

IBERICA

EL PROGRESO DE LAS CIENCIAS Y DE SUS APLICACIONES

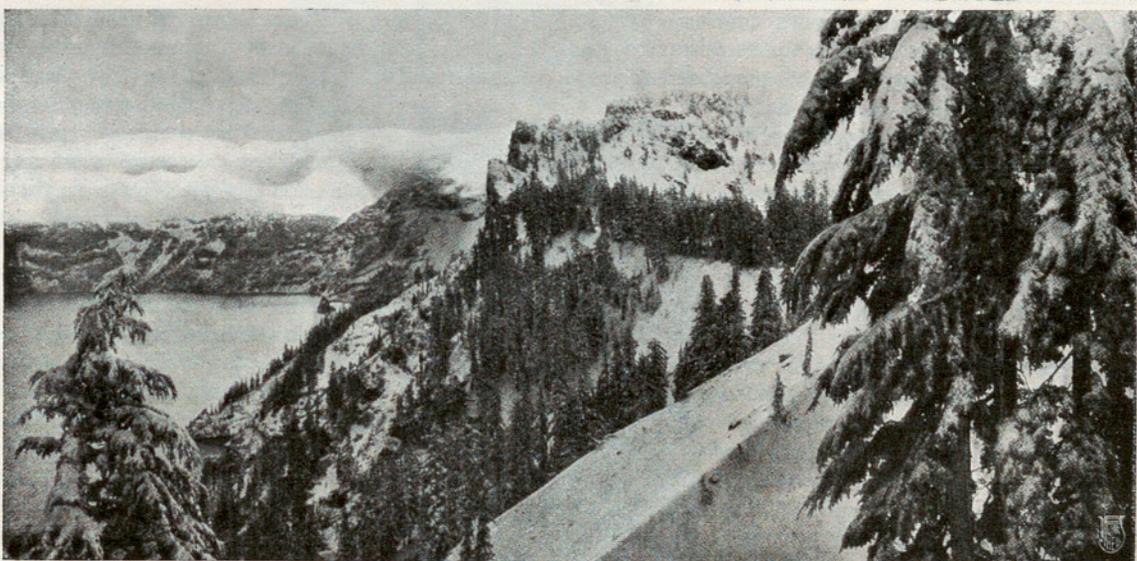
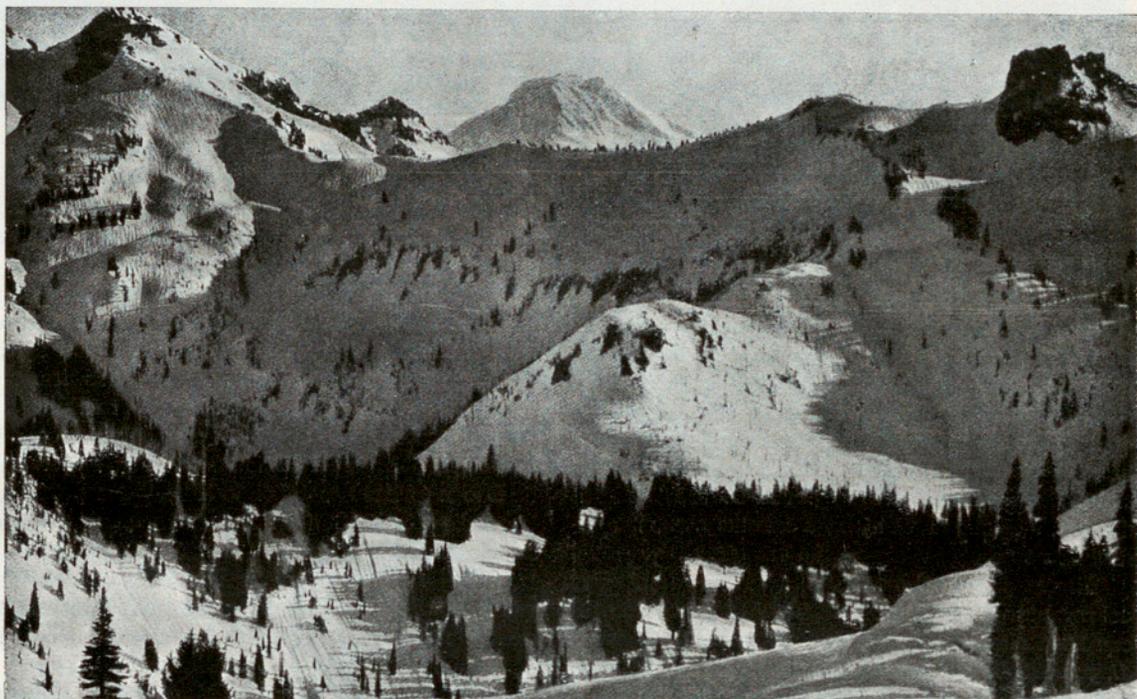
REVISTA SEMANAL

DIRECCION Y ADMINISTRACION: APARTADO 9 ■ TORTOSA

AÑO X. TOMO 1.º

20 ENERO 1923

VOL. XIX. N.º 461



LOS PARQUES NACIONALES DE NORTEAMÉRICA

I. El parque nacional de «Mount Rainier» (Washington).—II. Interior del «Crater Lake» (Oregón)

(Véase el art. de la pág. 40)



Pormenores de la pila oriental del Museo de Játiva (Valencia)

(Fot. C. Sarthou)

Crónica hispanoamericana

España

El Museo Municipal de Játiva.—La histórica Sétabis, que como ha dicho un distinguido escritor, es una interesante pinacoteca de arte retrospectivo, se prepara para un magno acontecimiento. La ciudad de los papas y de los genios, con motivo de un Congreso de Historia Regional, va a abrir las puertas de su Museo Municipal, creado por R. D. de 1.º de abril de 1919, y en cuyo recinto unas cuantas personas entusiastas han acumulado restos del pasado glorioso.

En una de las numerosas callejas que descienden del monte del castillo, se encuentra el vetusto edificio construido hacia 1458, llamado vulgarmente el *almudí*, por haber servido para lonja de granos, donde se halla instalado el nuevo Museo. Después de traspasar el portal, formado de grandes dovelas presididas por el triple escudo de Aragón, nos encontramos en el patio de estilo del renacimiento, en el cual se han ordenado diversos objetos salvados de la destrucción. En lugar de preferencia se encuentra la cruz de término del camino de Valencia, riquísimo ejemplar gótico de principios del siglo XV.

Siguiendo por el claustro se ven entre diversos objetos (molinos ibéricos, lápidas romanas, etc.), numerosos restos ojivales procedentes del ex-convento de San Francisco y de la capilla de los Borjas; otra cruz de término, ojival, juntamente con otra visigótica que perteneció a la catedral de San Félix; un cipo romano convertido en ara cristiana por el obispo Atanasio (siglo VII), el remate del antiguo portal del León, una vitrina con fósiles y cerámica, regalo del cronista local, Rdo. Gonzalo J. Viñes; y por último la interesante pila oriental, de la cual

se han sacado vaciados para los Museos de Valencia, Madrid y Londres, y cuya fotografía debo a la amabilidad del doctor C. Sarthou.

Por la escalera que se halla en el testero de la izquierda, se sube a las galerías del piso principal, donde se han instalado la sala de juntas y la sección de pinturas. Constituyen esta última varios lienzos de los primitivos, entre ellos el famoso retablo de la Transfiguración del Salvador que, según don Elías Tormo, es obra de un discípulo anónimo de Rodrigo de Osona (principios del siglo XVI), y que procede de la ermita de las Santas. Entre las obras modernas se pueden admirar numerosos lienzos procedentes de la casa consistorial y de donativos particulares, entre ellos uno de don Vicente López, y una estatua policromada que representa a San Miguel, propiedad de don José Bataller.

En la visita que hicimos al Museo de Játiva, hemos echado de menos alguna obra del insigne Ribera, hijo de la ciudad setabense. Después de despedirnos de nuestro docto acompañante, don José Carchano Requena, dignísimo conservador del Museo, y al mirar por vez prostrera las reliquias de nuestros antepasados, soñamos en el día de su consagración, que ha de ser aquél en que se celebre la inauguración solemne del Museo.—
RAFAEL CANDEL VILA.

Homenaje de la Academia de Ciencias de Zaragoza a Pasteur.

—El día 31 del pasado diciembre, la Academia de Ciencias Exactas, Físico-químicas y Naturales de Zaragoza, rindió solemne homenaje al gran sabio Luis Pasteur, uniéndose de este modo tan importante entidad a las muchas asociaciones científicas que han conmemorado el primer centenario del nacimiento de tan insigne bienhechor de la humanidad.

El acto se celebró en el amplio



Museo Municipal de Játiva (F. Candel)

salón de actos de la Real Academia de Medicina, que se hallaba atestado de público, en el que figuraban representaciones de las principales entidades y centros de la capital aragonesa, y fué presidido por el doctor don Antonio de Gregorio Rocasolano, presidente de la Academia.

El profesor de Física de la Facultad de Ciencias, doctor don Jerónimo Vecino, trató de los descubrimientos de Pasteur en el terreno de la Física y la Química, entre ellos el tan importante de la asimetría molecular, base de otros muchos descubrimientos realizados por Pasteur y el que le dió renombre universal. Don José Cruz Lapazarán, ingeniero agrónomo de la Sección de Zaragoza, presentó a Pasteur como bienhechor de la Agricultura, y dijo que todo Aragón debía asociarse al homenaje mundial que se tributa a Pasteur. Desde los rientes valles pirenaicos de Ansó, Tena y Hecho, donde la industria lechera puede beneficiarse por el perfecto conocimiento de los microbios y de su favorable o dañina actuación; continuando por las cabañas de Monegros, Violada y Cinco Villas, que conservan sus ganados merced a la labor pasteuriana; siguiendo por los sericultores del Bajo Aragón, que desean la restauración de la industria sedera, libre de la pesadilla de la *pebrina*; pasando por los campos de Borja y Tarazona, Cariñena y La Cañada, excelentes zonas vitícolas, pero necesitadas de escudriñar

la labor que realizan los fermentos en el fenómeno de desdoblamiento del azúcar de uva; todos, en fin, los que en el campo o del campo viven, deben rendir su tributo de admiración a una de las más gigantescas figuras de la humanidad.

