

# 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 II.

31 JULIO 1915

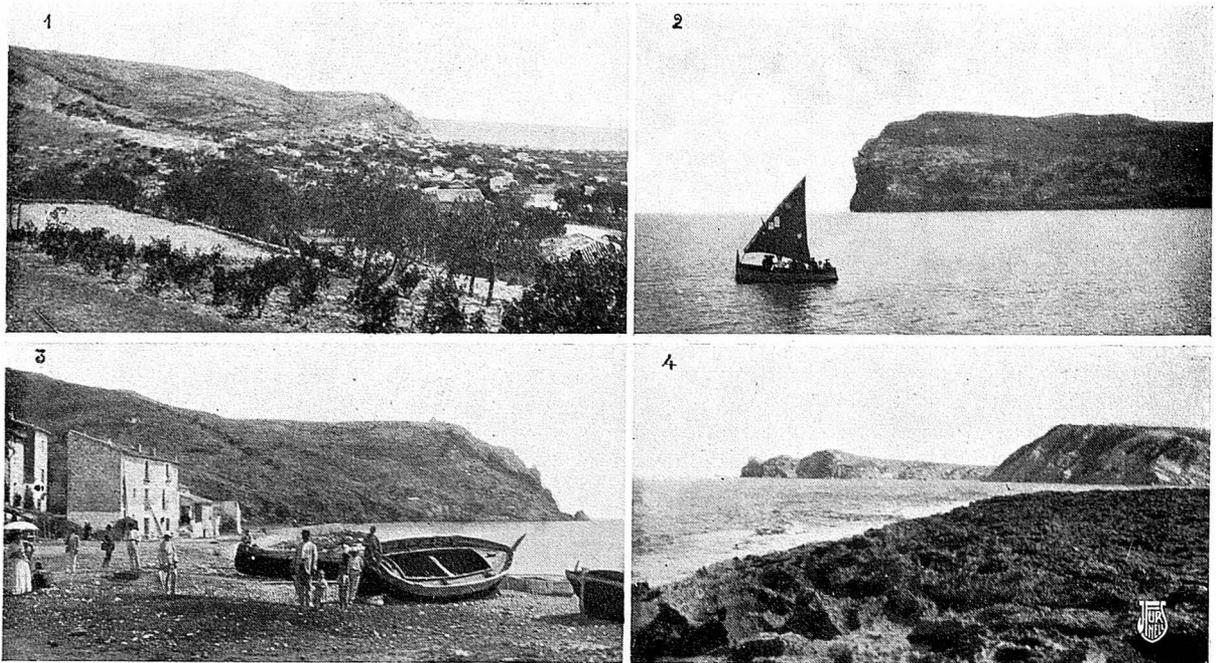
VOL. IV. N.º 83



ESPAÑA. COSTAS LEVANTINAS

Ensenada de Jávea -- Isla del «Portíchoi» y Punta de la «Cova»

OBSERVATORI DE L'EBRE  
BIBLIOTECA  
ROQUETES



1. Vista panorámica de Jávea — 2. Cabo Negro, al N. del Cabo de la Nao — 3. Cabo de San Antonio — 4. Cabo de San Martín

## Crónica iberoamericana

### España

**Costas levantinas.—La ensenada de Jávea.**—Cuando tan vivo interés despierta el conocimiento del valor comercial y estratégico de nuestras costas, creemos serán del agrado de los lectores de IBÉRICA, algunos datos sobre una de las porciones más hermosas de la costa de Levante.

Está la ensenada de Jávea a la entrada de la provincia de Alicante, entre los abruptos y dilatados cabos de San Antonio y San Martín.

Emplazada en lo más saliente de la costa sureste de nuestra península, frente a las islas Baleares, y tan próxima a ellas, que casi a simple vista puede admirarse el archipiélago, es el punto de recalada de aquellos barcos que desde el estrecho de Gibraltar se dirijan al Norte del Mediterráneo, o viceversa. Su extensión es de más de seis millas cuadradas; su fondo, limpio por completo de escollos y bajos, mantiene una profundidad media de 20 metros, bajando a 12 y 11 en las proximidades del embarcadero. El hecho de tener a su entrada el faro del cabo de San Antonio, y otro en construcción en el cabo de la Nao, en su parte sur; el ser punto de amarre de los dos cables de Baleares, de cuya isla más cercana, Ibiza, le separan sólo 50 millas, le dan excepcional importancia y revelan por sí solos el valor estratégico de la posición.

Así parece que lo han entendido personas técnicas, como el ilustre marino don Baldomero Vega Seoane, quien consiguió, con la Junta de Defensa Nacional, la ley de 9 de julio de 1908, señalando

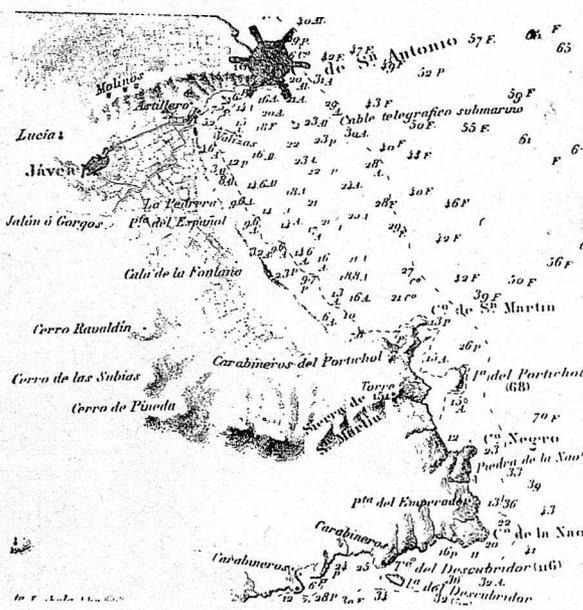
como de interés general, la construcción en la villa de Jávea de un puerto de refugio, y la inclusión de ella en la red de ferrocarriles estratégicos, en la sección que parte de Gata.

El por tantos títulos benemérito de la Patria, general Polavieja, realizó una visita a la posición y bahía de Jávea, como vocal de la Junta de Defensa Nacional; y la halló dotada por la Providencia, de excepcionales circunstancias, cuya utilización era de perentoria urgencia. Últimamente se ha sostenido en razonados artículos de la prensa periódica, la conveniencia de establecer un puerto militar para torpederos y submarinos, que a la vez que serviría de protección a los cables y faros, y de defensa de las Baleares, haría efectiva su acción hasta el puerto de los Alfaques en el delta del Ebro.

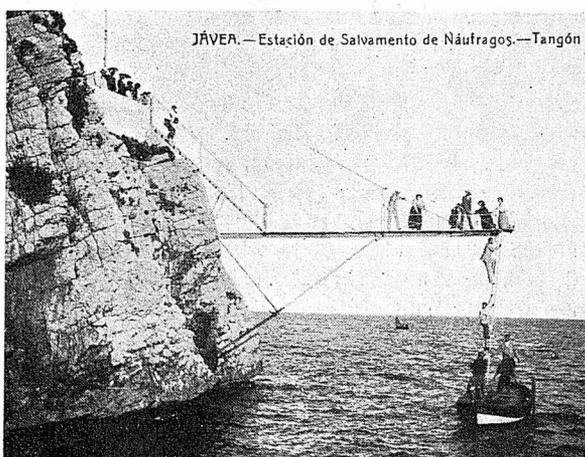
**El Faro del cabo de S. Antonio.**—A una altura de 160 m. sobre el nivel del mar, se levanta la esbelta torre de mampostería, que constituye la base de la linterna; mide 14 metros, que con los 160 de elevación del promontorio, dan al faro la no pequeña altura de 174 m. Su situación es 38° 48' 6" latitud Norte, y 0° 11' 51" longitud Este Greenwich. Proyecta una luz blanca con destello cada 30 segundos; el alcance de la luz fija es de 17 millas, y el del destello, 31. La linterna está formada por lentes Fresnel escalonadas, divididas transversalmente en 6 franjas, en cuyo centro van las lentes divergentes. La luz es de incandescencia por petróleo.

Desde esta elevada atalaya que avanza dentro del mar, se divisan las siluetas de la costa de Ibiza, que pueden detallarse hasta ver los arbustos y blancos case-ríos, haciendo uso de catalejos.

**Las cuevas.**—Forman un paisaje de singular interés, en la Bahía de Jávea, las cuevas caprichosamente excavadas en los acantilados de la costa, de gran cabida algunas, hasta poder alojar



Ensenada de Jávea



JÁVEA.—Estación de Salvamento de Naufragos.—Tangón



— Faro y Semáforo del Cabo de San Antonio.

un mediano buque; pintorescas otras, por las columnas toscamente labradas de sus paredes y por los manantiales que fluyen de ellas. Su estudio geológico, así como el de la región comarcana, dominada por el soberbio Mongó, atalaya de 761 metros de elevación que se divisa en tiempo despejado a distancia de 50 millas (1), es un tema seductor, y sin duda algún perito en la materia lo tomará por su cuenta, por su peculiar interés científico.

**Transportes automóbiles en Cataluña.**—Ha quedado constituida en Barcelona una Sociedad Anónima titulada *Transportes Rápidos*, con un capital de 3000000 de pesetas, que tiene por objeto transformar los medios de acarreo que hoy se utilizan en el transporte de mercancías, por camiones automóbiles.

De este modo, podrán unirse las comarcas y pueblos que no disfruten de estación de ferrocarril, con éste, lo cual facilitará el intercambio de productos, proporcionando grandes ventajas a la agricultura, a la industria y al comercio.

Del Consejo de Administración, es presidente el excelentísimo señor don José Milá y Pi.

