

INDUSTRIA DEL YODO;

POR EL DR. D. JOSÉ RAMÓN DE LUANCO,

Catedrático de la Universidad de Barcelona.

El autor ha publicado en un folleto su notable trabajo acerca las tentativas que en España se han hecho para establecer la industria del yodo, en el cual describe un procedimiento para la obtención de aquel metaloide, indicando todas las operaciones que se requieren y que son las siguientes.

PRIMERA: Recolección de las algas. No todas las especies contienen igual cantidad de yoduros. El *Fucus palmatus*, el *Fucus vesiculosus* etc. son los que dan mayores rendimientos.

SEGUNDA: Deseccación al sol. Desgraciadamente no gozan las provincias del norte y noroeste de España de un clima que ayude á secar las algas en pocos días, ni ofrecen mucha seguridad para no recelar que las lluvias, allí tan frecuentes, no destruyan en una hora el resultado de una semana de exposición al aire y al sol. Sobre este punto advertiré, pues que así me lo ha enseñado la experiencia, que las plantas marinas, saladas y aguanosas como son, arden bastante bien, sin que estén muy secas, con tal que se establezca una ventilación rápida ó un poco de tiro.

TERCERA: Trituración de las cenizas duras y apelmazadas que se recogen.

CUARTA: Medios adecuados para hacer las lejías. Las pipas ó toneles dispuestos á manera de colador son muy á propósito para el caso; y bueno es saber que el residuo insoluble se utiliza con provecho para abono de las tierras.

QUINTA: Concentraciones sucesivas de las lejías para separar por cristalización los cloruros, sulfatos, carbonatos, etc. Los sulfatos y carbonatos se aplican á la fabricación del vidrio y tiene un valor que subsana en parte los gastos de las anteriores operaciones.

SEXTA: Descomposición de los sulfuros por el ácido sulfúrico diluido, empleado en cantidad menos que suficiente para completarla. El ácido debe añadirse en frío y por pequeñas porciones, cuidando de agitar al mismo tiempo la lejía.

SÉPTIMA: Nueva concentración para que los sulfatos, ahora formados, se separen cristalizando.

OCTAVA: Añádase sulfato ferroso en tal proporción que no sólo convierta el azufre de los sulfuros alcalinos y alcalino-térreos en sulfuro ferroso, sino que aún quede un exceso. Con este sulfuro es posible que también se deposite algo de carbonato ferroso, si el ácido sulfúrico añadido hubiese dejado parte de los carbonatos sin descomponer.

NOVENA: Separación del sulfuro ferroso por filtración ó por decantación.

DÉCIMA: Añádanse al líquido los sulfatos ferroso y cúprico teniendo en cuenta lo dicho atrás sobre el modo como ha de procederse, y el yoduro cuproso se precipitará lentamente, pudiendo utilizar para la operación que siga el sobrante de los dos sulfatos que haya quedado en el líquido.

UNDÉCIMA: El yoduro cuproso, despues de lavado, se recoge en un filtro y se le pone á secar en una estufa hasta que pierde el agua que retenia. A su lado debe secarse tambien el bióxido de manganeso hecho polvo que ha de emplearse en la operación. Mezclando ahora esta manganesa con el yoduro cuproso bien seco, y puesta la mezcla en una retorta de vidrio, de porcelana, ó de barro inglés, empotrada, si es de las primeras, en un baño de arena colocado sobre un hornillo, y llevando bien ajustado un recipiente de la misma sustancia que la retorta, el calor produce una reacción en virtud de la cual el cobre abandona al yodo para unirse con el oxígeno, que le cede la manganesa, y los vapores de aquel elemento, condensados y depositados en hermosas

láminas que tapizan el interior del recipiente, permiten recogerlo bastante seco para que no haya necesidad de nuevas sublimaciones. Si la hubiese, todos sabemos la manera como se procede, y excusado es también indicar la disposición de las retortas en hornos de galera cuando el desarrollo de esta industria requiere más amplios procedimientos.

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS.

Sesión del día 26 de noviembre de 1883.

MM. PASTEUR y THUILLIER se han ocupado de la vacunación del mal rojo de los cerdos por medio del virus mortal atenuado de esta enfermedad. M. Pasteur después de dedicar sentidas frases á la memoria de M. Thuillier, fallecido en Alejandria el 18 de setiembre último¹, da cuenta de los experimentos, objeto de la presente nota, efectuados en colaboración con dicho señor. En marzo de 1882 fué M. Thuillier á estudiar el mal rojo de los cerdos en una localidad del departamento de Vienne y el examen que hizo de la sangre y los humores de los cerdos muertos le reveló la existencia de un nuevo microbio que probablemente era autor de la enfermedad. Aunque el Dr. Klein, de Londres, había indicado que el mal era debido á un microbio, no obstante, el microbio descrito por él no es en modo alguno causa del *mal rojo*. Solamente en 1882, y también en el mes de marzo el profesor Detmeters de Chicago, América, indicó la existencia del microbio que produce dicho mal. Sin embargo, ni M. Thuillier, ni M. Pasteur tenían noticia de aquellos trabajos; el primero de estos autores descubrió el microbio en 13 de marzo.

El primer cuidado de los autores fué atenuar la virulencia del microbio, y en noviembre del mismo año de 1882 fueron á uno de los cantones del departamento de Vaucluse y en otros puntos donde hacía años existía dicha enfermedad, lo que les permitió establecer: 1.º que el mal rojo epizootico, aun el más virulento, puede prevenirse por inoculación del virus virulento atenuado; 2.º la duración de la inmunidad excede de un año, lo cual basta para las exigencias de las prácticas de la cria de dicho animal. Con todo, en vista de las diversas razas de cerdos que se crían en Francia, es preciso aun hacer muchos experimentos.

Los autores dan á conocer un nuevo resultado obtenido: el microbio, después de haber aumentado su virulencia por pasos sucesivos á través del cuerpo de conejillos de Indias, es ménos virulento que antes cuando se inocula á los conejos. En estas nuevas condiciones ocasiona á los conejos una enfermedad curable espontáneamente, y además, una vez el animal ha experimentado dicha enfermedad es refractario al microbio mortal del conejo. Este resultado es de una importancia capital, pues entraña el secreto de un nuevo método de atenuación que puede aplicarse aun á los virus más virulentos.

Hé ahí un curioso resultado de las inoculaciones del mal rojo practicadas, por una parte en los palomos, y por otra, en los conejos. Si se inocula en el músculo pectoral de un palomo el microbio del mal rojo de los cerdos, el palomo muere en un intervalo de 6 á 8 días después de haber presentado los síntomas exteriores del cólera de las gallinas; cuando la sangre de este palomo se inocula á otro, la de este á un tercero y así sucesivamente, el microbio se aclimata en el palomo. El caracter en forma de bola del individuo y su somnolencia, efectos habituales de la enfermedad, aparecen en menos tiempo que en los primeros palomos de la serie y sobreviene la muerte más rápidamente: por fin, la sangre de los últimos palomos es más virulenta para el cerdo que los productos más infecciosos de un cerdo muerto del mal rojo llamado espontaneo.

¹ V. pág. 434.

El paso del mal por los conejos conduce á otro resultado: los productos infecciosos de un cerdo muerto del mal rojo, ó sus cultivos inoculados al conejo les originan siempre la enfermedad y frecuentemente causan su muerte.

Si se inocula el mal de conejo á conejo, el microbio se aclimata en este animal: todos mueren en pocos dias. Los cultivos de la sangre de estos conejos en los medios esterilizados son progresivamente más fáciles y más abundantes; el microbio mismo cambia un poco de aspecto, es algo más grueso que en el cerdo y se presenta bajo la forma de un número 8 sin la prolongación filiforme de ciertos cultivos de dicho microbio.

Si se inocula á los cerdos la sangre de los últimos conejos, por comparación con la de los primeros de la serie, se ve que la virulencia ha ido disminuyendo progresivamente del primer conejo á los sucesivos. Pronto la sangre de los conejos inoculada á los cerdos deja de producir la muerte aunque se ponen enfermos. Una vez curados, están vacunados contra el mal rojo mortal.