El profesor de la Facultad de Medicina, don Pedro Ramón y Cajal, estudió a Pasteur como creador de la Microbiología, y dijo que la perseverante labor del sabio francés revolucionó totalmente la Medicina, al sentar este principio fundamental: «Las enfermedades contagiosas son función perturbadora de unos seres microscópicos, las bacterias». Fijó especialmente su atención en el descubrimiento de la profilaxis rábica, que suscitó en todo el mundo justificada admiración.

El Cónsul de Francia, M. Hournet, agradeció el

homenaje que se tributaba a su compatriota, de quien dijo que, grande entre los grandes, fué siempre un modelo de virtud. La alegoría de las cuatro figuras que se elevan sobre su sepultura, la Fe, la Esperanza, la Caridad y la Ciencia, interpretan fielmente su gloria inmortal.

El doctor Rocasolano, puso fin a este acto resumiendo los anteriores discursos, y diciendo que Pasteur fué un gran trabajador, un hombre que se dedicó al bien de la humanidad, buen padre, buen patriota y fervoroso creyente, que habrá ya recibido de Dios el premio merecido, pues si toda su vida la dedicó a perseguir el descubrimiento de la verdad, levantando un poco el misterioso velo que cubre su alcázar, es de esperar que Dios le habrá concedido poseer la verdad que tanto amó y por la cual con tanto afán trabajó.

La fiebre tifoidea en Barcelona.—En un trabajo presentado y

leído recientemente en la Real Academia de Medicina de Barcelona, por el doctor F. Gallart Monés, se contienen interesantes datos acerca del resultado de la vacunación antitífica en Barcelona y otros puntos de Cataluña.

Por la Mancomunidad se han realizado varias campañas de vacunación antitífica, en tiempo normal y en caso de epidemia, en algunas poblaciones, como Salt, Santa Eugenia, San Clemente de Llobregat, Pont de Vilumara y otras. En Pont de Vilumara, población de unos 1000 habitantes, estalló en octubre de 1920 una epidemia hídrica de fiebre tifoidea. Hubo 140 atacados: se vacunó a 133 individuos, y de ellos sólo enfermaron 2; en cambio enfermaron otros 35 de los no vacunados.

Según las estadísticas referentes a Barcelona, desde los años 1912 a 1921, es un hecho evidente la paulatina disminución de la fiebre tifoidea en dicha ciudad, dejando aparte la epidemia de 1914. En 1912 hubo 0'621 atacados por 1000 habitantes, y en 1921, sólo 0'382 por 1000.

Aunque es difícil señalar a ciencia cierta las causas de esta disminución, no es aventurado suponer que son debidas a la mejora del sistema de captación y distribución de las aguas de bebida; a la campaña intensiva que el Instituto Municipal de Higiene efectúa



Claustro del Almudí



Cruz de término del camino de Valencia

en lo que se refiere a conservación, limpieza y buena colocación de los depósitos de agua de bebida; a la campaña proseguida durante varios años por la misma entidad, para la supresión de los pozos urbanos; a algo conseguido en la propaganda hecha, orientaciones dadas y quizá a alguna sanción aplicada, en la lucha contra las moscas; y a la vacunación antitífica continuada en pequeña escala, pero más intensa en caso de tifoidea, en los convivientes y asistentes, y en los alrededores del enfermo.

En el distrito segundo (parte derecha del casco antiguo y Fuerte Pio), es donde se observa menor número de defunciones, representado por una media de 0'479 en los años 1912-1921 (exceptuando el 1914). Esto se debe probablemente a que dicho distrito se surte en gran parte de aguas de Moncada, a que éstas son conducidas en muy buenas y muy seguras condiciones, y a que es el distrito donde mayor número de pozos se han cegado.

Sin embargo, aun esta proporción de 0'479 por 1000, es demasiado elevada si se compara con la de muchas ciudades extranjeras como Londres, 0'16; París, 0'19; Rotterdam, 0'05; Dresde, 0'04, y La Haya, 0'02.

Para prevenir la enfermedad, aconseja el autor la supresión de los pozos superficiales, esterilización de las aguas de bebida; la vigilancia constante de los alimentos; la campaña contra las moscas, etc., y, por último, la vacunación antitífica, aun en plena epidemia, pues las estadísticas nacionales y extranjeras demuestran lo infundado de la abstención en semejantes circunstancias.

El Congreso de Salamanca.—En el Congreso que la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias celebró en Oporto en julio de 1921 (IBÉRICA, Vol. XVI, n.º 389, pág. 92), se acordó que el siguiente se celebrara en Salamanca.

En el paraninfo de la Universidad de la capital salmantina, se reunió el día 4 del corriente la sesión preparatoria del Congreso, bajo la presidencia del doctor José M.^a Carracido, Rector de la Universidad de Madrid, y actual presidente de la Asociación. En el discurso que pronunció en aquel acto encomió la importancia que sin duda revestirá el Congreso, cuya celebración se fijó para la segunda quincena del próximo julio. Se nombraron luego los Comités de honor, ejecutivo y de propaganda, integrados por autoridades e importantes personalidades.

Servicio sismológico español.—Por R. O. del 25 de octubre de 1922 publicada en el Boletín Oficial del Cuerpo de Telégrafos del 30 del mismo mes, a petición de la Administración francesa se dispone que se consideren de servicio y sin pago previo de tasa, los telegramas sismológicos que se cambien entre la estación sismológica de la Universidad de Estrasburgo por una parte, y por otra las estaciones de la misma índole españolas, central de Toledo, de los Observatorios de Fabra y del Ebro, y estaciones de Almería, Cartuja y Alicante.

América

Brasil.—*La Higiene y la Medicina.*—Las instituciones higiénicas se hallan florecientes en no pocas comarcas del Brasil, y a ellas se debe que se pueda luchar victoriosamente contra ciertas enfermedades como el paludismo y la fiebre amarilla.

La capital, Río Janeiro, se hallará pronto dotada de hospitales montados según los modernos adelantos, y no hace mucho votaron las cámaras un crédito de más de 5 millones de pesetas destinado a los hospitales de dicha ciudad.

Se ha inaugurado recientemente el hospital de San Francisco de Asís, establecimiento antiguo, pero reformado por completo, y dotado de unas 400 camas, dispuestas en cuatro pabellones independientes, y según las modernas exigencias de la Higiene. Está provisto este hospital de un pabellón de Anatomía patológica perfectamente montado, con aparato frigorífico para la conservación de los cadáveres, sala de autopsia, laboratorios para manipulaciones, etc.

Cuenta también Río Janeiro con un magnífico hospital militar; pero los hospitales civiles no se hallaban a la altura que corresponde a esta gran capital, y de aquí el mencionado proyecto de mejora. Entre tanto, además del de San Francisco, se van transformando otros hospitales antiguos, como el llamado *La Santa Casa*, en donde se encuentra una excelente sala de operaciones; el de Gamboa, y el hospital *Pro Madre*, que presta toda clase de servicios ginecológicos.

Se está terminando actualmente la instalación de un servicio de asistencia pública para prestar los primeros cuidados a los enfermos y heridos, que se hallará perfectamente montado, a semejanza de muchos establecimientos de esta clase que funcionan en varias naciones de América del Sur.

No lejos de Río se encuentra el Instituto Oswaldo Cruz, nombre del ilustre profesor que puede considerarse como el vencedor de la fiebre amarilla. Es un establecimiento modelo, destinado al estudio de las enfermedades tropicales, y constituye un importante foco de actividad científica. Por último, cuenta también Río Janeiro con asilos de dementes y de ciegos, y una leprosería.

La Facultad de Medicina, recién terminada, es un magnífico establecimiento, que se ampliará todavía con la agregación de los contiguos edificios del ministerio de Agricultura, que serán en breve desalojados.

La importante ciudad de San Pablo, capital del centro productor de café, cuenta también con algunos establecimientos médicos dignos de mención, entre ellos el famoso Instituto Butantan (IBÉRICA, vol. III, n.º 68, pág. 252), donde se preparan diversos sueros antitóxicos, y especialmente contra el veneno de las serpientes. San Pablo, lo mismo que Río Janeiro, no cuenta en la actualidad con los hospitales que le son necesarios, pero no tardará en poseerlos si se llevan al cabo los proyectos ideados para este objeto.

Crónica general

Guillermo Bigourdan.—El astrónomo francés Guillermo Bigourdan, cuyos trabajos hemos tenido ocasión de citar no pocas veces en esta Revista, fué elegido por unanimidad en la sesión del 3 del pasado diciembre, vicepresidente de la Academia de Ciencias de París, para el corriente año, o sea presidente de derecho para 1924.

Bigourdan, que cuenta 72 años, pues nació en 1851 en Sistels (Tarn-et-Garonne), es uno de los más eminentes astrónomos franceses. Sus trabajos astronómicos son muy variados, y se refieren principalmente a las nebulosas, de las que ha descubierto más de 400; se le deben también notables estudios acerca de las estrellas dobles. Actualmente es subdirector del Observatorio de París y miembro de la Oficina de Longitudes.

Donativo para la Universidad de Marquette.—La Universidad Católica de Marquette (Wisconsin, E. U. de N. A.), cuyo Rector es el P. Alberto C. Fox, S. J. acaba de recibir, por testamento de la Sra. H. L. Crammer, 100000 dólares, para sus secciones de Artes y Ciencias, y cerca de un millón, para su Escuela de Medicina. Con este donativo, que bien merece el título de regio, son ya dos millones de dólares los que ha recibido dicha Escuela de Medicina, en estos últimos cuatro años.

La fundación Rotschild.—En 1921 M. E. de Rotschild hizo un donativo de diez millones de francos para fomento de las investigaciones científicas en Francia. Los fondos son administrados por un consejo del que forma parte, como miembro de la Academia de Ciencias, M. Moureu, quien ha publicado un informe referente a los resultados obtenidos durante el primer año en que se han disfrutado los beneficios del donativo.

Según este informe, con esta fundación han podido prestarse importantes beneficios a la ciencia. Se han dado medios convenientes a distinguidos alumnos de Institutos y Escuelas especiales, para que pudiesen realizar investigaciones en los laboratorios; se han subvencionado trabajos de gran interés científico, y se han constituido algunas agrupaciones de hombres de ciencia para coordinar sus esfuerzos en el estudio de nuevos problemas que ofrezcan un carácter muy general.

