

IBERICA

EL PROGRESO DE LAS CIENCIAS Y DE SUS APLICACIONES

REVISTA SEMANAL

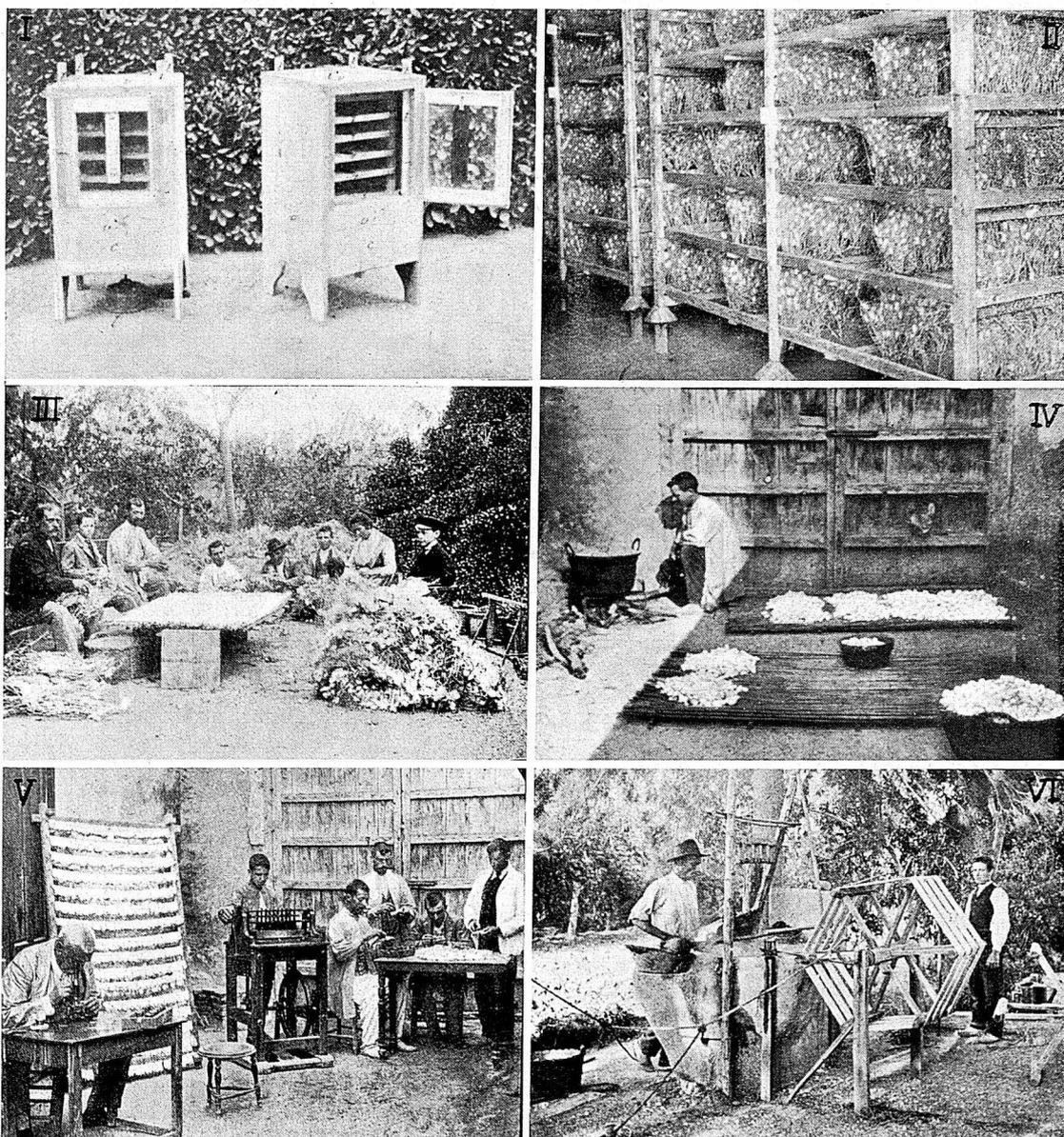
Dirección y Administración Observatorio del Ebro

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

AÑO IV. TOMO 1.º

26 MAYO 1917

VOL. VII. N.º 177



LA SERICICULTURA MURCIANA

I. Incubadora económica — II. El capullo de seda en el obrador antes de desembojar — III. El desembojo
IV. Procedimiento sencillo para el ahogamiento de los capullos — V. Análisis microscópico de las mariposas
VI. Torno antiguo de la huerta murciana para la filatura de la seda (V. pág. 330.)

OBSERVATORI DE L'EBRE
BIBLIOTECA

Crónica iberoamericana

España

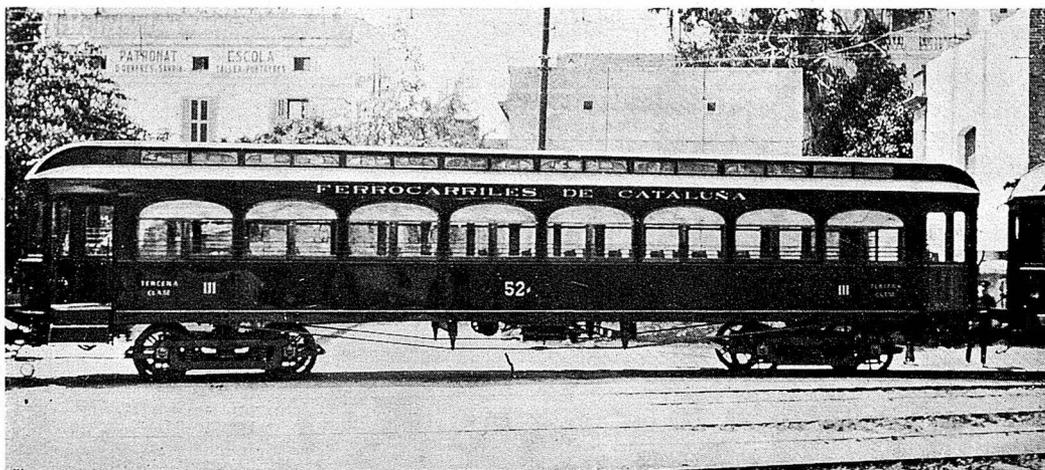
El ferrocarril eléctrico de Barcelona a Tarrasa.—Cumpliendo la promesa que hice a los lectores de IBÉRICA en mi artículo «Ferrocarriles de Cataluña» (véase núm. 157, pág. 12), daré breve noticia de la marcha y estado actual de las obras del ferrocarril eléctrico de Barcelona a Tarrasa y Sabadell, en la sección de Vallvidrera a San Cugat. La explicación de esa sección está casi acabada, terminándose de rellenar un terraplén y abrir dos trincheras.

La estación de San Cugat tiene levantados dos pisos,

cultores y ganaderos de la región, y fué presidida por el Director general de Agricultura, el duque de Bailén, el vizconde de Eza y otras distinguidas personalidades.

El señor barón de Velasco, que representaba al Gobierno, saludó a los agricultores, de quienes, dijo, puede esperarse el resurgimiento de España, y dedicó un recuerdo al Rey, que se precia de ser el primer agricultor de nuestra nación.

Los señores marqués de la Frontera y Cánovas leyeron las conclusiones presentadas por la Asociación general de Ganaderos y las de la Asociación de Agricultores. En las primeras se pide el fomento de la ganadería y agricultura, estimulando el crédito agrario; supre-



Ferrocarril eléctrico de Barcelona a Tarrasa: Primer coche construido en los talleres de la Compañía, en Sarriá

y en sus cocheras se está colocando la última crujía, y se empieza la construcción de los fosos para la inspección de las automotrices.

Los postes y los rieles con las traviesas están colocados en una longitud de unos tres kilómetros desde San Cugat a Barcelona, y falta únicamente el asentado del balastro y de la vía.

A la salida de las Planas de Vallvidrera, existen unos dos kilómetros, con la vía perfectamente asentada y acabada, incluso el aparejo de la línea aérea, recién puesta en servicio para facilitar la continuación de los trabajos.

La marcha actual de los trabajos nos permite augurar, si no se retrasa el suministro de materiales, como no es probable a pesar de las circunstancias actuales, que para fines del verano próximo o principios de otoño, veremos inaugurar la sección de este ferrocarril de Las Planas a San Cugat.

Como complemento podemos dar la noticia de que ha sido terminado el coche núm. 52, remolque, primero de los que se han empezado a construir en los talleres de la misma Compañía, Ferrocarriles de Cataluña S. A., en Sarriá, del cual da idea la adjunta fotografía.

J. S. A., Ing. Ind.—Barcelona, 14 de mayo

La Fiesta de la Agricultura.—Esta solemnidad, instituida en España por acuerdo de varias entidades agrícolas (Véase IBÉRICA, n.º 174, pág. 274) y que este año se ha celebrado por primera vez, tuvo lugar en Madrid el 15 del corriente, en los terrenos de la Granja Agrícola de Alfonso XIII. Asistieron a ella buen número de agri-

cultores y ganaderos de la región; establecimiento de concursos y de prácticas de enseñanzas de ganadería, etc.; y en las segundas, rápida conclusión del catastro sin carácter fiscal; impulso de la enseñanza agrícola; propaganda agrícola mediante enseñanzas ambulantes; leyes de cooperación y seguro mutuo; asociación legal de los agricultores, etc. Las conclusiones del Secretariado nacional católico, leídas por el señor Arisquízabal, son, entre otras: pedir que se intensifique el servicio de transportes; rápida tramitación de los expedientes de constitución de los Sindicatos agrícolas; prohibir la exportación del ácido sulfúrico, etc.

Leyéronse adhesiones de varias poblaciones de España, y terminó el acto con un discurso del señor vizconde de Eza, alabando el edificante espectáculo que presentan los agricultores con su estrecha unión ante los problemas presentes, y con un resumen del señor barón de Velasco.

Terminada la asamblea se hicieron experimentos con dos tractores tipos Moguel y Moliné, los cuales, arrastrando cada uno un tren de dos rejas de vertedera, abrieron surcos de 18 a 30 cm. de profundidad.

Premios de la Sociedad Matemática Española.—Esta Corporación abre un concurso para premiar los trabajos que se presenten durante el año 1917, acerca de las soluciones relativas a los tres célebres problemas: duplicación del cubo, trisección del ángulo y cuadratura del círculo, que se encuentren en libros españoles o portugueses antiguos. Además, dichos trabajos, podrán contener lo verdaderamente notable y menos conocido de

las soluciones dadas a dichos problemas en todas las épocas y países, expuesto en forma clara y breve: rápida indicación de las teorías matemáticas más notables, cuya génesis está ligada a esos problemas, y las notas y anécdotas más curiosas y menos conocidas acerca de los mismos. No se admiten soluciones de las contenidas en las obras de Vahlen o Gomes Teixeira. La parte bibliográfica está contenida en el trabajo del señor Guimeraes, que publica la Revista de la Sociedad Matemática Española, y por consiguiente no es tan necesaria.

El premio consistirá en el título de Socio correspondiente de la Sociedad Matemática Española y 100 ejemplares impresos del trabajo premiado. La Sociedad podrá otorgar *accésits* a los trabajos que a su juicio lo merezcan. Dirigirse a don Juan Gutiérrez, oficial de la Secretaría, Universidad Central, Madrid.

Nuevo goniómetro de minas.—En el Instituto de Ingenieros Civiles, de Madrid, dió el 25 de abril último una conferencia acerca de un nuevo goniómetro para topografía subterránea, el ingeniero don Francisco Rived.