M. DE LESSEPS trata de la propagación por mar de la conmoción del terremoto de Java.

M. G. BIGOURDAN presenta el resultado de las observaciones del cometa Pons-Brooks y de los planetas 233 y 234 efectuadas en el Observatorio de Paris con el ecuatorial de la torre del Oeste.

M. MASCART da la descripción de una nueva brújula magnética de inducción fácilmente transportable, cuyos resultados son tan exactos como los de las brújulas de inclinación, cuya conservación es tan delicada; M. MARCEL DEPRES se ocupa también de una nueva brújula en su nota sobre el sincronismo eléctrico de dos movimientos relativos y su aplicación á la construcción de una nueva brújula eléctrica

M. E. BLAVIER estudia las corrientes telúricas; el autor afirma que la dirección y la intensidad de las corrientes telúricas dependen tan sólo de la diferencia de potencial entre los dos puntos en que el alambre conductor está en comunicación con la tierra y son independientes de su trayecto; de donde resulta que las corrientes secundarias debidas á la inducción, á las derivaciones y á la electricidad atmosférica, no modifican las curvas, lo cual es debido á la instantaneidad de estas corrientes y á que el registro que corresponde á una hora ocupa solamente 0^m,01 de ancho en la hoja de papel que recibe la impresión luminosa. Puede afirmarse en contra de una opinión generalmente admitida, que las líneas subterráneas no experimentan mayor influencia de las corrientes terrestres que las aéreas. La mayor perturbación en la transmisión por las líneas subterráneas, es debida á los conductores de cobre, que ofrecen menos resistencia, y al empleo de pilas más débiles y de aparatos más sensibles.

M. F. LARROQUE para variaciones de temperatura muy pequeñas ha construido unos microtermómetros cuyo tubo capilar, perfectamente cilindrico es tan sumamente fino, que la columna mercurial, vista con un aumento de 250 veces no excede de un diámetro de $\frac{2}{3}$ de milímetro. Estos instrumentos son muy difíciles de construir y en extremo frágiles; pero su sensibilidad es tal que el autor evalúa en una milésima de grado el límite de las variaciones apreciables.

M. ISAMBERT en una nota sobre la disociación del carbonato anhidro de amoníaco en presencia de un exceso de sus elementos dice que la experiencia comprueba las leyes establecidas teóricamente, admitiendo la descomposición en el momento de la vaporización, y estas medidas confirman el hecho de tal descomposición por la compresibilidad del vapor, que había anteriormente establecido. Hace notar además que en esta disociación de un cuerpo sólido que originan dos elementos gaseosos, puede obtenerse el equilibrio de diversos modos, siendo mínima la presión cuando los

gases están en la relación de 1 á 2; y tanto mayor cuando se adiciona en mayor proporción uno de los gases componentes.

M. A. BLOCH se ocupa de la propagación de las sacudidas nerviosas en la médula espinal y estudia principalmente la rapidéz de las impresiones auditivas, visuales y táctiles; y ha podido observar que la trasmisión más rápida era la de las impresiones visuales, que dicha trasmisión exige $\frac{1}{72}$ de segundo más para las auditivas y $\frac{1}{21}$ de segundo más aun para las impresiones táctiles.

M. G. PRUVOT estudia los Anélidos filodocios y llega á las siguientes conclusiones: 1.^a aunque los autores no están acordes en la apreciación de los primeros apéndices del cuerpo, es siempre posible distinguir los cirros tentaculares en dorsales y ventrales; el primero representa un cirro dorsal por su posición; 2.^o los cirros ventrales no pueden utilizarse para las divisiones genéricas, pues su cambio de forma se efectúa insensiblemente de abajo arriba; no sucede lo mismo con los cirros dorsales que son azeznados en los primeros segmentos del cuerpo y adquieren bruscamente una forma más replegada ó la forma foliácea característica. De estos hechos el autor deduce la necesidad, para evitar toda confusión, de no dar valor alguno sistemático á los cirros ventrales de los segmentos segundo y tercero y dividir así los Filodocios de las costas de Francia: A. 5 antenas: 1.^o los tres primeros cirros dorsales azeznados; 2.^o los dos primeros cirros dorsales azeznados. B. 4 antenas: 1.^o los tres primeros cirros dorsales azeznados; 2.^o los dos primeros cirros dorsales azeznados (con todos los anillos provistos de cirros dorsales); 3.^o el tercer segmento sin cirro dorsal.

M. S. MEUNIER en su contribución á la teoría volcánica emite una hipótesis inspirada en las nociones de geología comparada y en la doctrina de la evolución siderea por la que cree que el problema de la alimentación acuosa de los depósitos volcánicos puede ser atribuida al ejercicio de dos fenómenos normales de la vida planetaria: 1.^o la penetración progresiva del agua en las rocas profundas á causa del enfriamiento secular del globo; 2.^o el hundimiento subterráneo de porciones de la corteza terrestre, privadas de su apoyo por la contracción espontánea del nucleo interno. El agua de impregnación de las capas inferiores, á causa del vehículo sólido de las rocas que la contienen, llega así bruscamente á las regiones calientes donde inmediatamente se vaporiza y disocia.

CRÓNICA BIBLIOGRÁFICA.

Obras recientemente publicadas.—Brandza, D.—Prodromul florei roman e san enumeratiunea plantelor pana astade cunoscuta in Moldova si Valachia.—Bucuresci, 1883. 652 p. 8^o.

Carnoy, J. B.—Biologie cellulaire: étude comparée de la cellule dans les deux règnes, au triple point de vue anatomique, chimique et physiologique.—Lierre, 1883.

Cock, A. de.—Flora der Dendervallei. Analytische sleutel der familien en geslachten (zaadplanten af phanerogamen).—Gand, Meyer-Van, Loo, 1883. 108 p. 8^o.

Dandois de Mellet.—Du rôle des organismes inférieurs dans les complications des plaies.—Bruxelles, 1883. 332 p. 8^o.

Delogne, C. H.—Flore cryptogamique de la Belgique. livr. f.: mousses.—Bruxelles, 1883. 8^o.

Delpino, F.—Teoria generale della fillotassi.—Genova, 1883. 345 p. 4^o.

Duclaux.—Microbiologie.—Paris, 1883. 908 p. 111 fig. 8^o.

Gerland, E.—Der leere raum, die constitution der körper und der aether.—Berlin, 1883. 8^o.

Grindon, L. H.—The Shakspeare flora. Guide to all the principal passages in which

mention is made of trees, plants, flowers, and vegetable productions. With comments and botanical particulars.—Manchester, 1883. 330 p. 8°.

Heukels, H.—Schoolflora van Nederland. Bewerkt naar O. Wünsche's Schulflora von Deutschland.—Groningen, 1883. 62+368 p. 8°.

Jordan, D. S. and Gilbert, C. H.—Synopsis of the fishes of North America. - Washington, 1883. 1,018 p. 8°.

Koehler, R.—Recherches sur les Échinides des côtes de Provence.—Marseille, 1883.

Kohlfürst, L.—Die elektrischen einrichtungen der eisenbahnen und das signalwesen.—Vien, 1883. 288 p., ilustr. 8°.

Lambert, E.—Traité pratique de botanique. Propriétés des plantes, leur utilité et leur emploi dans la médecine, l'industrie, etc.—Paris, 1883. illustr. 8°.

CRÓNICA.

Importante á nuestros lectores.—En obsequio á los señores suscritores desde los primeros números del año próximo publicaremos en la CRÓNICA CIENTÍFICA independientemente de los demás trabajos y con foliación especial una interesante obra intitulada «Introducción al estudio de la Mineralogía Micrográfica», que está escribiendo el sabio naturalista español, nuestro estimado compañero D. José J. Landerer.

Suscripción.—Sentimos vernos obligados á suplicar á los señores suscritores que todavía están en descubierto con nuestra Administración se sirvan remitir el importe de la suscripción del actual año de 1883.