Un caso de cordialidad científica francoalemana.—En la primera semana del pasado diciembre se reunió en París un «Congreso internacional de sueros», entre cuyos concurrentes figuraban varios sabios alemanes, uno de ellos el profesor Wassermann, de Berlín.

De regreso a su país, dicho profesor ha comunicado a un diario alemán que en el congreso no se hizo distinción alguna entre los miembros alemanes

y los de otros países; que en las sesiones dominó un espíritu puramente científico, y que en algunas sub-comisiones los sabios alemanes fueron elegidos presidentes y vicepresidentes, y pudieron exponer sus teorías con entera libertad.

También en el Instituto Pasteur fueron recibidos con la mayor cordialidad.

Efecto de la temperatura sobre la atracción debida a la gravitación.—Mr. P. Shaw comunicó en 1916 a la *Royal Society*, de Londres, el resultado de los experimentos que había realizado con una balanza de torsión Boys-Cavendish, de los que parecía deducirse que la constante newtoniana de la gravitación aumenta ligeramente cuando se han calentado los cuerpos atrayentes. Dada la importancia que tal resultado tendría para las nuevas teorías de la gravitación, Mr. Shaw ha considerado útil repetir sus experimentos llevándolos a un alto grado de precisión.

En colaboración con Mr. N. Davy, ha operado con la misma balanza de torsión que había utilizado en sus anteriores experimentos, pero perfeccionando los métodos de suspensión, tanto para las esferas grandes que sirven para atraer, como para el tubo de vacío que contiene las esferillas de plata que han de ser atraídas. El efecto de la temperatura debía manifestarse en las diferencias de desviación de la balanza, obtenidas cuando las esferas grandes, empleadas primero frías, luego calientes y después otra vez frías, se mueven desde una posición A a otra B. La diferencia media de las desviaciones fué de $-0'08$ milímetros, y como no excede del límite de los errores experimentales, resulta que si G varía según una ley $G=G_0(1+\alpha t)$, es α en todo caso inferior a $1'6 \times 10^{-6}$. En suma, en el intervalo de temperatura considerado, de 0° a 259° C, G permanece constante.

Este resultado se halla, por consiguiente, en oposición con los primeros experimentos, y esto lo atribuyen los autores a la introducción de errores sistemáticos en el trabajo original; errores que han podido eliminarse en lo sucesivo.

El aparato Wulf, que ya conocen los lectores de IBÉRICA (vol. XVIII, n.º 451, pág. 282), proporcionará un medio fácil y seguro para hacer nuevas series de experimentos, que esclarezcan así ésta, como otras cuestiones relativas a la gravitación universal.

El aceite de chaulmugra en el tratamiento de la lepra.—Desde el mes de agosto de 1920 al mes de marzo de 1922, los médicos de San Francisco (California) señores Morrow, Walker y Miller trataron en el hospital de dicha ciudad 21 casos de lepra con los éteres etílicos de los ácidos grasos del aceite de chaulmugra (IBÉRICA, n.º 460, pág. 30).

De estos casos, 10 pertenecían al tipo nodular, 6 al máculo-anestésico, y los otros 5 al tipo mixto. En uno de los pacientes la enfermedad databa de sólo dos meses, en otro el principio se remontaba a 13 años, y en los demás el promedio de duración era de 4'5

años; y en casi todos los casos la enfermedad se hallaba en un período avanzado de desarrollo.

El tratamiento consistía en inyecciones intramusculares, que se practicaban en las nalgas, con ocho días de intervalo, y las dosis variaban según el peso del paciente y la intensidad de la reacción después de la inyección anterior. En ningún caso se asoció el tratamiento con el de vía bucal, y no se añadió yodo al líquido que había de inyectarse. La duración del tratamiento varió desde 3 a 18 meses, siendo, por término medio, de 8 meses. En este período se registraron dos defunciones: la de un muchacho de 15 años, con lepra muy avanzada, y la de un hombre de 71 años, que falleció de pulmonía, y en el que no se habían observado síntomas de mejoría. En 3 enfermos con lesiones adelantadas, se observó claramente una agravación en la enfermedad; 9 no presentaron mejoría alguna; 3 ofrecían señales de ligera mejoría; 2 mejoraron notablemente, y los otros dos salieron del hospital desde el principio del tratamiento, sin que se haya vuelto a saber de ellos.

En vista de estos resultados poco satisfactorios, uno de dichos experimentadores se trasladó a las islas Hawaii para estudiar en aquellas leproserías el tratamiento de la lepra mediante el mismo procedimiento empleado en San Francisco, y examinó todos los enfermos del hospital Kalihi, y casi todos los del *Molokai Leper settlement*. Por lo que pudo observar por sí mismo, y por los informes de los médicos de estos establecimientos, el mencionado procedimiento es actualmente el que puede considerarse mejor para el tratamiento de la lepra, y el que puede curar los casos recientes, especialmente si se trata de enfermos jóvenes. Si los resultados obtenidos en San Francisco dejaron mucho que desear, se debe sin duda alguna a que la mayor parte de los individuos tratados eran de bastante edad, o a que la enfermedad se hallaba ya en período adelantado.

A la larga, hasta en los casos avanzados, puede encontrarse mejoría y aun lograrse la curación pero las inyecciones han de continuarse durante tres años por lo menos, en las formas medias, y mucho más tiempo en las adelantadas.

El laboratorio de Hidráulica de Beauvert.—La Sociedad hidrotécnica de Francia ha erigido un laboratorio de Hidráulica en los terrenos propiedad de la sociedad *Ateliers Neyret-Beylier et Piccard-Pictet*, el cual, ante escogido concurso de representantes de instituciones oficiales y científicas, se inauguró el 16 de noviembre del pasado año.

Dicho laboratorio comprende dos instalaciones

principales, destinadas cada una a peculiares investigaciones. La primera instalación la constituye un laboratorio propiamente dicho de ensayos, y en él se comprueban los aparatos hidráulicos, como turbinas, bombas, etc. Consta de un edificio de cemento armado, de 35 m. de largo por 16 m. de ancho, y dispone de un puente corredizo de 4 ton. y de un grupo de motores-bombas para elevar el agua a un pequeño lago artificial, en el que se pueden hacer tres tomas de caída y gasto diferentes.

La segunda instalación, independiente de la anterior, está destinada a ensayos de tuberías de corriente forzada. En ella, una bomba capaz de rendir 400 litros de agua por segundo, eleva el líquido a un depósito del cual parten las tuberías de corriente forzada, divididas en dos secciones, y funcionan con cerca de tres metros de caída.

Las dos instalaciones se completan con un grupo de dependencias anejas, cuyo objeto es asegurar el secreto profesional a los industriales e inventores, sobre todo contra la indiscreción que podría tener lugar en el caso de ser necesario reparar o modificar los modelos durante el ensayo. Estas dependencias son un taller mecánico bien provisto de herramientas; un almacén

para guardar los aparatos, y un despacho para el personal que trabaja en el laboratorio.

Perfeccionamientos en los aparatos sonoros.

La sociedad francesa que explota los procedimientos Thomson-Houston, ha obtenido patente de invención para un método de perfeccionamiento de los aparatos sonoros.

Esta invención se aplica a los aparatos constituidos por un contacto vibrante que abre y cierra un circuito, de manera que mantenga el rápido movimiento de un diafragma elástico, y realice movimientos análogos a los de los tembladores de los timbres, diafragmas, trompetillas eléctricas, etc.

El aparato es de construcción compacta, según muestra la figura 1.^a, y la caja A y el pabellón B contienen y protegen los órganos esenciales, en especial el diafragma sonoro C, y el órgano de impulsión eléctrica, constituido por el electroimán de arrollamiento diferencial D E.

Las disposiciones adoptadas permiten evitar las chispas que se producen generalmente al contacto de las piezas de ruptura, y ésta es la principal ventaja del sistema. Los circuitos eléctricos se hallan dispuestos de tal manera que si se aprieta el pulsador del aparato, o si se cierra el interruptor (fig. 2.^a), se envía la corriente a uno de los arrollamientos dife-

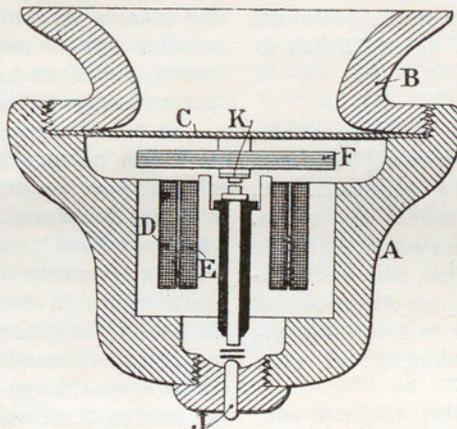


Fig. 1.^a Corte del aparato

renciales del electroimán, de modo que se provoque la atracción de la armadura. El contacto K va a tocar otro contacto regulable L, y al juntarse estas dos piezas es cuando se cierra el otro arrollamiento del electroimán. Como estos arrollamientos son diferenciales, el flujo del electroimán se reduce entonces inmediatamente a cero, y obrando sola la elasticidad del diafragma provoca la apertura de los contactos; al excitarse de nuevo el electroimán se produce otra vez la atracción de la armadura y la repetición del ciclo precedente.

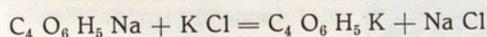
Estas indicaciones dan a comprender que el flujo del electroimán queda reducido a cero cuando se cierran los contactos, lo cual evita las chispas en los contactos al interrumpirse el circuito, de modo que este aparato puede montarse en los circuitos con voltaje relativamente elevado.

La caja A y el pabellón B del aparato son de materia aisladora; el diafragma C se construye con preferencia de acero delgado, y en su cara inferior se monta la armadura magnética de varias hojas F.

Las condiciones de ruptura entre los contactos K-L se regulan mediante el contacto L, que se puede correr a voluntad con respecto al contacto móvil K. El circuito del arrollamiento E está gobernado por un interruptor de botón J, montado en la caja misma.

