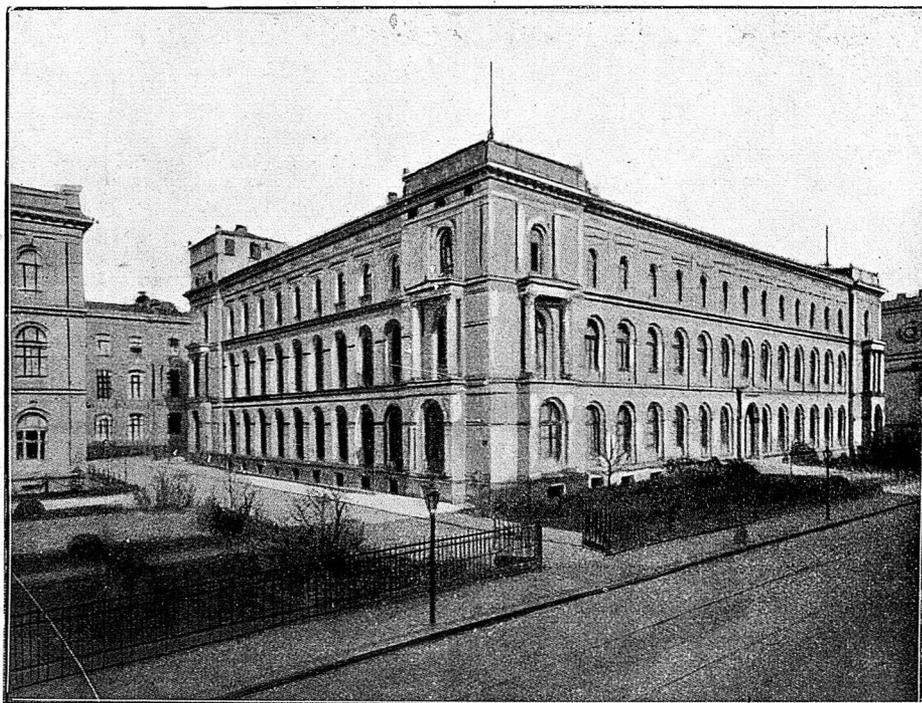
(1) Véase IBÉRICA, Vol. II n.º 42, Portada, y Vol. III n.º 66, Pág. 211

INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA Y EXPERIMENTACIÓN AGRÍCOLAS

Es una noble aspiración de quienes se preocupan con decidido interés por la restauración económica y social de España, fijarse preferentemente en el mejoramiento de su agricultura, primera base de prosperidad material de las naciones. Por eso acogemos con entusiasmo cuantos adelantos y mejoras positivas vemos introducirse en este camino, siquiera sea en una región determinada. La necesidad que de ello particularmente se ha sentido en la progresiva región catalana, viene descrita de mano maestra en el luminoso dictamen emitido por el ilustrado Ingeniero Jefe del Servicio Agronómico de la Provincia de Barcelona, don Ignacio Victor Clarió-Soulán, y elevado, presto hará un lustro, al exce-

además las deducciones prácticas que la experiencia ha sancionado en los países más adelantados. Así no es de extrañar que en el dictamen, sobre el cual haremos brevísimos comentarios, se reseñen los centros principales y que mayor reputación han alcanzado en las principales naciones, a fin de que se comprenda y justifique la actuación que se trata de dar en el caso presente. Por la misma razón damos a conocer los más importantes a los lectores de IBÉRICA.

Alemania.—Llama poderosamente la atención la multiplicidad de instituciones y servicios creados por esta nación, con el fin de atender a la enseñanza, expe-



Alemania: Escuela superior de Agricultura de Berlín

lentísimo señor Jefe de Fomento, Presidente del Consejo Provincial de Agricultura y de Ganadería, don Guillermo de Boladeres, que viene prestando a estos asuntos una atención y solicitud dignas del mayor encomio y todo el apoyo de su prestigiosa personalidad y elevado cargo (1).

No vaya a creerse que se trata de introducir novedades de dudoso éxito o incierto porvenir; el fin que se persigue no es otro que el de dotar a la región de un centro acomodado a las exigencias mismas de sus condiciones territoriales, conforme a la idiosincrasia de sus agricultores, inspirado en el espíritu progresivo de sus propietarios, y todo ello teniendo en cuenta no sólo las orientaciones de la agronomía moderna, sino utilizando

rimentación y divulgación de los conocimientos agrícolas y adelanto en todas sus manifestaciones. Ninguna nación de Europa la iguala en el número y grandiosidad de instituciones dedicadas a la resolución de los múltiples problemas que encierra la vida agrícola. Su número se eleva a 347, sobresaliendo la Escuela superior de Agricultura de Berlín, con su grandiosa sala de máquinas, y la Real Escuela de Agricultura de Bonn-Poppelsdorf, en las cercanías de los más encantadores paisajes del celebrado Rhin, donde se da la enseñanza completa de Ingeniero Agrónomo, teniendo secciones especiales para propietarios y profesorado agrícola. Llegan a 17 las escuelas de Industrias derivadas de la leche, y hay 4 dedicadas a la Apicultura. Como modelo de Escuelas prácticas de Agricultura, podrían citarse la de Hildesheim en Hannover, la de Dahme en la Prefectura de Potsdam, y la de Cleves en Düsseldorf. Ni están reducidos a lo dicho los elementos puestos a contribución para el progreso agrícola; pues hay además cursos intensivos para la enseñanza de la destilería, 42 Escuelas de Economía rural y doméstica, todas las Universidades del Imperio tienen una cátedra de Agricultura y

(1) Instituciones de Enseñanza y Experimentación Agrícolas necesarias en la Provincia, en armonía con el acordado traslado de la actual Granja Escuela de Agricultura Regional. — Informe formulado por el Ingeniero Jefe del servicio agronómico de la Provincia, a petición del Ilmo. Sr. Jefe de Fomento, Presidente del Consejo de Agricultura y Ganadería.