William Siemens.—El día 19 de noviembre último falleció en Londres el célebre electricista Sir William Siemens. En 14 de febrero de 1867 presentaba á la Sociedad Real su interesante nota intitulada: De la trasformación de una fuerza dinámica en fuerza eléctrica sin el empleo de un imán permanente. Dicho trabajo anunciaba científicamente por vez primera este maravilloso principio del electro-imán, base actual de todas las máquinas electro-dinámicas. M. Siemens había realizado numerosas invenciones en las aplicaciones eléctricas, y poseía grandes medios para el desarrollo de sus ideas. Hacía largo tiempo estudiaba el modo de hacer desaparecer la niebla que continuamente envuelve algunas ciudades de Inglaterra, y pocos días antes de su muerte dejó establecido en Scherwood su nuevo sistema de calefacción, sin humo, de las calderas por la combustión del hidrógeno del carburo de hidrógeno y del óxido de carbono que obtenía del carbón y que mezclaba al hidrógeno y al oxígeno del agua y al oxígeno del aire. Tenía además otros trabajos importantísimos en vías de ejecución para ahorrar el carbón en las máquinas de vapor. La muerte de Sir W. Siemens ha sido muy sentida. Karl Wilhelm Siemens nació en Lenthe, Hannover el día 4 de abril de 1823.

Sobre la coloración del cielo.—Por espacio de algunos días se ha observado en nuestra capital después que el Sol ha traspuesto el horizonte un fenómeno verdaderamente admirable, atribuido á la refracción de la luz solar.

Todas las observaciones que hasta aquí se han hecho están conformes en no atribuir el fenómeno á una aurora polar. El profesor inglés Norman Lockyer en un artículo publicado en el *Times*, considera la coloración extraordinaria de los crepúsculos, debida á la presencia en la atmósfera de cenizas volcánicas, procedentes de la erupción de la isla de Krakatoa.

M. Renou, que vió el fenómeno en el Observatorio del Parque de Saint-Maur, en París, cree que debe referirse á un estado atmosférico que se reproduce casi en igual fecha cada año. Desde la lluvia de estrellas errantes que hizo su aparición en 27 de noviembre de 1872, se observan con frecuencia serias tormentas desde el 26 al 28 de

noviembre. Se ha hecho observar también la coincidencia de estos fenómenos luminosos con el encuentro por la Tierra del segundo enjambre cósmico de noviembre.

En Italia, en Berlín, en York, —Inglaterra—, en Worcester y en otros puntos se ha visto igual coloración crepuscular durante varios días. Examinada la luz con el espectroscopio no se ha podido ver la *faja de lluvia* señalada por Piazzi-Smyth, pero sí, en su lugar, una faja de absorción que iba desde D á la parte menos refrangible del espectro solar. Nosotros nos inclinamos á creer que el fenómeno ha provenido únicamente de una corriente fría en las altas regiones de la atmósfera que ha hecho pasar al estado vesicular el vapor de agua en ella contenido. En la puesta del Sol, los rayos tangentes á la tierra atraviesan una gran masa de aire y se refractan; si después de refractados, hallan una masa reflejante, vuelven á la Tierra pero únicamente los rayos rojos que son los menos refrangibles.

Payer.— La prensa austriaca dedica sentidas frases á la muerte del célebre explorador Julio Payer, que tanto se distinguió en sus expediciones por los mares polares.

Temblores de tierra.— Según noticias oficiales de Smyrna, el día 2 se sintieron dos ligeros temblores de tierra, otro el 3 y el 4 uno muy fuerte acompañado de espantosos ruidos subterráneos.

El día 19 de diciembre se sintieron varios temblores de tierra en la provincia de Almería.

Reminiscencias de la conquista de América.— Comprobada por muchos y cuidadosos ensayos la presencia del oro en los minerales de cuarzo del cabo de Gata, se ha despertado en Almería una verdadera fiebre minera, haciéndose cada día nuevos y numerosos registros en aquel paraje.

Cátedra de Física.— El profesor de Flúidos de esta Universidad D. Bartolomé Feliu y Pérez ha sido nombrado catedrático de Física superior, cátedra vacante por fallecimiento de D. Antonio Rave.

Azúcar de trapos viejos.— Se fabrica hoy día en Alemania, y en grande escala, pues solamente una fábrica ha producido en un año 5,000 kilogramos, azúcar hecho con trapos viejos. Hé aquí como se hace esta transformación: Los trapos recogidos se sujetan á la acción del ácido sulfúrico, y se convierten en dextrina. Este último producto se blanquea con cal y leche, y se le somete en seguida á un nuevo baño de ácido sulfúrico más fuerte que el primero, después del cual la dextrina se transforma en cristales de glucosa que pueden emplearse en las jaleas y confituras. La glucosa obtenida por este procedimiento es muy barata y químicamente resulta muy parecida á la que se obtiene con el azúcar de la uva.

Rios navegables en la Rusia europea.— El coronel ruso A. de Tillo ha determinado la longitud total de los rios navegables en la Rusia europea, encontrando que es igual á 72,000 kilómetros solamente para un territorio tan vasto. El escaso desarrollo de las vías navegables de aquel país reconoce por causa la sequedad del clima.

Regalo á los Sres. Suscritores.— Nuestro compañero de Redacción el doctor Mascareñas está escribiendo exprofeso para la CRÓNICA CIENTÍFICA un libro que lleva por título: «Introducción al estudio de la Química.» En los próximos números de la Revista comenzaremos la publicación de esta importante obra que ofrecemos como regalo á nuestros suscritores.

FIN DEL TOMO VI.

EL DIRECTOR-PROPIETARIO, **R. Roig y Torres.**

Imp. Barcelonesa, Tapias, 4

ÍNDICE ALFABÉTICO POR ORDEN DE AUTORES.

A

- Abbadie, D'.**— Paso de Venus en Puerto-Príncipe; pág. 207.— Desviación del polo; 309 — Mal de montaña; 352.
- Adams, J.** — Freno para los buques, 70.
- Almera, J., Pbro.**— Gruta prehistórica en Moncada; 150.— Epoca del levantamiento del Montseny; 175.— El Mamut en el bajo Llobregat; 362.
- Amagat, E. H.**— Pirómetro de circulación de agua; 528.
- Ancey, C. F.**— Moluscos de la China central; 112 — Nuevos Moluscos; 158.— Coleópteros; 183.
- Andre, Ch.**— Variación diurna del barómetro; 506.
- Arlolog, Cornevin y Thomas.**— Receptividad para el virus carbuncoso; 529.
- Assche, F. v.**— Aislamiento de las radiaciones caloríficas de las luminosas y químicas; 481.
- Aubry, A.**— Geología de Aden; 462.

B

- Babes, V.**— Bacterias de la lepra y de la tuberculosis; 238.— Microbios en el hígado y riñones; 454.
- Baldacci.**— Terremoto de Ischia; 454.
- Balland.**— Alteración de la harina; 437.
- Ballo.**— Acido carbónico hidratado; 59.
- Bandsept, A.**— Mecanismo molecular del choque; 416.
- Barbier, E.**— Suma de los cubos; 241.
- Barthélémy, A.**— Respiración de las plantas acuáticas; 114.— Cólera de la gallinas; 253.
- Bartoll, A. y Papasogli, G.**— Composición del melógeno; 28.
- Baubigny.**— Equivalente del níquel; 504.
- Beaunis.**— Sensaciones olfativas; 114.
- Béchamp, A.**— Cúmulo de la leche de mujer; 279.
- Beck.**— Máquina movida con pólvora; 166.
- Becker.**— Las piedras de Sarepta; 72.
- Becquerel, H.**— Región infra-roja del espectro solar; 63, 236, 350.— Extinción de sustancias fosforescentes; 332.
- Bel, Le. J. A.**— Alcohol amílico; 256.
- Beneke.**— La colestina en el cerebro; 215.
- Bert, P.**— Estudio de la hidrofobia; 32.— Anestesia por el protóxido de nitrógeno; 251.— Mezclas de aire y de cloroformo; 331.— Mal de montaña; 352.
- Berthelot.**— Hiposulfitos alcalinos; 65.— Ex-