**Noticia.**—La Junta local de la Liga Marítima de Tortosa, ha recopilado en un folleto interesantes datos que permiten conocer el estado del proyecto de rehabilitación del *puerto de Tortosa*. Ha sido redactado por don Juan Mangrané y lleva un prólogo del P. R. Cirera, S. J.

□□□

## América

**Progresos de Centro América.**—En el número 11 del año IV de la importante *Revista Económica* de Tegucigalpa (Honduras) se ha publicado un completo estudio de los progresos económicos de Centro América, durante el período de once años comprendido entre 1901 y 1912.

Según las estadísticas oficiales, la población de Centro América, que era de 3847000 habitantes en 1901, llegó a 4886000 al finalizar el año 1912, es decir, que experimentó un aumento de 27%, pero el autor de este estudio da a entender que ha debido ser mucho mayor. En los estados de América del Sur, las Antillas y México, que cuentan actualmente con unos 78 millones de habitantes, el aumento en el mismo período ha sido en conjunto de 44%.

La densidad de población en Centro América, va aumentando desde Nicaragua a El Salvador, donde es de 35 por km.<sup>2</sup>, mucho mayor que en las demás naciones americanas, la mayoría de las cuales no llegan a 10 habitantes por km.<sup>2</sup>.

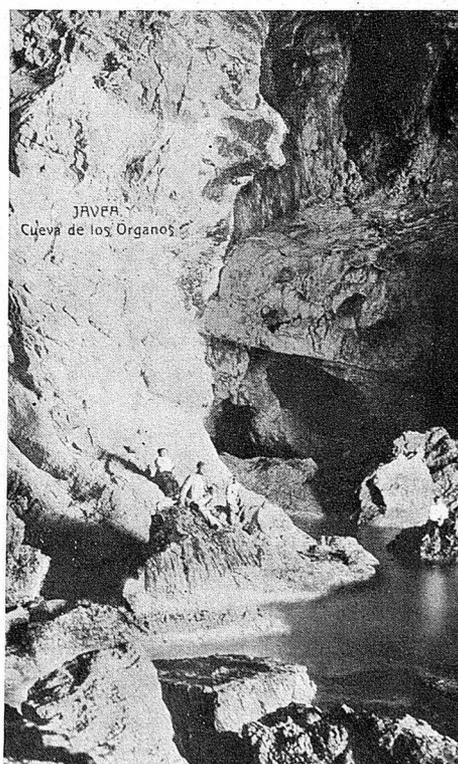
(1) En este monte se hizo terminar uno de los vértices de los grandes triángulos trazados primero por Mechain y luego por Biot y Arago, para la prolongación de la meridiana empezada en Dunkerque; y después ha servido de vértice en la triangulación de primer orden hecha por el Instituto Geográfico.

El comercio de exportación de Centro América fué en 1912 de 79871000 dólares, lo cual representa un aumento de unos 44 millones con respecto al de 1901.

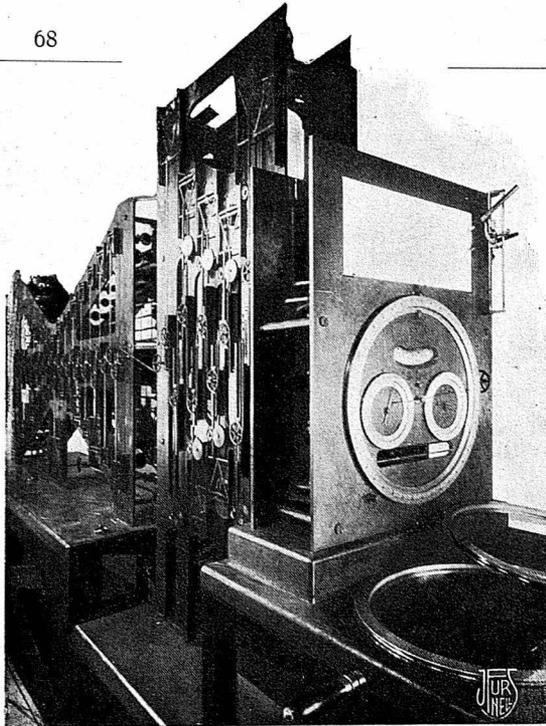
La red de ferrocarriles aumentó en igual período, en 527 kilómetros.

El autor de este estudio opina que el progreso de Centro América ha sido palmario durante la última década, pero que puede llegar a ser mayor, prestando preferente atención a la creación de ciertas instituciones económicas; a exposiciones organizadas por un comité permanente; fundación de un Museo Comercial, y por medio de una propaganda activa y seria.

**Uruguay.**—El *Diario Oficial*, de Montevideo, ha publicado una disposición del Ministerio de Obras Públicas, por la que se autoriza la construcción de un ferrocarril desde La Tablada a Sayago, donde se unirá con el ferrocarril central del Uruguay.



Jávea. Cueva de los órganos junto al Cabo Negro



Máquina *Uncle Sam* para la predicción de las mareas vista de frente

## Crónica general

**Aparato para la predicción de las mareas.**—La *Coast and Geodetic Survey*, una de las más importantes instituciones científicas de los Estados Unidos, acaba de realizar un ingenioso aparato, cuyo objeto es predecir automáticamente la sucesión de las mareas para un puerto cualquiera del globo. Esta máquina puesta al servicio de un solo hombre puede fácilmente ejecutar el trabajo de cien: el tiempo necesario para arreglarla a una estación determinada y construir la tabla de mareas para un año, no excede de 12 horas.

La observación de la altura de las mareas se practica metódicamente en gran número de estaciones, por medio de unos aparatos indicadores de nivel, a los cuales se añade con frecuencia una disposición especial para el registro continuo. Con los datos sacados de estas observaciones, se calculan las constantes armónicas de este fenómeno periódico, valiéndose de los procedimientos que facilita para este objeto el análisis matemático, y una vez reunidas estas constantes, que son en mayor o menor número según la complejidad del caso que se estudia, se construyen las tablas generales que se publican anualmente para el servicio de los marinos, en las cuales se da con

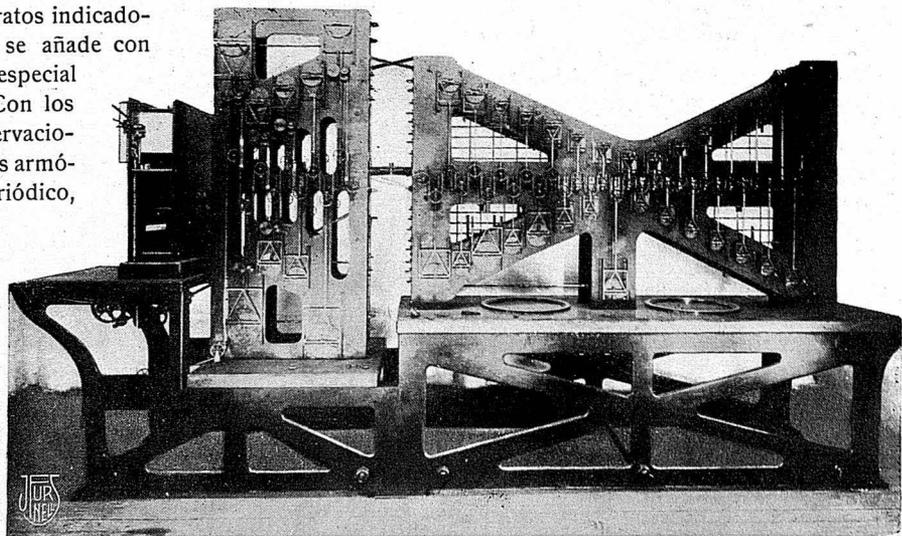
anticipación la altura que ha de tener la marea en 70 puertos distintos, repartidos en diferentes puntos de las costas del Atlántico y del Pacífico; y por interpolación es posible extender la predicción hasta unos 3200 puertos distribuidos por todo el globo.

Esta predicción y tabulación, tomando por base las contantes dichas para un lugar determinado, las ejecuta ahora rápidamente una notable máquina que ha sido ideada y construida para este objeto por los ingenieros de la mentada asociación. Reúne lo mejor de las máquinas que para un objeto análogo fueron ideadas por Lord Kelvin y W. Ferrel, y además se le han añadido algunos perfeccionamientos originales.

La preparación de la máquina consiste en colocar en posición unas piezas correderas excéntricas montadas en otros tantos discos giratorios: este arreglo de cada excéntrica se hace de conformidad con los valores conocidos de las constantes armónicas que rigen para cada lugar, y de algunos datos astronómicos que sirven para adaptar estas constantes al año particular para el cual se hace la predicción. La máquina puede admitir hasta 37 de estas constantes. Hecha esta preparación, en la cual una persona sola emplea de dos a tres horas, basta dar vueltas a un manubrio para que unos indicadores vayan señalando en los cuadrantes situados en la parte frontal, la altura de la marea para todas las épocas del año, como también y de una manera muy sencilla, las horas de la pleamar y bajamar para cada día. Los resultados son leídos, apuntados y tabulados en forma tal, que pueden inmediatamente ser remitidos a la imprenta.

Como comprobación de la exactitud de las lecturas, se ha añadido al aparato una disposición especial que permite obtener, trazada por un lápiz, una curva de las mareas, que es una expresión fiel de toda la marcha del fenómeno, y una traducción gráfica de los valores tabulados.