Método para valorar el potasio en las sales potásicas.—El desarrollo de la industria de las sales potásicas exige que se tenga a mano un método para hallar con exactitud y rapidez la cantidad de metal alcalino en ellas contenido, ya que su valor depende de la cuantía de dicho metal. El método del cloroplatinato ha sido abandonado por el enorme precio del platino, el cual no puede ser íntegramente recuperado después del análisis. El método del perclorato, aunque bastante exacto y muy mejorado desde su introducción en la Química en 1891 por Schloesing, es largo, pues necesita dos horas de trabajo.

El químico Przibylla, ha indicado otro procedimiento que además de ser barato, es exacto y rápido. Se trata la solución neutra de la sal potásica—en las minas de Alsacia es el K Cl—por una solución de bitartrato de sodio, que da lugar a un precipitado blanco de bitartrato potásico y deja libre el cloruro de sodio según la siguiente reacción:



La originalidad del método de Przibylla consiste en no emplear el precipitado, puesto que el bitartrato potásico no es insoluble en el agua fría y por tanto no contiene toda la sal, sino la solución remanente que contiene algo de bitartrato de potasio.

La evaluación se efectúa por el número de centímetros cúbicos de sosa *decinormal* que se emplea para neutralizar los bitartratos, tanto el potásico como el sódico en exceso.

Proyecto de Observatorio meteorológico en el pico Gerlsdorf.—De año en año van alcanzando mayor importancia las observaciones meteorológicas obtenidas en sitios elevados, denominados por esto *observatorios de altura*, puesto que facilitan el conocimiento del clima general de una región y prestan valiosa ayuda para la previsión del tiempo, y de ellas se aprovechan varias ciencias, no sólo especulativas, sino otras sumamente prácticas, como la Climatoterapia y la Helioterapia.

En Europa hay Observatorios de esta clase, como el de Izaña (2367 m.), en el Teide, Canarias (España); el de Vallot (4360 m.) en Mont-Blanc (Francia); el de Punta Gnifetti (4560 m.) en Monte Rosa (Italia); los de Sonnblick (3100 m.) y el de Santis (2500 m.) en Suiza; el de Zugspitze (2900 m.) en Alemania (véase *IBERICA*, vol. II, n.º 48, pág. 344). Pero ninguno está en la región del clima continental europeo, que comprende la planicie sárma-

ta y los países de los Sudetes y de los Cárpatos, que políticamente pertenecen a Checoslovaquia, Rusia, Alemania, Polonia, Hungría, Rumanía y Estados balcánicos. La estación meteorológica de Babiagura (1725 m.), establecida en los montes Besquides, no tiene suficiente altitud para ser considerada como *estación de altura*.

El Alto Tatra parece a propósito para levantar en él un *observatorio meteorológico de altura*, pues está situado en la región del clima continental y supera a todos los montes que lo rodean, de 700 m. a 1500 m. en altura. Su cima más elevada es el pico Gerlsdorf (2663 m.), que está en el centro del macizo y domina todo el Alto Tatra, desde el cual se puede seguir la marcha de los fenómenos meteorológicos, no impedidos por obstáculos algunos, y con mucha seguridad.

Según el proyecto ideado, el Observatorio del pico Gerlsdorf deberá hallarse situado en un subterráneo, que comunicará con la cima mediante un ascensor de cable de acero, que partirá, ya del valle de Falk, ya del de Dotzdorf, a lo largo de los escarpados de la montaña. El acceso al ascensor quedará asegurado mediante calzadas y abrigos de altura.

No hay que negar que se ofrecerán grandísimas dificultades a la realización de este proyecto, pero las ventajas científicas que de él se han de reportar bien merecen se les haga frente, sobre todo que con la técnica aprendida en la guerra de trincheras, no son insuperables.

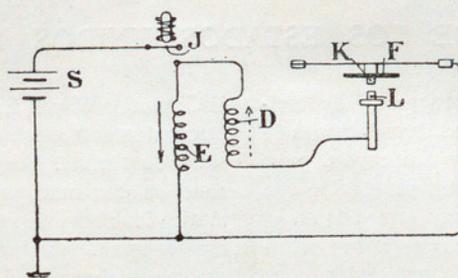
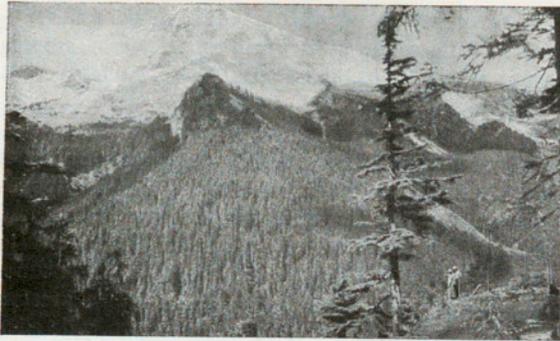
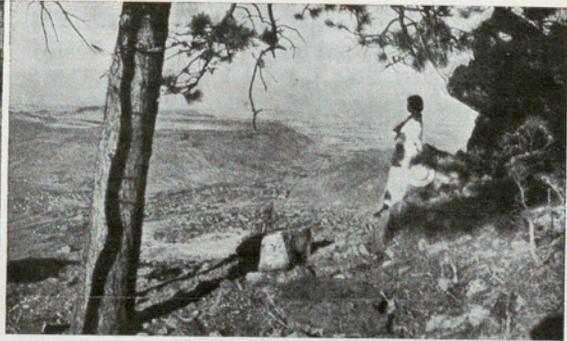


Fig. 2.ª Esquema de las conexiones



«Mount Rainier National Park», Washington



«Rocky Mountain National Park», Colorado

LOS PARQUES NACIONALES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA

Para formar rápida idea del progreso y de la riqueza de una nación, acudimos a las descripciones de su capital y principales ciudades; y con razón, pues en ellas se encuentra, como en síntesis todo lo que en aquel país hace grata la vida. Pero esta idea no es adecuada, ya que las bellezas y otras riquezas naturales esparcidas en su territorio, no se pueden concentrar en tales ciudades. De la riqueza tomada en conjunto y del poderío de los EE. UU. de América del Norte da clara idea, más que ninguna otra ciudad, la gran metrópoli, Nueva York, con sus cinco millones de habitantes dentro de su recinto y otros tantos en sus inmediaciones, con sus rascacielos, con su excepcional salubridad a pesar de tanta aglomeración de vecinos, con sus fábricas y comercios, con sus universidades, museos y monumentos. Sin embargo, quien haya visto todo esto no tiene aún cabal idea de los Estados Unidos; nada, o muy poco, sabrá de sus parques y montes nacionales, donde se guardan intangibles inmensos tesoros de belleza natural, donde se fomenta y protege su fauna y su flora, donde se conservan estaciones prehistóricas y se custodian con gran solicitud los monumentos naturales.

Tales son, entre otros, los Parques Platt de Oklahoma, y Hot Springs, donde abundan las fuentes sulfurosas y los surtidores de aguas termales, con muchos hoteles y unos veinte balnearios. Tal el Yellowstone Park, del estado de Wyoming, famoso por sus numerosos geiseres o surtidores que lanzan sus calientes aguas, a gran altura unos y a intervalos regulares, como el Monarca a 30 metros,

el Gigante a 60 y el Excelsior a 90; y otros que muy frecuentemente elevan sus aguas a pocos decímetros sobre su piscina. Algunos de estos geiseres están coronados de penachos de vapor, y el líquido al bajar matiza las rocas de variados colores y hace aparecer hermosamente plateadas las flores y yerbas que crecen en sus charcos. Es notable además este Parque por el bello desfiladero atravesado por el río Yellowstone (Piedra amarilla) saltando en pintorescas cascadas, una de ellas de 33 metros de altura, y por un hermoso lago de 70000 hectáreas de superficie.

En las islas Hawaii, llamadas asimismo archipiélago de Sandwich, que pertenecen a los EE. UU., hay también un parque nacional. En él se halla a 4200 metros de altura el cráter del volcán Kilauea, que está en actividad, y la columna de humo que lanza, se eleva en ocasiones a 12000 metros de altura. La boca

del volcán es un pozo de unos 100 metros de diámetro, y en su fondo se ve agitarse la masa líquida incandescente, cuyos remolinos están admirablemente descritos en IBÉRICA (vol. XIV, n.º 354, pág. 331).

Otro volcán activo hay en el territorio de los Estados Unidos en el parque Lassen Volcanic, del Estado de California. Presintiendo las riquezas de este país, le dieron los españoles el nombre de California, tomándolo prestado de una isla imaginaria así llamada, donde debían de abundar el oro y las piedras preciosas, de la que se habla en el libro de caballerías «Las Sergas de Esplandián» (Las hazañas). Este es el país que, medio siglo antes que los ingleses lo visitasen, había ya recorrido a



Glaciar Hallet en «Rocky Mountain N. P.»