- plosión de la pólvora; 93.— Mezclas detonantes; 236.— Materias explosivas; 479.
- Berthelot y Vielle.**— Seleniuro de nitrógeno; 89.
- Bertrand, C. Eg.**— Criptógamas vasculares; 137.
- Beuzon.**— El yodoformo en la difteria; 336.
- Bigourdan, G.**— Cometa Brooks; 162, 436, 455.— Id. II de 1882, 280, 537.
- Blake.**— Electricidad debida á la evaporación; 486.
- Blanchard, R.**— Apéndices pilóricos; 238.
- Blavier, E.**— Corrientes telúricas; 337.
- Bleicher y Mieg.**— Carbon fero marino de Alsacia; 62.
- Bloch, A.**— Sac. didas nerviosas; 538.
- Bochefontaine.**— Cloruro de oxetilquinoleina-amonio; 141.
- Bochefontaine, Féris y Marcus.**— Acción fisiológica de la corteza de *Boundaké*; 374.
- Bolós, R. M.**— Paso de Venus en Olot; 70.— El Mamut en Olot; 358.
- Boltzmann, L.**— Fotografía directa de las ondas sonoras; 349.
- Boncompagni, P. de.**— Laplace. Origen de la palatara cero; 479.
- Bonnet, E.**— La *Stellaria graminea*; 135.
- Bonnier, G. y Mangin, L.**— Fisiología de los Hongos; 231.
- Borrelly.**— Planeta 233; 259.
- Bouillot, J.**— Riñón de los Batracios; 501.
- Boulanger.**— Trasmisión de fuerza; 436.
- Bouley.**— Igua don de Bruselas; 456.
- Bourceret, P.**— Circulación en los dedos; 232.
- Bourgeat.**— Orografía del Jura; 36.
- Bourguignat, J. R.**— Repartición de los moluscos en Africa; 443.— Id. en la Abisinia; 468, 493, 525.
- Boussingault.**— Sustancias minerales combustibles; 277.
- Bove.**— El parto en la mujer civilizada y en la salvaje; 312.
- Brame, W. R.**— El cólera y el cobre; 436.
- Brettes.**— Impresión de los despachos telefónicos; 332.
- Brogniart, Ch.**— Fauna entomológica del huero; 225.
- Brown-Séguard.**— Anestesia general; 41.— Muerte súbita; 116.— La inhibición en terapéutica; 162.
- Browne, W. R.**— Movimiento de los glaciares 502.
- Bruel, G.**— Dosado volumétrico del hierro; 504.
- Brugelmann, G.**— Experimentos de cristalizaciones; 59.
- Burk, V.**— El cobre en la fiebre tifoidea; 238.

C

- Cabanellas, G.**—Teorema de electricidad, 501.—Ley de Kirchoff, 505.
- Cahis, M.**—Teoría de la Medicina Homeopática, 354.
- Cailletet.**—Producción de bajas temperaturas, 530.
- Calderón, S.**—Macla de freieslebenita de Hiendelaencina, 249.
- Carlet, G.**—Mecanismo de la succión en la sanguijuela, 260.
- Carnot, Ad.**—Sales de protóxido de oro, 353.
- Capron, Rand.**—La aurora boreal y su espectro, 224.
- Capus, G.**—El clima en el crecimiento de las plantas, 233.—Movimiento del agua en las plantas, 530.
- Cazeneuve, P.**—Isomeria física del alcanfor monoclorado, 40.
- Chalmers Harvey, J. W.**—Determinación volumétrica del manganeso, 248.
- Chamberland y Roux.**—Bacteria del carbúnculo, 258.
- Chambrelend y Moussous.**—Bacterias en la leche, 532.
- Chancel, G.**—Síntesis de los ácidos alkilnitrosos, 277.
- Chancourtols, de.**—Hora universal, primer meridiano, 66.—Sismografía, 332, 397.
- Chapuis y Rivière.**—Índices de refracción de los gases, 184.
- Chardonet, de.**—Reflexión de los rayos actínicos, pulimento especular, 108.
- Chareyre, J.**—Tricomáticas de algunos cristolitos, 231.
- Charpentier, A.**—Percepción de los colores y de las formas, 208, 231, 238.
- Chauveau, A.**—Atenuación de los cultivos virulentos por el calor, 139, 161, 278.
- Chervet, A.**—Electrómetro capilar, 453.
- Chevrenl, E.**—Carbonato de amoniaco en el guano, 479.
- Chevrolat, A.**—Nuevos Coleópteros, 136.
- Chicandart.**—Fermentación del pan, 281, 434.
- Claesson, P.**—Determinación del azufre en las sustancias orgánicas, 304.
- Clève, P. T.**—Óxido de samario, 351.
- Colin, G.**—Evolución de los organismos microscópicos, 37.
- Colladon, D.**—Incendios por la caída de los rayos, 437.
- Commen, A.**—Fotografía de la nebulosa de Orion, 253.
- Contejean, Ch.**—Dispersión vegetal en Italia, 257.—Fisuras paralelas, 259.
- Cook, Mac.**—Hormigas melíferas, 167.
- Cooper.**—La lectura en los perros, 167.
- Corme, A.**—Rayas telúricas y metálicas, poderes absorbentes, 222.
- Cornil y Berlioz.**—Envenenamiento por el jequiriti, 453, 480.
- Correa, F.**—Radio de curvatura de la cicloide, 97.—Ecuación de la catenaria, 196.
- Costerus, J. C.**—Las soluciones salinas y la vida del protoplasma, 181.

- Cotteau.**—Equínidos jurásicos de la Argelia, 237.
- Coulom.**—La pústula maligna y las inyecciones yodadas, 264.
- Couty.**—Excitabilidad del cerebro, 504.
- Crlié, L.**—Afinidades entre las floras eocenas de Francia é Inglaterra, 434.
- Cros, Ch. y Vergeraud.**—Papel positivo directo para fotografía, 429.
- Crova, A.**—Fotometría solar, 34.
- Cruls, L.**—Gran cometa austral, 34.—Exploración en el estrecho de Magallanes, 231.—Determinación del meridiano, 259.—Cometa de 1882, 480.

D

- Daresté, C.**—Teratología, 137.
- Dastre y Morat.**—Nervios vaso-dilatadores 377.
- Daubrée**—Mapa geológico, 96.—Viaje de Nordenskiöld á la Groenlandia, 162.—Meteorito carbonoso, 309.—Temblores de tierra, 456, 479.—Fenómenos volcánicos, 530.
- Décharme.**—Fenómenos hidrodinámicos y eléctricos, 34.
- Dehérain y Maquenne.**—Fermentación del azúcar, 480.
- Delatre.**—Aguas procedentes del lavado de las lanas, 278.
- Delauney, J.**—Temblores de tierra, 434, 454, 481.
- Delfovier, A.**—Fiebre tifoidea, 258.
- Demarçay, E.**—Sulfato de torio, 332.
- Denza, P.**—Los eclipses de Sol y el magnetismo terrestre, 280.
- Depéret.**—Rumiantes fósiles de Auvernia, 482.
- Depeyris, Ch.**—Cremación de los cadáveres, 397.
- Deprez, M.**—Procedimiento para desimantar los relojes, 333.
- Dervin, E.**—Preparación del oxiclورو de fósforo, 417.
- Dieulafait.**—Difusión del zinc en los terrenos dolomíticos, 61.—Id. del manganeso, 61.—Terrenos salíferos de los Alpes suizos, 117.—Evaporación de las aguas dulces y de mar, 284, 310.—Formación de la baritina, 333.—Terrenos ofiolíticos de Córcega, 480.—Horizontes dioríticos de Córcega, 502.—Calizas sacaroides, 530.
- Dieulafoy.**—Inoculación del tubérculo en el mono, 211.
- Dirección.**—A nuestros lectores, 1.—El doctor Rave, 361.
- Ditte, A.**—Cristalización del hidrato de cloro, 35.—Estannatos cristalizados, 184.—Producción de apatitas, 208.—Vanadatos cristalizados, 231.
- Dubus, H.**—Bólido de Eyreux, 457.
- Ducrotet, E.**—Galvanómetro universal, 374.
- Dufet, H.**—Franjas de Talbot, 237.
- Dumas**—Paso de Venus, 37.—Bodas de oro, 46.—Energía solar, 61.—Variabilidad de los pesos atómicos, 354.
- Dumontpallier.**—Fiebre tifoidea, 139.