Analizó en ella las ventajas e inconvenientes que presentan los aparatos y procedimientos usados hasta ahora, para tomar los datos planimétricos y altimétricos necesarios en la topografía subterránea; y se detuvo especialmente en los procedimientos de Freiberg y de las visuales excéntricas empleados con el teodolito, por ser los que proporcionan mayor aproximación, aunque a costa de procedimientos muy engorrosos para poner el aparato en estación; y después de estudiar el uso de la brújula colgada y de indicar los errores que se derivan de su empleo, describió su nuevo *goniómetro de minas*, que es de extremada sencillez, facilísimo manejo y gran aproximación. Se compone este aparato de un limbo horizontal y dos cenitales, que van colgados de cuerdas como la brújula colgada; no tiene anteojo ni necesita trípode, y mide con nonius y con la aproximación que se desee, tanto los ángulos horizontales como los cenitales. En una palabra—dice *Revista Minera*, que publica esta noticia en el número del 1.º de mayo—es una *brújula colgada sin brújula*, pues este nuevo goniómetro mide ángulos directos entre alineaciones, en vez de medir los acimudes magnéticos.

El desarrollo ferroviario en España.—En la *Revista Nacional de Economía* ha publicado el señor González Quijano, un trabajo en el que estudia la marcha seguida en España en lo referente a la construcción de ferrocarriles, y el actual estado de esta clase de comunicaciones.

La longitud de las líneas en 1.º de enero 1915 era de 15186 kilómetros, que, prescindiendo de Canarias, don-

de no existen líneas construídas, corresponde a una densidad media de 30'5 metros por kilómetro cuadrado de territorio. En las principales naciones europeas, la densidad media por kilómetro cuadrado es la siguiente: Portugal, 32'4; Servia, 32'5; Suecia, 32'7; Grecia, 33'9; Italia, 63; Hungría, 65'9; Francia, 76'4; Austria, 78'1; Alemania, 112'8; Inglaterra, 121'3; Suiza, 216'3, y Bélgica, 295. Sólo quedan por debajo de la cifra indicada para España, Rusia europea, 10'8; Bulgaria, 27'4, y Rumania, 27'6.

En España, la proporción varía mucho según las distintas provincias; así, a Vizcaya, le corresponden 263'34, y a Cuenca 6'06. Si nuestra densidad ferroviaria

fuera uniforme, la máxima distancia a que podría encontrarse de la línea férrea un punto del territorio, sería de 32'8 kilómetros; pero en realidad hay puntos en nuestra península a 80 y más kilómetros en línea recta del ferrocarril más próximo.

Si en vez de tomar la superficie como término de comparación, se toma la población, encontramos un resultado más favorable, pues tenemos 74'6 metros de vía férrea por cada 100 habitantes.

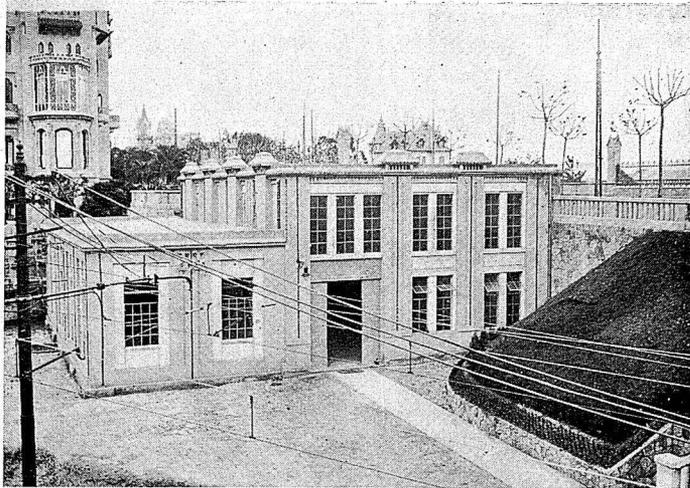
En Rusia sólo hay 39'5 m. por cada 100 habitantes; en Italia, 50'5; en Austria, 80'6; en Inglaterra, 84'1; en Alemania, 90'4; en Hungría, 101'9; en Francia, 103'4; en Bélgica, 114'8, en Suiza, 146'4, y en Suecia, 257'8.

En las Fiestas de mayo de Valencia.—*Exposición de Industrias Eléctricas.*—Para cooperar a las brillantes fiestas que en el presente mes celebra la capital valenciana, el *Círculo Instructivo Electricista* ha organizado una *Exposición de Industrias Eléctricas*, que se inauguró el día 15, en el edificio del teatro Olympia. Concurren a ella los principales industriales de la región y numerosos obreros valencianos, que dan una simpática nota de laboriosidad e iniciativa. En las instalaciones, figuran diversos aparatos y material eléctrico que rivaliza por su acabada construcción con el del extranjero.

I.ª Feria-Muestrario.—Con el fin de dar a conocer la producción de la localidad, y de que sirva cada año para señalar el grado de progreso alcanzado por la industria y el comercio regionales, la *Unión Gremial* ha organizado la *I.ª Feria-Muestrario* en Valencia, del 10 al 31 del corriente. Las instalaciones, son una notable muestra de la industria valenciana.

Semana Avícola.—Por iniciativa de la *Sociedad Valenciana de Agricultura*, se está celebrando del 21 al 27 una *Semana Avícola*, a cargo de nuestro colaborador don Salvador Castelló, quien acompaña sus enseñanzas con instructivas proyecciones cinematográficas.

El éxito de estas conferencias es brillantísimo y asisten a ellas las autoridades y numerosísimo público.



«Ferrocarriles de Cataluña». Subcentral de Sarriá

América

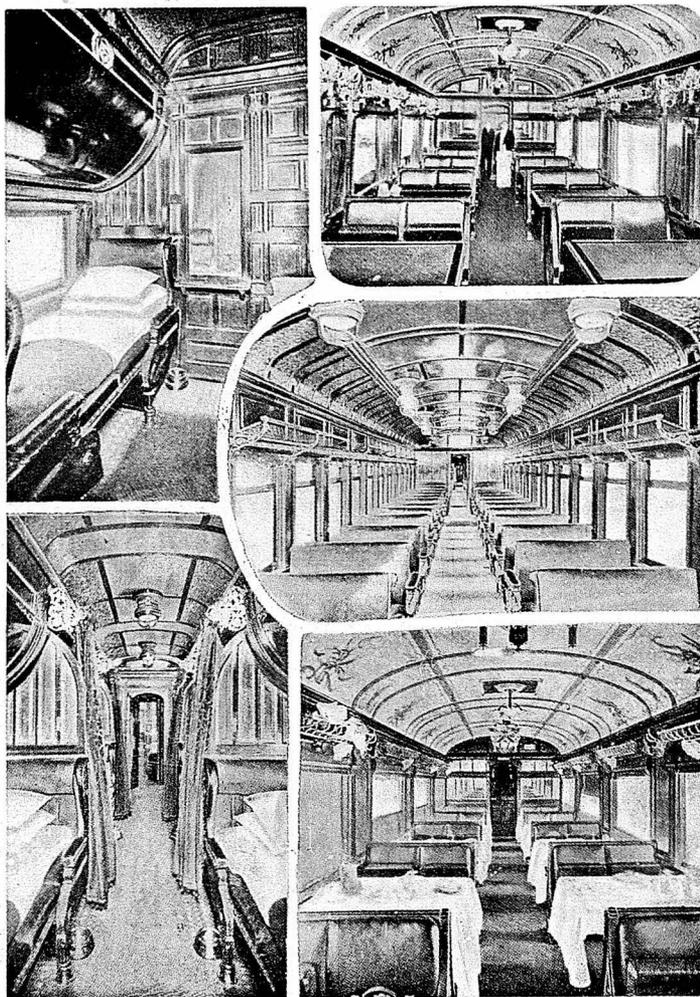
Argentina.—*El ferrocarril Central Argentino.*—El ferrocarril Central Argentino es una de las líneas más extendidas de la República, y desde algunos puntos de vista la más importante, porque une los principales puertos y ciudades de las zonas del centro y del norte de la nación, como Buenos Aires y Rosario, Córdoba, Tucumán, Santa Fe, Santiago del Estero, Pergamino, Río Cuarto, etc., cruzando por lo tanto muchas de las regiones agrícolas más ricas del país. Por su movimiento comercial e importancia, Rosario, población de 250000 habitantes, es la segunda capital de la República: Córdoba, con 135000 habitantes, y Tucumán con cerca de 100000, son también de las ciudades más importantes y frecuentadas de la República; y de estos centros, como de otros puntos importantes, asentados sobre la red ferroviaria, tales como Santa Fe, Santiago del Estero, Río Cuarto, Pergamino, San Nicolás, Venado Tuerto, Villa María, etc., se puede decir que el Central Argentino ha sido un factor principal de su progreso y crecimiento.

El concesionario de la primera línea que ahora forma parte de esta red, fué don Guillermo Wheelwright, limitándose por entonces al servicio entre el Rosario y Córdoba. El decreto del 2 de abril de 1855, autorizando la construcción de dicha línea, fué el primer documento nacional de concesión ferroviaria; porque, aunque es cierto que anteriormente a esta línea se habían construido otras, éstas eran provinciales y de interés puramente local. Obtenida la concesión, el 18 de abril de 1863, el General Mitre, presidente de la República, inauguró en el Rosario los trabajos de la nueva línea. En mayo de 1870, durante la presidencia de Sarmiento quedó terminada y llegó hasta Córdoba. Tales son, sumariamente apuntados, los antecedentes históricos del ferrocarril Central Argentino, que poco a poco, de las 247 millas de la concesión original, ha llegado hasta las 3305 millas (5318 km.) que constituyen el actual recorrido. Las lí-

neas de Buenos Aires al Tigre, Pergamino a Luján, Junín a San Nicolás, Buenos Aires a Pergamino, Cañada de Gómez a Sastre, Rosario a Peyrano, Pergamino a Melincué, Rosario a Casilda, Río Segundo a Alta Gracia, Pilar a Villa del Rosario y de Firmat a Río Cuarto, fueron construídas o adquiridas por el orden que han sido enumeradas.

En 1903 se realizó la fusión del Central Argentino con el ferrocarril Buenos Aires y Rosario, sancionada legalmente por el gobierno en 1908, llegando con esta operación el total de líneas construídas por las dos Compañías fusionadas a unas 2400 millas (3862 km.)

Después de la unión se han construído líneas en una extensión de más de 900 millas (1448 km.), siendo las principales la de Las Rosas a Villa María, de Iturraspe a Villa del Rosario, de Cruz a Río Tercero y de Córdoba a Río Cuarto. Otra operación importante realizada por la Compañía fué la compra que hizo al gobierno de la línea de Río Cuarto a Villa María. Como se ha podido ver, la mayor parte de las líneas férreas, propiedad del Central Argentino, han sido construídas en dos de las provincias más ricas de la República, a saber, Córdoba y Santa Fe.



Coches dormitorios, salones y comedor del ferrocarril Central Argentino

Una simple mirada al mapa del territorio argentino permitirá abarcar en toda su amplitud la extensión e importancia de las líneas del Central Argentino, y hará ver cómo ha contribuído a la formación de grandes centros agrícolas e industriales. El Congreso Argentino ha autorizado ya, la construcción de 1200 millas de nuevos ramales.

El principal tráfico es naturalmente de cereales, pero otros productos como el azúcar, el carbón, leña, maderas de construcción, cal, piedra, vinos, ganado en pie, cueros, lanas, harina y pastos secos, contribuyen a aumentar los recursos de la Compañía.

En vista del extraordinario desarrollo del tráfico de pasajeros, en la sección del Retiro al Tigre, el directorio decidió electrizar la sección suburbana de la línea, cuyo servicio se ha inaugurado hace muy poco tiempo.

(Véase IBÉRICA, vol. VI pág. 19 y 276). Trenes rápidos y de lujo corren entre Buenos Aires y las principales capitales que con ella están unidas por el ferrocarril Central Argentino. El viaje desde Buenos Aires hasta el Rosario se efectúa en 4 horas 30 minutos; a Santa Fe se llega en 9 horas 25 minutos; a Córdoba en 13 horas; a Alta Gracia en 14; a Santiago del Estero en 21 horas y 30 minutos, y a Tucumán en 23 horas 15 minutos.

Las sierras de Córdoba, renombradas como punto de saludables recreos y veraneo, disponen de trenes expresos y de lujo que corren diariamente entre Buenos Aires, Córdoba y Alta Gracia. En este último punto, existe un establecimiento que puede hospedar 300 veraneantes, administrado por el departamento de hoteles de la Compañía del ferrocarril.