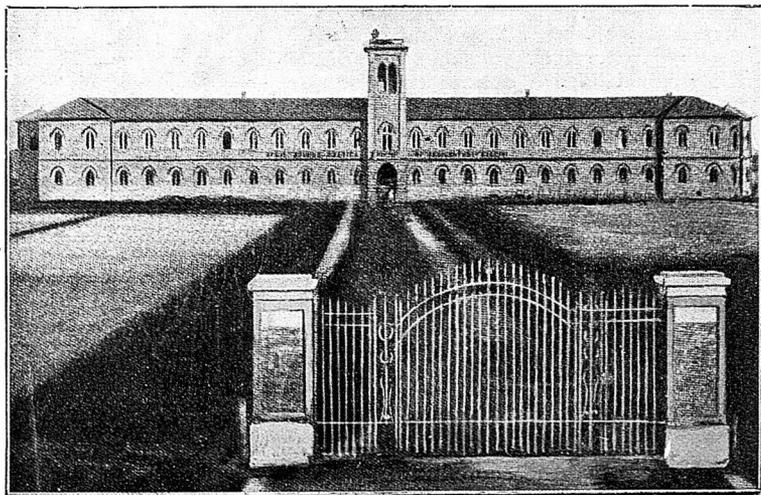
Consejo Provincial de Agricultura y Ganadería de Barcelona.



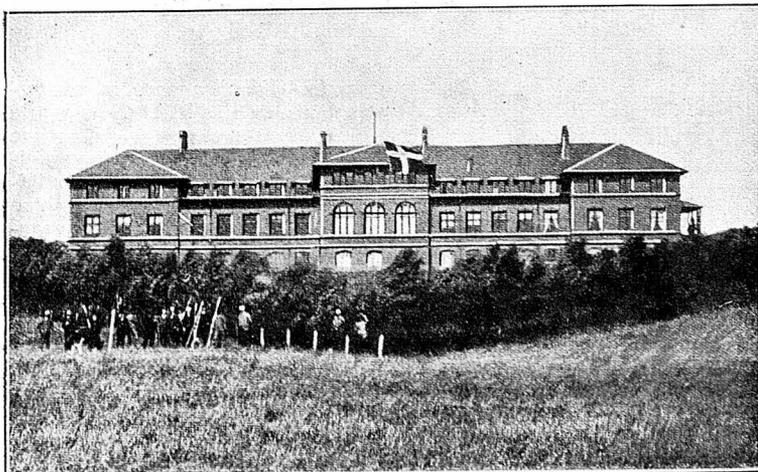
Bélgica: Instituto Agrícola de Gembloux

hay establecida la enseñanza ambulante por medio de Conferencias populares, que en algún año han alcanzado la significativa cifra de 1800.

Austria-Hungría.—Por razón sin duda de los distintos caracteres que ofrecen las explotaciones agrícolas del país, difiere algo la organización establecida en este Imperio. Son 148 los centros dedicados a estudios profesionales diversos, desde el Instituto Agronómico de Viena, centro dedicado a altas investigaciones agronómicas, hasta el especializado Instituto Pomológico de Klosterneuburg. Hungría, debido sin duda a las condiciones eminentemente agrícolas de su suelo, es tal vez la primera nación de Europa en que se estableció la enseñanza agrícola debidamente. Consta que ya en 1630 se daba enseñanza agrícola en la Universidad de Nagys-



Italia: Escuela práctica de Voghera



Dinamarca: Escuela Agrícola Malling en Jutlandia

zombat, y que en 1797 se fundó el *Georgicon*, primer establecimiento dedicado a la enseñanza completa de la agricultura, en Keszthely, hoy Instituto agrícola de pri-

mer orden. En total tiene la monarquía 56 organismos dedicados a una sola especialidad, como para el ensayo de semillas, de experiencias de máquinas agrícolas, de ensayos de alcohol, de forrajes, del cultivo del tabaco, de jardinería, de hidráulica agrícola,... contando con edificios excelentes, como la Escuela superior de Magyar Ovar, y el Real Instituto Agronómico de Kassa.

Ingenioso es el procedimiento ideado por el gobierno austriaco al anexionarse la Bosnia y Herzegovina, donde además de la Escuela de Agricultura del hoy tristemente célebre Sarayevo, y la creación de cuatro Estaciones agronómicas y tres vinícolas, en vista del gran atraso del país y la resistencia de la gente del campo a todo adelanto, cada estación agronómica asume por un trienio la dirección y explotación de una finca próxima, transcurrido el cual

período vuelve a su propietario, desligado de todo compromiso con el Estado; período en que la finca se ha transformado en granja modelo, donde el propietario antes que otro ninguno ha comprendido a vista de ojos las ventajas de los procedimientos modernos y ha tocado con sus manos los resultados prácticos obtenidos con su aplicación, siendo el primero en aprovecharse de tales enseñanzas y convirtiéndose en celoso propagador de los mismos adelantos.