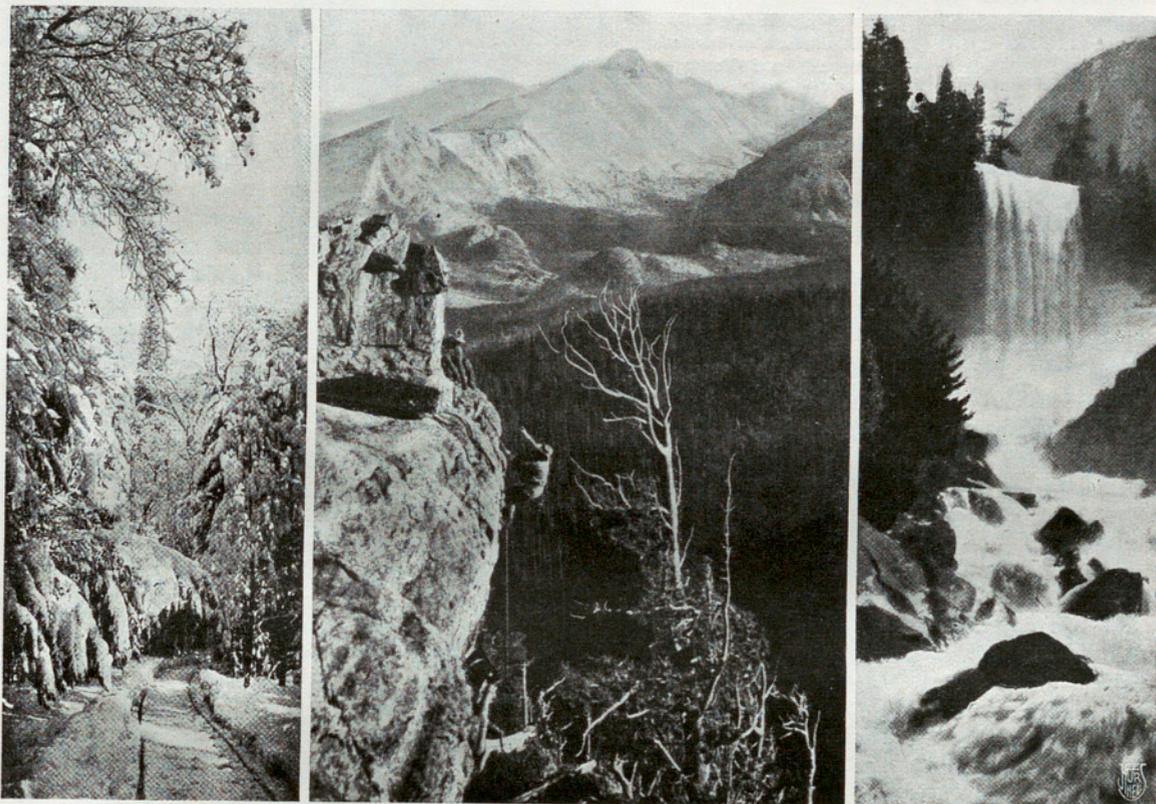
pie el español Álvaro Núñez Cabeza de Vaca, desde la Florida hasta el golfo de California, terreno descubierta, conquistado y colonizado por los españoles. Por esto en gran parte de los Estados del sur abundan tanto los nombres castellanos.

En el estado de Oregón se encuentra el Crater Lake, parque que ocupa, según lo indica su nombre, el inmenso cráter de un volcán apagado; en su fondo duerme tranquilo un lago de verdes aguas, cuya profundidad llega a 600 metros. Del espejo diáfano de este lago emergen varios islotes y peñascos de for-

600 metros de altura, a juzgar por la dirección de sus lavas, en la formidable y última explosión de 1870. El Rainier está cruzado por 28 glaciares o ventisqueros, ríos de hielo de marcha lenta, cuyos espesores oscilan entre 15 y 150 metros.

Es notable el Glacier N. P. del estado de Montana, por la belleza de sus paisajes, con 60 pequeños ventisqueros, entre los que descuella el célebre Grinnel, y sus 250 lagos.

Famoso entre todos también por sus incomparables bellezas, que atraen a visitarlo todos los años



En el «Yosemite National Park»

«Rocky Mountain National Park»

Cascada Vernal del «Yosemite N. P.»

mas bizarras, como el «Buque Fantasma» y la «Cabeza del dios Llao», etc., alrededor de los cuales entretejió la fantasía india mil leyendas románticas, enlazadas con supersticiones.

En el estado de Dakota se halla el Wind Cave N. P., o sea el parque de la Cueva del viento, porque en la tal caverna siempre sopla el viento, ya de dentro afuera, ya de fuera adentro. Esa cueva es muy bella, y en su recorrido de 7 kilómetros tiene numerosos departamentos caprichosamente tapizados de cristalizaciones calizas y bizarros grupos de columnas y estalactitas, de efectos muy sorprendentes.

El «Mount Rainier N. P.» es el orgullo del estado de Washington. El monte Rainier está magníficamente modelado y yergue su nevada frente hasta 4322 metros sobre el nivel del mar, a pesar de haber perdido

más de 50000 turistas, es el «Rocky Mountain N. P.», aunque no poco contribuye a ello la gran facilidad de su acceso. Hay en este parque del Colorado grandes alturas, la mayor de 4271 metros, un cortado de 600 metros de profundidad con el lago Chasm (precipicio) a su pie, y otros varios lagos, en la superficie de los cuales flotan pequeños islotes de hielo.

Tampoco cede a ninguno en grandeza y hermosura de sus paisajes el «Yosemite N. P.», que fué declarado parque nacional en 1890. Está situado en los terrenos graníticos de Sierra Nevada, y comprende 285000 hectáreas de superficie, a 250 km. de distancia de San Francisco, recorrida por un magnífico ferrocarril. La comodidad del viaje y de sus lujosos hoteles contribuye a atraer millares de turistas a la contemplación de sus incomparables bellezas natura-

les. Tiene además la particularidad de que a solos 93 km. de distancia hacia el S, se hallan los también famosos parques llamados Sequoia y General Grant.

Aunque el invierno revista de un encanto especial este parque, con sus inmensas extensiones alfombradas de inmaculada nieve, con los caprichosos témpanos de hielo de sus numerosos saltos de agua, y con los primorosos encajes de cristalina nieve con que adorna sus árboles seculares; la época preferible para visitar el Yosemite es la primavera. Entonces, a la poética belleza que presta al paisaje el tierno verdor de su follaje naciente, se junta el espectáculo grandioso de sus ríos hinchados y de sus cascadas que se desbordan por todas partes, por el deshielo y por el derretimiento de las nieves.

La cascada principal y que da nombre al parque, la Yosemite, es de 429 metros de altura, sobrepujándola aún en altura la Ribbon, que tiene 483'6 metros, si bien no es de tan considerable caudal. Innumerables son las cascadas de menores dimensiones, ya que no inferiores en belleza. Entre ellas es famosa la Vernal, de 30 metros de anchura

en tiempo de avenidas, y de 130 de altura, cuyas aguas al caer cambian del verde al gris acarminado y acaban en su descenso por convertirse en inmensa sábana de blanquísima espuma: es notable el hermoso arco iris que perpetuamente corona la caída de esta cascada. La Nevada es célebre por la deslumbradora blancura de sus aguas, que se despeñan de una altura de 200 metros. Muy renombrada es también la cascada Velo de Desposada o «Bridal Veil», formada por el río Merced que salta de la altura de 300 m. convertido en flotante gasa de espuma, que va a perderse en un mar de vegetación exuberante.

Otro atractivo del parque de Yosemite son sus lagos, entre los que figura en primer término el Espejo, que como tal le presentan sus nunca turbadas aguas al reflejar el paisaje de sus contornos. Los lagos Merced y Tenaya son también muy conocidos por la belleza apacible de sus riberas.

Una de las características, tal vez la más peculiar, de este parque, son los ingentes muros y bloques de granito, que en muchos parajes delimitan el valle y forman el lecho de sus ríos y cascadas. Masa imponente presenta el Capitán, liso peñasco de granito de 1100 metros de altura, a cuyos pies corre el río Merced. Muy célebres son las peñas el Centinela, la Ca-

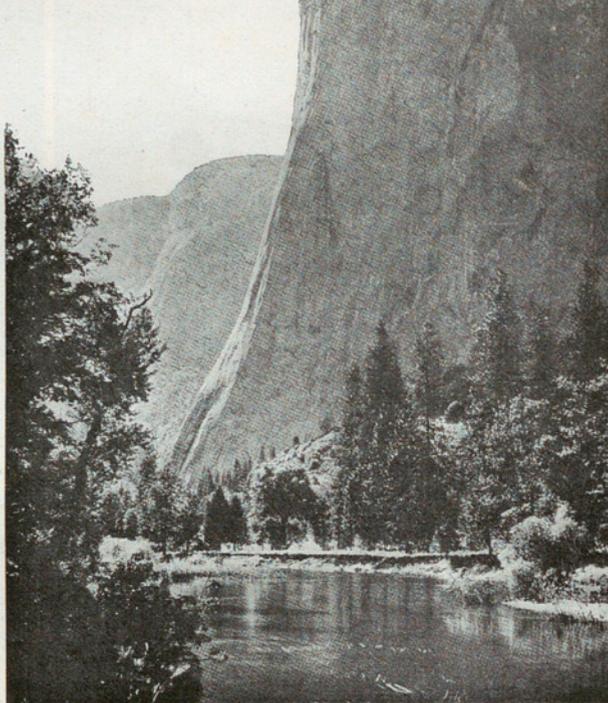
tedral, el Descanso de la Nube, los Tres Hermanos, la Cúpula del Norte, etc., que oscilan entre 900 y 2000 metros de elevación, pero la que se destaca entre todas por su esbeltez y majestad es la Half Dome o Media Cúpula, como dominando todo el valle desde su comienzo a una altura de casi 1200 metros.

Por entre la espesa vegetación que viste en su mayor parte este parque, así como en sitios ocupados ahora por sus ríos o por sus lagos, y aun en muchos puntos al descubierto, pueden adivinarse las morrenas de los cinco grandes glaciares o ventisqueros que, juntándose, formaron el tronco principal del glaciar que vació y esculpió este valle, dejando rubricadas a su paso las rocas que hoy forman sus

linderos. Aun ahora quedan muchos pequeños ventisqueros junto a los altos picachos donde nace el río Merced, y que en algún tiempo fueron tributarios del grande glaciar Yosemite.

En todos estos parques, no sólo custodia la nación las bellezas naturales que podríamos llamar muertas, como ríos, cascadas, lagos, puentes naturales, montes, peñascos, etc., sino muy particularmente la fauna y la flora. Sabido es que por desgracia van desapareciendo muchas especies animales y vegetales, y no pocas de ellas muy útiles al hombre; hecho muy de lamentar, ya que podemos extinguirlas pero no crearlas. Así, verdaderos asilos son tales Parques, donde no se tolera que se cace ni que se moleste lo más mínimo a los animales que los pueblan. Gracias a los parques nacionales no han desaparecido ya los castores, abundan los búfalos, los alces, los antílopes, los antas y gran número de aves,

Imponente mole de granito «El Capitán», a orillas del río Merced, en el «Yosemite National Park»





EL PARQUE NACIONAL DE YOSEMITE

I. Entrada al valle de Yosemite - II. El río Merced y el monte Cúpula del Norte - III. Las Torres de la Catedral - IV. El Centinela del valle de Yosemite - V. Las tranquilas aguas del lago Espejo - VI. Balcón sobre la cascada Yosemite - VII. El monte Cúpula del Sur

que se refugian allí, ya que no se les persigue ni molesta.

De algunos otros parques de carácter más bien histórico o científico, de algunos monumentos naturales nacionales, así como de aquellos parques don-

de se conserva y fomenta la flora natural, trataremos en otro artículo.