Tucumán con su clima templado en invierno, es frecuentada estación invernal, y Rosario de la Frontera, un poco más al norte, es el lugar preferido de los enfermos que necesitan de baños termales; y ambas estaciones están atendidas por el ferrocarril Central Argentino.

La estación Retiro, punto de partida de este ferrocarril, es una de las construcciones más grandes en su género, y sin duda la más lujosa. Ocupa un área 74400 metros cuadrados. La parte inaugurada el 2 de agosto de 1915 tiene 169 metros de frente sobre la Avenida Maipú (véase IBÉRICA, vol. IV, pág. 179 y vol. VI, pág. 100). La empresa posee grandes talleres en el Rosario; pero no siendo éstos suficientes, se están construyendo otros de mayor importancia en Pérez, algunos de los cuales se utilizan ya para reparaciones y construcción de máquinas. Está también en construcción la doble línea entre el Retiro y Rosario, y la nueva estación terminal de Córdoba. Casi cuatro millones y medio de pasajeros salen y llegan anualmente por la estación del Retiro, en los 1937 trenes que entran y salen semanalmente de dicha estación. El capital de la Compañía del ferrocarril Central Argentino, es de 58 millones de libras aproximadamente. El recorrido actual es, como dijimos, de 3305 millas (5318 km.); tiene 409 estaciones, y el material rodante se compone de 679 locomotoras, 787 coches de pasajeros, 18592 vagones de carga, y 836 vehículos de otras clases. En 1857 se inauguraba el primer ferrocarril argentino entre la plaza Lavalle y la de Flores, situadas hoy dentro del casco de la ciudad de B. Aires. ¡Qué transformación en poco más de medio siglo!

Crónica general

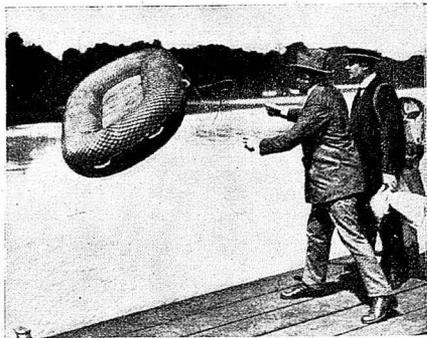
Bote-salvavidas plegable.—Muchos aparatos y procedimientos se han ideado para salvamento de las personas en caso de naufragio: flotadores de diversas formas, chalecos o trajes salvavidas, etc.

Un modelo bastante reciente es el *bote-salvavidas plegable*, de H. Meyer, de Berlín, del que dan idea los grabados que acompañan esta nota. Consiste en un anillo de goma, hueco, en el que puede inyectarse aire; cuando no ha de prestar servicio, se tiene plegado y ocupa entonces tan poco volumen, que puede llevarse cómodamente en una mochila y pesa solamente unos 7 kilogramos. Después de inflado, tiene una forma elíptica, con los ejes mayor y menor de 1'8 m. y 0'9 m. respectivamente, y se le adapta un fondo de madera, colocado a igual distancia de los bordes superior e inferior del anillo, de tal modo que al lanzarlo al agua en cualquier posición, queda siempre convertido en una especie de barquichuelo. Su estabilidad es muy grande, porque el hueco que queda debajo del fondo aspira el agua, de modo que el bote no puede volcar ni aun dar cabeceos muy pronunciados. El llenar el aparato de aire y lanzarlo al agua, es operación que exige sólo dos o tres minutos.

El aire que llena el anillo se encuentra a una presión muy poco superior a la atmósfera, y en caso de abrirse un agujero en la goma, sale el aire muy lentamente, por lo cual da tiempo suficiente para que se practique un taponamiento, antes de que llegue a hundirse. Al flotar el aparato, es capaz de sostener un peso de 300 kilogramos, pero el número de personas que pueden utilizarlo de una vez, es mayor que el que corresponde a esta capacidad de flotación, pues el anillo lleva en su borde exterior una serie de asas, a las que pueden cogerse varias personas cuyo cuerpo está en parte sumergido en el agua.

El aspecto exterior de este bote es muy parecido al del salvavidas Carley (IBÉRICA, Vol. III, pág. 404), pero en este último, el fondo es un enrejado de madera, por el que penetra el agua, y todas las personas que lo ocupan tienen sumergido gran parte de su cuerpo, como en los salvavidas individuales.

El inventor del salvavidas plegable, ha construido otro modelo análogo, de tamaño mucho mayor, que pesa unos 100 kg. y puede sostener un peso de 10000 kg. En su interior caben 50 personas, y en las asas del borde del anillo pueden ir cogidas un centenar.



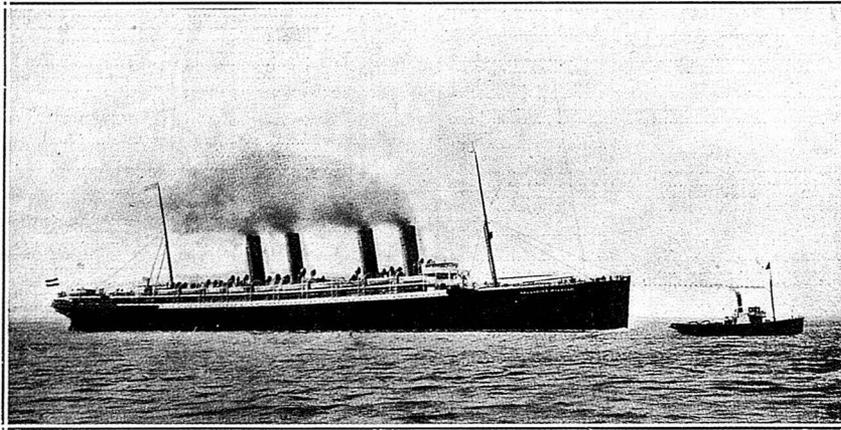
Lanzamiento del salvavidas Meyer



Modelo de gran tamaño del bote-salvavidas



El bote-salvavidas plegado y llevado en una mochila



Transatlánticos en el puerto de Nueva York: El *Kronprinz Wilhelm*, de 14908 toneladas, dos hélices y 35000 HP.; de la flota de la Norddeutscher Lloyd Bremen

Buques alemanes en puertos neutrales.— Según los siguientes datos, que se atribuyen a la publicación naval alemana, *Deutsche Nautische Zeitschrift*, el número de buques alemanes bloqueados por causa de la guerra, en diferentes puertos del mundo, asciende a 505, con un tonelaje total de 1773782 t., a saber:

Europa		
Suecia	16 buques	3751 toneladas
Noruega	27 »	28850 »
Dinamarca	10 »	667 »
Holanda	47 »	114750 »
Bélgica	28 »	84823 »
España	42 »	110928 »
América del Norte		
Costa este	70 »	536000 »
Costa oeste	26 »	78177 »
México	2 »	8716 »
Cuba	7 »	23733 »
América del Sur		
Costa oeste	102 »	336000 »
Argentina	12 »	54068 »
Brasil	58 »	208387 »
Extremo Oriente	33 »	58515 »
Islas de la Sonda	24 »	125438 »
África	1 »	779 »

A estos números hay que añadir, según *La Nature*, 20 buques anclados en Las Palmas, de 69796 toneladas; y 9 que se hallan en Túnez y las Indias Occidentales, con un tonelaje de 35849 toneladas.

Estas estadísticas ofrecen mucha variación, según la procedencia, por la dificultad que existe en reunir los datos y por la diversidad de tonelajes en que se expresan a veces las características. Así, en la publicada por el *Bureau Veritas*, el número de buques alemanes bloqueados, es de 469, con un tonelaje de 1968953 ton. La publicada por *Rivista Marittima*, que está tomada, según dice, de la mencionada revista alemana *Deuts. Naut. Zeits.*, da un total de 553 buques con 2100000 toneladas de registro;

pero en ella hay indudablemente algún error de copia, especialmente en el tonelaje, muy superior al verdadero, que atribuye al puerto de las Palmas (Canarias), 20 buques con 763888 ton. (?)

La revista española *Vida Marítima*, en su número 510, publicó una minuciosa estadística de los buques alemanes fondeados en puertos españoles, con expresión de sus nombres, características y fechas de entrada, que se resume como sigue: Almería, 1; Algeciras, 1; Barcelona, 3; Bilbao, 6; Cádiz, 5; Cartagena, 3; Coruña, 1; Gran Canaria, 14; Avilés, 1; Huel-

va, 4; Málaga, 3; Baleares, 2; Sevilla, 2; Santander, 2; Tenerife, 9; Vigo, 6; Valencia, 2; Villagarcía, 1. Total, 66 buques, cuyo tonelaje medio es de unas 1500 a 3500 ton. brutas.

El buque mayor, *Cap Ancona*, refugiado en Villagarcía, tiene 9800 ton., y hay varios de 6 a 7000 ton.

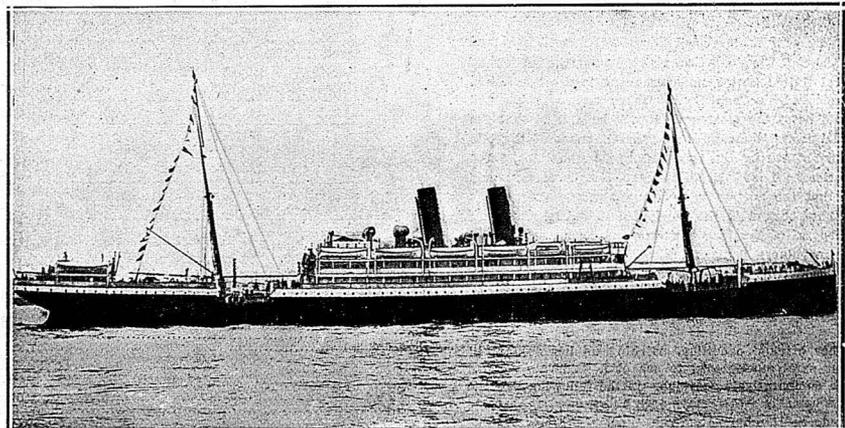
En los puertos españoles se encuentran además, 23 buques austriacos de 2000 a 5000 ton.

Los Estados Unidos son los que cuentan con mayor tonelaje alemán en sus puertos: 96 buques con 614177 toneladas, entre ellos varios de los grandes colosos trasatlánticos que paseaban con orgullo sobre los mares el pabellón germánico, y a los que la guerra sorprendió en Nueva York; en nuestros grabados se ven reproducidos algunos de los más importantes.

De la cifra mencionada corresponden: 289245 ton. a la Compañía Hamburg-Amerika-Linie; 233758 a la Norddeutscher Lloyd Bremen; 29120 a la Australia-Linie; 22636 a la Hansa-Linie, y 9486 a la Kosmos-Linie.

La ruptura de los Estados Unidos con Alemania, ha permitido a la república norteamericana, echar mano de tan valiosa flota refugiada en sus puertos, a la cabeza de la cual figura el famoso *Vaterland*, el buque mayor del mundo, descrito en *IBÉRICA*, t. I, p. 337 y t. II, p. 55.

Solamente en el puerto de Nueva York, figuraban 275270 ton. internadas.



El *Hamburg*, de 10531 toneladas, internado en Nueva York (H. A. L.)

Por qué los gatos caen de patas.

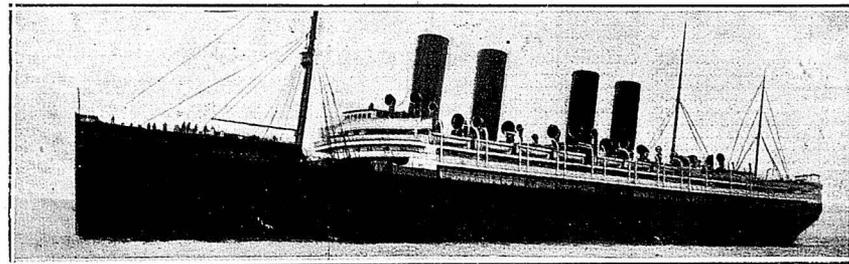
—Aunque pudiera parecer esta cuestión de poca importancia, ha dado origen a una serie de observaciones y experimentos por parte de los doctores H. R. Muller y H. Weed, quienes los han publicado con el título de *Notes on the falling reflex of Cats*, según leemos en *Scientific American* de 7 abril.