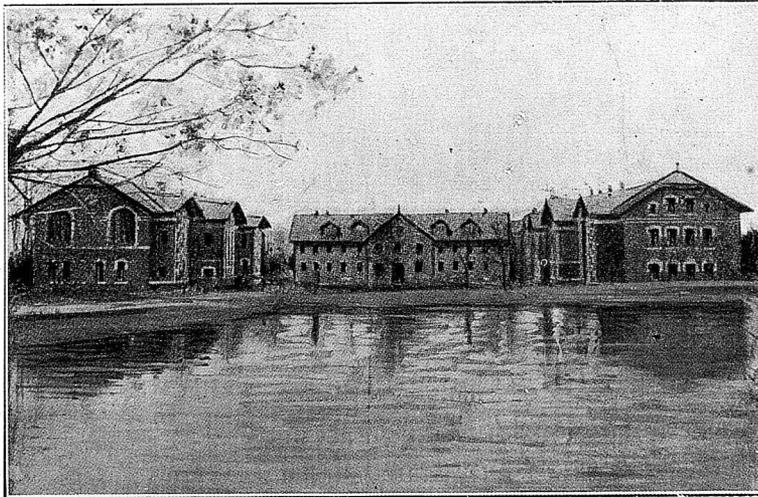
Bélgica.—A pesar de lo reducido de su territorio, esta industriosa nación cuenta con 40 centros oficiales destinados a estudios agronómicos, sobresaliendo el Instituto agrícola de Gembloux y la Escuela práctica de Huy. Merecen citarse además los 27 cursos de Agricultura que se dan en establecimientos particulares y las celebradas

escuelas de economía rural y doméstica para la mujer (*Écoles ménagerès*), de que alguien comienza a ocuparse en España.

Dinamarca.—Copenhague cuenta con el centro principal, el Instituto agrícola, organizado de suerte que su acción práctica se difunde por medio de campos de demostración establecidos en todo el país. Contando las escuelas primarias agrícolas, suman en conjunto 105 instituciones dedicadas a la enseñanza de la agricultura. La producción de leche, que es una de las principales fuentes de riqueza, ha sido causa de que se estableciesen multitud de escuelas de lechería, que han contribuido a elevar al más alto grado de perfeccionamiento la fabricación de quesos y manteca, extendiendo considerablemente el comercio de exportación. Entre las más adelantadas cabe citar la de Malling, en Jutlandia.

Francia.—En los presupuestos del Estado llegan a asignarse en la vecina república hasta *seis millones* de pesetas para atender a la enseñanza agrícola, siendo de advertir que han sido numerosas las instituciones sostenidas por comunidades religiosas para la divulgación de los conocimientos agrícolas. Hanse apartado del antiguo sistema de Granjas Escuelas, optando por el más progresivo y más en armonía con las tendencias modernas de establecer la especialización en todos los órdenes de la vida.

El Instituto Nacional Agronómico es el organismo oficial más importante, verdadero compendio de los múltiples conocimientos que abarca la moderna ciencia agronómica, desde lo más elemental hasta lo más elevado, y en sus múltiples manifestaciones, especialidades y aplicaciones. Está dotado de un personal técnico selecto, nombrado por el ministro del ramo, previo concurso. El Instituto posee una biblioteca de 24000



Noruega: Escuela Superior de Agricultura de Aas

volúmenes, que puede ser consultada diariamente de 4 a 7 de la tarde; cuenta asimismo con toda clase de laboratorios ya generales, ya particulares de cada profesor, así como estaciones especializadas para cuanto pueda desearse. Son centros muy reputados la Escuela de Agricultura de Grignon, la de Rennes (véase la portada de este número), la de Montpellier y muchas otras, que sería prolijo enumerar. Entre escuelas, estaciones, cátedras especiales, departamentales y orfanatos agrícolas, ascienden a la respetable suma de 300 instituciones dedicadas al progreso agrícola.

Gran Bretaña.—La aristocracia del Reino Unido, estableciendo sus reales en los campos, en vez de acudir a los grandes núcleos de población, ha influido decididamente en difundir por el país las enseñanzas de la

moderna agronomía, no tan bien atendida de un principio por el elemento oficial; ya que la enseñanza agrícola por parte del Estado no fué un hecho hasta la última década del pasado siglo. Pues aunque en 1845 se fundó el Colegio agrícola de Cirencester, hasta 1890 no entró Inglaterra en período de verdadera actividad en el adelantamiento agrícola, al crearse el Ministerio de Agricultura. Uno de los centros más notables, dada su especialidad, es el Instituto Británico de lechería de Reading.



Rusia: Escuela de Agricultura de Kazan

Holanda.—El Gobierno de este adelantado país se preocupó de reorganizar la enseñanza agrícola y de dotarla de instituciones adecuadas al sostenimiento de la supremacía en el mercado mundial hortícola y de jardinería, que venía manteniendo, así por lo cuidadoso y perfeccionado de sus cultivos, como por las especiales condiciones de su favorecido suelo y clima; cuando vió gravemente amenazados sus productos, objeto de exportación, por la concurrencia extranjera de naciones que iban mejorando las antiguas condiciones de explotación. Incluyendo cuatro estaciones agronómicas que mantiene en sus colonias, son 25 los centros que sostiene el Estado, sobresaliendo el Instituto Superior de Agricultura de Wageningen y la Escuela de Horticultura de Boskoop.