Murcia.

RICARDO CODORNÍU,
Ingeniero de Montes.

(Concluirá).



LA CRISIS CIENTÍFICA DEL MATERIALISMO ANTE LA EXPLICACIÓN DEL ORIGEN Y FENÓMENOS DE LA VIDA

Las ciencias de la vida, la Fisiología y la Biología, han hecho en los cincuenta años que quedan atrás, progresos verdaderamente notables y sorprendentes. Los biólogos de primera línea en la ciencia, apoyados sobre todo en los resultados profundamente escudriñadores de los modernos estudios atomísticos, creen estar cercanos a tocar las fronteras de las posibilidades del conocimiento científico material, y a pesar de ello la aclaración aguardada de los fenómenos de la vida y su misterioso origen, por las fuerzas y reacciones físico-químicas, está tan lejos de ser un hecho científico como en los principios de la era materialista. Voces de los más sobresalientes sabios de la Biología, de estas ciencias físicas y químicas que estudian los secretos de la vida, manifiestan la necesidad de que procure esclarecerse ya, el grado hasta donde puede esperarse llegar con las averiguaciones humanas de las ciencias que estudian la naturaleza, en el conocimiento de la causa y esencia de los misteriosos fenómenos de los seres vivos.

Son ya muchos los investigadores que piden nuevos rumbos a la investigación, reconociendo que el puramente materialista, no basta ya a satisfacer los deseos de averiguación de todos los científicos.

En el discurso rectoral de apertura del curso de invierno de 1919, de la Universidad de Munich, al que tuve el honor de asistir, el gran investigador y universalmente afamado clínico, el profesor Friedrich Müller, pronunciaba estas palabras-programa: «Las esperanzas de aclarar experimentalmente los misterios de la vida sobre las bases mecánico-materialistas que han ocupado a tantos y tan notables fisiólogos, a pesar de los muy brillantes éxitos de las ciencias, no se han cumplido, y han creado una visible desilusión». «Oímos muchas voces proclamar que la dirección materialista de la ciencia ha fracasado ya y tiene que recoger sus bagajes. Una nueva corriente, una especie de carrera de refugio hacia la filosofía y otros sistemas de conocimiento, se ha abierto camino. Muchos espíritus juveniles y no los menos preclaros entre ellos, piden con insistencia, que se vaya a la profundización del conocimiento de las causas íntimas de las cosas; que se indague y averigüe el por qué de las mismas y de los últimos problemas de la vida; que se libere a la investigación de la fatigosa y rígida acumulación exclusiva de los hechos

materiales, y que a la investigación puramente mecánica, se oponga un espíritu que estudie la esencia íntima y última de los hechos».

Éstas son palabras pronunciadas por uno de los mayores espíritus científicos modernos, curtido investigador de las ciencias biológicas, ante una asamblea científica como la que representa la Universidad de Munich. Ellas hablan ya por sí solas, aunque como vamos a ver, no son ellas las únicas que hablan.

Entremos en una rápida excursión por los campos maravillosos de la vida, levantando, en cuanto nos sea dable, el velo de la misma. Veamos lo que las modernas ciencias biológicas saben decirnos sobre su origen y naturaleza, ya que no tienen una palabra para explicar las asombrosas manifestaciones de inteligencia, potencia, previsión y finalidades de altruismo y amor o benevolencia, que de todo lo que vive vemos irradiar con un caudal de magnificencia que anonada la comprensión humana.

Origen de la vida.—Quedando definitivamente establecido para la ciencia, que la vida en la Tierra existe sólo desde un número de miles de años, casi contados por la Paleontología moderna y también por el autor del libro del Génesis, todos los materialistas y filósofos sin excepción han tenido que formular la pregunta de cómo y cuándo se originó la vida.

A la pregunta *cuándo*, puede decirse con certeza, que una vez, y hasta con fecha no muy equivocada.

Respecto al *cómo*, vamos a ver en seguida que la ciencia sólo ha podido averiguar con precisión absoluta que la *vida nace y procede siempre, de otro ser que ya vive; que éste no puede originarlo la materia muerta* y que por lo tanto una vez y en época no muy lejana para este planeta, una fuerza que no es del mismo, dió en él principio a la vida.

El gran botánico Yost, en su obra «Fisiología de las plantas» (3.^a ed. pág. 357), escribe: «La causa de la vida es por entero desconocida a la investigación científica; no conocemos fuerzas, ni materias, que puedan explicarnos ni el origen, ni las cualidades de la vida. Sólo con nuestro *ignorabimus* puede responder la ciencia a este problema».

La historia del materialismo en el sentido de aceptar el posible origen de la vida espontáneamente de la materia inanimada, no es muy antigua. La historia de todos los pueblos primitivos y más antiguos de la

humanidad, demuestra que unánimemente todos han sido teístas. Todos los pueblos de todos los continentes han sostenido la creencia en una fuerza superior, en un Dios que creó y sostuvo la vida. El primer origen del materialismo parece puede empezarse a encontrar entre los griegos antiguos, en el grupo de los filósofos y naturalistas jónicos, que creían que las ranas y algunos anfibios nacían del barro, hasta que con Aristóteles, el primer padre de las ciencias naturales, se estableció la necesidad de un agente no material que empezara la vida primera de lo inanimado. Pero la dificultad de hallar el alma con el escalpelo, o de recoger en la retorta este agente misterioso que no se deja percibir con ningún procedimiento de laboratorio, y que origina los hechos de la vida, que los procesos físicos y químicos por sí solos, en manera alguna, ni próxima ni remota, pueden explicar (aunque a hechos físicos y químicos se reduzcan algunas de sus manifestaciones), fué causa de que en la imaginación naturalista naciera el deseo de quererse explicar (aunque fuera aceptando lo no demostrable) la vida por un origen material, y se llegara a establecer la ya largo tiempo caducada teoría de la generación espontánea de la misma, que sostenía, por ejemplo, por boca de naturalistas, que las moscas y gusanos se originaban de la carne que se corrompía, o que las lombrices se formaban de la tierra, o que los ratones, como afirmaba seriamente el naturalista van Helmont en el siglo XVII, podían salir espontáneamente de una mezcla de ropa o papeles viejos y algo de harina, abandonados algún tiempo en un armario.

Más tarde se fué reduciendo la admisión de una generación espontánea, sólo a los microbios o infusorios del agua y a las bacterias, hasta que con la bacteriología de Pasteur y Robert Kock, se demostró que jamás ni una sola bacteria, ni el más pequeño de los seres vivos conocidos, podía nacer sin padres, ni una bacteria sin que otra le diera nacimiento.

Los biólogos materialistas, en su último refugio para explicar el origen de la vida por exclusivos procesos físicos materiales, ayudados por las teorías de la evolución y aceptando la posibilidad de origen de todos los organismos de uno primitivo, afirmaban y aun creen o aparentan creer algunos, que una particulita de albúmina (el primer protoplasma, la primera sustancia viva), una vez, por casualidades químicas o reacciones obligadas de la materia (nada puede aceptar el materialismo que pueda estar predestinado antes por un plan o proyecto que resida fuera de la materia), debió formarse, y ello probablemente en el fondo de los mares, y con esta particulita de materia organizada empezar la vida en este planeta. Desde entonces todo lo demás, las plantas, los animales, el hombre, la inteligencia, el amor, el odio, la voluntad, las maravillas incomprensibles de los seres vivos, todo quedaría perfectamente explicado. Cuestión de reacción más o menos y de evolución y herencia. Pruebas o hechos positivos que demuestren cualquiera de estas afirmaciones, *no existe ni una*, y se ha querido

llamar *anticientífico*, a quien no aceptara estas leyendas científicas.

Pero hoy sabemos que de lo inorgánico, de lo mineral, la naturaleza viva construye fácilmente sustancia orgánica; ahí tenemos la clara de huevo, e infinidad de secreciones y productos albuminosos de plantas y animales. Además en los laboratorios, los químicos, desde Wöhler y Emil Fischer fabrican en las retortas cuerpos albuminosos además de los que la naturaleza da extensamente. No obstante, la vida de esas albúminas no aparece aunque se les sople de mil maneras, como debió ocurrirle, aunque fuera por casualidad, a la primera partícula de albúmina, que se debió formar allá en el fondo de los mares primitivos, y que es la última y suprema base positiva y científica que posee la doctrina materialista, aunque *no haya tenido jamás demostración*, para explicarse el origen de la vida.

Y no obstante, esta vida, un día en una albúmina, en un cuerpo protoplásmico tuvo que empezar.

¿Qué enseñan, pues, como positivo, las ciencias modernas sobre el origen de la vida?—1.º Que debe quedar ya como dogma fijo y axioma indiscutible entre los hechos científicos, que todo lo vivo, sólo puede originarse, proceder de otra cosa que esté viva. 2.º Que los mismos seres vivos más inferiores, que la biología ha logrado descubrir, sólo pueden proceder de otros seres vivos e iguales que ellos. *Omne vivum ex vivo, omne ovum ex ovo, omnis cellula ex cellula*. Todo lo vivo de lo vivo, todo huevo de otro huevo, toda célula de otra célula, son tesis que los grandes hombres de la ciencia, los investigadores de verdad, han dejado estampadas como la síntesis actual de todas sus averiguaciones científicas. Hechos positivos que el materialismo científico no ha podido menos que aceptar de lleno.

Todos los lectores habrán oído hablar de la célula, esa unidad, ese elemento, esa cajita o celdita (tal es el significado de célula), que es el recipiente de materia orgánica u organizada donde se realiza el misterio o maravilla de la vida (1). Los seres vivientes más pequeños son corpusculitos de esta materia. Los seres vivos superiores, plantas, animales y el hombre, se componen por entero de una reunión maravillosa de miles y millones de estos elementos primordiales de la vida, algunos, como por ejemplo las células de las paredes de una glándula o de un pliegue del cerebro, no mayores que una seis milésima de milímetro. Que todos los animales y plantas se componen de reuniones, algo así como repúblicas de células, se podría además deducir del hecho que todos los seres vivientes proceden siempre de una sola célula, el óvulo, que, dividiéndose y multiplicándose llega a construir como si supiera exactamente lo que hace, los complicadísimos cuerpos de todos los seres vivos. Otra vida que la que se observa en las células,

(1) Véase el artículo «A través del microscopio. La célula», publicado por el P. J. Pujiula, S. J. en *IBÉRICA*, Vol. I, n.º 4, p. 56.

en su materia llamada protoplasma; otra manera de nacer u originarse un organismo, que lo de provenir un ser vivo de otro que vivía antes, o una célula de otra célula que existía antes que aquélla; *eso no lo conocen las ciencias*, ni hoy lo reconocen posible.