- Dupetit, G.**—Principios tóxicos de los hongos comestibles, 41.
Duponchel — Circulación de la energía solar, 78, 100, 124, 137.
Durin, E.—Hidrocarburos de las turbas, 164.
Duveyrier.—Temblor de tierra de Gadamés, 503.

E

- Egeling.**—Miriápodo productor de ácido prúsico, 264.
Egoroff.—Grupos telúricos fundamentales, 415.
Electrodo.—Máquina eléctrica para laboratorios, 22.—Economizador del alumbrado eléctrico, 55.—Máquina eléctrica Fein, 106.
Elster y Geitel.—Electricidad de las llamas, 179.—Acumuladores eléctricos, 533.
Engel, R.—Arsénico alotrópico, 137, 252.
Errera, L.—El epiplasma de los Ascomicetos, 274.
Escrache y Mieg, T. C.—Experimentos de cátedra, 492.
Estrada.—Estudio de los temblores de tierra, 262.
Ettinghausen, A. von.—Coeficiente diamagnético del bismuto, 349.

F

- Fahdt.**—Pro edimiento para cortar el vidrio, 48
Fairmaire, L.—Nuevos Coleópteros, 112.
Fauvel, A.—Etiología y profilaxia del cólera. 283.—El cólera en Egipto, 373.
Faye.—Periodicidad de las manchas del Sol, 31, 137.—Teoría ciclónica de las manchas solares, 36.—Congreso para la determinación de un primer meridiano, 65.—Energía solar, 151.—Constitución mecánica y física del Sol. 202, 217, 241.—Cometa de 1882, 309.—Anteojo meridiano, 309.—Torbellinos de polvo, 351.—Figura de la Tierra, 415.—Temblores de tierra, 435.—Oscilaciones del suelo, 456.
Fehrmann, A.—Obtención del peróxido de plomo, 60.
Fischer, E.—Té y café extraídos del guano, 166.
Fischer, P.—Clasificación de los Cefalópodos. 30.—Moluscos solenoconquios, 187.—Exploraciones del *Talisman*, 353.
Fischer y Green Spencer.—Globos aerostáticos, 71.
Fleilmann.—Formación de filones de mineral, 143.
Flauriais.—Paso de Venus, 37.
Fleury.—Materia orgánica del agua de mar, 504.
Foerster.—Variaciones periódicas de la energía solar, 351.
Fol, H.—Individualidad simple ó normal, 397.
Fol y Warynski.—Producción artificial de la inversión visceral, 285.
Fontannes.—Especies de los terrenos terciarios del Ródano, 249.

- Forcrand, de.**—Glicolatos sólidos, 164.—Acido glicólico, 184.
Fornos.—Plomo en el estañado, 168.
Fort, J. A.—Efectos fisiológicos del café, 186.
Fraenkel y Geppert.—Respiración en el aire enrarecido, 307.
Fresenius, W.—Vidrios arsenicales, 499.
Friedburg, L. H.—Sulfuro de carbono, 248.

G

- Gagnage.**—Enranciamiento de la manteca, 455.
Gaillet, A.—Perturbaciones de Saturno, 162.
Gal, H.—Paso de licores alcohólicos á través de vasos porosos, 94.
Galante, J.—La escala del potencial eléctrico en el circuito galvánico, 9.
Galton, F.—El sexto sentido, 71.
García de la Cruz, V.—Distinción de los alcoholes primarios, etc., 121.—Teoría de los colores complementarios, 460.
Gaudry, A.—Historia de los seres primarios, 115.—Mamut de Siberia, 454.
Gautier, A. y Etard.—Fermentación bacterica de los albuminoides, 374, 377.
Gazagnaire, J.—Labio superior de los Sírfidos, 95.
Gibier, P.—Aparato para obtener bajas temperaturas, 283.—Inoculación de la rabia, 305.
Gill, D.—Fotografías del gran cometa de 1882, 39.
Girard, A.—Superfosfato de cal nitrogenado, 350.
Girod, P.—Estructura de los cromatóforos de la *Sepiolo Rondeletii*, 256.—Ventosa de los Cefalópodos, 451.
Giroud, J.—Primera ascensión aerostática, 260.
Gladstone y Tribe.—Electrolisis del ácido sulfúrico, 499.
Goarant de Tromelin.—Tromba marina, 64.—Galvanómetro aperiódico, 505.
Goez.—Temperatura del mar, 375.
Goldstein, E.—Distribución de la luz en los tubos de Geissler, 393.—Reflexión de los rayos eléctricos, 394.
Gonnessiat.—Cometa Brooks, 163.
Gouy.—Polarización de la luz difractada, 183.—Id. de los electrodos, 278.
Govi, G.—Teoría del electróforo, 27.
Grand'Eury.—Sondajes de Rilhac, 332.
Gréhant y Quinquand.—Envenenamiento por el óxido de carbono, 377.—Dosado del cloroformo en la sangre, 456.
Guimaraes.—Acción fisiológica del café, 42.
Guyard, A.—Extracción de oxígeno á la temperatura ordinaria, 371.

H

- Haas, J. A. de.**—Trasformación de la luz en impresión visual, 367.
Haga, H.—Corrientes de amalgamación, 414.
Hagen, E.—Propiedades físicas del potasio y sodio, 156.
Hankel, W. G.—Propiedades del cuarzo, 223.
Hanriot.—La estrignina en la brucina, 374.

- Hanriot y Blarez.**—Solubilidad de la estrignina en los ácidos, 279.
- Hayen.**—Plaquetas de la sangre, 396.
- Hébert.**—Fauna carbonífera de Bélgica, 378.
- Hell, C. y Urech, Fr.**—Reconocimiento de los alcoholes terciarios, 30.
- Hermann, G.**—Crustáceos edriostalmos, 506.
- Hervé-Mangon.**—*Messembrianthemum crystallinum*, 62.
- Herz, H.**—Evaporación del mercurio en el vacío, 336.
- Heumann, K.**—Combustión del azufre, 132.
- Heumann, K. y Kochlin, P.**—Reacciones del ácido clorosulfónico, 86.
- Hirn.**—Asteroides, 350.
- Hirsch.**—Oscilación de la colina del Mail, 309.
- Hofmann, A. W.**—Descomposición y formación del agua, 60.—Análisis volumétrico del NH_3 , 157.—Experimentos de cátedra para la lección del agua, 246.—Relación entre el volumen del anhídrido carbónico y el oxígeno que contiene, 328.—Fabricación del SO_4H_2 , 372.—Ley de Dulong y Petit, 431.—Combustión del O. en el H., 449.—Aparato para conservar el anhídrido sulfuroso, 477.
- Hoüel, J.**—Generalización sucesiva de la idea de cantidad en el análisis matemático, 169, 265, 289, 421, 440, 463, 487, 511.
- Huggins, W.**—Fotografía de la corona solar, 61, 392.
- Hughes.**—Teoría del magnetismo, 153.
- Hugo de Vries.**—Fuerza osmótica de las soluciones diluidas, 529.
- Hugouneng.**—Dosado de la úrea, 333.
- Hurter, F.**—Nuevo fotómetro, 141.
- Husson, C.**—La sal y el vinagre en la alimentación, 282.—Reconocimiento de la sangre en las ropas, 504.

I

- Inostranzeff.**—Hombre prehistórico, 65.
- Isambert.**—Vapores de bisulfhidrato de amoníaco, p. 40.—Subsulfuros de fósforo, 281.—Disociación del carbonato de amoníaco, 537.