Lo que principalmente recomienda el empleo de este aparato para el objeto a que se le destina, es la rapidez



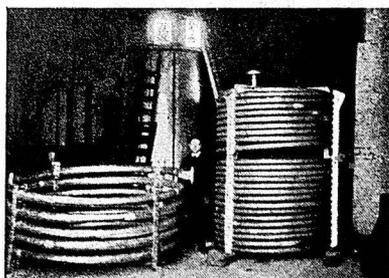
La misma máquina vista de lado

(Fots. Boston Photo News, C.º)

y seguridad de su funcionamiento. Un solo operador trabajando en él por espacio de 10 horas diarias en 300 días del año, puede sin dificultad y sin temor de equivocaciones, formar las tablas de mareas para unos 270 puertos distintos.

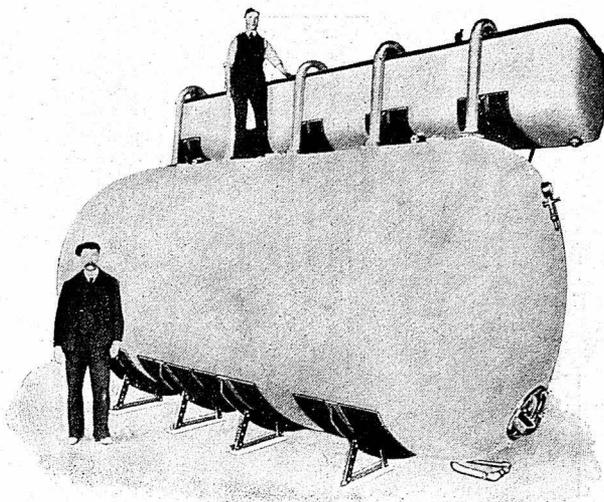
**El aluminio y sus aplicaciones.**—La fabricación del aluminio representa uno de los más señalados progresos que la metalurgia ha realizado en estos últimos tiempos, merced a las elevadas temperaturas que el horno eléctrico ha puesto a su disposición.

La primera instalación comercial de este género fué establecida por Cowles en América en 1885. Estaba basada en el mismo principio que el horno de Siemens de 1879, y como primera materia se usaba una mezcla de alúmina y carbón. A la alta temperatura producida por el paso de la electricidad a través del material mal conductor, el óxido se reducía y se depositaba el metal. En 1886, C. M. Hall descubrió que la alúmina, u óxido de aluminio, es soluble en la criolita fundida, fluoruro doble de sodio y aluminio, y que la corriente eléctrica es capaz de descomponer este material líquido, depositándose aluminio en los polos. El procedimiento es, por tanto, semejante al que se emplea para depositar por medio de la electricidad el cobre y otros metales de las disoluciones acuosas de sus sales. En los procedimientos químicos que utilizan el horno eléctrico, la electricidad es convertida previamente en calor, y la elevada temperatura que resulta es la causa de las reacciones



Serpentines soldados de aluminio

que ocurren. En la fabricación del aluminio el procedimiento es *electrolítico*; es decir, la electricidad obra principalmente como tal. Es, ciertamente, curioso que siendo el aluminio uno de los elementos que más abundan en la constitución de la corteza terrestre, su obtención al estado libre ofrezca tanta dificultad. Su óxido forma el 10 a 20 por ciento de todas las arcillas, pero las dificultades que hay en separar el metal de los otros componentes es tan grande, que ha debido renunciarse a esta primera materia, a pesar de su extraordinaria abundancia, y ha sido necesario recurrir a un mineral mucho más raro, el cual proporciona casi todo el aluminio que se consume en el globo. Este mineral es la *bauxita*, del cual se encuentran buenos yacimientos en Irlanda, Francia y Estados Unidos. Antes de introducirlo en el horno ha de ser purificado, operación dispendiosa, pues que en ella se consume el 40 por ciento del coste total de fabricación. Ésta es continua: los materiales se introducen por la parte superior del horno, y el aluminio sale por el fon-

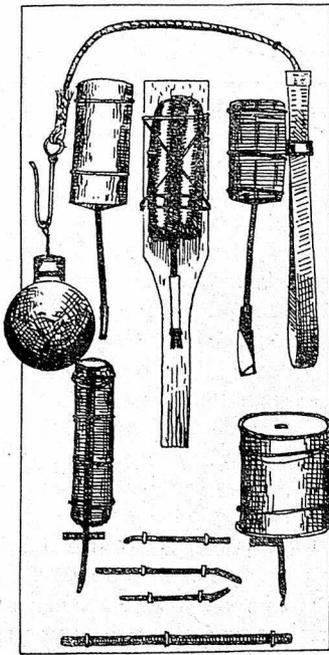


Un depósito de aluminio para contener cerveza

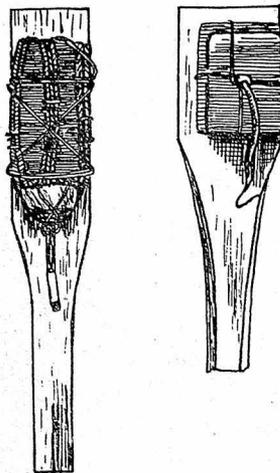
do. La facilidad con que este metal arde en el aire obliga a tomar las mayores precauciones para evitar que salga a la superficie, a lo cual tiende siempre por su gran ligereza, pues su densidad en el estado líquido es solamente  $2\frac{1}{4}$ , que es también poco más o menos la de los otros materiales que quedan en el horno.

La historia del origen y progresos de la industria del aluminio tiene algo de fabuloso. En 1855 el coste de un kilogramo de aluminio era de 1500 francos y en la actualidad no llega a 3 francos. En 1833 se produjeron solamente 40 kilogramos del raro e interesantísimo metal; y en 1885 unos 150. Después de esta fecha se puso en práctica el procedimiento descrito, y en 1902 la producción mundial se elevaba a la cifra de 8000 toneladas. Un año después se hallaban en pleno funcionamiento nueve fábricas: tres en América, dos en Francia, y una en cada uno de los cuatro países, Alemania, Austria, Escocia y Suiza. En todas ellas la energía proviene de los saltos de agua, que son los que mueven las turbinas y arrastran los dinamos productores de la electricidad, que en cantidades enormes de 40000 kilowatts y más, se consumen constantemente en estos gigantescos hornos.

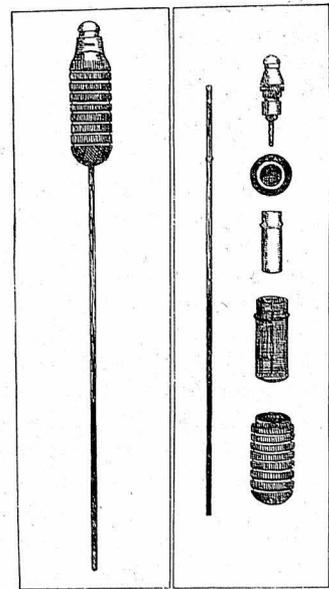
Los primeros usos del aluminio eran bastante limitados, porque el metal se alteraba y destruía con bastante facilidad, y además tenía el grave defecto de que no se había logrado hallar un medio para soldarlo: estos inconvenientes quitaban en parte la importancia que resulta de su gran ligereza y del carácter no venenoso de los compuestos a que da lugar. Sin embargo, la pureza cada vez mayor del producto obtenido, y el descubrimiento hace cinco años de un procedimiento que permite unir las piezas por soldadura, han ensanchado extraordinariamente el círculo de sus aplicaciones. Para utensilios de cocina no tiene rival, con tal de evitar el empleo de la sosa al limpiarlos: basta para esto un sencillo fregado con agua caliente, sin necesidad de otros ingredientes: la supresión de juntas con remaches, que se sustituyen actualmente por soldaduras lisas, facilita la operación. Sobre el hierro esmaltado tiene la ventaja de



Granadas de mano: Granada francesa de brazaletes — Granada francesa de raqueta — Una bomba inglesa de mano — Caja convertida en granada



Modelos de granadas que se arrojan con raqueta: A la izquierda, modelo francés, con el cebo en la base; a la derecha, modelo alemán, con el cebo en el medio



Granada alemana, de fusil: A la izquierda, la granada dispuesta para ser colocada en el fusil; a la derecha, el mismo proyectil desmontado en piezas

que su superficie no se deteriora por los continuos roces y golpes a que están sometidos tales objetos. Para utensilios militares y de viaje, su gran ligereza le hace particularmente apreciable.

Su resistencia a la acción de los ácidos contenidos en muchos preparados alimenticios, ha extendido grandemente su uso en las fábricas de conservas y otras industrias similares, tales como fábricas de cerveza, de extractos de carne, leche condensada, aceites y comestibles, margarina, chocolate, azúcar, emulsiones, aguas mineralizadas, etc. Las ilustraciones que van en la página anterior muestran, la primera un gran tanque que puede contener hasta 150 barriles de cerveza, y la otra, dos grandes serpentes obtenidos por soldadura. Por la misma razón es usado también con gran éxito en las fábricas de jabón, de ácidos grasos y bujías esteáricas, productos farmacéuticos, esencias, éteres, perfumes, materias colorantes, barnices, objetos de goma, alcanfor, acetona, seda artificial, coloración, celuloide y explosivos.

Además, el metal puro y sus aleaciones tienen gran aplicación en los aparatos de óptica y demás instrumentos científicos, en los automóviles y aeroplanos, y en otros muchos trabajos de ingeniería en que la ligereza es condición esencial. A juzgar por los experimentos que se han hecho recién-



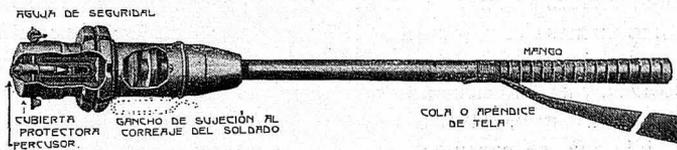
Bomba inglesa de mano, provista de mecha y cebo

temente, es posible que llegue a emplearse preferentemente al cobre para las canalizaciones eléctricas, pues aunque este último metal es mejor conductor, aquél es más ligero y permite la instalación de conducciones eléctricas con hilos de mayor diámetro.