Algunas veces la superficialidad periodística, lanzado la noticia que tal o cual sabio escondido, ha conseguido obtener cristales vivientes o cuerpecitos artificiales vivos. Eso, ha sido siempre, en toda su extensión, invención periodística, engaño puro, que no merece los honores de ocuparnos un momento en ello.

El axioma científico, único de la actualidad, lo hemos citado: todo huevo, toda célula, todo lo que vive, procede de otro huevo, de otra célula, de otro ser vivo; *omnis cellula ex cellula, omne ovum ex ovo, omne vivum ex vivo*, y ante este hecho implacablemente cierto y no contradicho, las opiniones de los mismos grandes biólogos y materialistas que antes admitían la posibilidad de un origen material fisico-químico de vida, se han visto profundamente removidas.

Oigamos, de momento sólo a tres de ellos: Oskar Hertwig—el biólogo de preeminencia indiscutible en la actualidad, que alguna otra vez habré de nombrar director desde hace 30 años, del Instituto de Biología de Berlín, y de quien he tenido el honor de ser discípulo varios años—en una de sus muchas obras maestras, en su monumental «Biología General» (edición de 1920, pág. 265) escribe: «Entre la materia muerta y el organismo vivo, se abre un abismo que cada día se nos manifiesta mayor, cuanto más penetramos en el conocimiento de lo vivo. Pretender construir por caminos artificiales con materia inanimada un ser vivo, el menos complicado que nos queramos imaginar, hemos de considerarlo como una ilusión que no tiene más probabilidad de realización que el sueño del alquimista de Faust, al pretender fabricar el homúnculo (hombrecillo) en su retorta». «Para el naturalista—escribe en otro lugar de esta obra maestra—es hoy una necesidad filosófica admitir que la vida tuvo una vez que empezar siendo creada».

El conocido biólogo y fisiólogo Volkmann, en el gran «Diccionario manual de Fisiología», pág. 596, escribe: «Vida y organismo tuvieron que empezar a existir a la vez, ninguno de los dos pueden concepcuarse separados uno de otro en los seres vivos que conocemos, ni por tanto el uno ser causa del otro; ni la vida del primer ser orgánico, ni éste, pudieron ser causa de su propia existencia; a alguna fuerza o causa que existía fuera de ellos, tuvieron que deber su origen, pues empezaron a existir en un período que no había vida, ni seres que la tuvieran. Esta causa, sólo puede hallarse en lo que llamamos Dios».

En esa misma obra citada, otro gran naturalista, el materialista Nalgeli, escribe:

«La ciencia no puede admitir hoy la generación

espontánea de la vida originada por la materia muerta. Todo lo vivo procede de lo vivo, y no obstante si no admitimos la generación espontánea, hemos de admitir el milagro, la creación de la vida, la intervención de un Dios»: ¡Terrible dilema que no tiene solución científica, sino, como dice Hertwig, sólo filosófica!

Estas confesiones son típicas y muy numerosas, y son aniquiladoras para el materialismo sistemático, pues afirmar que científicamente es imposible el origen espontáneo, natural de la vida, por la materia inanimada, es igual que afirmar que científicamente hay que admitir el origen no material, es decir, extramaterial, no espontáneo, sino creador de la vida; llámenle divino o como quieran, es lo mismo.

La aceptación, pues, del origen material de la vida es imposible para la ciencia. Por lo menos más difícil que la aceptación de un origen extramaterial divino.

Son interesantes a este respecto y merecen ser repetidas, unas palabras del profesor Wilhelm Branco, director del Instituto Zoológico-Paleológico de Berlín en su obra «El estado de nuestros conocimientos sobre el hombre fósil» (pág. 67). Dice así: «Aceptar que de la materia mineral en los primeros períodos de la historia del mundo, un día, casuales y curiosas combinaciones de carbono, agua, amoníaco, etc. empezaron a dar origen a la vida y a los organismos vivos, es pedir un esfuerzo de credulidad tan grande a la inteligencia humana, que otra más inverosímil leyenda de hadas no podría inventarse». «Ciertamente—añade el mismo naturalista—si la Iglesia quisiera hacernos creer tal fábula, todos los naturalistas desbordaríamos de indignación ante tamaña pretensión».

No es de extrañar, pues, que cerrada en absoluto para la ciencia toda solución científica materialista para explicar el origen de la primera vida, la primera célula, el primer huevo, el primer ser viviente, por pequeño que fuera; y reconocida y proclamada hoy por todos los sabios serios esta imposibilidad científica materialista; se proclame así, y se pidan nuevos caminos de pensamiento (ya casi no se atreve a decir investigación científica), para hallar solución más aceptable a estos problemas.

Estas corrientes existen ya hace bastantes años, aumentando rápidamente cada día, entre las principales esferas de la ciencia. Regístrese la bibliografía mundial, cosa muy fácil, sobre todo la alemana, la perenne directora en todo el movimiento científico, y se verá la cantidad de obras científicas de marca y nombre acreditados en la ciencia, que proclamando nuevas maneras de pensar en la investigación científica, demuestran tácita o explícitamente la crisis científica del materialismo.

(Continuará)

Barcelona.

DR. JOSÉ M.^a ROSELL.

Datos sísmicos de España: 4.º trimestre de 1922

Octubre

Día 8.—La Est. de Cartuja registra tres debilísimas sacudidas locales de un foco distante 400 m. a 2° 45' 30", a 2° 50' 42" y a 3° 39' 45".

16.—La Est. de Cartuja registra un t. cercano a 16° 12' 3".

17.—Se registran varios temblores:

en Málaga » 6° 0' 7"

» Cartuja a 6° 50' 57" con el epic. a 160 km.

» Málaga » 17° 15' 45" con el epic. a 780 km.

» Almería a 17° 23' 4" » » » 30 »

» Cartuja » 17° 23' 15" » » » 185 »

18.—El Obs. del Ebro registra un t. a 2° 6' 35" con el epic. a unos 60 km.

20.—Tuvo lugar un t. frente al cabo de San Vicente (*Bol. Obs. Fabra*) y se registró

en San Fernando a 20° 23' 41" con el epic. a 350 km.

» Málaga » 20° 23' 47" » » » 480 »

» Cartuja » 20° 24' 9" » » » 570 »

» Toledo » 20° 24' 14" » » » 610 »

» Almería » 20° 24' 21" » » » 680 »

» Alicante » 20° 24' 25" » » » »

» el Ebro » 20° 25' 8" » » » 800 »

» Fabra » 20° 27' 60" (segunda fase)

21.—Tuvo lugar en Puigcerdá (Gerona) un temblor (*Bol. Obs. Fabra*) y se registró en los Observatorios.

Fabra a 0° 54' 23" con el epic. a 108 km.,

y del Ebro » 0° 54' 41" » » » 198 »

22.—Se registra un temblor en las estaciones:

de Cartuja a 6° 32' 30" con el epic. a 195 km.

» Almería » 6° 32' 38"

» el Ebro » 6° 33' 38"

30.—La Est. de Cartuja registra un débil t. a 13° 15' 15" con réplica a 22° 42' 41"; el epic. a 15 km.

Noviembre

Día 6.—La Est. de Cartuja registra una debilísima sacudida local a 23° 23' 1".

8.—En Cartuja el mismo fenómeno a 6° 29' 18".

16.—Tuvo lugar en Albarracín (Teruel) y en los pueblos del contorno una trepidación acompañada de intenso ruido subterráneo (*Est. Pluv. de las E. P.*), y se registró en el Obs. del Ebro a 17° 42' 20" con el epic. a 138 km.

17.—En la Est. de Cartuja se repite el fenómeno del día 6 a 3° 2' 19".

19.—En la Est. de Cartuja otra sacudida local a 23° 49' 31".

22.—La Est. de Cartuja registra un t. muy débil a 15° 30' 56" con el epic. a unos 10 km.

25.—El Obs. del Ebro registra un t. a 18° 2' 22" con el epic. a unos 100 km.

26.—La Est. de Cartuja registra un t. a 2° 41' 29" con el epic. a 140 km.

27.—La misma Est. registra un t. a 14° 35' 57" con el epic. a 80 km.

30.—La misma Est. registra un t. muy cercano a 0° 57' 49".

Diciembre

Día 3.—Se sintió en Granada y Loja un t. (*Bol. Cartuja*) y se se registró

en Cartuja a 16° 23' 17" con el epic. a 40 km.

» Almería » 16° 23' 28" » » » 160 »

» Málaga » 16° 23' 32" » » » 60 »

6.—La Est. de Cartuja registra un pequeño t. a 15° 18' 56" con el epic. a 40 km.

8.—La misma Est. registra un débil t. a 3° 49' 15" con el epicentro a 15 km.

10.—El Obs. del Ebro registra un t. a 3° 26' 20" con el epic. a unos 200 km.

18.—La Est. de Cartuja registra un pequeño t. a 12° 44' 40" con el epic. a unos 180 km.

25.—La misma Est. registra un débil estremecimiento local a 1° 46' 44", y un pequeño t. a 3° 53' 37" con réplica a 3 58' 26"; el epic. a 130 km.

28.—En el valle de Agly (Pirineos orientales) tuvo lugar una sacudida, cuya área macrosísmica alcanzó el norte de Cataluña (*Bol. Obs. Fabra*), y se registró en Fabra a 9° 51' 50" con el epic. a 153 km.

» el Ebro » 9° 52' 10" » » » 263 »

30.—La Est. de Málaga registra cuatro temblores a

7° 15' 48" con el epic. a 130 km.

7° 18' 6" » » » » »

15° 41' 14" » » » » 90 »

19° 14' 38" » » » » 40 »

La Est. de Cartuja registró el 1.º a 15° 41' 22" con el epic. a 90 km.