J

- Jackson, J.**—Cuadro de las velocidades en metros por segundo, 457.
- Jamin, J.**—Presiones barométricas, 114.—Liquefacción de los gases, 276.—Evaporación de las aguas, 281.—Ley de Mariotte, 333.
- Janssen, J.**—Paso de Venus en Argelia, 92.—Espectro del vapor de agua, 138.—Eclipse de Sol en Oceanía, 433, 445.
- Jeannel, J.**—Trombas en los Alpes, 532.
- Jodin, V.**—Semilla de maíz en una solución mineral, 378.
- Joly.**—Barómetro eléctrico, 224.
- Joly, A.**—Cristales de boruro Al Bo_6 , 396.
- Joubert.**—Teoría de las máquinas electromagnéticas, 163.
- Joyeux-Laffuie, J.**—Organización y desarrollo del *Oncidium celticum*, 325, 389.

K

- Kanellis, S.**—Primer ruido del corazón; 186.—Conductos biliares; 252.
- Kjellman, Fr.**—Flora marina de la Siberia asiática; 111.
- Klein, D.**—Acido múxico; 310.
- Klercker, C. E. de.**—Dispersión de la luz; 455.
- Koenig, R.**—Sonidos armónicos y sonidos parciales; 313, 337, 381.
- Kolbe, H.**—Propiedades antisépticas del anhídrido carbónico; 156.
- Kralevitsch, C.**—Determinación de la fórmula hipsométrica; 26.
- Krouchkoll.**—Conductibilidad notable de ciertos líquidos; 306.

L

- Laborie.**—Variaciones anatómicas de las ramas de algunas plantas; 378.
- Lacaille.**—La fiebre amarilla y el ácido fénico; 333.
- Lacaze-Duthiers.**—Estudios morfológicos sobre los *Haliotis*; 375.
- Lacerda, de.**—Fiebre amarilla; 306.
- Ladureau.**—Acido sulfuroso en la atmósfera; 33.
- Lagarde, H.**—Fotometría de las rayas espectrales; 39.
- Lalande y Chaperon.**—Pila de un solo líquido; 353.
- Lamm, A.**—El cólera y el cobre; 505.
- Landesberg.**—Nuevo midriático; 47.
- Larroque, F.**—Microtermómetros, 537.
- Lataste, F.**—Mamíferos de Argelia; 183.—Picadura del Escorpión; 183.
- Latchinoff.**—Economizador del alumbrado eléctrico; 55.
- Launay, G.**—Conservación de las setas; 380.
- Lauquer, L.**—La grasa humana; 96.
- Laur, Fr.**—Erupciones volcánicas; 397.—Temblor de tierra; 417, 482, 504.
- Lavocat, A.**—Aparato hioideo de los Vertebrados; 184.
- Lebedeff, A.**—Glándula productora de grasa; 396.
- Lecher, E.**—Emisión y absorción; 349.
- Lecoq de Boisbaudran.**—Separación del galio; 66, 305, 331, 375, 435.—Sales de iridio; 251.—Filtración de precipitados; 435.
- Lecornu.**—Reflexión de la luz en la superficie de un líquido agitado; 306.
- Ledeburg.**—Productos de la combustión del carbón; 143.
- Lefort, T.**—Prolucción de las vocales; 237.
- Lemmon.**—Patatas silvestres en Arizona; 143.
- Lemstrom.**—Auroras boreales; 253.
- Lesœur, H.**—Compuestos de barita y agua; 281.
- Lesplaut, G.**—Meteorito ferrífero; 506.
- Lesseps, de.**—Mar interior argelino; 397.
- Leto Vito, G.**—Indicador automático de la marcha de una locomotora; 48.
- Liebermann, Leo.**—El ácido sulfuroso en el vino; 87.

- Lies-Bodard.**— Reactivo de las sales cálcicas; 485.
Lippmann, G.— Determinación del ohm; 39.
Living, G. D.— Intensidad de las rayas espectrales; 414.
Lövy.— Determinación de las ascensiones rectas; 308.
Luanco, J. R. de.— Industria del yodo; 535.
Luna, R. de.— Sobre el cólera; 436.

M

- Mabille, P.**— Lepidópteros de Madagascar; 136.
Malassez y Vignal.— Tuberculosis zoogléica; 505.
Mallard y Le Chatelier.— Combustión de mezclas gaseosas; 39.
Mallet, J. W.— Propiedades del aluminio puro; 29.
Marcano, V.— Panificación; 307, 378, 528.
Marcus, P., Pbro.— Fórmula del binomio de Newton; 193.
Marchand, E.— Corpúsculos en suspensión en el agua; 394.
Marey.— Vuelo de las aves; 257.— Locomoción del hombre; 331, 479.
Martial.— Misión del Cabo de Hornos; 528, 531.
Mascareñas, E.— Liquidación del gas sulfuroso; 18.— La electrolisis en química analítica; 401, 424.
Mascart.— Perturbación magnética del 17 de noviembre; 94.— Radiaciones ultra-violetas, 139.— Nueva brújula, 537.
Masferrer, R.— «La Terre de glace»; 260.— Las Urticáceas en el Archipiélago canario; 268, 293, 318, 345, 364, 407.
Maumené, E. J.— Hidratos de barita; 307.
Mégnin, P.— Reproducción de las Tenias; 256.
Mer, E.— Orientación de las hojas por la luz; 234.
Mercadier, E.— Propiedad general de un agente; 67.
Meunier, St.— Mamíferos cuaternarios; 279.— Teoría volcánica, 538.
Meyer.— Color del agua destilada; 70.
Meyer, V.— Preparación del clorhidrato de hidroxilamina; 29.
Michaud.— Paso de Venus, 39.
Michelson, A. A.— Termómetro de aire, 430.
Milne-Edwards y Grandidier.— *Orizorictes tetradactylus*, 161.— Expedición del Talismán, 277.
Millosevich, E.— Paso de Venus, estudio espectroscópico, 33.
Minor, L.— Elongación de los nervios, 234.
Mirosch, K. y Storch, A.— Desarrollo de la clorofila, 182.
Molisch, H.— Carbonato de cal en el tallo de las dicotiledóneas, 227.
Moissan, H.— El ácido crómico en el agua oxigenada, 351.
Moser, J.— Corrientes telefónicas, 116.
Moussette.— La fermentación alcohólica en la panificación, 332.
Müller.— Nuevo alimento, 47.— Las tradiciones en los animales, 142.
Müller, J.— Teoría de los Líquenes, 228.

- Muntz, A. y Aubin, E.**— El ácido carbónico del aire, 310.— Origen del nitrógeno de la superficie de la tierra, 373.
Musset, Ch.— Función clorofiliana de la *Drosera rotundifolia*, 354.

N

- Neyreneuf.**— Trasmisión del sonido por los gases, 252.
Noack, E.— Obtención del óxido de carbono, 132.
Nordenskiöld.— Exploración en la Groenlandia, 527.

O

- Oberbeck, A.**— Interferencia electro-dinámica; 279.
Obrecht, A.— Observación fotométrica; 531.
Ogler, J.— Cloruro de piro-sulfurilo; 164.
Olivier y Richet.— Microbios en los Peces; 351, 453.
Opl, Carl.— Regeneración del azufre en la fabricación de la sosa; 249.