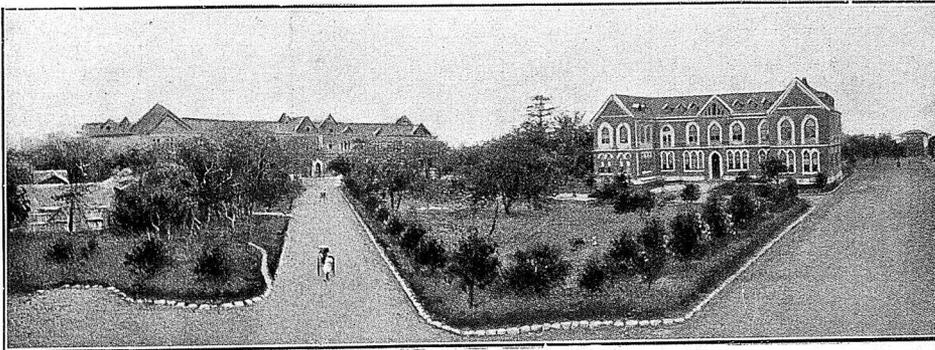
Italia.—Difícil es citar ni aun someramente las entidades, tanto de público carácter como privadas, que han contribuido felizmente al resurgimiento agrícola de la península italiana, especializando en conformidad con lo variado de las zonas de vege-

tación que abarca su territorio, feracidad del suelo y condiciones climatéricas peculiares. Vense en ella establecidas escuelas, estaciones y laboratorios de Viticultura y Enología, Oleícolas, de Patología vegetal, de industrias derivadas de la leche, bacteriológicas, entomológicas, etc. Cabe citar la Escuela Superior de Agricultura de Portici, el Instituto Agronómico de Pisa, la Escuela Práctica de Voghera y la de Viticultura y Enología de Catania en Sicilia.

Noruega.—A 38 llegaban las fundaciones dedicadas a difundir los conocimientos agrícolas en este reino antes de su separación del de Suecia; comparado con el cual se notará una gran diferencia, debida probablemente a su escasa densidad de población, a la desventajosa posición de buena parte de su territorio en los abruptos

y nevados Alpes escandinavos y falta de vías de comunicación. La principal de sus escuelas agrícolas es la Superior de Aas, en las inmediaciones de Cristianía.

fomentar el progreso de su agricultura, pues posee una Escuela Superior de Agricultura, otra de Viti y Arboricultura, más 16 estaciones agronómicas.



Japón: Escuela Superior de Agricultura de Tokio

Portugal.—A pesar de las vicisitudes políticas de la vecina nación y haber desaparecido muchos establecimientos agrícolas de antiguo formados, se ha mantenido incólume el primer centro docente de esta clase, el *Instituto de Agronomía y Veterinaria*, de Lisboa, del cual se han derivado hasta 11 establecimientos más, que pueden ser base de reorganización agrícola el día que se establezca en una u otra forma la paz pública y social.

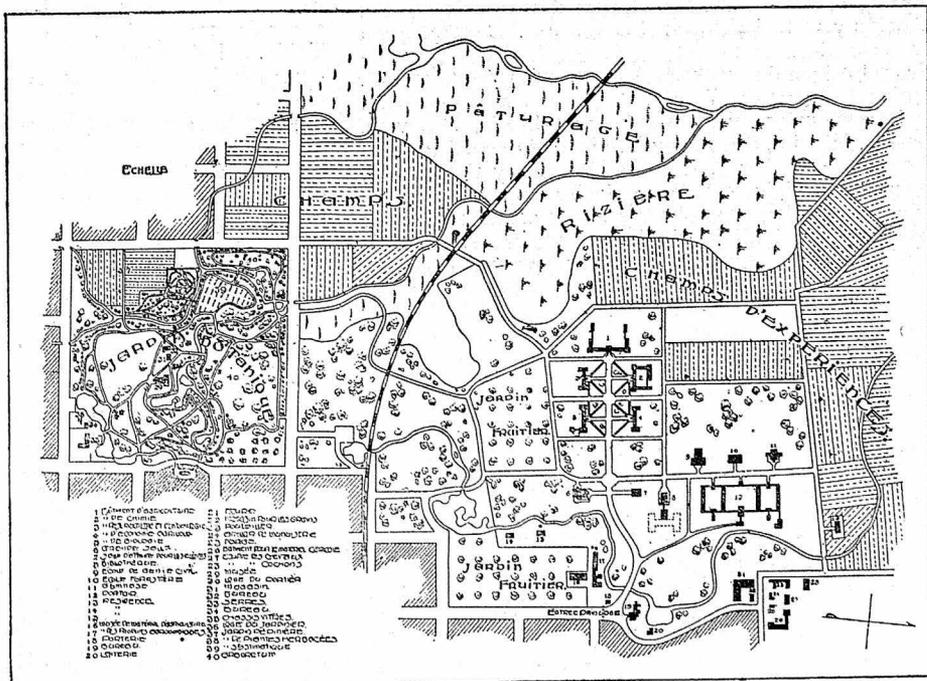
Rumanía.—Aparte de la enseñanza ambulante y las escuelas elementales agrícolas, cuenta con ocho Centros Superiores destinados a promover el adelanto científico en la ciencia agraria, entre ellos una Escuela de Silvicultura.

Rusia.—La extensión considerable que comprende el territorio moscovita y el constituir la agricultura en unión con la ganadería, la principal fuente de riqueza del Estado, han influido naturalmente en la difusión de los conocimientos agrícolas y erección de establecimientos a ello destinados. Cerca de 300 son los que actualmente posee, de gran importancia la mayoría de ellos, no tanto por la necesidad nacional que satisfacen, cuanto por la excelente dotación de su material científico. Son notables entre las Escuelas Superiores la de Kronoborg, Zozulin y Kazan, y entre las elementales, las de Kologrin y las de Chukloma; sin contar las destinadas a la enseñanza de la Economía rural y doméstica de la mujer, análogas a las implantadas en Bélgica.