De ellos deducen que, en la vuelta que dan los gatos en el aire mientras dura la caída, de tal modo que llegan siempre al suelo de patas (1), interviene normalmente el sentido de la vista y la porción vestibular del oído interno. Si se suprime la intervención de sólo uno de estos factores, ya destruyendo el vestíbulo del oído, ya tapano los ojos de los gatos, la caída resulta también de pie, pero si se suprimen ambos, entonces el animal pierde por completo esta habilidad, que tantas veces ha llamado la atención del vulgo, y otras ha ocupado la investigación de algunos hombres de ciencia.

Por lo demás, esta insignificante particularidad, considerada desde el punto de vista mecánico, no deja de ofrecer sus dificultades. En Mecánica se demuestra que si sobre un cuerpo en reposo o en movimiento no actúan más que fuerzas interiores, con exclusión de toda fuerza exterior, el centro de gravedad quedará siempre inmóvil, o seguirá el mismo camino que antes de actuar

en este caso importaría que la suma total de las áreas positivas y negativas descritas por todas las partes de su cuerpo, fuese constantemente nula. La facultad, pues, que se observa en el gato de girar sobre sí mismo durante su caída, parece en contradicción con estas leyes, y apenas puede tener otra explicación que el apoyo que le presta el aire, pequeño, sí, pero suficiente para lograr este objeto. Este apoyo constituye una fuerza exterior, y el teorema de las áreas queda sin aplicación.

Si en el comienzo de su caída, recibe el animal un ligero impulso que inicie un movimiento de rotación de su cuerpo alrededor de un eje no del todo vertical, como es fácil que suceda en la mayoría de los casos, cabe entonces otra explicación. Esa rotación lenta e insuficiente de por sí, puede el animal acelerarla notablemente replegándose sobre sí mismo y convirtiendo de esta suerte su cuerpo en un sistema ma-



El *Kaiser Wilhelm II*, 19361 ton., doble hélice y 45000 HP., de la N. D. L. de Bremen

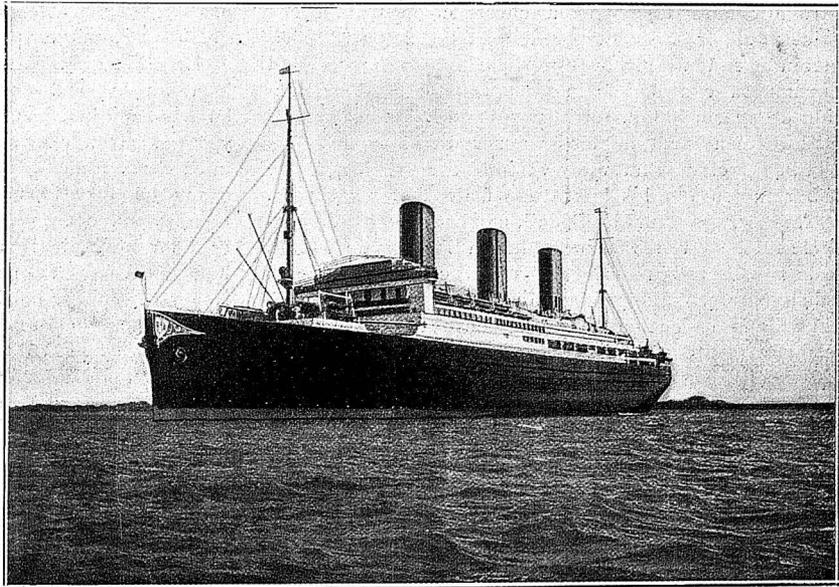
dichas fuerzas. Tal sería el caso de un ser animado, un hombre, por ejemplo, aislado en el espacio: este hombre, de cualquier manera que pusiese en juego sus músculos, no podría por sí mismo hacer adelantar lo más mínimo su centro de gravedad, pues las fuerzas que desarrollaría son todas interiores, en el sentido mecánico de la palabra. Pero no sólo esto, sino que tampoco podría darse a sí mismo movimiento alguno de rotación: pues al querer mover ciertas partes de su cuerpo en un sentido, habría necesariamente otras que se moverían en sentido contrario, según el teorema de las áreas, que

(1) Esta ley debe tener sus excepciones, pues, sin recurrir a ninguno de los artificios que se citan en el texto, hemos podido comprobar que a veces ocurre lo contrario.

terial de momento de inercia mínimo: o por el contrario puede retardarla, desencogiéndose lo más posible. Esta facultad aprovechada hábilmente por el instinto del gato, le permite caer en la postura conveniente para defenderse de los efectos de un choque violento.

Hay otros casos muy especiales, que cita Appel en su Mecánica, en que, sin contravenir a la ley antes mencionada, puede un ser vivo aislado, girar más o menos sobre sí mismo: pero el caso de que tratamos, difícilmente puede entrar en la categoría de estos últimos.

El Creusot.—De la importancia de este establecimiento, el principal de la Compañía Schneider, competidor metalúrgico de la Sociedad Krupp, se habló en el vol. IV de esta Revista, pág. 140 y sig. En la actualidad, la pre-



Trasatlánticos alemanes en Nueva York: el famoso *Vaterland*, el mayor del mundo; 58000 ton. Características 280 × 30 × 19 m., perteneciente a la Compañía Hamburg-Amerika-Linie

paración de blindajes y demás construcciones metálicas ha cesado, para concentrar todo el esfuerzo en la fabricación de cañones y proyectiles, y esta sola especialidad consume tal cantidad de metal, que la colosal producción de acero, (8 ton. por hora sólo en Bessemer) resultaba deficientísima, habiéndose procedido hace dos años a la instalación de nuevos y vastos talleres, después de haber aumentado los aparatos y útiles de los antiguos.

En el grupo llamado Breuil, comenzado en 1 de enero de 1916, se ven 8 hornos Martin-Siemens de 60 ton. cada uno, de los que hay ya dos en actividad, y que en 1 de agosto próximo producirán 900 ton. diarias. Al lado del edificio se encuentra un inmenso taller dedicado exclusivamente a la fabricación de proyectiles de 155 y 120; de él salen 1200 en 10 horas.

Desde el cañón de 370, el más potente de los que existen en la marina, pasando por los obuses de 520 y 400 de nueva creación, hasta el reciente modelo de cañón de campaña de 75, reducción del reglamentario para darlo a las divisiones de caballería, hay una graduación que sería pintoresca para el que contempla en conjunto la exposición de ejemplares de proyectiles, si no consternase el ánimo la consideración de que aquellas máquinas de destrucción han de llevar la muerte a tantos semejantes nuestros. Esta gran variedad de cañones dan una idea general de las necesidades en cuanto a calibres y alcances, después de la experiencia de dos años de guerra de posición.

Ni aviones ni zeppelines han hecho incursiones sobre este importante centro de fabricación; pero como los peligros y temores existen siempre, las precauciones de defensa con artillería especial y proyectores, son grandes.

Extracción de aceite del hueso de las frutas.—En Alemania, para suplir la escasez de importación de aceites, se ha tratado de sustituir esta sustancia con el aceite que en mayor o menor cantidad contiene la almendra de las frutas de hueso.

Según las investigaciones de K. Alpers, publicadas en el *Chemiker Zeitung* (1), los huesos de las cerezas proporcionan un 30% de almendra, los de las ciruelas, un 15%, y los de los melocotones, un 7%. La almendra del hueso de las cerezas contiene un 36% de aceite, la de las ciruelas un 42%, y la de los albaricoques y melocotones, un 47%, por lo cual Alemania, que en 1900 poseía ya cerca de 22 millones de cerezos y 70 millones de ciruelos, puede extraer de los huesos de las frutas

(1) *R. G. des Sciences*, 30 abril.

producidas por estos árboles, varios millones de kilogramos de aceite.

La utilización de este aceite no se había practicado hasta ahora por dos razones principales: por la falta de buenas máquinas para romper el hueso de las frutas, y por exigir mucho trabajo el separar la almendra de la cáscara. Estas dos dificultades han logrado vencerse después de repetidos ensayos. La casa Martin, de Bitterfeld, anuncia que ha construido una máquina para realizar convenientemente la operación de romper el hueso, y Alpers ha encontrado un procedimiento práctico para separar la cáscara y la almendra, basado en la diferencia de sus pesos específicos. El de la almendra de ciruela es de 1'05, y el de la cáscara, 1'18: sumergiéndolas en una disolución de cloruro de calcio o de cloruro de magnesio, cuya densidad es de 1'15, la almendra sobrenada, mientras que la cáscara cae al fondo. Después de secas las almendras, se mondan y se llevan a la prensa. Los experimentos hechos en gran escala por Alpers, han dado resultados muy satisfactorios.

Según él, el aceite obtenido, que primeramente es algo turbio, poco a poco se va clarificando. El gusto, que al principio es agradable, se convierte luego en amargo y recuerda el de las almendras amargas, pero calentado a 160°, ó conservado durante dos semanas en botellas destapadas, pierde su olor característico, y hasta puede emplearse sin inconveniente como aceite de ensalada.

En Hungría, según dice *La Nature*, se aprovecha actualmente el maíz para la extracción de aceite, y el producto es acaparado por la Sociedad Central Húngara de aceites y grasas.

La población de Egipto.—Según los resultados provisionales del último censo decenal levantado en Egipto en 6 de marzo del año corriente, la población de aquel Estado es de 12566000 habitantes, contra 11143000 que arrojó el censo de 1907; de modo que en este periodo se ha notado un aumento de 12'7%.

En este número no se incluyen los beduinos habitantes del desierto, ni los individuos de la zona militar. El mayor incremento de población se nota en las grandes ciudades: por ejemplo, en el Cairo, cuyo número de habitantes alcanza ya a 785000, siendo una de las causas de este aumento la emigración de los campesinos a los grandes centros de población, cosa que no se había notado aún en el censo anterior, y que puede perjudicar a los trabajos agrícolas, de tanta importancia en Egipto. También se ha notado aumento de población en aquellos distritos en los que se han extendido las obras de riego.



UN EXTRAÑO FÓSIL DE ALICANTE

Que un cuerpo consistente, depositado en el fondo fangoso de un mar o de un lago, cambie su estructura orgánica por otra mineral, petrificándose, es cosa muy frecuente en la naturaleza. Ya vimos en otro lugar de IBÉRICA (Vol. IV, pág. 188) cómo la materia mineral va penetrando lentamente, ocupando primero los espacios que deja la estructura orgánica, y finalmente, cuando esta última se ha descompuesto, la parte mineral ocupa

casi totalmente la forma que fué orgánica, y decimos casi totalmente porque aun entre petrificaciones muy antiguas se encuentran vestigios de materia orgánica.

La rápida descomposición de un cuerpo orgánico es la mayor dificultad con que tropieza su mineralización. Los aficionados y coleccionistas se entusiasman ante ciertas petrificaciones, más o menos auténticas, tomándolas como frutas fósiles, y así se habla de tomates y de

cebollas petrificadas (1) y aun de otras muchas rarezas en las que, con una buena voluntad y forzando un poco la imaginación, se coleccionan verdaderas maravillas. ¡Lástima grande que no sea verdad tanta belleza!

En condiciones especiales, el cuerpo de un animal o una parte vegetal, si recibe la acción de un líquido que impida la descomposición, al menos en su superficie, puede mineralizarse por precipitación química o por un fenómeno de reducción. Ya veremos en otros artículos cómo ciertos cuerpos transformados en pirita de hierro o de cobre, permiten sentar la hipótesis de la conservación de cuerpos de escasa consistencia, desapareciendo toda la estructura orgánica y quedando una imagen borrosa o deformada del cuerpo que la produjo.