P

- Palmieri.**— Espejos económicos, 288.
Parire.— Organismos destructores, 462.
Pasteur, L.— Vacunación carbunculosa, 230, 277.— Thuillier, 454.
Pasteur y Thuillier.— Vacunación del mal rojo de los cerdos, p. 536.
Pérce, C. S.— Oscilaciones del péndulo, 447.
Périer, E.— Asteria, 42.— Nuevo Crinoide fijo, 116.— Eudiocrimes del Atlántico, 185.
Perkin, W. H.— Combustión luminosa del eter, 131.
Pernter, J.— Presión atmosférica, 430.
Perrin, E.— Paso de Venus, 89.
Perrotin.— Estrella doble ϵ . 2400 C. Dorpat, 453.
Pfaundler, L.— Explosión de un gasómetro de zinc, 348.
Piltchikoff, N.— Índice de refracción de los líquidos, 28.
Plauchud.— Reducción de los sulfatos, formación de sulfuros naturales, 40.
Plessy, M.— Oxalato tribásico de alúmina, 528.
Poincaré.— El vapor de petróleo en la respiración, 95.— Efecto de los vapores de creosota, 232.
Pouchet, A. G.— Sustancia azucarada en los pulmones de los tísicos, 279, 282.
Pribram y Handl.— Viscosidad específica de los flúidos, 448.
Prillieux.— Los derrames de goma, 288.
Pruvot, G.— Anélidos filodocios, 538.

Q

- Quatrefages, de.**— Monumento á Darwin, 32.— Estudios antropológicos, 503.
Quet.— Acción magnética del Sol, 113, 436.

R

- Rabouisson, Ab.**— Historia geológica del Sinaí, 90.
- Ranvier, L.**— Estructura del cuerpo mucoso de Malpighi, 42.
- Raoult, F. M.**— Punto de congelación de las disoluciones ácidas, 284, 480.
- Rave, A.**— Experimentos de cátedra, 3, 73, 145. — Densidad de los gases, 131. — Bibliografía, 398. — Fenómenos dependientes de las acciones moleculares, 515.
- Renard.**— Acción de las aguas minerales, 333.
- Renault, B.**— Existencia del género *Todea*, 64. — Formación de la hulla, 415. — Vegetales de la hulla, 506.
- Renévier, E.**— Clasificación petrogénica, 229.
- Resio, C.**— Trabajo de las máquinas, 255.
- Reynier, E.**— Pilas de bicromato de potasa, 207.
- Richet, Ch.**— Microbios en los Peces, 113. — Acción tóxica de los metales, 505.
- Richter, C.**— Membrana celular de los Hongos, 227.
- Righi, A.**— Fenómeno de Hall, 453.
- Robin, A.**— Desarrollo embrionario de los Murciélagos, 42.
- Roche.**— Teoría cosmogónica de Laplace, 235. — Constitución física del globo, 235.
- Rœhring.**— Curación de la cefalalgia por el salicilato de sosa, 240.
- Robart.**— Propiedades nuevas del sulfato férrico, 306.
- Rosenfeld, Max.**— Descomposición del vapor de agua por el hierro candente, 86.
- Roule L.**— Falusías de la costa de Provenza, 506.
- Rouzaud, H.**— Moluscos pulmonados, 90.
- Rowland, H. A.**— Enrejados metálicos, 153.
- Rozet.**— Paso de Venus, 36.

S

- Sabatier.**— Formación del blastodermo de los Araneidos, 435. — Ovogenesis de las Ascidias, 188. — Huevo de los Ascidios, 275. — Folículo del huevo, naturaleza de la sexualidad, 507.
- Saint-Loup.**— Sistema nervioso de las Hirudíneas, 252.
- Saint Martin, L. de.**— Anestesia quirúrgica, 35.
- Saporta, de.**— Algas fósiles é impresiones de invertebrados, 67.
- Sappey.**— Feto momificado, 416. — Cáncer encefaloide, 456.
- Schaal.**— Enlucido para las retortas, 510.
- Schertel.**— Densidad del ácido sulfúrico monohidratado, 85.
- Schlumberger.**— El dimorfismo en los Foraminíferos, 521.
- Schlumberger y Chalmas, M.**— El dimorfismo en la *Biloculina*, 281.
- Schmidt, J. T.**— Sobre el gran cometa de 1882, 439.
- Schneider, A.**— Nuevo Esporozoario, 256. — Desarrollo del *Stylorhynchus*, 532.
- Schulhoff y Bossert.**— Cometa de Brooks, 437.

- Schutzenberger.**— Variabilidad de los pesos atómicos, 304.
- Schuz.**— Satélites de Júpiter, 210.
- Schwedoff, Th.**— Figura de los cometas, 255.
- Semmola, E.**— Temperatura de las aguas del golfo de Nápoles, 255, 259.
- Siemens, C. W.**— Conservación de la energía solar, 49.
- Simonoff, L.**— Fotómetro óptico, 528.
- Soret, J. L.**— Visibilidad de los rayos ultravioletados, 376. — Absorción de id., id., 416, 436.
- Souillard.**— Satélites de Júpiter, 210.
- Spring, W.**— La presión en las reacciones químicas, 500.
- Stassano, H.**— Fisiología del Torpedo, 259.
- Stebnitski.**— Figura de la Tierra, 414.
- Stejneger, L.**— Flora y fauna de las Aleutias, 379.
- Stephan, E.**— Cometa Brooks y Swift, 161.
- Stone, W. H.**— Resistencia eléctrica del cuerpo humano, 461.
- Strauss, J. y Chamberland, Ch.**— Virulencia de la sangre de un feto, 35.
- Suarez Saavedra, A.**— Redes telefónicas, 335.

T

- Tacchini, P.**— Manchas y fáculas solares, 25, 299.
- Terquem, A.**— Cuerpos sumergidos en los gases, 130.
- Thalen, Rob.**— Estudios espectroscópicos sobre el escandio, iterbio, erbio y tulio, 180.
- Thollon.**— Paso de Venus, 39. — Perturbaciones solares, 374. — Espectroscopio solar, 494.
- Thollon y Gouy.**— Cometa de 1882, 112.
- Thollon y Trépied.**— Estudios practicados en el Observatorio del Pic-du-Midi, 480.
- Thoulet, T.**— Elasticidad de los minerales, 256.
- Timriazeff, C.**— Absorción de la luz por la clorofila, 113.
- Tisserand.**— Paso de Venus en la Martínica, 91.
- Todd, D.**— Paso de Venus en Hamilton, 136.
- Tommasi, D. y Pegua, E.**— Disociación del sulfato cúprico, 303.
- Torre, C. E. de la.**— Decoloración del pigmento de los ojos, 310, 396.
- Tresca.**— Trasmisión de fuerza, 136, 138.
- Treub.**— Células vegetales multinucleares, 133.
- Trouvelot.**— Estrella roja observada durante el eclipse solar, 437.
- Trowbridge J. y Penrose.**— Efecto Thomson, 429.

U

- Ussow.**— Ovogenesis de los Cefalópodos, 300.

V

- Vaillant, S.**— *Eurypharynx pelecánoides*, 158. — Los Cocodrilos en Madagascar, 529. — Que- lonio fósil, 532.

- Varigny, H. de.**—El agua de mar en los animales de agua dulce, 334.
Vayreda, E.—Fisonomía propia de la vegetación del valle de Nuria, 19.—Excursión botánica autumnal á Empurias, 472.
Venukoff.—Viaje al Tibet, 333.
Vesque, J.—La especie vegetal, 87.—Absorción del agua por las raíces, 455.—Elementos anatómicos del leño, 529.
Viallaues, H.—Músculos de los Insectos, 228.
Vleille.—Influencia del enfriamiento, 63.
Vierordt, K.—Medida de la intensidad del ruido, 413.
Vignier.—Orientación de los animales, 96.
Villari, E.—Carga de los aisladores, electróforo, condensadores, 27, 120.
Vñes, P.—El paso de Venus en la Habana, 261.
Violle, J.—Conservación de la energía solar, 152.
Vogel.—Variabilidad de los pesos atómicos, 354.
Voit, N. de.—Crustáceo fosil, 416.
Vulpian.—El cobre contra el cólera, 415.

W

- Wagner, A.**—El cloro en el oxígeno, 155.
Wake é Irish.—Telefonía submarina, 71.
Warburg, E. y Bavo.—Viscosidad y densidad de los flúidos y los gases, 449.
Wassmuth, A.—Calor específico del Fe. imantado, 348.—Teoría mecánica del calor aplicada á la imantación, 348.