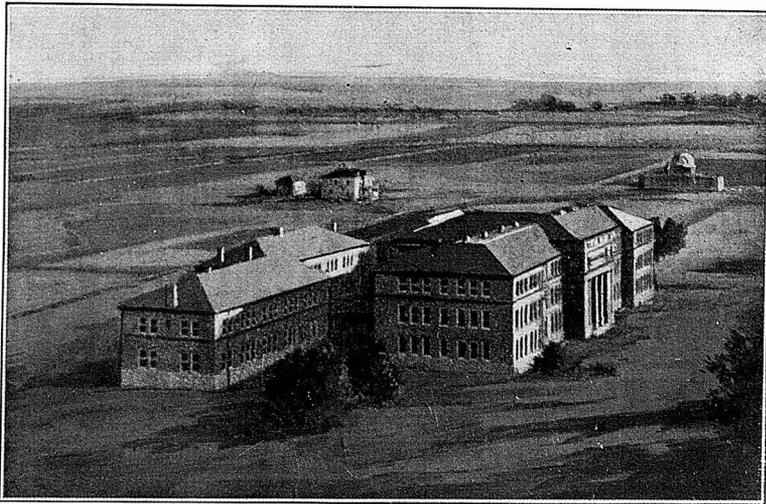
Servia.—Entre las revueltas políticas de esta nación, no se han descuidado del todo las clases directoras de

Suecia.—No obstante la analogía de clima, terreno, producciones y aun idiosincrasia nacional, con su hermana Noruega, son harto desemejantes en el fomento de la cultura agrícola; mientras en ésta se observa todavía un estado rutinario y de retraso en la organización de la enseñanza y progreso agrícola, sigue a aquella de cerca a las naciones más adelantadas de Europa. Elévase a 112 el número de instituciones establecidas en Suecia para la enseñanza y experimentación agrícola, amén de la enseñanza ambulante por profesores provinciales, de las nociones que se dan en las escuelas primarias y las subvenciones que otorga el Estado a las entidades provinciales que sostienen algún establecimiento agrícola. Las Escuelas Superiores de Ultuna y Alnarp son modelos en su género.

América.—Todas las repúblicas de América del Centro y del Sur, se preocupan en la creación de centros agrícolas, habiendo algunas en Brasil, Argentina,



Japón: Plano del Instituto Agronómico de Sapporo



Estados Unidos: Universidad Agrícola de Illinois

Chile, etc., que han alcanzado ya verdadera importancia. Pero en la Confederación norteamericana y en el Canadá se encuentran en mayor número y en mejores condiciones, de suerte que muchas pueden citarse como modelo.

Pues es preciso conocer a fondo el carácter emprendedor y eminentemente práctico que informa a las diversas razas fundidas en una sola nacionalidad norteamericana, para comprender la perfección a que han elevado la organización agronómica de su país, hasta un punto no igualado por los más progresivos pueblos de la vieja Europa. Débese el primer impulso dado a la enseñanza y divulgación de los conocimientos agronómicos a Mr. Justin S. Morrill, senador por el Estado de Virginia. Fundáronse Universidades y Colegios agrícolas por todos los ámbitos de la nación, parte debidos a la iniciativa particular, parte merced a donativos del Estado, consistentes en grandes extensiones de terreno, de cuya venta debía formarse el capital necesario para la creación y sostenimiento de los mismos. Denominábase a estos establecimientos «Land Grant Colleges», para indicar el origen de su fundación; su número llega a 75, debiendo agregarse 7 más, destinados a la población agrícola de color, en los estados de Albania, Delaware, Florida, Misisipi, Carolina y Virginia. Descuellan entre ellos los de Michigan, Albania, Alabama y Pensilvania, y entre las Universidades agrícolas las de Wisconsin y de Illinois. Para completar y aunar al mismo tiempo los esfuerzos, el Ministerio de Agricultura asume la dirección de cuantos trabajos en pro del progreso agrícola se realizan; estando dividido al efecto en tantas secciones como ramas tiene la Agricultura, con oficinas especiales. Mucho espacio llevaría detallar, aun a la ligera, cualquiera de estas organizaciones; baste como

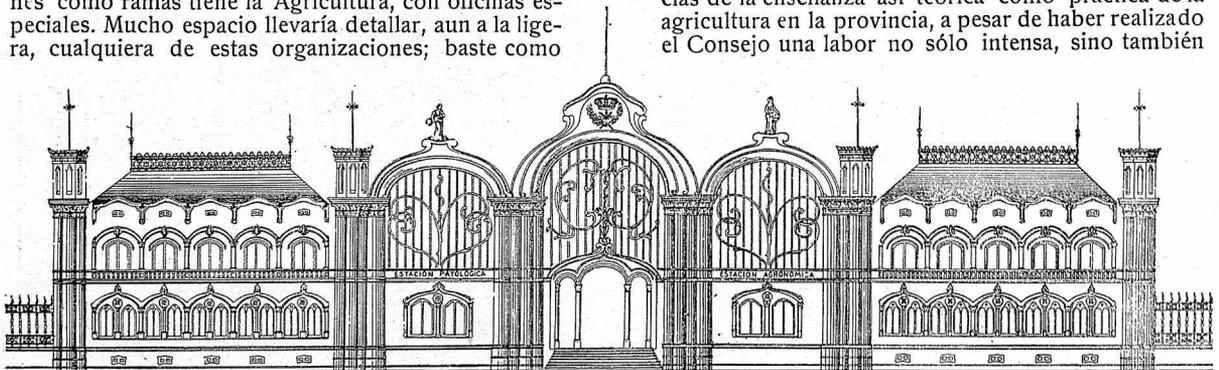
muestra, decir por ejemplo, que la sección de Zootecnia reúne bajo su dependencia 152 estaciones técnicas para la inspección de las camas de los animales domésticos, 3 laboratorios centrales para la investigación de las causas de las epizootias, más otro de micrografía para el mismo uso. Son modelo de organización y de especialización las estaciones agronómicas, habiéndose fundado la primera en Middletown el año 1875; además sin perder su autonomía particular, están en constante relación entre sí y con el Centro Directivo del Ministerio, con notables ventajas para todos.