La materia caliza, que tan fácil y frecuentemente petrifica las conchas y los huesos, y la materia silíceo, que impregna tejidos vegetales convirtiéndolos en ópalo leñoso, no se prestan a este servicio, tratándose de un cuerpo blando, y como las petrificaciones en pirita son verdaderamente accidentales, aunque abundan en algunas capas de terreno, puede suponerse cuántas formas de animales y de plantas de épocas pasadas habrán desaparecido sin dejar rastro, sin que podamos tener idea de su forma; pero, hay un caso particular en el que cabe que un cuerpo blando, no petrificándose, sino dejando su huella, pueda ésta ser rellenada por otra materia mineral, conservando su forma con bastante fidelidad (2). Este procedimiento que con frecuencia emplea el hombre, no lo es tanto en la naturaleza, y precisamente la huella que haya de ser rellenada, estará en mejores condiciones cuanto más pronto se altere y destruya el objeto que la produjo.

Hace años encontramos en la provincia de Alicante,

(1) He podido ver que las supuestas cebollas petrificadas son radiolos o púas de equinodermos jurásicos y cretáceos, que tienen forma de maza o de bulbos (*Cidarís florigemma*), o de bellotas (*Cidarís glandífera*). Váyase este error a cambio del padecido por algunos aficionados a la arqueología, que han tomado por ménsulas griegas o romanas los trozos de Ammonites, de concha provista de bella y complicada ornamentación.

(2) Cuando sólo existe la huella de un cuerpo orgánico, puede obtenerse un modelado con toda delicadeza mediante cera, barro fino, escayola, etc. Los cadáveres de personas y animales envueltos por las cenizas volcánicas, endurecidas después, han podido ser modelados vertiendo escayola muy fluida por el agujero abierto al hacer cuidadosamente las excavaciones, cuando se ha notado la presencia de huesos en las cavidades que han dejado al descomponerse las partes blandas.

cerca de la capital, una extraña huella en forma de corona, de unos 4 centímetros de diámetro, con huellas paralelas en su proximidad. No pudimos clasificarlo ni sospechar remotamente que se trataba de un modelado rarísimo. Saliendo del Museo de Pisa, en una tarde de agosto de 1913, encontré cuidadosamente expuesta una huella semejante y que sirvió para que pudiera reconocer la encontrada cerca de Alicante. El Prof. Sg. Fucini

me comunicó que aquel modelado había dado origen a la idea errónea de que en el terreno terciario de Italia se habían encontrado Ammonites, opinión por él combatida. Bien observada, esta huella en forma de corona, no puede confundirse con la espiral logarítmica de un Ammonites. Mencionado y fotografiado por el Sg. Fucini, lo encuentra semejante al descrito por *Gabelli* (1) con el nombre de *Lorenzínia apennínica*; pero el de Alicante presenta 16 piezas radiales, asemejándose más al descrito por *Gabelli*, pues el de Pisa presenta unas 24 piezas.

El fósil pertenece al Eoceno, como sus semejantes de Italia, y gratamente fué recibida la noticia del encuentro de este fósil de Alicante, y pronto circuló por Italia, a donde he enviado numerosas fotografías que se me han pedido con empeño.

Días después visitaba el hermoso Museo Capellini de Bolonia, y el venerable maestro me hizo presente, como anteriormente el Sg. Fucini, que debía atribuirse tal huella probablemente a una Medusa, y que las piezas radiales que forman esta corona pueden ser el relleno de los sacos perigástricos del animal. En cuanto a las huellas paralelas que se ven en la fotografía que acompaña, pueden atribuirse a los apéndices del animal al ser arrastrado por un fango fino. (?)

Resulta que la huella encontrada en Alicante es superior en belleza y en consistencia a la que he visto en Italia, que está sobre una arenisca, y la que poseo está sobre caliza fuerte. Siendo esta curiosidad hasta el presente única (2) en España, creo será acogida con interés por los aficionados lectores de IBÉRICA.

D. J. DE CISNEROS.

Alicante, 1.º de mayo.

(1) «Evidentemente si tratta di un fossile molto simile, sebbene con maggior numero di pieghe radiali, a quello delle argille scagliosa de Porretta figurato dal *Gabelli* col nome di *Lorenzínia apennínica* e riprodotto da Vinas». A. Fucini.—*La Pania di Corfino*—pág. 113

(2) «Il est donc très remarquable qu'ont ait pu trouver quelques empreintes extérieures fossiles de ces animaux... Karl Zittel: *Traité de Paléontologie*, trad. Barrois, tomo I, pág. 310.



Lorenzínia apennínica de *Gabelli*. Encontrada en el eoceno de Alicante (existente en la colección del autor)

LA SERICICULTURA MURCIANA

(DE UNA EXCURSIÓN ESCOLAR)

La seda en el mercado nacional.—En sus tiempos de mayor florecimiento, la sericicultura española producía, en números redondos:

Valencia	6 000 000	de kilogramos de capullo.	
Andalucía	4 000 000		> >
Murcia	2 000 000		> >
Castilla	200 000		> >
Aragón	100 000		> >
Cataluña	50 000		> >
Otras regiones	50 000		> >
Total	12 400 000		> >

El valor de este capullo alcanzaba la respetable cifra de 70 millones de pesetas anuales. Al presente la producción anual es solamente de 1 250 000 kg. de capullo, cuyo valor asciende a 4 500 000 pesetas.

El cultivo de la seda constituye de ordinario en toda la Vega de Murcia, una industria a domicilio, al cuidado generalmente de la mujer, que puede avivar bien una onza de semilla sin menoscabo de las faenas de la casa. Con su producto podía antes vestir a sus hijos y pagar aún el poco rento de alguna tierra. Los gastos que ocasiona una onza de semente se calculan en 90 pesetas, y viene a producir por término medio unos 50 kg. de capullo, que se pagaba antiguamente a cinco pesetas, o sea un total de 250, quedando un producto líquido de 160 pesetas. Mas hoy, como quiera que los gastos y la producción son los mismos de antes, y en cambio el kilogramo de capullo se paga, cuando más, a tres pesetas, resulta un producto líquido de 60 pesetas solamente. Es tan insignificante esta cantidad, comparada con los desvelos que reclama la crianza del gusano y sus anejas contingencias, que el sedero trabaja para los acaparadores mucho más que para sí.

Esta Vega del Segura produce cada año unos 800 000 kilogramos de capullo, que pagado a tres pesetas en vez de cinco, como antes se pagaba, sufre una baja anual de 1 600 000 pesetas. Pero como años atrás producía 2 000 000 de kilogramos, teniendo hoy una potencialidad mucho mayor, se puede sin exageración afirmar que deja de percibirse anualmente en esta huerta un producto que le pertenece de siete millones de pesetas.

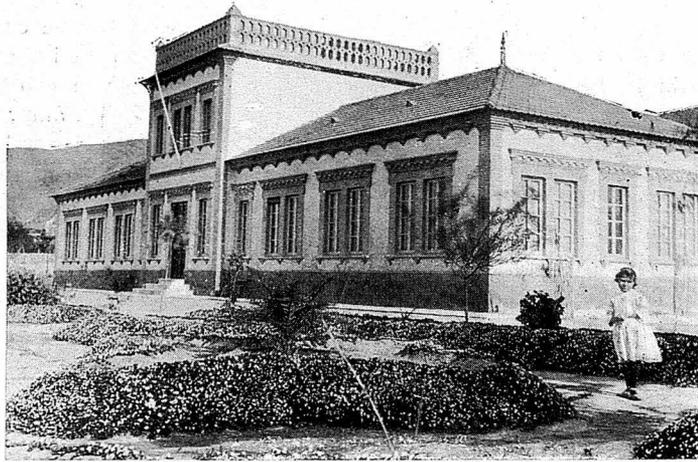
La Estación sericícola.—El estado lastimoso del cultivo de la seda, que caminaba rápidamente a su ruina, fué el móvil de los esfuerzos laudables de algunos bu-

nos patricios murcianos, secundados por el Gobierno con la fundación de la Estación Sericícola Oficial (1892), para encauzar otra vez hacia esta Huerta el antiguo caudal de riqueza que llevaba el bienestar a muchos centenares de familias.

Para que los alumnos de Técnica Agrícola e Industrial del Colegio de Orihuela, vieran por sus propios ojos los trabajos emprendidos a este fin, y premiarles al mismo tiempo su laboriosidad en las abrumadoras tareas del 6.º año de bachillerato, hicimos una *excursión escolar* al Centro de la Zona sedera. El tren andaluz nos llevó en una hora a la estación f. c. de Murcia, en donde nos aguardaba el ilustrado oficial de la Sericícola don Luis Baleriola, enviado por el señor Ingeniero Director, que nos col-

mó de atenciones todo el día y a quien testimoniamos nuestra gratitud.

El camino recorrido por la Estación Sericícola de Murcia ha sido laborioso, pero coronado al presente con éxitos muy lisonjeros. Desde 1900 tomó un incremento extraordinario, debido al celo y actividad de su insigne Director don Emiliano López Peñafiel, y ha conti-



Pabellón central de la Estación Sericícola murciana

nuado su marcha progresiva con el actual Ingeniero Director don Adolfo Virgili que, siguiendo las iniciativas de su inmediato antecesor y con el apoyo del dignísimo Senador don Isidoro de la Cierva y del Jefe de Fomento don Emilio Diez de Revenga, pudo trasladar (1912) la Estación al partido de la Alberca, término municipal de Murcia, en terrenos espaciosos, bien orientados y aptos para el desarrollo de los planes de la Institución, cuyo fin es enseñar técnicamente a los huertanos los procedimientos de esta industria y aplicar los adelantos de los centros similares más importantes.

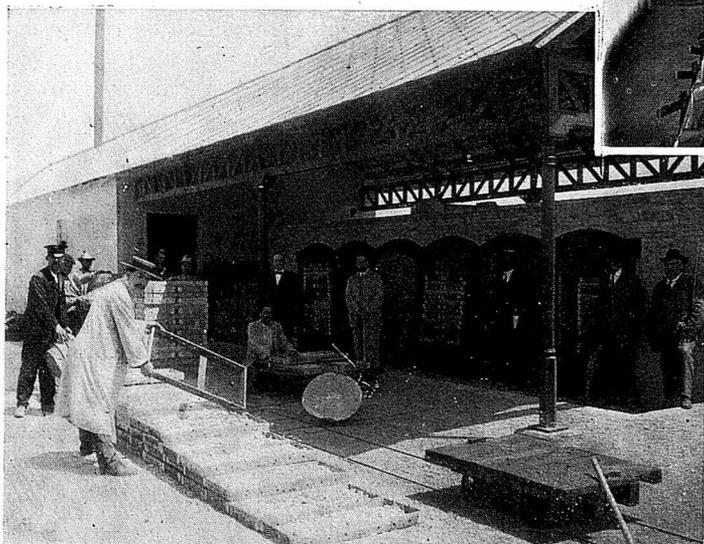
Conforme a estos modernos adelantos, están distribuidos los trabajos en pabellones completamente separados. En el pabellón central fuimos recibidos por el señor Ingeniero don Pedro Tortosa, quien con suma amabilidad, que sinceramente agradecemos, nos fué enseñando y explicando con ayuda del personal del establecimiento, todas y cada una de las dependencias e instalaciones. En este pabellón central está el Museo Sericícola: tiene un clásico muy bueno del lepidóptero nocturno *Sericaria mori* (Deyrolle, París) objeto de todas las atenciones en esta colonia. Con el apa-

rato fué fácil hacer ver a los discípulos las glándulas productoras de la baba sedosa y la hilera por donde sale para tejer el capullo. Figuran además muy bien coleccionadas las muestras de seda de las distintas razas ensayadas con el fin de aclimatar en el país las que sean de mayor rendimiento: se han hecho ensayos con las razas japonesas de Oao, Kokuichi, etc.; las chinas de Wusih, las italianas de Canigou, Antico Casentino, Pestellino, etc.; las francesas del Var, Gard, y otras muchas indígenas de Burgos, Santander, etc.