La variedad de usos y aplicaciones a que se presta el aluminio aumentará todavía sin duda, en proporción con la mayor facilidad y baratura de los procedimientos que la industria química sabrá crear para aislarlo de alguno de sus numerosos componentes, sobre todo si algunos metales, el cobre y el estaño principalmente, conservan los elevados precios que actualmente tienen.

**Las granadas de mano en la guerra actual.**

—Por un curioso retroceso a procedimientos primitivos, se emplean en esta guerra, junto con armas de fuego de gran alcance y formidable poder, otras que parecían completamente fuera de uso, a causa de su limitado radio de acción y de sus efectos destructo-



Disposición de la granada inglesa de mano

res relativamente pequeños: tales son las *granadas de mano*, invención que data de la primera mitad del siglo XVI, y que después de quedar olvidada durante muchos años, ha reaparecido ahora en varios puntos de la extensísima línea de combate. (En la guerra ruso japo-

nesa se emplearon también granadas de mano, y no hace mucho las usaron en algunas ocasiones los soldados de nuestro ejército de Melilla, que las lanzaban por medio de hondas).

El motivo de esta reaparición es principalmente el modo de ser de la lucha actual, en la que los combatientes de bandos contrarios se hallan generalmente tan próximos, que un proyectil arrojado con la mano puede alcanzar al campo enemigo y penetrar en las trincheras, cosa que difícilmente se lograría con los cañones, aun con gran ángulo de tiro, si estuviesen emplazados a tan corta distancia.

Las granadas de mano presentan algunas variaciones en su disposición y modo de empleo, entre los diversos ejércitos beligerantes. Uno de los modelos que usan los ingleses, consta de un vástago de cobre, terminado en un mango por un extremo y en una *cabeza* de hierro colado por el otro, donde se hallan la carga explosiva, que suele ser lidita, y el detonante; cuando no ha de usarse el arma, éste se halla protegido por una cubierta especial, que debe quitarse antes de arrojar el proyectil. En el mango hay una tira de

Catapulta utilizada por los rusos, capturada por los alemanes



Soldado inglés arrojando granadas de mano



Bombas de mano cogidas a los rusos  
(Fots. Hohlwin & Gircke y Berl. Ill.)

tela, *la cola*, de un metro de longitud, que regula la dirección durante el trayecto; toda el arma tiene una longitud de cuarenta centímetros.

Los franceses emplean la disposición llamada *de brazalete*, en la cual la granada, que es esférica, va sujeta a una cuerda arrollada a la muñeca, y se arroja como una piedra con una honda. La cuerda se une a un garfio, que pasa por una anilla con una clavija, cuya fricción, ejercida bruscamente contra el detonador al ser lanzado el proyectil, inflama la mecha que da fuego a la mezcla detonante, unos cinco o seis segundos después.

También suelen emplear, tanto los franceses como los demás combatientes, una especie de raqueta o pala, como en el juego de pelota, con la cual se arroja una bomba, de construcción muy sencilla, pues viene a ser como un triquitraque cargado de fuerte explosivo y provisto de una mecha.

Las granadas alemanas pueden ser arrojadas con la mano o con un fusil. En el primer caso, sólo alcanzan una distancia de 20 a 25 metros, y en el segundo hasta 400. Constan de un vástago de cobre, por el que se adaptan al fusil cuando se emplea éste, y de un cilindro

de hierro colado lleno de explosivo, con detonador automático.

Algunas de estas armas son muy complicadas y caras, especialmente por su aparato detonador; las que se inflaman por medio de mecha son sencillas y ofrecen la ventaja de que puede fabricarlas el mismo soldado en las trincheras.

Con las granadas de mano han reaparecido también otras armas, que estaban arrinconadas en los parques militares, tales como los antiguos morteros de pequeño calibre, y cuyo alcance, que varía entre treinta y trescientos metros, los hace a propósito para la lucha de trincheras.

Y hasta otra arma antiquísima, la famosa *catapulta*, ha hecho su reaparición, formando un curioso contraste al lado de las enormes y perfeccionadas piezas de la artillería moderna.

Como ocurre siempre, a los procedimientos de ataque, han sucedido muy luego los medios de defensa. Para preservarse de los efectos de las granadas de mano, y demás proyectiles de antiguos sistemas, se han ideado redes protectoras, de alambre, que se colocan, o bien verticalmente delante de las trincheras o bien horizontalmente cubriendo la zanja de las mismas, según muestran dos de nuestros grabados.

**Un elefante fósil.** — En un desmonte del río que pasa por el parque de la Real Escuela de Ingenieros militares de Upnor, cerca de Chatham (Inglaterra) ha sido descubierto la mayor parte de un gran esqueleto de elefante del pleistoceno (*Elephas antiquus*).

El esqueleto estaba enterrado en un lecho de arcilla dura, y todas sus partes, excepto el cráneo, se hallan muy bien conservadas. El preparador del Museo británico de Historia Natural, Mr. L. Parsons, bajo la dirección del doctor Andrews, ha arreglado las diversas piezas para que puedan ser trasladadas al Museo, donde serán montadas seguidamente. Por el tamaño de los huesos, créese que una vez montado el esqueleto, igualará ó excederá en dimensiones al

ejemplar del *Elephas meridionalis*, que se conserva en el Museo de París, el cual tiene, desde la base del cuello, 4'25 metros de altura.



Redes de alambre para proteger las trincheras contra las granadas de mano

**Otra sustancia «matamoscas».** — No es de extrañar, dada la actividad de la campaña levantada contra la mosca doméstica, que sean cada vez más numerosos los procedimientos que se recomiendan para su destrucción, como resultado de experiencias más o menos eficaces.

El *South African Journal of Science*, correspondiente al pasado junio, publica un artículo de M. Mally, en el que se dice haber dado muy buen éxito el empleo de una sustancia venenosa compuesta de arsenito de sodio, azúcar y agua, en la proporción de un kilogramo del primero y diez del segundo por cada 100 litros de agua. Con una jeringa o un irrigador se rocían con este líquido las sustancias no absorbentes, y los montones de basuras y escombros, etc., o se cuelgan de los árboles manojos de varillas mojadas con

dicha mezcla: las moscas que la chupan mueren casi inmediatamente.

En los campamentos, donde con razón se teme que las moscas propaguen graves enfermedades, ha dado este método muy buen resultado, y a falta de árboles, se extienden lienzos mojados con el líquido. Hay que tener precaución en su empleo, a causa de ser esta sustancia sumamente venenosa para el hombre.



La red protectora cubriendo una trinchera

**Las sales de calcio en la alimentación.** — Según las investigaciones del doctor O. Loew (1) que encontramos resumidas en *Die*

*Naturwissenschaften* (28 mayo 1915,) el calcio forma uno de los componentes esenciales del núcleo celular, lo mismo en los animales que en los vegetales, hasta poder considerársele como el más importante elemento mineral.

La cal desempeña, por consiguiente, un papel de

(1) Hyg, (Munich) t. III, n.º 12.



Mortero antiguo que se utiliza actualmente en la guerra de trincheras  
(Fot. Miroir)

primer orden en la alimentación, de modo que el aumento en la proporción de cal que contienen los alimentos, ejercería una acción muy favorable en el cuerpo humano, y especialmente en los soldados en campaña.

Recientes experiencias del doctor Loew, parecen de-

mostrar, en efecto, que la adición de sales de calcio a la ración ordinaria (diariamente, de 2 a 3 gr. de cloruro de calcio cristalizado o de 3 a 4 gr. de lactato de calcio) aumenta notablemente la resistencia del cuerpo. En los heridos, no sólo curan más rápidamente las lesiones o fracturas óseas, sino que se acelera la curación de las otras clases de heridas, por lo cual, el citado doctor opina que deben tenerse muy en cuenta estas útiles propiedades de las sales de calcio, en los lazaretos y en los hospitales de campaña.

En vista de estas propiedades, recomienda la fabricación de *pan cálcico*, que se ha consumido ya algunas veces en Baviera y en el sur de Alemania. Para su fabricación, se utilizaría la *calcifarina*, combinación de cloruro de calcio y de harina, que no absorbe la humedad del aire. Basta mezclar 5 partes de calcifarina con 100 de harina ordinaria, y preparar y cocer luego el pan por los procedimientos usuales.

#### Noticias

La Universidad de Georgetown (E.E. UU.) ha conferido este año 400 títulos a los estudiantes de los diversos departamentos. Su rector, Rdo. A. J. Donlon, S. J., anuncia que se han comprado treinta y seis hectáreas de terreno, a 18 kilómetros de Washington, para la construcción de una Escuela preparatoria. Además se proyecta abrir un departamento científico en el próximo año.



## LA FIESTA DEL ÁRBOL

A raíz de nuestros desastres coloniales, un gran patriota, el ingeniero de montes don Rafael Puig y Valls, afectado por las pérdidas de España y deseando ardientemente la reparación del mal, vió un rayo de luz en que formase nuestra patria estrecha alianza con el árbol, esperando, con harto fundamento, que por este camino volvería a ser grande, aun dentro de sus actuales límites; ya que según dijo: «plantar árboles en la zona forestal de nuestro país equivale a reconquistar nuestro territorio, no con las armas en la mano, sino con el trabajo, la inteligencia y la perseverancia.»