En el Canadá no existe un plan uniforme que armonice y aúne los trabajos dedicados al progreso de la agricultura; se observa más bien que cada provincia tiene una organización autónoma, como lo es la misma colonia respecto de su metrópoli. Las condiciones del país han hecho dar

preferencia al establecimiento de Granjas modelo, que son cinco; otras tantas escuelas de Agricultura; y una de lechería e industrias derivadas. Además la enseñanza agrícola es obligatoria en las escuelas normales y se da en su grado mínimo en las primarias y elementales.

Asia. — Hállanse en período casi embrionario las escuelas agrícolas establecidas por los ingleses en sus posesiones de la India. Otra cosa sucede con los nipones desde que en 1868, rotos los antiguos moldes, entraron de lleno en la civilización, en todos los órdenes de la vida. Al crearse la Universidad de Tokio se estableció ya la enseñanza agronómica, que se puso en manos de personal técnico venido de los Estados Unidos; difundíendose bien pronto los conocimientos por todo el imperio, colocándose en seguida a la altura de los más adelantados países de Europa. Lo testifican con la lógica irrefragable de los números los 120 centros establecidos para la enseñanza y experimentación agrícolas; siendo digna de mención la Escuela superior de Agricultura de Tokio, el Instituto Agronómico de Sapporo, cuyo plano damos en la pág. anterior, y el tener establecidas 25 estaciones serícolas, una para cultivos y preparación del té y otra para el estudio de las epizootias.

Después de tan instructiva reseña de lo que se hace en el extranjero para la enseñanza agrícola, expone el informante en atenta comunicación al Excmo. Sr. Jefe de Fomento, Presidente del Consejo de Agricultura y Ganadería de la Provincia, la razón de no haberse obtenido conclusión alguna determinada relativa a las exigencias de la enseñanza así teórica como práctica de la agricultura en la provincia, a pesar de haber realizado el Consejo una labor no sólo intensa, sino también



Estación Agronómica y de Patología vegetal de Barcelona. Fachada principal (proyecto)

jamás interrumpida en cuanto se refiere a satisfacer las necesidades que requieren particular atención en la agricultura de la región.

El autor del informe, en vista de la imposibilidad que presenta el ensanchamiento del terreno en donde se halla instalada la Granja actual de Barcelona, enclavada dentro del Ensanche, y que, por otra parte, no puede enagenarse por disposición expresa del donante, cree de necesidad cambiar su carácter de Granja. Urge crear un organismo que enseñe al cultivador la resolución inmediata de los problemas que se le presentan a diario y que él es incapaz de resolver por sí mismo. Enseñanza y apoyo que inútilmente se buscarían en una Granja, en el genuino sentido de la palabra. Además, contando ya Cataluña con las Estaciones enológicas de Vilafranca y de Reus, y la pecuaria ya proyectada de Vich, parece ser de necesidad la creación de una Estación agronómica y de Patología vegetal, en consonancia con las necesidades agrícolas de la región. Si se realizase el proyecto en el sitio actual resultaría beneficiado el erario municipal y provincial, por lo cual parece ser más aceptable esta solución que propone el ilustre informante, aunque no sea en sí la mejor, y de ella recibiría además la ciudad el beneficio de contar entre los edificios, que integrarían según sus planes los nuevos centros, jardines de esparcimiento e higienización, cual serían los allí intercalados primariamente como jardín botánico y de experimentación.

En lo restante del luminoso trabajo del señor Clarió, se trata de la reorganización de los servicios agrícolas provinciales, de los grados que se darían a la enseñanza, del personal docente, emplazamiento de los edificios, campos de experimentación, material técnico etc. que,

se citan y se amplían luego en el apéndice I, así como en el II se halla perfectamente explicado lo que se refiere a la Escuela Provincial.

* * *

Mucho es lo que representa el informe, cuya noticia nos propusimos presentar a nuestros lectores. Mas de nada servirían tan atinadas reflexiones, se perderían en el vacío las voces de los maestros, se condenarían a la esterilidad tan beneficiosos planes, si no se les prestara el más decidido apoyo por los de arriba y por los de abajo, si no se sacrificasen en pro del bien común particulares intereses, si no cristalizasen en una efectiva realidad los proyectos presentados. Por lo mismo merecen los más entusiásticos plácemes los que como el informante señor Clarió no cejan en su propósito de presentar las mejores soluciones encaminadas al progreso de nuestra agricultura, secundando las excitaciones y ampliando los horizontes con elevado criterio señalados por directores tan eximios como el benemérito patricio, Comisario Regio y Presidente del Consejo provincial de Agricultura y Ganadería de Barcelona, hoy Alcalde de la propia ciudad, excelentísimo señor don Guillermo de Boladeres, cuyo entusiasmo por cuanto al mejoramiento de nuestra agricultura se refiere, sólo iguala al empeño y constancia con que a ese fin dedica sus preclaros talentos, su prestigio y su bien empleada actividad.

JOAQUIN M.^a DE BARNOLA, S. J.
Profesor de Agricultura y
Ciencias Naturales.

Sarriá, (Barcelona) abril 1915.



BIBLIOGRAFÍA

PUBLICACIONES PERIÓDICAS

Extracto de sumarios.

Anales de la Sociedad Española de Física y Química.—Madrid, marzo 1915.