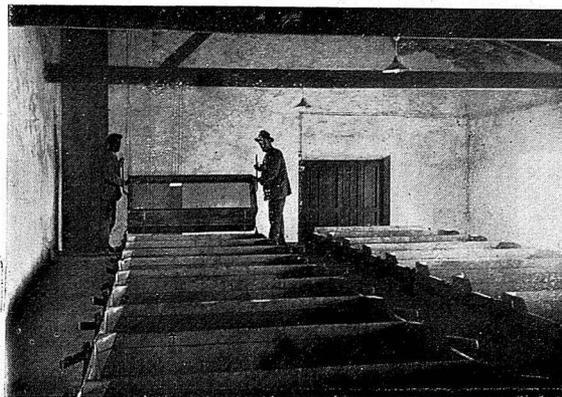
Hay un servicio gratuito de incubación para semilla de particulares en el mismo Centro, y otro servicio ambulante, gratuito también, con pequeñas incubadoras (1) propias y originales de la Estación, desterrando así poco a poco el procedimiento detestable de avivar al sol y al calor de la cama. En la incubadora general se han incubado muchos centenares de onzas, y en las ambulantes muchos miles, pues son doscientas las que co-

so a los mejores alumnos de la escuela, a los cuales se les entrega un microscopio con todos sus accesorios, y son ya más de 70 los que hay diseminados por la huerta. El microscopio ha combatido la terrible enfermedad de la *pebrina* y la epidemia de *flacidez* importada por un lote venido de Francia en 1913; pero muy especialmente ha combatido la poca escrupulosidad de algunos vendedores de semilla.

Si no se ahoga la crisálida dentro del capullo en un



Ahogadero al vapor en la Estación Sericícola de Alberca



Ahogadero con aire caliente, en Murcia

rran anualmente por la huerta, y son más de quinientos los sederos que las solicitan.

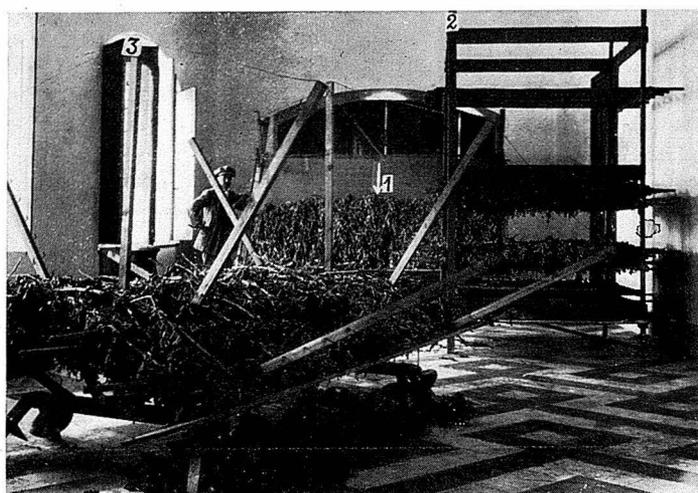
El examen de la semilla reclamaba atención especial y ha sido perfectamente atendido: para formarse idea de la instalación y de la tarea de este laboratorio, basta tener en cuenta que se hacen todos los años en dos o tres meses más de 150000 preparaciones microscópicas de semilla celular, y dedúzcase por aquí el número de microscopios y de operadores que hay en actividad.

Para facilitar estas preparaciones al mismo huertano aun en su propia casa, se han abierto clases de micrografía, con lo cual son ya muchísimos los alumnos que manejan perfectamente el aparato. Ha venido a coadyuvar en esta obra la generosidad del Ayuntamiento de Murcia, que ha creado un premio anual por concur-

(1) Téngase presentes los grabados de la portada de este número, donde se representan algunos aparatos y escenas de las que se van citando en el texto.

período de 15 a 20 días, desde que la larva empezó a aprisionarse, busca ella misma su libertad abriéndose una salida, pero irrogando de este modo el grave perjuicio de inutilizar toda la hebra. Esto mismo obliga al sedero a malvender aprisa y corriendo su capullo a las filaturas, que a su vez han de comprar bajo, porque no saben aún cuales serán los precios definitivos, pues las cosechas de Italia y Francia, que vienen dos meses retrasadas, son las reguladoras del mercado europeo. Entre todos los inconvenientes que pueden presentarse en el cultivo de la seda, es el ahogado del capullo el de interés más capital, a juicio unánime de todos los productores. La sola resolución de este magno problema levantaría instantáneamente la industria en toda la Vega; como quiera que lo único que de verdad retrae a los sederos de la crianza del gusano, es el que después de tanto trabajo y tanta quiebra, hayan de ir a dar en manos de los acaparadores, que ellos llaman *romaneros*.

La Sericícola se ha entregado de lleno a la resolución de este conflicto, en provecho exclusivo de los pobres labradores; tiene dos magníficos ahogaderos: uno en la misma Estación, en el cual ahoga el capullo por medio del vapor, y otro todavía mejor en la capital, en donde ha implantado el sistema italiano del ahogado por medio del aire caliente. Actualmente no son ya suficientes estos ahogaderos, en particular el de aire caliente, pues en la cosecha pasada ahogaron entre ambos más de 150000 kg. de capullo, lo cual ha llegado



1. Andana Pascualis. - 2. Andana Cavallo. - 3. Andana Bonoris

algún año a proporcionar un beneficio de 10 pesetas por arroba sobre el precio de los compradores ordinarios. Además, la misma Estación se ha esforzado en enseñar prácticamente y por medio de folletos y hojas sueltas, el ahogado del capullo a domicilio por un procedimiento sumamente sencillo. (V. la portada, n.º IV.)

Otra instalación muy importante también es la cámara frigorífica; pues urgía la necesidad de mantener a baja temperatura la semilla, con lo cual el germen no sufre alternativas y el gusano gana en robustez. Es una de las instalaciones más costosas, pues se compone de una sala de máquinas con motor eléctrico y motor a gas pobre para casos de avería y actuar el condensador de amoníaco y los ventiladores. La cámara se compone de cuatro departamentos, capaces para 30000 onzas de semilla muy bien dispuestas en anaquelaría. Cuando visitamos la cámara, había en depósito algunos miles de onzas a una temperatura de 6º, que esperaban la segunda hoja o brote de la morera.

Vimos también en activo funcionamiento y por vía de ensayo todos los sistemas de andanas conocidos.

Son las andanas los estantes en donde habitan las larvas. Las más generalizadas son la española, la de Bonoris, la Cavallo y la Pascualis; parece que ésta última es la que lleva más ventaja sobre las otras. Al mismo tiempo se estaba ensayando el cebo en rama, cuya práctica supone una economía notabilísima de tiempo y hoja.

Otros servicios y no pequeños, han sido el reparto gratuito de muchos centenares de onzas de semilla seleccionada y garantizada; la distribución así mismo gratuita de más de 70000 moreras para alimento del gusa-

no, habiendo siempre en depósito otros muchos miles en extensos viveros cuidadosamente cultivados; la resolución de innumerables consultas sericícolas y de otras de agricultura general; la concurrencia a varias exposiciones; los trabajos de publicidad en hojas, folletos y memorias, y otros muchos servicios de ampliación.

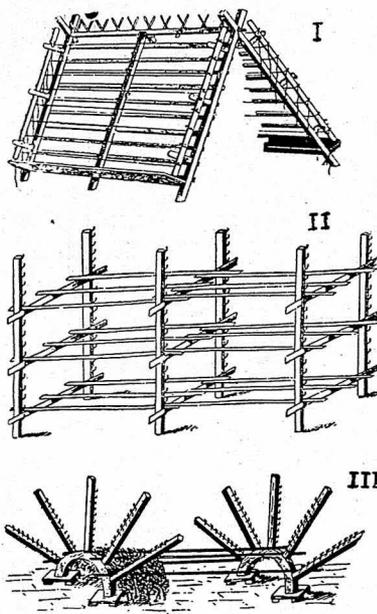
Al dar una mirada de conjunto, así a la distribución de pabellones como a las actividades que en ellos se desarrollan, aparecen dominando dos ideas principales que presiden y dirigen todas las demás: brilla en primer lugar una labor sintética, integral, hábilmente encaminada a no dejar abandonada ninguna mejora técnica que en algún modo se refiera al cultivo de la seda; y en segundo lugar una aplicación constante y paciente en llevar a la práctica sus enseñanzas venciendo en el sencillo sedero la inercia acumulada con el peso de la tradición de cien generaciones. Digno coronamiento de esta obra de restauración son los grandes alientos y magníficas perspectivas para lo porvenir, basadas en el terreno firme de una experiencia de 25 años de trabajo infatigable.

La Sericícola murciana y la Vega de Orihuela.—Es claro a todas luces que las enseñanzas de la Estación Sericícola de Murcia van, aunque despacio, penetrando en los hogares; han hecho una invasión pacífica en toda la huerta llamada propiamente murciana o de la Vega alta del Segura; en cambio, no ha llegado aún su influencia a traspasar la *Raya de Castilla* (límites entre el reino de Valencia y el de Murcia) para invadir la Vega Baja cuyo centro es el Municipio de Orihuela.

He visitado a más de cincuenta sederos de esta Vega Baja del Segura, sometiéndolos implícitamente a un estudiado interrogatorio y al examen de sus prácticas más comunes, y he hallado tan estacionada la crianza, salvo rarísimas excepciones, que a mi parecer, no ha evolucionado un solo paso desde que sus antepasados la

implantaron. Ya en la adquisición misma de la semilla se nota cierto descuido en general, pues se curan poco de su origen y calidad y mucho menos de la raza del gusano. ¡Eran de oír los lamentos de unos pobres sederos a quienes el año pasado se les echaron a perder todos los lotes que les vinieron de Italia! Seguramente no les habría pasado este fracaso si hubiesen podido examinar la semilla celular en el microscopio, o a lo menos la hubiesen exigido garantizada.

Todos los sederos incuban el gusano con el calor de



Esquemas de las «andanas» representadas en el grabado superior

la cama durante la noche, y luego al del sol durante el día, pasando por alternativas de calor y frío sumamente perjudiciales para la robustez del embrión. Los que mejor incuban colocan la semilla en unos capacitos a manera de cofines hechos de palmito y forrados por dentro, que ellos llaman *causa* (corrupción del valenciano *capsa*, caja). No es posible obtener de esta manera una temperatura gradual, ventilación constantemente renovada y ambiente seco. Sin estas condiciones el gusano nace débil y enfermizo y es incapaz de luchar por su existencia, si ya no perece en el cascarón como le ocurrió al de una sedera, y seguramente al de otras muchas, a quien se le heló una onza, según dijo, en el descenso de temperatura que hubo a primeros de abril.

La incubadora evita todos estos inconvenientes; es un aparato sumamente sencillo que no se diferencia en lo esencial de las incubadoras destinadas a la incubación de los huevos de las aves: se reduce a una cámara de aire calentado con agua caliente. Las más generalizadas en la huerta de Murcia son las que pueden avivar de ocho a diez onzas de semilla cada vez, y adquirida entre varios propietarios facilita la economía y el trabajo de la avivación. La primera y única que ha empezado a funcionar en la Vega de Orihuela, la cuidaba una mujer muy inteligente, y contenía semilla de cinco o seis vecinos que se hacían todos lenguas en elogio del sistema. No llegó a media libra por onza el aceite que gastó la mariposa que calentaba el agua del depósito.

Puede decirse que aquí tampoco se conoce el *obrador* o local acomodado a las exigencias de la higiene, bien soleado, seco y ventilado: al preguntar a una sedera por sus gusanos nos llevó a una habitación cerrada, oscura, ocupada por tres camas y otros enseres, y como si esto no bastara para atender a la vida del gusano que estaba en la *dormía de las dos* (en la segunda muda) vimos, no sin asombro, que lo sacaba del fondo de un arcón cubierto con una pesada tapadera. Saben, sin embargo, estos buenos huertanos que el gusano quiere extremada limpieza y buena ventilación y así lo tienen generalmente, sacrificando, a falta de obrador, la mejor pieza de su casa.