En efecto, si el suelo español se había achicado enormemente con la pérdida de las tierras que sus naturales descubrieron y fueron colonizadas con tal honradez que en todas prosperaron las razas indígenas, también era chico en población, y sus condiciones tales que sufriendo mermas enormes por la emigración, aún resulta excesivo el número de los habitantes para los medios de vida que se utilizan.

No obstante, de ser bien aprovechados los recursos con que la naturaleza le dotó, bien podría duplicar y aun triplicar su población; y de producir un metro cúbico de madera en cada cincuenta hectáreas de monte a obtener un centenar de ellos, y de exportar ese metro cúbico en rollo a venderlo convertido en cajas, en muebles o en pasta de papel, la diferencia es considerable.

Cualquier español, de los que todo lo piden al gobierno, hubiera creído que el camino derecho era recla-

mar que éste repoblara todas las montañas españolas y aun los terrenos estériles de la llanura, y esperar la realización entregado a la ociosidad y repitiendo como estribillo que España es un país perdido, en que nada se puede hacer. El señor Puig consideró que la empresa era posible, mas requería el apoyo de todas las fuerzas vivas de la nación, comprendiendo a la vez que se debía combatir la falta de convicciones de todos y despertar las energías de los gobernantes.

Por eso eligió otro camino, sin duda el más adecuado para crear costumbres y para que los españoles conociesen las benéficas influencias del arbolado, y lo amasen y defendiesen. Parecióle lo más eficaz instaurar en España la Fiesta del Árbol, como medio de convencer al país de que la propagación del arbolado elevaría enormemente la productibilidad del suelo, contribuiría a la regularización de los manantiales, aumentaría considerablemente el número de habitantes con residencia en la montaña, que forman la población más sana y vigorosa del país, y también acrecería la riqueza de las llanuras, además de embellecer la comarca y de influir poderosamente en su salubridad.

La Fiesta del Árbol, de que se había dado algún caso aislado en España, estaba generalizada en la América del Norte. Celebrábase en un día determinado en cada estado, en presencia de los niños y con el esplendor posible, a fin de que hiriera sus tiernas imaginaciones; siendo condición precisa, para lograr el resultado

apetecido, que la labor se prosiguiese por los maestros durante todo el año enseñando, y por las autoridades castigando con mano firme las transgresiones, pues sin

Cabe celebrarla con la mayor esplendidez y también con estricta economía. Profusión de arcos, banderas y gallardetes, exposición de macetas cultivadas por los



Montija. Fiesta del árbol: Bendición del campo. 10 febrero 1915

este complemento pierde la Fiesta su eficacia.

Para desarrollar el programa e instaurarla en España, fundó el señor Puig, la Asociación de los Amigos de la Fiesta del Árbol en Barcelona, que desde el año 1898 viene trabajando con fe y publicando bellísimas crónicas anuales. Desde 1911 colabora a la obra la Real Sociedad Española de los Amigos del Árbol, establecida bajo el patronato de SS. MM. el Rey Don Alfonso XIII y la Reina Doña María Victoria, con tal éxito que a principio del año corriente se creyó llegado el momento de imponer su celebración anual como obligatoria a todos los municipios de España. El presidente de dicha Sociedad, excelentísimo señor don José Sánchez Guerra, tuvo la honra de refrendar el Real decreto correspondiente.

Esta Fiesta resulta sin duda una hermosa conquista del progreso, pues más que atrae, arrebatada a las multitudes, por ser sus protagonistas los niños y los árboles, y en ella toma parte el pueblo entero, inundándose los corazones de alegría y de esperanza. Reviste los caracteres de fiesta nacional y cortesana en las grandes capitales, fiesta militar en los campamentos, religiosa en los seminarios y aun familiar cuando se conmemoran gratos sucesos, plantando un árbol en el propio terruño.

niños, y premios a los que se hayan distinguido en el cuidado de los árboles, reparto de folletos y tarjetas postales, música, fuegos artificiales, bailes populares y de sociedad, paseo procesional, misa de campaña y bendición de los árboles, discursos pronunciados en una tribuna engalanada y lectura de poesías, plantación de algunos árboles en un parque o de miles de ellos en el bosque, las niñas con regaderas adornadas de cintas y flores dan agua a lo plantado, exquisita merienda para los pequeños y premios a los que al día siguiente presenten la mejor descripción de la fiesta, banquete a las autoridades, etc., etc.

Límite inferior de la Fiesta, cuando las circunstancias no permiten otra cosa, es la plantación o siembra de un solo árbol por el

alcalde, con asistencia de los niños de las escuelas, himnos al árbol y a la bandera, un discurso breve del maestro y reparto a los pequeños de frutas o golosinas.



Fiesta del árbol en Valencia. Monte Dehesa de la Albufera. El Sr. Presidente de la Asociación, excelentísimo señor Conde de Montornés, plantando un árbol. 28 febrero 1915

Entre los recursos para celebrar la Fiesta, se cuentan lo que dé el Municipio, las suscripciones entre los vecinos, las recaudadas por los mismos niños a cinco céntimos mensuales (boletos Garcybarra), rifas y funciones dramáticas de aficionados.

En casi todos los puntos donde se celebraron debidamente, disminuyeron los daños al arbolado, y muchos

particulares se animaron a plantar árboles en sus fincas, declarándose también los niños protectores de los pájaros y celosos defensores del arbolado. A ella se debe la disminución de las denuncias por infracciones forestales, y de los daños causados por la barbarie de no pocos podadores, y la creación de nuevos parques y jardines, de alamedas y paseos. Como ejemplos me limitaré a citar los siguientes:

Un propietario de Murcia se quejaba de los daños que al arbolado de su finca hacían los muchachos de los caseríos próximos, mas desaparecieron desde que celebra la Fiesta invitando a los chicos. Un pino sobre-

nos, de un salto se coloca en primera línea entre los civilizados.

Pero aún hay más. ¡Más todavía! Los niños de Puente deume, provincia de la Coruña, pidieron este año al alcalde que cuanto se había de invertir en meriendas y festejos, se dedicara a adquirir más plantones de frutales para la Fiesta, renunciando gustosos aquellos pobres chicos, ¡aquellos héroes de la cultura! hasta a la merienda que se les repartía, lo que demuestra que el árbol es eficaz elemento civilizador.

Otro ejemplo, y concluyo, para no fatigar más a los lectores. Allá, al norte de la provincia de Burgos, lin-



Fiesta del árbol en Alquería de la Condesa (Valencia) en 24 enero 1915

salía de los demás, y me dijo mi amigo que era el plantado por un pobre basurero que, cuando podía, llevaba a su arbolito, como regalo, un puñado de estiércol y un cántaro de agua.

El famoso tenor don Francisco Viñas viene celebrándola en su pueblo natal (Moyá, de la provincia de Barcelona), haciendo plantaciones de frutales. Para defenderlos, creó una Liga y luego una Asociación de niños protectores de los árboles, que se encargan, por grupos, de cultivar los de cada calle, no pudiendo coger la fruta hasta que el alcalde concede permiso. En Galicia la benemérita sociedad de los Amigos de los Árboles trabaja con gran éxito en el mismo sentido, ya que con motivo de la Fiesta se planta hoy un número considerable de frutales, y país donde se logra, no sólo que no se haga daño a los árboles, sino también que se respete la codiciada fruta de los que vegetan en calles, plazas y cami-

dando con la de Vizcaya, está la Merindad de Montija, y en una de sus aldeas, en la llamada Barcenillas del Rivero, hay un maestro entusiasta del árbol, don Emilio Ronda y Duque, que ha formado la Asociación de Amigos de la Fiesta del Árbol, a la que pertenecen todos los vecinos de los 18 pueblos de que consta la merindad, y en cada uno de ellos hay juntas locales encargadas de la recaudación de fondos, establecimiento y cuidado de los viveros y de la custodia del arbolado. En las fiestas celebradas este año, se han colocado 11374 plantones que han costado 6824'40 pesetas. Según el censo de 1910, los 18 pueblos de esa merindad, sólo tienen 3061 habitantes. ¿No procede calificar el hecho de prodigioso?

RICARDO CODORNÍU,  
Ingeniero de Montes.

Murcia, junio 1915.

## LA CIENCIA QUÍMICA Y LOS PROGRESOS INDUSTRIALES

(Continuación) (1)

### IV. Más enseñanzas dadas por los ingleses

Los ingleses son hoy testigos de mayor excepción: sus palabras son otros tantos documentos, los reproches, que se dirigen a sí mismos, otras tantas lecciones que debemos aprender bien los españoles. Sigamos, pues, oyendo pareceres, para deducir, a su tiempo, las conclusiones.

La ciencia es la dinámica, es la fuerza creadora de la industria: y sólo por medio de la ciencia puede avanzar rápidamente la industria. Este es el secreto de Alemania, conocido hoy y confesado por todos: el alemán se nutre, respira, habla, proyecta sobre esta persuasión: amolda su práctica a la teoría, la funda en la teoría, en la teoría científica, sólidamente establecida, no en el instinto o en la simple inventiva. El instinto y la inventiva son buenos para muchos casos, pero no para los grandes progresos, para la lucha comercial e industrial: aquí los resultados de la economía, la perfección del artefacto, el rendimiento de la operación, el aprovechamiento de los subproductos, están esencialmente enlazados, más aún, están esencialmente basados en los conocimientos que proporciona la ciencia teórica y las investigaciones que sobre pauta tan segura se van realizando. (Véase *Nature*, March, 18, 1915).