El platino en la cromita platinífera de los Urales, *A. del Campo* y *S. Piña de Rubies*.—Acción de los hidratos alcalinos sobre el nitroprusiato sódico, *J. Giral Pereira*.—Aparatos de cátedra y laboratorio: aparato sencillo para determinar el punto de fusión de substancias malas conductoras de la electricidad, *I. González Martí*.—Acerca de las soluciones de selenio y telurio en ácido sulfúrico absoluto, *E. Moles*.—Determinación del oximetilo en las creosotas de haya, *J. Sureda Blanes* y *A. González*.

Memorial de Ingenieros del Ejército.—Madrid, marzo 1915.

Los parques divisionarios de Ingenieros, *L. Andrade*.—El aco-
plamiento de ejes en las locomotoras modernas, *E. Gallega*.

Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural.
—Madrid, marzo de 1915.

Investigaciones sobre la alimentación nitrogenada de las plantas por vía bacteriana, *A. de G. Rocasolano*.—Notas ictiológicas, *L. Alaejos Sanz*.—Mirabilia de Zizur Mayor (Navarra), *F. Pardillo*.—Especies nuevas de *Hedychridium* (Himenópteros), *R. García Mercet*.

Boletín de Agricultura Técnica y Económica.—Madrid, marzo 1915.

Prolegómenos al plan general de reorganización de la Agricultura española, *G. Fernández de la Rosa*.—La enseñanza hortícola feminista en el extranjero, *M. Priego*.—Las esencias y los perfumes, *V. Ramos*.—La organización agraria en Inglaterra (conclusión) *L. Jordana de Pozas*.

Revista General de Marina.—Madrid, marzo 1915.
Hidroaviación, *J. González Camó*.

Revista de la Sociedad Matemática Española.—Madrid, año 4.º, núm. 35.

Sobre las curvas cuyo radio de curvatura es proporcional a una potencia de normal polar, *F. Gomes Teixeira*.—Notas de Trigonometría esférica. Algunas relaciones entre los elementos de un triángulo esférico y los ángulos formados con cada lado por el arco bisector interior salido del vértice opuesto, *F. Cebrián*.

SOCIEDADES

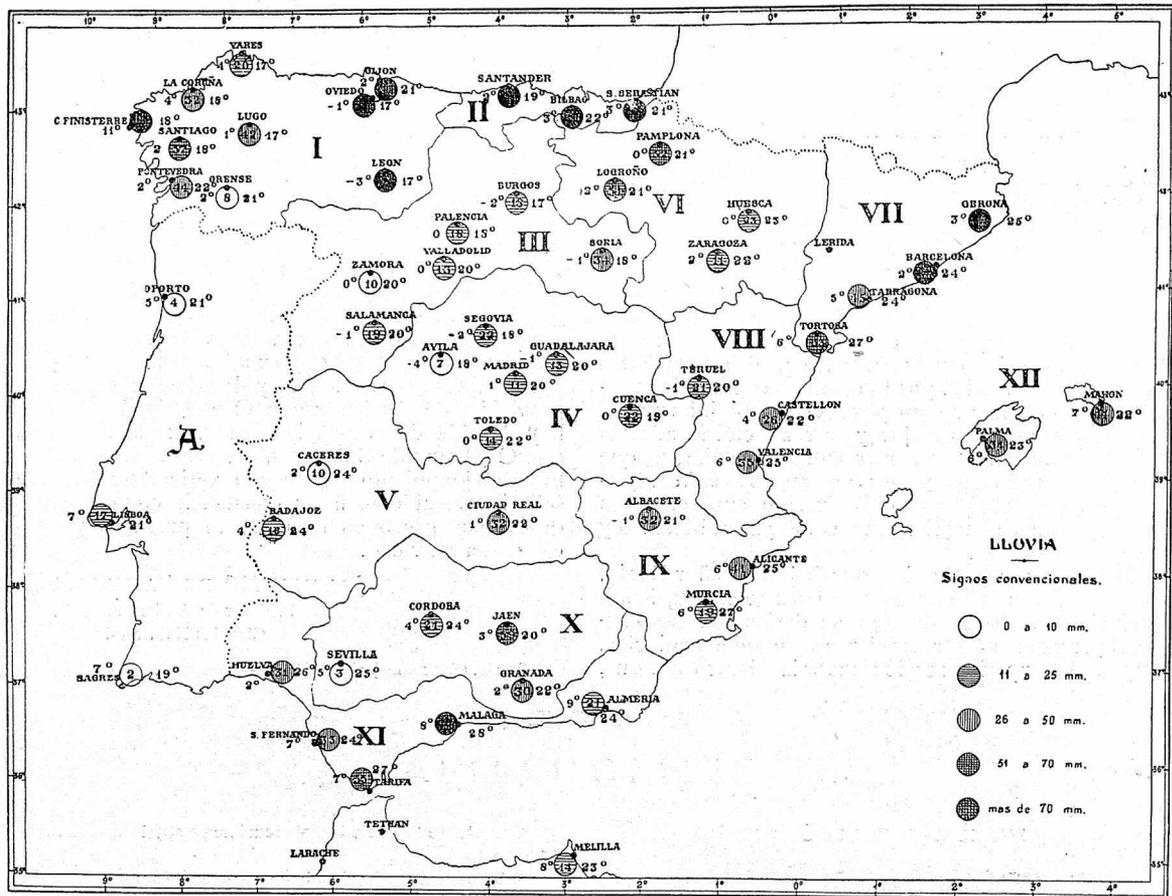
Academia de Ciencias de París.—Sesión del 26 abril 1915.

Memorias, comunicaciones y correspondencia.