Los lechos formados por la hoja no consumida y los excrementos de las larvas, producen emanaciones peligrosas; para evitarlas se deslecha cada dos o tres días: para lo cual se cubren las larvas con pliegos de papel de estracilla perforados, y sobre los papeles se extiende la hoja de morera que, por su fragancia, es buscada por los gusanos que atraviesan los orificios del papel, y cuando todos han pasado, entonces se trasladan los papeles repletos de gusanos a otro zarzo, y se deslecha. No se usan aquí los papeles perforados, sino que extienden el cebo sobre los mismos gusanos, y cuando todos han subido entonces los van pasando hoja por hoja y a puñados, al zarzo nuevo: esta práctica es sumamente entreteneda, es antihigiénica y peligrosa porque manosea mucho a la larva y aun la estruja entre los dedos.

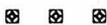
Para el mejor aprovechamiento del poco espacio disponible, se montan las andanas: apenas si llegan a media docena las andanas convenientemente establecidas, y están aún formados los pies derechos de manojos de cañas difíciles de desinfectar; suelen colocar los zarzos acá y acullá, y los sostienen como pueden, causando el estorbo consiguiente y dificultando el embojado para que el gusano suba a hilar su capullo al fin de su *freza mayor*. Nada decimos aquí del sistema de *tartanas*, porque él sólo daría lugar a un artículo muy largo.

En resumen, hace mucha falta la instrucción sobre el cultivo de la seda, en esta vega. ¡Cuántas veces se les transforman los gusanos en *sapos*, *meones* y *canutes*, sin que se le alcance al sedero que la causa ha sido un defecto de ventilación, un cambio brusco de temperatura, la cercanía de una cuadra, o una atmósfera demasiado seca, o quizá un cebo demasiado húmedo u otras mil causas que hubieran podido evitarse fácilmente con los más elementales conocimientos de este ramo! Es un hecho que el cultivo de la seda va cada cosecha decayendo en esta vega: este mismo año se ha vendido un 20 % menos de semilla que otros años, a pesar de los esfuerzos increíbles del Estado para que no decaiga. Pues convencido de la necesidad de fomentar en España la industria sedera, premia *anualmente* a los sericultores con los siguientes premios, según el reglamento de 7 de marzo de 1915 (*Gaceta* de 8 de mayo de 1915): 1.º A los que cosechen capullo de seda, 50 céntimos por kilogramo.—2.º A los hiladores que hilen capullo español, 25 cts. por id.—3.º A los cultivadores y Sociedades legalmente constituidas que cultiven moreras, por cada pie, 50 cts.—4.º Por cada metro de seto o tocón, 25 cts.: este año para premiar a los cosecheros de capullo de la provincia de Murcia, ha pagado 400 000 ptas.

Una modesta sucursal de una Estación Sericícola allanaría muchas dificultades y facilitaría la mejora en los procedimientos a los labradores, pues son dóciles y sencillos para seguir las novedades provechosas, como lo han probado con la práctica de los abonos minerales, con la importación de las patatas sementales del Norte y con otras innovaciones, y sobre todo, porque nada acucia tanto como el ver al ojo el resultado. Sería un blasón de gloria para la Cámara Agrícola Oficial que se interesara en este asunto, y aun es de esperar que así lo haga, dados los nobles ideales que presidieron a su fundación y a la probidad y civismo de los miembros que la componen. Un estudio concienzudo del problema llevaría a sus ánimos la convicción de remediar el daño de perderse cada año un río de oro: pues sólo el moral de nuestra huerta, técnicamente explotado, tiene una energía de producción sedera de más de *dos millones de pesetas anuales*.

MOISÉS VIGO, S. J.
Profesor de Historia Natural.

Orihuela, abril 1917.



LAS SALES POTÁSICAS

La potasa es uno de los elementos que constituyen el abono completo. Es el dominante, o sea el principio esencial mineral de su nutrición, para las plantas leguminosas, las forrajeras, algunos árboles frutales, y especialmente para la viña. Las formas en que puede emplearse para el cultivo, varían según él; ha sido empleada pura o cáustica, y bajo las de carbonato, sulfato, nitrato, silicato, cloruro y sulfuro. Este último y el silicato, han sido los menos empleados.

La mayor parte de las sales potásicas comerciales provenían de Alemania, de las minas de Stassfurt, en donde existe el álcali en cantidad inagotable. Los minerales que en dichas minas se encuentran, y que sirven para la preparación de las mencionadas sales, son la *carnalita*, que es un cloruro doble de potasio y de magnesio que contiene el 9 % de potasa, y que las fábricas del Sindicato que las explotan, convierten en cloruro y en sulfato, cinco o seis veces más ricas que la carnalita.

Las sales en bruto que contienen una cantidad mayor de potasa que la carnalita, son pulverizadas y entregadas al comercio bajo el nombre de *kainita*, que antes de la actual guerra se vendía al precio de 7 a 8 pesetas los 100 k. Hoy no hay existencias. La *kainita* que contiene la potasa al estado de sulfato, va acompañada de la *silvinita* y de la *Hartsals*, y contiene del 12 al 13 % de potasa.

La mayor parte de las sales extraídas de las minas de Stassfurt, el 89 %, se reparte por el mundo entero en diferentes formas, o compuestos. Para los países más lejanos, y a fin de evitar un excesivo precio de coste por su conducción, se envían bajo las formas de cloruro, sulfato, y sulfato doble de potasa y de magnesio. La agricultura alemana, por sí sola consume la mitad de la producción.

Las sales pobres en potasa, como la *kainita*, que se han de emplear en dosis elevadas, no convienen a los terrenos compactos, pues podrían aumentar sus defectos; ni tampoco a los cultivos delicados, que podrían sufrir de su aplicación. Conviene añadirles al suelo algún tiempo antes del cultivo de invierno, y en el otoño para los cultivos de primavera. Los prados y la viña se benefician con ellas.

El cloruro, que es entre dichas sales, el de precio más económico, conviene al cultivo de los cereales, y en general a todos los cultivos, menos al del tabaco; y a todos los terrenos calcáreos, ya lo sean por naturaleza, ya por haberles añadido la cal bajo la forma de carbonato o sulfato.

El sulfato de potasio y de magnesio es recomendable por la importante cantidad de magnesia que contiene, y conviene a los terrenos arenosos. Por esto se emplea en Holanda, donde abundan dichos terrenos.

Puede decirse de una manera general que las sales potásicas empleadas a su debido tiempo, si contienen la misma cantidad de potasa, se equivalen prácticamente, y pueden ser substituídas la una por la otra, según los precios del mercado y las facilidades de compra, teniendo siempre en cuenta su diferente composición.

El sulfato de potasio puede ser empleado en los campos en todo tiempo, aun en la época de siembra o plantaciones. El cloruro ha dado buenos resultados añadido al terreno quince días después del nacimiento de una sembradura, pero es mejor darlo al terreno antes de la siembra y enterrarlo por el arado.

Generalmente, en el viñedo se emplea el sulfato, aunque Mr. Ville emplea el carbonato, que le da resultados inmejorables. Para los árboles frutales es mejor esparcirlo en el terreno durante el invierno, al voleo, y enterrarlo después con el arado o con el azadón.

Las sales potásicas pueden ser mezcladas con los fosfatos y sales nitrogenadas; su acción es entonces más activa y puede hacerse sentir durante dos o tres años. Es necesario recordar que todo terreno al que deban aplicarse estas sales, ha de estar siempre limpio de malas yerbas y contener una cantidad suficiente de nitrógeno, ácido fosfórico, y cal.

Expuestas las generalidades que anteceden, conviene decir algo sobre su empleo y las necesidades de los diferentes cultivos.

Como ya hemos dicho, las plantas forrajeras y las leguminosas, son las que más necesitan del álcali. Una cosecha de 50000 kg. de remolacha contiene 200 kg. de potasa; 1500 kg. de patatas contienen 84 del álcali; 12000 kg. de alfalfa extraen de la tierra 182 kg.

Potasa pura o cáustica.—Sólo puede ser empleada en los árboles y arbustos, y el primer año; en los sucesivos se empleará al estado de combinación. En el cultivo de la viña y en el del mimbre nos ha dado excelentes resultados, pero debe emplearse con prudencia, porque un exceso de ella podría dar resultados contraproducentes.

Para la viña conviene la siguiente fórmula que combate eficazmente el parasitismo:

Nitrógeno	4 al 5 %	} (1)
Ácido fosfórico	4 al 5 %	
Potasa	25 al 30 %	

También esta fórmula puede aplicarse a los árboles frutales, a razón de 125 gr. a 1 kg., según su robustez.

El nitrato de potasio conviene se emplee en el cultivo de las patatas que pidan nitrógeno en el terreno: en cambio, no aprovecha a los alfalfares. Esta sal contiene 44 % de potasa y 30 % de nitrógeno. La potasa empleada bajo dicha forma, sale algo cara, pues resulta a 0'68 pesetas el kg.; la contenida en el sulfato, en el carbonato y sobre todo en el cloruro, sale más a cuenta.

El sulfato de potasio contiene el 43 % del álcali; provenía casi todo de Alemania, aunque también se prepara en Francia por la acción del ácido sulfúrico sobre el cloruro de potasio extraído de las aguas madres de la preparación de la sal.

En el comercio se encuentra generalmente esta sal a 80°, es decir al 80 % de pureza en sulfato, pero como también se encuentra contenida en menores proporciones, creemos conveniente dar a conocer los diferentes grados que puede tener, y su correspondencia en potasa.

Sulfato por 100 k.	Potasa correspondiente	Sulfato por 100 k.	Potasa correspondiente
50	27	83	44'88
55	29'70	84	45'42
60	32'45	85	45'96
65	35'10	86	46'50
70	37'80	87	47'04
75	40'50	88	47'58
76	41'00	89	48'12
77	41'64	90	48'66
78	42'18	91	49'20
79	42'72	92	49'74
80	43'26	93	50'28
81	43'89	94	50'82
82	44'34	95	51'36

(1) Los compuestos que ordinariamente suministran estos cuerpos son el sulfato amónico, superfosfato de calcio y sulfato potásico. El Ing. Agr. D. Nicolás G. de los Salmones, en su novísima obra «Viticultura y Enología», pág. 98, dice que para la buena vegetación normal del viñedo en producción, se le ha de dar por hectárea 100 kg. de sulfato amónico, 200 kg. de superfosfato de calcio ¹⁸/₂₀, y 100 kg. de sulfato potásico.—N. DE LA R.

Esta sal se vende a unas 25 ptas. los 100 kg.; contiene, como ya hemos dicho, el 43 % de potasa, y ésta resulta a 0'57 ptas. el kg.

El cloruro de potasio del comercio proviene, ya de la purificación de la carnalita de Stassfurt, ya de las aguas madres de la preparación de la sal por el procedimiento Balard. Contiene, por 100 partes, 52'41 de potasa.

Los títulos de cloruro de potasio que se encuentran en el comercio varían; generalmente son de 80° pero se les encuentra a más bajo título. A continuación damos la relación que existe entre los grados del cloruro y su riqueza en potasa:

Grados del cloruro por 100 k.	Potasa correspondiente	Grados del cloruro por 100 k.	Potasa correspondiente
50	31'57	83	52'54
55	34'80	84	53'17
60	38'00	85	53'80
65	41'10	86	54'33
70	44'25	87	54'96
75	47'50	88	55'69
76	48'13	89	56'20
77	48'76	90	56'85
78	49'39	91	57'48
79	50'02	92	58'11
80	50'65	93	58'74
81	51'28	94	59'37
82	51'91	95	60'00

Esta sal se vende en el comercio a unas 25 ptas. los 100 kg., contiene el 52 % de potasa, y ésta resulta a 0'48 ptas. el kg.

El carbonato de potasio refinado es el que debe emplearse en agricultura; contiene el 95 % de pureza. Puede ser empleado con ventaja en el abono de la viña.

El silicato y el sulfuro de potasio han sido también empleados, aunque raramente, como abono para los viñedos; con el primero salvó Mr. Pöncheau los viñedos del Isère de los ataques de la filoxera, y con el segundo, Mr. Femand, propietario del Mas de las Sorres, célebre hacienda cercana a Montpellier, donde se efectuaron gran número de experimentos por el profesorado de la Escuela de Agricultura de dicha ciudad y por las personas que constituían la Comisión Oficial del departamento del Hérault, tiene salvadas de la filoxera tres hectáreas y media de su viñedo, con un abono de 2 a 3 kg. de estiércol por cepa, mezclado con 100 gramos de sulfuro de potasio.