La  *síntesis* : ¡oh qué parte tan importante de la Química moderna, y cuán poco estimada de la mayor parte de los industriales!... En las fábricas alemanas hay siempre un determinado número de químicos, más o menos grande, pero siempre respetable, que no hace otra cosa que buscar nuevas combinaciones, realizar nuevos progresos sintéticos: de aquí el considerable número de derivados que se van obteniendo, a veces con cualidades preciosas, que deciden la implantación de una nueva o más floreciente industria. Pase el lector la vista por las últimas páginas de la revista berlinesa *Chemisches Zentralblatt* y se persuadirá de la verdad de cuanto decimos.

«Tenemos en nuestra fábrica, decía el director de una fábrica de productos químicos a Mr. Cambon, 145 químicos: la mitad próximamente están empleados en el servicio ordinario y en los análisis de las materias primas y de los productos fabricados: los otros están ocupados en las investigaciones, y estos 70 investigadores nos cuestan 350000 francos al año. Los nueve décimos no producen nada, pero el décimo restante puede hallar productos que nos beneficien algunos millones anuales. Estos investigadores, aunque no tienen un sueldo muy grande (5000 francos), están, en cambio, estimulados por un contrato firmado, en virtud del cual tienen parte en los inventos que hagan.» (Véase *L'Allemagne au travail*, por A. Cambon, París, 1911, pág. 45).

Pues esto echan de menos los ingleses en su país.

Confiesan que, entre ellos, el trabajo de investigación está completamente relegado, si no al olvido, al menos a términos muy secundarios: y, reconociendo su error, están promoviéndose en Inglaterra reuniones, trazándose proyectos, elevándose solicitudes, en Academias, Sociedades y Centros científicos, para interesar al Gobierno, a fin de que tome este asunto como entre los de más capital importancia, y vea el modo de hacer más atractivo el trabajo de investigación, que de suyo es oneroso y difícil, y que sólo en muy contados individuos puede ser llevado a cabo por motivos puramente altruistas, y libres de toda mira que no sea el puro amor de la ciencia. (Véase *Nature*, May 20, 1915 y *Chemical News*, 1915, I. págs. 202, 211, 224, 236).

Nuestros industriales, añaden, son unos ignorantes en química, cosa que viene ya de antiguo, como fruto del inveterado sistema de educación. Pero tal ignorancia trae consigo otra consecuencia aún peor, y es la decepción de confiar sus industrias a gente, que ignora la química, aunque sean ingenieros. (*Nature*, March 18, 1915). Si a esto se añade que el químico está muy mal retribuido, la decadencia de la nación no tiene nada de maravillar. «El sueldo anual de un joven profesor de ciencias, dice Mr. Pease (*Nature*, May, 20, 1915) es de 150 libras. Con este salario tan exiguo, ¿qué sacrificios, ni qué entusiasmos podemos esperar?»

De la misma manera fustiga Sir W. Tilden la mala remuneración del químico inglés, en una carta dirigida al editor de *Chemical News* (Véase núm. de 26 febr. 1915, pág. 108), donde hace constar que el sueldo que ofrece la Oficina de guerra al químico, que aspire a trabajar en ella, reuniendo, por supuesto, el título oficial correspondiente, es de 2 libras y seis peniques semanales. En cambio la Nación no repara, añade *Nature* (April 1, 1915), en gastar 1250000 libras diarias, y está dispuesta a gastar hasta 1275000 libras, (hoy, según se dice, el gasto diario es de 3000000 L.) para mantener su ejército en el campo de batalla. Lo mismo repite Mr. Lynch, como puede verse en *Nature* (May, 20, 1915): y lo lamenta tanto más, cuanto que se atreve a decir, que la civilización mundial, no sólo la inglesa, debe girar al rededor de la ciencia, como de su eje, de suerte que cuanto más progrese la ciencia, tanto mayor será también el progreso material del mundo. Pero mucho antes R. A. Gregory en un interesante artículo titulado *The Service of Science* que puede verse en *Nature* (November 12, 1914), hace referencia a análogas quejas, aunque de carácter científico general, manifestadas en varios artículos y cartas publicadas en el *Morning Post* y en la revista *Science Progress*, en sus números de abril y octubre, y hace resaltar la idea de que esta falta de apoyo ha sido tratada muchas veces en las columnas de *Nature*, desde su fundación en 1869.

La situación de la industria inglesa de materias colorantes, es muy apurada, dice el Profesor Armstrong en carta dirigida al *Morning Post*, en 27 de febrero de este

(1) Véase IBÉRICA, núms. 81 y 82.

año: y lo que es peor, con pocas esperanzas para en adelante, debido a la lamentable ignorancia de nuestros hombres públicos, en las materias científicas.—Se necesitan hombres, añade, como el Dr. Caro, el gran iniciador e impulsor de la Badische Anilin- und Soda-Fabrik: como su sucesor el Prof. Bernthsen, como el Prof. Carlos Duisberg, Director de la Fábrica de Baeyer en Elberfeld, y como otros muchos que han engrandecido al Imperio germánico. Por lo mismo asegura el Dr. M. O. Forster que para implantar la industria de colorantes en Inglaterra, ha sido, es y será siempre tan necesaria la cuestión de educación, como la de comercio. Educación que ha de extenderse al Gobierno, a los industriales y a los mercaderes. «Nuestra patria, exclama el Profesor Percy F. Frankland, está ahora segando la cosecha de humillaciones que sembró por su propia mano, a pesar de las reclamaciones repetidas *hasta la saciedad*, durante una generación entera, por los químicos de profesión. El desprecio sistemático de la ciencia química y el descuido o, mejor dicho, culpa de los manufactureros en servirse de los más eminentes químicos, pudieron dar por único resultado, que todas las industrias que están pendientes de una sólida formación química, estén llamadas a desaparecer de Inglaterra y pasar a manos de los que están preparados no sólo a aplicar a la industria nuevos descubrimientos químicos, sino también a proseguir las más variadas investigaciones, con la esperanza de descubrir, tarde o temprano, secretos que proporcionarán ventajas a sus empresas comerciales.»

Abundando en las mismas ideas y extendiendo muy lejos su vista, no duda el ya citado Mr. Lynch pronunciar estas proféticas y severas expresiones: «Yo estoy cierto de que, terminada la guerra, si la educación de este país (Inglaterra) persiste en las condiciones de ahora, ya podéis apoyaros cuanto queráis en vuestro poder militar, ya podéis construir un Dreadnought después de otro: a pesar de todo, el país caminará sin remedio a su ruína. Pero si este país quiere salvarse, si quiere regenerarse, si quiere emprender un nuevo sendero de gran desarrollo industrial, entonces el problema vital por excelencia es el de la educación.» (*Nature*, May, 20, 1915).

No sé si pueden decirse con más libertad cosas más claras ni más duras, en una nación que goza de tanta reputación de sabia ante las demás gentes. Pero al propio tiempo es de alabar la ingenua franqueza con que los entendidos y amantes de su patria avisan a cuantos

pueden y deben remediar los males, a fin de que despierten de su letargo, si no es que quieran verse pronto transformados en esclavos de sus enemigos.

Que estas y otras muchas voces de alarma dadas en el Reino británico han sido escuchadas con interés, lo prueban, como ya hemos insinuado antes, los comités formados para la constitución de sociedades industriales, netamente inglesas, que, bajo el amparo del Gobierno, se dediquen a la obtención, ante todo, de aquellos productos comerciales, que han sido adquiridos hasta ahora en enormes masas, en la enemiga Alemania. Tales son, entre otras, la fabricación de la porcelana, del vidrio, y sobre todo la industria de materias colorantes, que, como dijimos en nuestro primer artículo, era en Inglaterra negocio de importación alemana, por valor de 1750000 L. (Véase *Chemical News*, January, 8, 1915, pág. 20).

El proyecto de instalación de una fábrica nacional de colorantes, propuesto por el *Board of Trade* (10 noviembre 1914), marcha sin interrupción: hoy es asunto de la nación, se ha sometido a debates parlamentarios y en las Cámaras de Comercio, y se ha logrado definir las condiciones de su implantación, sobre un capital social de 2000000 de libras, con un millón más prestado por el Gobierno, al 4 % anual, que se pagará de las ganancias, siendo el interés acumulable después de los cinco primeros años. Como adición, y para fomentar las investigaciones, el Gobierno inglés ha garan-

tido, para un período de diez años, proporcionar 100000 libras para trabajos de laboratorio. Pueden verse los números de *Nature* de 19 y 26 noviembre 1914, de 21 enero, 4 y 25 febrero 1915, donde se hallarán las alocuciones de lord Moulton en Manchester (8 diciembre 1914), Walter M. Gardner en Bradford (8 febrero 1915), etc.

Y no extrañe a los lectores que los ingleses hagan tanto hincapié en las materias colorantes: también lo hacen los norteamericanos: y la cosa no es para menos. En primer lugar, esta industria es de origen inglés, pues un inglés, joven por cierto de 18 años, el sabio William Henry Perkin, ayudante de A. W. Hofmann en el Royal College of Chemistry de Londres, fué el inventor de la *malveína*, primera materia colorante derivada del alquitrán de hulla.

Esto tenía lugar en las Pascuas de 1856: el 26 de agosto se patentaba el invento, y al fin de 1857 existía ya una fábrica, *Perkin and Sons*, que elaboraba aquel colorante, comienzo de una serie interminable de nuevos productos artificiales.