31.—La Est. de Málaga registra un t. muy próximo a 7° 26' 51", y la de Cartuja a 7° 26' 43" con el epic. a 60 km.

NOTA.—Según el Bol. de Cartuja recibido con retraso, hay que añadir a los datos sísmicos de septiembre un t. registrado en dicha Est. el día 18 a 4° 23' 34" con el epic. a 135 km., y otro el día 23 a 0° 57' 23" con el epicentro a 135 km. Además, el t. del día 21 fué sentido en Santafé (grado IV M.) y en Granada (II); del mismo t. se registraron el día 22 tres réplicas a 2° 38' 58", a 5° 24' 5" y 18° 18' 17"; el día 24 nueva réplica a 7° 55' 32"; fué también réplica del mismo t. sentido el día 25 en Cartuja (grado III M.) y registrado a 14° 13' 35".

Los datos de los trimestres pasados se han publicado en el vol. XVII, n.º 424, pág. 255 y en el vol. XVIII, n.º 437, pág. 63 y n.º 449, pág. 225. Los días sísmicos han sido 69, distribuidos del modo siguiente: 0 en enero, 2 en marzo y agosto, 4 en febrero, 5 en abril y mayo, 6 en junio y octubre, 9 en diciembre y 10 en septiembre y noviembre. Los temblores 92, ninguno catastrófico, y sólo de 30 se tienen datos macrosísmicos: todos, menos tres, han sido registrados en alguna estación. La estación que ha obtenido más registros es la de Cartuja (67), sigue la de Málaga (31) y el Obs. del Ebro (20), y los focos más activos han sido los de SE de la Península.



BIBLIOGRAFÍA

Memories del Museu de Ciències Naturals de Barcelona. Sèrie Botànica. Volum I, n.º 1. «Nueva contribución al estudio de la Flora de Granada», pel Dr. Carles Pau, membre honorari de la Junta de Ciències Naturals. Barcelona, 1922.

Con esta memoria inaugura el Museo de Ciencias Naturales de Barcelona otra serie de sus publicaciones en gran tamaño, en folio menor, para dar cabida en ellas a láminas que puedan representar plantas y fósiles del tamaño natural.

Contiene esta memoria la enumeración de 640 números de

plantas, casi todas fanegóramas y pocas teridofitas, recolectadas por el señor Gros en la provincia de Granada. Si a ellas se añaden otras 243 estudiadas antes por el mismo señor Pau, resultan más de 800 las especies que ha podido reunir el señor Gros en sus excursiones por la provincia.

Comienza la memoria con una carta relación del mismo señor Gros, en que se refieren las circunstancias de la excursión dignas de tenerse en cuenta.

A continuación, con la pericia que le caracteriza, el doctor

Pau va enumerando las especies, distinguiendo con precisión las variedades y formas, haciendo referencia a los autores que de ellas han tratado, dilucidando las dudas que no pocas veces se ofrecen y poniendo en claro la sinonimia, a veces harto difícil.

Las descripciones de las novedades están escritas en latín; son breves, pero completas, lo suficiente para distinguirlas de sus afines.

La memoria está ilustrada con 10 hermosas láminas que representan plantas escogidas entre las más interesantes. Todo el conjunto tiene un aspecto de regia magnificencia y hacen de esta memoria un trabajo digno de cualquier Museo por excelente que se repate, y que honra en gran manera al de Barcelona y a nuestra Patria.—LONGINOS NAVÁS, S. J.

Les rayons X, par Maurice de Broglie. Recueil des Conférences-rapports de documentation sur la Physique. Édité par la Société «Journal de Physique». Un volume de 164 pag. avec gravures dans le texte. Paris, 1922. Prix, 15 fr.

Las *Conférences-Rapports* que edita la *Société de Physique*, tienen por objeto exponer crítica y detenidamente los trabajos modernos acerca de las más importantes cuestiones de la Física y ciencias relacionadas con ella, como Químico-física, Radioactividad, Astrofísica, Electrotécnica y sus aplicaciones, etc.

Cada asunto constituye el objeto de varias conferencias y del informe correspondiente. Estas conferencias se dedican en especial a los técnicos, a los hombres de ciencia, a los estudiantes deseosos de ponerse al corriente de las recientes investigaciones, pero son útiles también a cuantas personas se interesan por las cuestiones de Física.

Este volumen contiene las tres primeras conferencias, y en él se estudia todo lo referente a los rayos X, y si bien recuerda algunas nociones que se refieren a la teoría de Bohr, ésta formará más adelante el objeto de una conferencia especial. Los seis capítulos que comprende tratan respectivamente de la teoría de Bohr; la difusión de los rayos X por la materia; absorción de los rayos X por la materia; fondo espectral continuo; espectro de líneas; espectrógrafos y espectrómetros; rayos β secundarios de los rayos X, y rayos γ .

Cálculo mercantil teórico-práctico, para las clases de comercio y de enseñanza media, por el P. Evaristo Cornet, S. J.—Parte primera. Operaciones fundamentales. Librería y Tipografía Católica Pontificia. Calle del Pino, 5. Barcelona, 1922.

El plan que se sigue en esta obra es sencillo, para acomodarse a la edad que suelen tener los alumnos que emprenden los estudios de comercio. Resplandecen en él las buenas cualidades que deben adornar a todo libro de texto, o sean claridad y unidad en la exposición, y orden, no sólo material sino principalmente lógico o racional. El alumno que se sirva de este texto va adquiriendo gradualmente los conocimientos propios del cálculo mercantil, teórica y prácticamente, porque abundan los ejemplos y problemas de los que se explican las soluciones, y los que se ponen como ejercicio para que el alumno resuelva por sí mismo.

En esta primera parte, *Operaciones fundamentales*, se estudian las razones y proporciones, regla de tres, operaciones de tanto por ciento, regla de interés, de descuento, de compañía, de aligación y de conjunto. El último capítulo trata de los valores o documentos de crédito. En un apéndice se contienen algunas útiles nociones de Geometría.

La segunda parte de esta obra tratará de las operaciones de Banca y de Bolsa de mayor utilidad e importancia.

Los métodos modernos en los negocios, por Jules Lepani y J. Grandville. Versión castellana, con un prólogo de don Rafael Bori Llobet. Un volumen de 240 páginas con 107 ilustraciones. Editorial Poliglota. Barcelona, 1922.

Esta obra, cuya publicación no puede ser más oportuna, pues nadie ignora cuán profundas y radicales transformaciones han experimentado los métodos y procedimientos comerciales, debido a la competencia universal entablada especialmente desde la terminación de la gran guerra, que ha trastornado los sistemas económicos del mundo entero, comprende resumidas las tres ramas más importantes de la moderna ciencia comercial: la *Publicidad*, la *Venta* y los *Sistemas de organización*. Las dos primeras se hallan tratadas de manera sucinta, y la última en forma extensamente documental; y todas enseñan lo que debe ser el comerciante, lo que son, representan y valor que tienen los modernos métodos comerciales, y se describen la ordenación, desarrollo y puesta en práctica de estos métodos; los procedimientos, muebles, máquinas, etc., en sus distintos aspectos, a fin de que cada uno pueda aplicar a su negocio y trabajos lo que mejor se adapte a sus conveniencias.

En la primera parte de esta obra (*La Psicología en los negocios*) se trata de las cualidades que debe reunir el comerciante moderno, del arte de comprar y vender, del arte de la representación, correspondencia comercial y publicidad; y en la segunda (*Organización científica de oficinas y almacenes*) se habla de la elección de los muebles, métodos de clasificación, clases de fichas y sistemas, máquinas y accesorios de la oficina moderna, y de los accesorios de despacho. En un interesante capítulo final se da el Compendio de una organización moderna en una fábrica y sus oficinas.

Anuario de ferrocarriles españoles, por don Enrique de la Torre. Agente comercial principal en el servicio de Tráfico de los Caminos de Hierro del Norte de España. Un volumen de 352 páginas con un mapa. Madrid, 1922. Precio 6 pesetas.

Desde 1893 viene publicando el señor de la Torre estos Anuarios, que contienen muy interesantes y útiles datos. Corresponde el actual al período de 1921 a junio de 1922 y se sigue en él análogo plan que en los años anteriores. Se halla dividido en tres partes que comprenden respectivamente:

1.^a parte. Datos generales sobre invenciones; bibliografía, ferrocarriles del mundo, producción, comercio, accidentes, velocidades, material y estadística, correos, telégrafos, carreteras, personal de obras públicas en el Ministerio de Fomento, divisiones de ferrocarriles y escalafón del Cuerpo de Interventores de Estado.

2.^a parte. Razón, domicilio social, consejos de administración y personal de cada compañía de ferrocarriles; productos y gastos de cada línea, material móvil, vagones de propiedad particular, ferrocarriles en construcción. Plan de ferrocarriles secundarios y estratégicos. Tranvías: capital, productos, personal y material. Ferrocarriles de Francia y Portugal.

3.^a parte. Legislación. Extracto de cuantas leyes, decretos, reales órdenes y reglamentos se han publicado relacionados con ferrocarriles el año 1921. Reglamentos de ferrocarriles secundarios y estratégicos. Aranceles para material de ferrocarriles. Índice de nombres.

Acompaña al texto un mapa de todos los ferrocarriles en explotación en 1.º de julio último, en el que se indican las diferentes líneas que corresponden a las diversas Compañías.

SUMARIO.—El Museo Municipal de Játiva.—Homenaje de la Acad. de C. de Zaragoza a Pasteur.—La fiebre tifoidea en Barcelona.—Congreso de Salamanca.—Servicio sismológico ☒ Brasil. La Higiene y la Medicina ☒ G. Bigourdan.—Donativo para la Universidad de Marquette.—La fundación Rotschild.—Cordialidad científica francoalemana.—Efecto de la temperatura sobre la atracción debida a la gravitación.—El aceite de chaulmugra.—Laboratorio de Hidráulica de Beauvert.—Perfeccionamientos en los aparatos sonoros.—Método para valorar el potasio en las sales potásicas.—Proyecto de Observatorio meteorológico en el pico Gerlsdorf ☒ Los parques nacionales de los EE. UU. de N. A., R. Codorniu.—La crisis científica del materialismo ante la explicación del origen y fenómenos de la vida, Dr. J. M.^a Rosell.—Datos sísmicos de España ☒ Bibliografía