Este sulfuro ha sido empleado también con buen éxito en la enfermedad del tomate.

Para acabar, recomendamos el empleo del sulfato, el nitrato y el carbonato para las plantas, cuyas raíces profundizan en el suelo, como la alfalfa; el cloruro conviene a los cereales, pero a éstos no debe dársele el sulfato porque las aguas lo llevan al subsuelo.

ANTONIO CODINA Y SOLER.
Químico.

Barcelona, abril 1916.



NOTA ASTRONÓMICA PARA JUNIO

En las tres primeras semanas del mes, la declinación del Sol gana lentamente lo poco que le resta para llegar al valor máximo de 23° 26' 58": éste lo alcanza a 0^h 15^m del día 22, y este momento es también el que se toma en Astronomía para determinar de una manera precisa la división entre las estaciones de *Primavera* y *Verano* para el hemisferio N, y entre el *Otoño* e *Invierno* para el hemisferio S. El Sol entra entonces en *Cáncer*, cuarto signo del Zodíaco, y se halla exactamente en la cuarta parte de su recorrido anual sobre la eclíptica, a partir del equinoccio de marzo, que se toma como origen. La denominación de *Solsticio* que se da a esta época del año, es perfectamente apropiada, pues da a entender por su misma significación, que en sus inmediaciones la duración del día permanece casi constante.

La *ecuación del tiempo*, variable siempre, pasa por cero el día 15 (coincidencia de los relojes de sol y de tiempo medio) pero crece luego rápidamente: y este crecimiento, combinado con el decrecimiento en la longitud del día, explica el por qué a fines de junio y principios de julio, la hora para la puesta del Sol que dan los calendarios, es exactamente la misma durante muchos días; o también, por qué algunos días antes se alarga algo el día por la tarde y se acorta por la mañana, fenómenos ambos evidentemente imposibles, si la hora de tiempo medio, que es la de nuestros relojes, coincidiese o marchase paralelamente con la hora solar o natural.

La actividad solar señala en estos dos últimos meses un ligero descenso, momentáneo sin duda, y sin significación de importancia dentro de la gran oscilación undecenal.

Del 21 de mayo al 22 de junio, la longitud del Sol pasa de los 60° a los 90°, que se cuentan sobre la eclíptica, como es sabido; y como al llegar a los 80° encontrará el Sol al nodo descendente de la Luna, o punto de cruce de la órbita lunar con la eclíptica; hay que esperar, o mejor, hay absoluta seguridad, de que la Luna y el Sol acertarán a ponerse en dirección más o menos recta con la Tierra, y por lo tanto que en los Novilunios y Plenilunios de esta época se han de verificar uno o más eclipses de Sol y Luna.

En el Novilunio de junio, que ocurre el día 19, hay, efectivamente, un eclipse parcial de Sol, y otros dos de Luna y Sol sucederán seguidamente en julio. El eclipse del día 19 se producirá casi en las extremidades del globo, y no será visible más que en el polo Norte y regiones vecinas. Su interés, por tanto, es completamente nulo, a más de que su magnitud es solamente 0'47.

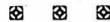
Mercurio se halla en elongación máxima W el día 12: visible, por tanto, al amanecer, en condiciones medianamente favorables. *Venus* empieza a ser visible como estrella vespertina: en próxima conjunción con la Luna el día 20. *Marte* puede considerarse como prácticamente invisible: sin embargo, con un antejo es fácil descubrirlo al amanecer, en la constelación de *Tauro*: el día 8 en particular será interesante hacer este reconocimiento valiéndose del planeta *Júpiter* como astro de referencia, pues ambos planetas se hallarán a tan pequeña distancia, que se podrá hacerles entrar simultáneamente en un antejo de mediano campo. La situación de *Júpiter* es igual, por lo dicho, a la de *Marte*, pero su visibilidad es mucho mayor que la de éste. *Saturno* y *Neptuno*, inobservables. *Urano* en *Capricornio* es bien visible, tenida en cuenta su débil magnitud.

El 25 de abril fué descubierto por M. Schaumasse, del Observatorio de Niza, el segundo cometa de este año, con una magnitud de 9.5 en aquella fecha: puede ser visto en la constelación del *Lince*, al oscurecer, aunque con gran dificultad se le encontrará, si no se posee un instrumento ecuatorial. El cometa *Woolf*, del que dimos cuenta en la nota del mes pasado, continúa ga-

nando en brillo: no obstante, queda todavía entre la 7.^a u 8.^a magnitud: a fines de mes pasará muy cerca de la estrella β de *Pegaso*.

Señalaremos finalmente la ocultación de σ de *Scorpio*, fácil de observar a las 23 horas, próximamente, del día 4.

J. P.



BIBLIOGRAFÍA

Compañía de los ferrocarriles de Madrid a Zaragoza y a Alicante (Red Catalana) Explotación. Servicio Eléctrico. 1916. S. A. Industrias Gráficas. S. i. x & Barral Herms. Provenza, 219, Barcelona.

El Inspector del servicio eléctrico de la Compañía de los Ferrocarriles de Madrid a Zaragoza y a Alicante (Red Catalana), don Antonio Gibert, nos ha remitido una interesantísima *Memoria*, que sin pretensiones de ninguna clase es un concienzudo trabajo, y un tratado completo y especializado de todo cuanto se relaciona con las aplicaciones eléctricas a las redes ferrocarrileras y particularmente a la mencionada red catalana. En la primera parte se da una mirada de conjunto a la organización general del Servicio. La segunda parte abarca el servicio de comunicaciones, con la descripción ajustada y minuciosa del material, de los aparatos telegráficos, telefónicos y sus accesorios etc. El alumbrado y fuerza motriz, sus instalaciones, y la descripción del material y accesorios, es el objeto de la tercera parte; y en la cuarta y última intitulada *Diversos*, se trata del servicio de relojes instalados en toda la red, de la instalación de radiotelegrafía, sistema Ducretet, hecha en Barcelona para recibir la transmisión de la hora dada por la torre Eiffel, etc.

Los numerosos grabados y abundantes esquemas que ilustran el trabajo, contribuyen a la inteligencia de las atractivas materias expuestas con tanta lucidez y acierto. La lectura atenta de la *Memoria* deja en el ánimo la grata impresión de que el complicado servicio eléctrico de la red catalana está perfectamente dirigido por el Inspector general, y no menos bien ejecutado por el personal subalterno.

Asociación para el Progreso de las Ciencias. Congreso de Valladolid. Tomo X Ciencias de Aplicación 488 págs. 1916.

Intervención del Estado en la explotación económica de los ferrocarriles, por *V. Burgaleta*.—Arcada múltiple, por *J. M. de Zafra*.—La tracción por vapor en los ferrocarriles, por *V. Burgaleta*.—Aplicación de las construcciones de la estática gráfica al cálculo de las líneas eléctricas de tracción, por *L. Sánchez Cuervo*.—La adherencia en el hormigón armado y las variaciones de volumen en el fraguado, por *F. Casares Bescansa*.—Influencia del rumbo y de la velocidad en el desplazamiento del buque, por *R. Fontenla*.—Fototaquímetro Más y Zaldúa Md. 1914: Instrumento empleado en los trabajos de campo del moderno procedimiento estereofotogramétrico, por *A. Más Gaminde*.—Procedimiento gráfico para la distribución de las varillas de resistencia en muros de hormigón armado, con contrafuertes sometidos al empuje del agua, de las tierras, o al de una y otras simultáneamente, por *V. García Antón*.—El Estereógrafo, por *A. Torroja Miret*.—Progresos de la fotogrametría en España, por *J. M. Torroja*.—Círculos calculadores del Oficial de Infantería, por *S. Cámara Tecedor*.—Nomograma para el cálculo de canales, por *P. Fernández Quintana*.—Proyecto de un elipsógrafo, por *V. Ventosa*.—Parabológrafo e Hiperbológrafo, por *G. Ferrer, S. J.*—Método gráfico para la determinación de la pérdida de la flecha de los resortes de ballesta

bajo carga, por *M. Viani Caballero*.—La Kalinita, nuevo abono potásico, por *C. Granell*.—El agua oxigenada en la confección del aguardiente estilo cognac, por *C. Granell*.—El hipoclorito de calcio en agricultura, por *C. Granell*.—Fórmula simplificada para calcular las correas y listones de armaduras formadas por hierros de ángulo, por *V. M. Velasco de Pando*.—Equilibrio del aeroplano: autoestabilidad y vuelo a diferentes velocidades, por *R. Casado Moyano*.—Resistencia a la rotura y al movimiento de los cuerpos comprimidos que se tocan según un punto o según una línea, por *P. M. González Quijano*.—Los hornos eléctricos del Laboratorio del material de Ingenieros, por *F. González*.—Empleo de algunos métodos modernos de ensayo en la recepción de hierros y aceros, por *D. Mendizábal*.—Sistema de compuertas para pantanos, por *P. M. González Quijano*.—Giroscopio, II: amortiguamiento y percusión, por *M. García de los Reyes*.—Ariete Duplex Vidal-Castells, por *L. M. Vidal*.

Las Pinturas Rupestres de Aldeaquemada.—Memoria n.º 14 de la Com. de Invest. Paleont. y Prehist., publicada por *Juan Cabré Aguiló*. Un tomo 20 x 27 cm., 35 pág., 33 fig. 2 láminas. Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid (Hipódromo) 1917. Precio 1'50 ptas.

En la presente iconografía se describen y representan treinta y una localidades con pinturas rupestres, halladas todas en el término municipal de Aldeaquemada, provincia de Jaén, en plena Sierra Morena, muy próximas relativamente unas de otras, por lo que quizás se observe entre ellas cierta conexión, o se puedan deducir consecuencias de su estudio, muy útiles para posteriores investigaciones.

La monografía va ilustrada con las fotografías y dibujos originales, hechos por el autor según los calcos de las pinturas rupestres que se describen, y que obtuvo en los diversos viajes que efectuó a Aldeaquemada.

Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona.—Tercera época, vol. XIII. Números 10 a 16.

N.º 10. Sesión pública extraordinaria del día 16 de diciembre de 1916, en honor del Académico difunto excelentísimo señor don Silvinio Thos y Codina. *Memoria necrológica*, por el Académico doctor don Eugenio Mascareñas y Hernández. Discurso del señor Presidente.

N.º 11. *Nota sobre algunas rocas de San Andrés de Llavaneas (Barcelona)*, por don Maximino San Miguel de la Cámara.

N.º 12. *Poder rotatorio de las substancias activas en solución infinitamente diluida*, por don Jesús Goizueta y Díaz.

N.º 14. *Nota sobre los temblores de tierra ocurridos en la región de Teyá, del 9 al 12 de diciembre de 1916*, por don Eduardo Fontseré.

N.º 15. *Nota sobre el temblor de tierra ocurrido en Bellmunt de Ciurana, el 26 de enero de 1917*, por don Eduardo Fontseré.

N.º 16. *Nota sobre el temblor de tierra ocurrido en Cotillas (Murcia) el 28 de febrero 1917*, por don Eduardo Fontseré.

SUMARIO.—Ferrocarril eléctrico Barcelona-Tarrasa.—Fiesta de la Agricultura.—Premios de la Soc. Matemática.—Nuevo goniómetro de minas.—El desarrollo ferroviario.—En las Fiestas de mayo de Valencia ☒ El ferrocarril Central argentino ☒ Bote-salvavidas plegable.—Buques alemanes en puertos neutrales.—Por qué los gatos caen de patas.—El Creusot.—Extracción de aceite del hueso de las frutas.—Población de Egipto ☒ Un fósil de Alicante, *D. J. de Cisneros*.—La sericultura murciana, *M. Vigo*.—Las sales potásicas, *A. Codina* ☒ Nota astronómica ☒ Bibliografía