*Percy F. Frankland*

El 28 de julio de 1906 se celebró en Londres el cincuentenario de tan insigne descubrimiento: y el anciano inventor (Véase figura) recibió el homenaje de las Sociedades químicas más sabias, viéndose rodeado, en su festival, por hombres tan eminentes como Haller, (representante de la *Société chimique de France* y de la *Société Industrielle de Mulhouse*), Fischer, (representante de la *Deutsche chemische Gesellschaft*), Duisberg, (de la *Verein deutscher Chemiker*), Caro, Bakeland, Rupe, Friedlaender, Romburgh, Meldola, Lord Kelvin, etc., etc. Puede verse la biografía de Perkin en *Berichte der deutschen chem. Gesellschaft*, 1911, pág. 911 a 957: y más extensa en *Journal of the chemical Society* (London), 93, pág. 2214 a 2257.

Aparte de este sentimiento patriótico, hay otro comercial, a saber, que esta industria de los colorantes es la única, tal vez, que puede decirse monopolizada por una sola nación, y esta nación es Alemania.

Cinco inmensas fábricas de materias colorantes existen en el Imperio germánico, cuya producción anual oscila al rededor de 775 000 000 de marcos, es decir, unos mil millones de pesetas. ¿Quién no ha oído hablar de la *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, de Ludwigs-hafen, sobre el Rhin; de *Leopoldo Casella y Compañía* en Meinkur (junto a Francfort-an-Mein); de la *Casa Friedr. Baeyer & Co.* en Elberfeld y Leverkusen; de *Meister, Lucius und Brüning*, en Höchst; de la *Actien Gesellschaft für Anilin Fabrikation*, en Berlín?—Muchísimo habría que decir de ellas: pero, ya que no sea posible descender a pormenores industriales, sirvan siquiera las siguientes indicaciones que harán barruntar la importancia industrial de tales centros.

La Sociedad *Casella*, fundada en 1870, negocia con un capital de 36 000 000 de pesetas: ocupa a 2 300 obreros, a 317 empleados y 95 doctores universitarios.

De la *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, basten estos datos.—En 1900 gastó 20 000 quintales de ácido acético glacial, para la fabricación del índigo artificial y produjo 10 000 quintales de dicho colorante.—El capital de la fábrica en 1908 era de más de 35 millones de pesetas, ocupaba a 8 000 obreros, más de 160 químicos y 75 ingenieros.

La fábrica *Farbwerke*, antes *Meister, Lucius und Brüning*, se fundó en 1862 con dos químicos y 2 comerciantes, con 5 obreros y 3 caballos de vapor de fuerza. En 1912 había 7 680 trabajadores, 374 directores de talleres y oficinas, 307 químicos y otros 74 altos funcionarios técnicos. Se pagaron 8 000 000 de marcos de salarios, con 5 200 000 marcos de primas y retribuciones. Fueron expedidas 11 000 sustancias diferentes, y la fábrica tenía 30 000 caballos de fuerza. Sólo de *salvarsán*, el célebre 606, vendió en 1911 a todas las naciones por valor de 25 millones de pesetas.

Pero la que más llama la atención es la casa *Friedr. Baeyer*. Fundada en 1850 en Elberfeld, tuvo que ampliar más tarde (1880) sus establecimientos y posteriormente, a fines del siglo pasado, montó en Leverkusen sus inmensos locales, cuyas dimensiones asombran. (Véase «L'Allemagne au Travail», por Víctor Cambon, Pa-

rís 1911). Ocupan, en efecto, una extensión de 230 Ha. en forma de rectángulo de 2 500 metros de largo por 1 000 de ancho, todo a orillas del Rhin, donde posee un magnífico puerto. Aquello, como se comprende, es una ciudad con calles perpendiculares de 1 km. y de más de 2 km., honradas con los nombres de los principales químicos. Las salas de máquinas miden 3 000 metros cuadrados, con 140 calderas, gastando 520 toneladas de carbón al día. El agua que se consume en la fábrica es de 60 000 metros cúbicos diarios (la suficiente para una población de 400 000 habitantes) y se fabrican 50 000 000 de kgr. de hielo al día.

El edificio de los laboratorios tiene 80 metros de largo, con corredor central y salas de 32 m<sup>2</sup> a cada lado, donde trabajan los doctores químicos independientemente. El número de éstos es de más de 200: el de patentes obtenidas por la casa Baeyer durante 25 años, pasa de 4 000. La biblioteca consta de 12 000 volúmenes y cuenta con 360 revistas y diarios: todo está a la disposición de sus químicos e ingenieros, que revuelven tanto impreso, para mejor orientarse en sus investigaciones.

Los edificios de Elberfeld, como más antiguos y emplazados en terreno, cuyo ensanche no estuvo en manos de los propietarios, no tienen de mucho la grandiosidad ni las comodidades de los descritos: con todo son espaciosos y constituyen la casa-madre de la Sociedad, donde se preparan importantes productos colorantes y farmacéuticos. Porque es de advertir que la casa Baeyer es tan célebre, si cabe, por sus preparados farmacéuticos como por los colorantes artificiales. Allí tuvimos el gusto de ver fabricar en grande el tricloro 1. 1. 1. propanol 2, objeto, él y varios derivados desconocidos, de nuestra tesis doctoral; producto narcótico, sustituto del cloral, de más eficacia y menor peligro, y que corre hoy en el comercio con el nombre de *Isopral*. También pudimos observar en nuestra visita que las mesas de los laboratorios estaban cubiertas de plomo, por cierto muy limpias y brillantes: al preguntar al Director, que amablemente nos enseñaba la fábrica, cómo las tenían tan hermosas, nos respondió que aquella limpieza les resultaba muy cara, pues cada día costaba una parte del jornal de dos obreros, los cuales, terminada la labor de los químicos, empleaban dos o tres horas en lavarlas y bruñirlas, frotándolas con arena finísima. Esta fué, para el que esto escribe, una lección de mucho provecho, pues estaba en vías de instalar el Laboratorio, donde se redactan estas líneas: el plomo, aunque repele por su suciedad, atrae, en cambio, por la blandura de su tacto y su bastante resistencia a muchos de los reactivos.

La biblioteca de Elberfeld tampoco es tan rica como la de Leverkusen: sin embargo, cuenta con la respectable cifra de 6 000 volúmenes, colocados en hermosos armarios que rodean una larga mesa, para el estudio y la consulta que de ellos hacen los químicos de la fábrica.

La *Sociedad Friedr. Baeyer* maneja un capital, en acciones, de unos 45 000 000 de pesetas sacando utilidades por valor, de 8, 10, 13, 16 y hasta 25 millones de

pesetas, según los años, y sosteniendo un personal que en 1900 era de 5400 y en 1908 de 7600.

Una última nota para terminar. En 1910 se contaban en Alemania 129 importantes fábricas de productos químicos, cuyo capital ascendía a 545000000 de pesetas: los accionistas se distribuyeron aquel año un dividendo

de 14 0/0. Y no decimos más, para dejar al lector que haga los comentarios que juzgue oportunos.

EDUARDO VITORIA, S. J.  
Laboratorio Químico del Ebro (Tortosa).

Julio, 1915.

(Continuará).



## BIBLIOGRAFÍA

### LIBROS RECIBIDOS

**Puericultura e Higiene de la primera infancia**, por el doctor F. Vidal Solares.—Barcelona, 1915, Luis Gili, editor. Ptas. 3'50.

Forma esta obra un volumen de 200 pág., en las que el reputado director del Hospital de Niños pobres de Barcelona, tiende a resumir los principios científicos en que se funda la puericultura. Las distintas vicisitudes por que pasa el nuevo ser, desde el instante de su concepción hasta el destete, están contenidas en esta obrita, acompañando a cada capítulo los consejos conducentes a evitar cualquier desviación del tipo fisiológico.

Gran acopio de datos aporta en cuanto se refiere a los distintos medios de crianza, pero algunos se nos figuran un tanto técnicos para una obra de divulgación.

El capítulo *lactancia* contiene una serie de tablas, con el desarrollo fisiológico del niño, y otras que están destinadas a anotar las distintas fases por que pasa este desarrollo, del niño que quiera registrarse en ellas.

El capítulo V y los apéndices *vacuna y afecciones gastro-intestinales*, con ser más propios de tratados de pediatría, no dejan de tener su utilidad para personas de alguna cultura.

Finaliza la obra con 138 aforismos que revelan un gran esfuerzo en resumir conceptos médicos y que, difíciles de retener por su número y variedad de conceptos, pueden ser útiles a quien los consulte.

La obra en conjunto, resulta rica en principios y detalles científicos, aunque quizá pueda tacharse de escasa en pormenores prácticos, ya que en algunas ocasiones requerirá para su interpretación la intervención del médico.—Dr. M. V.

### PUBLICACIONES PERIÓDICAS

Extracto de sumarios.

**Memorial de Artillería**.—Madrid, mayo de 1915.

La siderurgia y los modernos armamentos, L. Cubillo.—Notas sobre los explosivos tetranitrodimetilanilina, pentanitrodimetilanilina y tetranitroanilina, J. Rojas Feigenspan.—Corrección de las alturas de explosión en nuestras baterías de campaña, G. Sanz Pelayo.

### SOCIEDADES

Academia de Ciencias de París.—Sesión del 12 de julio 1915.

Memorias, comunicaciones y correspondencia.

Reflexiones acerca de los principios de la Dinámica de Aristóteles y su acuerdo con la experiencia, en el caso de los fenómenos de desarrollo uniforme, J. Boussinesq.—Sobre la representación de un número entero por una suma de cuadrados, B. Boulyguine.—Modo de formación de dos centros volcánicos japoneses, el Aso-San y el Asama-Yama, comparados a centros volcánicos de edades geológicas antiguas, J. Deprat.—Sobre los fenómenos geológicos observados durante los dos últimos sismos de Léucada y de Ítaca, D. Egnitis.—Contribución al estudio de los fenómenos de la putrefacción, F. Bordas y S. Bruère.—Comparación de las diversas adrenalinas y de sus homogéneas, según su acción bajo la presión arterial, en el perro atropinizado, M. Tiffeneau.—Algunas observaciones sobre la amilasa del malta, P. Petit.—Investigaciones sobre la glucosidificación de la glicerina por la glucosidasa  $\alpha$ , T. Bourquelot, M. Bridel y A. Aubry.