Representación sobre un plano de la superficie de cuarto orden que admite como curva doble una cónica, *G. Darboux*.—Sobre el centelleo; comparación con las ondulaciones de las imágenes instrumentales celestes, *G. Bigourdan*.—Acción del amido de sodio sobre las alidialcoilacetofenonas: II. Preparación de las 3.5-dimetil-3- etil y 3.3-dietyl-5-metilpirrolidonas 2, *A. Haller* y *T. Bauer*.—Sobre las variedades acentrosómicas artificiales de los Tripanosomas, *A. Laveran*.—Variación de la longitud de onda de las rayas telúricas con la altura del Sol, *A. Perot*.—Sobre las ecuaciones de Laplace de invariantes iguales, *T. Bompiani*.—Tensiones eléctricas que obran en la superficie de una capa líquida aisladora, *L. Bouchet*.—Sobre una nueva especie de *Fucus*, *F. dichotomus* Sauv., *C. Sauvageau*.—Principios de reeducación profesional, *J. Amar*.—Nuevo método radioscópico para localizar los proyectiles, *Viallet* y *Dauvillier*.—Determinación de la posición de los proyectiles en el cuerpo humano, por la radioscopia, *H. Morize*.—Autotomía y regeneración de las vísceras en el *Polycarpa tenera* Lacaze y Delage, *M. de Selys Longchamps*.—Sobre el empleo del calor para combatir los insectos y las criptógamas parásitas de las plantas cultivadas, *L. Semichon*.—Síntesis bioquímica del mono-*d*-galactósido β del glicol etilénico, *E. Bourquelot*, *M. Brivel* y *A. Aubry*.

ESPAÑA

Temperaturas extremas y lluvia del mes de abril de 1915



Los números inscritos en los círculos indican los milímetros de lluvia del mes; pero no se inscriben cuando la lluvia total pasa de 70 mm. A la izquierda del círculo, va indicada la temperatura mínima del mes, y a la derecha, la máxima.

| Día | Temp. Máx. ^a | Localidad | Temp. Mín. ^a | Localidad | Lluvia Máx. en mm | Localidad | Día | Temp. Máx. ^a | Localidad | Temp. Mín. ^a | Localidad | Lluvia Máx. en mm | Localidad |
|-----|-------------------------|---------------|-------------------------|-----------|-------------------|--------------|-----|-------------------------|-------------|-------------------------|-------------|-------------------|-----------|
| 1 | 18 | Alicante | -2 | Avila (1) | 68 | León | 16 | 19 | Orense (1) | -4 | Avila | 35 | Málaga |
| 2 | ? | | -3 | León | 19 | Gerona (2) | 17 | ? | | -2 | Avila (2) | 48 | Tarifa |
| 3 | 22 | Huelva (3) | ? | | ? | | 18 | 22 | Sevilla | ? | | ? | |
| 4 | 25 | Castellón (4) | 1 | Burgos | 6 | Mahón | 19 | 22 | Sevilla | 0 | Segovia | 24 | Gerona |
| 5 | 27 | Murcia | 2 | Teruel | 20 | Finisterre | 20 | 22 | Almería (3) | 1 | Soria | 7 | Mahón |
| 6 | 25 | Murcia | -1 | León | 12 | Pontevedra | 21 | 24 | Cáceres | -1 | Segovia (4) | 5 | Gijón (5) |
| 7 | 28 | Málaga | 2 | León | 7 | Lugo (5) | 22 | 23 | Sevilla | -1 | Avila (6) | 14 | Gerona |
| 8 | 25 | Murcia | 1 | Avila | 15 | Santiago | 23 | 21 | Almería (8) | 0 | Avila (7) | 24 | Huelva |
| 9 | 21 | Huelva (6) | -2 | Burgos | 13 | Punta Galea | 24 | ? | | -1 | Avila (7) | 25 | Barcelona |
| 10 | 23 | Huelva | -2 | Segovia | 17 | Punta Galea | 25 | 20 | Almería | ? | | ? | |
| 11 | 26 | Málaga | 2 | Avila | 51 | Punta Galea | 26 | 20 | Almería | 0 | Avila | 19 | Teruel |
| 12 | 26 | Huelva | 2 | Teruel | 34 | Punta Galea | 27 | ? | | 0 | Burgos (9) | 12 | Gerona |
| 13 | 25 | Huelva | 2 | Avila (7) | 22 | Bilbao | 28 | ? | | ? | | ? | |
| 14 | 21 | Almería (8) | -3 | Avila | 13 | Bilbao | 29 | 25 | Huelva | 2 | Soria | 17 | Tortosa |
| 15 | 21 | Almería (8) | -2 | Avila (9) | 25 | S. Sebastián | 30 | 27 | Sevilla | 5 | Avila (10) | 9 | Gerona |

(1) Burgos, León y Segovia (2) y Soria (3) Murcia (4) Málaga y Murcia (5) y Pontevedra (6) y Murcia (7) y Segovia (8) y Huelva (9) y Segovia.

(1) y Pontevedra (2) y Segovia (3) Córdoba, Murcia y Sevilla (4) y Burgos (5) y Oviedo (6) León y Segovia (7) y Segovia (8) Cáceres, Orense y Sevilla (9) y Soria (10) Burgos, León, Pamplona, Segovia y Albacete.

Figuran en este estado las temperaturas extremas que se han ido observando cada día del mes en España y además las lluvias más copiosas en 24 horas desde las 8 del día anterior a las 8 del día en que se indican. 0° signo para indicar que ha habido alguna lluvia, pero inapreciable. ? significa que faltan los datos del día.

Los datos de esta página han sido tomados del «Boletín del Observatorio Central Meteorológico de Madrid». Las temperaturas se dan en grados centígrados y se refieren a la del aire libre y a la sombra.