## NOTAS SÍSMICAS

### Macrosismos durante el primer trimestre de 1915 (1)

#### Enero

DÍA 2.—Fuerte temblor en varios pueblos de Asturias (*España*), V.

4.—Terremoto de gran extensión al SE de Luzón y Visayas (*Filipinas*), con epicentro al W de la isla de Masbate, seguido de otro más intenso, dos horas después, y de muchas réplicas en 24 horas, V.

5.—En Ishigakishima y Naha al E de la isla de Formosa.

7.—Al NW de Luzón, III.

11.—Al SW de California (*EE. UU.*) en las regiones de Sta. Bárbara, Ventura y S. Luis Obispo, parte de los Ángeles, Kern, Kings y Monterey, VIII en los Álamos.  
En Butúan, Mindanao, (*Filipinas*), III.

12.—Dos fuertes sacudidas en Sarajevo (*Austria-Hungría*).

13.—Violentísimo terremoto en Avezzano (*Italia*), X, del cual tratamos en los números 56 y 58 de *IBÉRICA*. Sería largo enumerar las réplicas que se siguieron durante este trimestre: el Observatorio de Rocca di Papa había registrado 900 hasta el día 6 de marzo; sólo algunas fueron sensibles.  
En Nueva Cáceres (*Luzón*), III.

14.—Temblor bastante notable en la Villa de Orotava (*Canarias*).  
En Cagayán, Mindanao, IV.

15.—En Valle del Río Agusan (*Filipinas*), IV.

16.—Fuerte sacudida en San Miguel (*El Salvador*).

18.—Violenta sacudida en la Suiza septentrional y la región de Belfort (*Francia*), V.

Ligero temblor en Sumnerville, Oregón (*EE. UU.*) sentido en un área de más de 100 Km<sup>2</sup>.

19.—Sacudida de alguna intensidad en Cosenza y regiones circunvecinas (*Italia*), V.

20.—Terremoto al N de Mindanao, de mucha extensión con epicentro al W de la isla de Camiguín, IV.

21.—Terremoto originado en la región de Pulangui y sentido en todas las provincias centrales de Mindanao en un radio de 150 Km. VI.

23.—En las cercanías del Lassen Peak (*California*) se sienten varias sacudidas y ruidos sísmicos durante unos 20 minutos antes de la erupción (74) del volcán.

27.—Sismo muy violento en *Grecia*, principalmente en la isla de Ítaca, X.

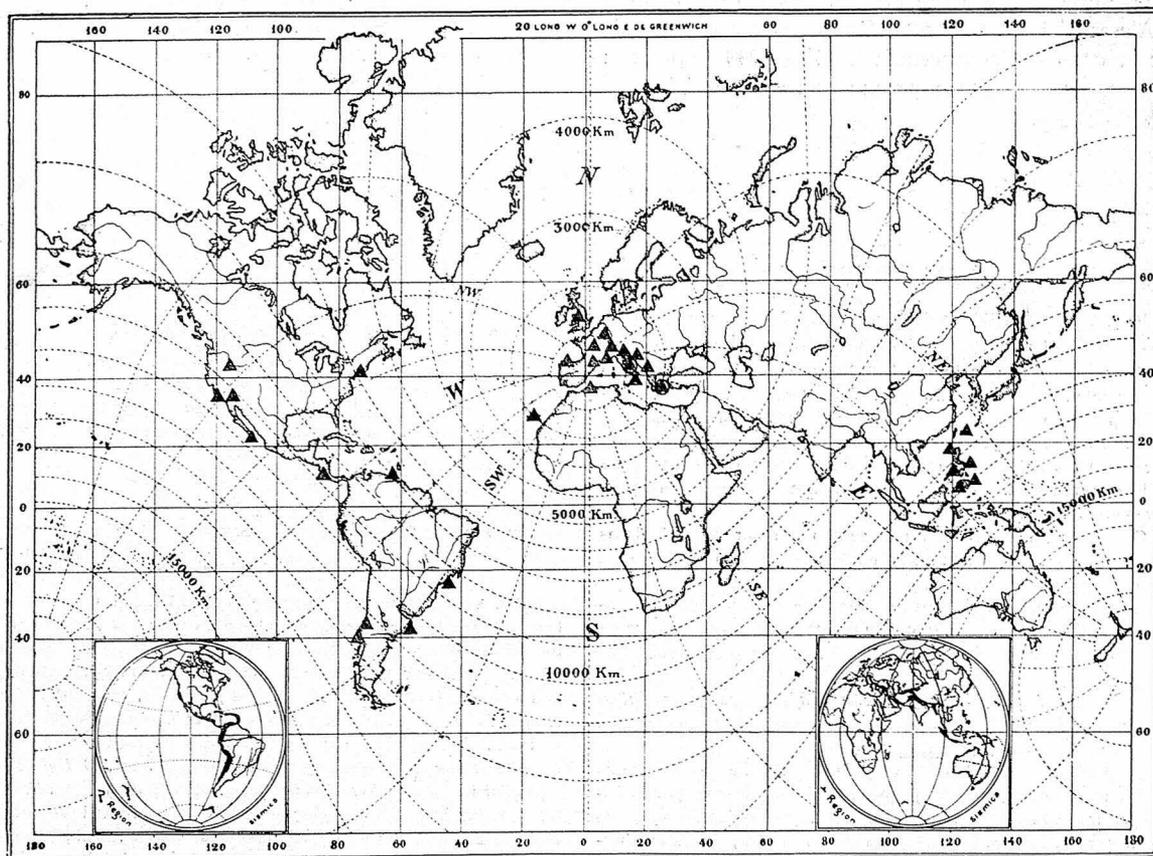
Temblor en el SE de Luzón y Visayas, originado al W de Masbate, como los del día 4, V.

30.—En Surigao (*Mindanao*), III.

31.—Al NE de Mindanao, IV, originado cerca de la isla de Siargao, donde se halla la mayor profundidad conocida o Abismo de Filipinas. (Véase *IBÉRICA*. Vol. II. p. 126).

(1) Los del año anterior se hallarán en el Vol. III. p. 351.

MACROSISMOS DURANTE EL PRIMER TRIMESTRE DE 1915  
 CURVAS ISODIASEMATICAS (de igual distancia y azimut) PARA TORTOSA



*Signos convencionales.*—Los triángulos negros indican la posición aproximada del epicentro de uno o varios temblores. El círculo que envuelve a algunos de los triángulos indica que el terremoto causó víctimas.

En los dos mapitas de la parte inferior van señaladas en negro las regiones sísmicas según Montessus de Ballore; o sea las regiones de la tierra más castigadas por los terremotos conforme los datos conocidos.

La explicación y uso del Mapa puede verse en el Vol. I de IBÉRICA, pág. 352.

### Febrero

DÍA 2-3.—Algunas sacudidas en el distrito minero de Yorkshire (*Inglaterra*), que obstruyeron algunas galerías.

Temblor mediano en Conceição de Itanhaen, estado de San Paulo (*Brasil*), IV.

El volcán Izalco arroja grandes columnas de humo y se sienten varias sacudidas sísmicas en Armenia y otras poblaciones de Sonsonate (*El Salvador*).

10.—Un recio temblor de larga duración en Lebu, seguido de otros tres menos intensos. Abarcó la zona de Chillán y Valdivia (*Chile*).

11.—Ligeras sacudidas en Trier (*Alemania*).

13.—En Laoag, NW de Luzón.

14.—En Batangas, S de Luzón.

15.—Terremoto algo fuerte en Aquila y en Nazzano Romano donde el hundimiento de una casa ocasionó algunas víctimas.

19.—Al E de Luzón y otro al E de Samar (*Filipinas*).

20.—Temblor a lo largo del río Merrimac en el estado de Massachusetts (*EE. UU.*).  
Al E de Mindanao.

21.—Fuerte sacudida en Twin, a unos 32 km. al N del monte Lassen (*California*).

23.—Maremoto en el Mar del Plata (*Argentina*).

25.—Algunas sacudidas acompañadas de ruidos sísmicos en Val di Susa (*Italia*).

26.—Sacudida acompañada de sordo ruido en Saint-Ay, Beaugency, Orleans y Olivet (*Francia*).

27.—Regular sacudida en Ancona (*Italia*).

### Marzo

DÍA 4.—Sacudida sísmica en Florencia, Bolonia, Módena, Forlì y Faenza (*Italia*).

11.—Fuerte sacudida en Tecapán, sentida en toda la región oriental de la República de *El Salvador*.

12.—Fuerte y prolongado temblor en Sonsonate; muchas casas sufrieron.

15.—Temblor algo fuerte en Fiume (*Austria-Hungría*).

18.—Mediana sacudida en Perpignan (*Francia*).

23.—Débil temblor en Quillota y La Ligua (*Chile*).

26.—Sacudida algo fuerte en Port of Spain (*Trinidad*).

27.—Algunas fuertes sacudidas en Perugia y región de la Umbría (*Italia*).

28.—Fuerte temblor acompañado de ruidos subterráneos en Melilla (*Marruecos*), IV. Siguiéronle otros dos más débiles.

31.—Ligera sacudida en San José de California.