- Wauschaff.**—Aparato para observar las corrientes telúricas, 476.
Wegmann.—Cordones nerviosos del pié en los *Haliotis*, 375.
Widemann, C.—Método para aislar alambre conductor, 482.
Wiedemann, E.—Condensación de líquidos en los sólidos, 413.
Wlkerschenner.—Conservación de objetos orgánicos, 486.
Williams.—La atropina en la otalgia, 288.
Williams, C.—Las manchas del Sol y la temperatura, 336.
Wilson.—Rotura del tímpano, 141.
Wisenthal.—Almizcle sin olor, 141.
Wolf, C.—Oscilaciones del suelo, 373.
Wood, S. V.—Frio del período glacial, 486.
Wroblewsky, S. y Olszewsky.—Liquefacción del oxígeno y del nitrógeno, 232, 237, 353.

Y

- Young, C. A.**—Elipticidad de Urano, 532.—Manchas de id., 533.

Z

- Zeiller, R.**—Cutículas fósiles, 111.—Flora fosil de las capas de carbón del Tonkin, 285.
Zenger, Ch.—Periodicidad de los perihelios de los cometas, 63.—Imitación de los espectros de difracción, 138.—Espectroscopio de visión directa, 230.—Periodicidad de los terremotos, 506.
Zorn, W.—Obtención del ácido hiponitroso, 29.

ÍNDICE METÓDICO POR ORDEN DE MATERIAS.

Matemáticas.

La generalización sucesiva de la idea de cantidad en el análisis matemático; *Hoüel*, pág. 169, 265, 289, 421, 440, 463, 487, 511.— Fórmula del binomio de Newton; *Marcer*, 193.— Suma de los cubos de los números secundarios; *Barbier*, 241.— Ecuación de la catenaria; *Correa*, 196.— Determinación del radio de curvatura de la cicloide; *Id.*, 97.— En ace geodésico; 419.

Astronomía.

GENERALIDADES.— Física celeste; *Janssen*, 138.— *Id.*; *Roche*, 235.

SOL.— Constitución mecánica y física del Sol; *Faye*, 202, 217, 241.— Conservación de la energía solar; *Siemens*, 49.— *Id.*; *Faye*, 151.— *Idem*; *Violle*, 152.— Circulación de la energía solar; *Duponchel*, 78, 100, 124, 137.— *Id.*; *Faye*, 137.— Fenómenos de espectroscopia solar; *Thollon*, 494.— Observación desde el Pic-du-Midi; *Thollon* y *Trépiel*, 480.— Perturbaciones solares; *Thollon*, 374.— Sobre la teoría ciclónica de las manchas del Sol; *Faye*, 36.— Periodicidad de las manchas del Sol; *Id.*, 31.— Las manchas del Sol y la temperatura; *Williams*, 336.— Manchas y fáculas solares; *Tacchini*, 25, 299.— Fotografías de la corona solar; *Huggins*, 392.

PLANETAS Y SATÉLITES.— Elipticidad de Urano; *Young*, 533.— Manchas de *id.*; *Id.*, 533.— Planeta intramercurial; *Trouvelot*, 437.— Los asteroides en la atmósfera; *Hirn*, 350.— Constitución física del globo; *Roche*, 235.— Determinación de meridianos; *Cruls*, 259.— Meridiano inicial y hora universal; 61.— *Id.*; *Faye*, 65.— *Id.*; *Chancourtois*, 66.— Unificación de la hora; 438.— Acción magnética del Sol sobre la Tierra; *Quet*, 113.— Paso de Venus; 33, 37.— *Id.*; *Millosevich*, 33.— *Idem*; *Rozet*, 36.— *Id.*; *Fleuriais*, 37.— *Id.* en la Florida; 37.— *Id.* en el Cabo de Hornos; 38.— *Id.* en Ni a; 39.— *Id.* en Avila; 39.— *Id.* en Bragado (República Argentina); *Perrin*, 89.— *Idem* en la Martinica; *Tisserand*, 91.— *Id.* en Argelia; *Janssen*, 92.— *Id.* en California; *Todd*, 136.— *Id.* en Puerto-Príncipe; *Abbadie*, 207.— *Idem* en la Habana; *Viñes*, 261.— *Id.* en Chubut; 496.— Eclipse solar; 308.— Eclipse total de Sol del 6 de mayo; 191.— *Id.* observado en la isla Carolina; *Janssen*, 445.— Observación fotométrica de un eclipse del primer satélite de Júpiter; *Obrecht*, 531.

ESTRELLAS.— Determinación de las ascensiones rectas y declinaciones absolutas de las estrellas; *Lævy*, 308.— Nebulosa ?; *Hartwig*, 263.

— Nebulosa de Orion; *Commen*, 253 — Estrella doble; *Perrotin*, 453.

COMETAS.— Figura de los cometas; *Schwedoff*, 255.— Periodicidad en los perihelios de los cometas; *Zenger*, 63.— Gran cometa austral de 1882; *Cruls*, 34, 480.— Gran cometa de 1882 en Niza; *Thollon* y *Gouy*, 112.— Gran cometa de 1882; *Bigourdan*, 280.— Fotografías del gran cometa de 1882; *Gill*, 39.— Dibujo del gran cometa de 1882; *Faye*, 309.— Sobre el gran cometa de 1882; *Schmidt*, 439.— Cometas de 1882; 262.— Gran cometa y paso de Venus en Olot; *Bolós*, 70.— Cometa de Tempel 1873 III; 486.— Cometa Brooks y Swift (1, 1883); *Stephan*, 161.— *Id.*; *Bigourdan*, 162, 436.— *Id.*; *Gonnessiat*, 163.— *Id.*; *Schulhof* y *Bossert*, 437.— Cometa Pons-Brooks; *Bigourdan*, 455, 537.

Fenómeno notable; 191.— Caídas de uranolitos; 214.— Aerolito; 311.— *Id.* en Jaen, 540.— Bólido en Evreux; *Dubus*, 457.— Meteorito de Saint-Caprais-de-Quinsac; *Lespiault* y *Forquignon*, 506.— Análisis de un meteorito; *Daubrée*, 309.

El Observatorio de la Habana; 287.— Nuevo Observatorio de M. Flammarion; 534.— Movimientos de los sustentáculos de un antejo meridiano; *Hirsch*, 309.— *Id.*; *Faye*, 309. *Id.*; *D'Abbadie*, 309.

Física.

GENERALIDADES.— Propiedad general de un agente; *Mercadier*, 67.

MECÁNICA, GRAVEDAD, ACCIONES MOLECULARES Y CAPILARIDAD.— Irregularidades de las oscilaciones del péndulo; *Peirce*, 447.— Fenómenos dependientes de las acciones moleculares; *Rave*, 515.— Sobre el mecanismo molecular del choque; *Bandsept*, 416.— Dinamógrafo eléctrico; *Resio*, 255.— Analogía entre los fenómenos hidrodinámicos y los eléctricos; *Décharme*, 34.— Demostración del principio de Arquímedes para los cuerpos sumergidos en los gases; *Terquem*, 130.— Ley de Mariotte; *Jamin*, 333.— Condensación de líquidos en la superficie de cuerpos sólidos; *Wiedemann*, 413.— Congelación de los disolventes; *Raoult*, 480.— Paso del alcohol á través de las vejigas; *Gal*, 94.— Fuerza osmótica de las soluciones diluidas; *Vries*, 529.— Viscosidad de los flúidos y su relación con su constitución química; *Pribram* y *Handl*, 448.— Relación entre la viscosidad y la densidad de los flúidos; *Warburg* y *Babo*, 449.— Elasticidad de los gases; *Kraievitsh*, 26.— Presiones durante la combustión de las mezclas gaseosas; *Mallard* y *Le Chatelier*, 39.— Licuefacción de los ga-

ses; *Jamin*, 276.—Explosión de un gasómetro; *Pfaundler*, 348.

ACÚSTICA.—Trasmisión del sonido por los gases; *Neyreneuf*, 252.—Medida de la intensidad del ruido; *Vierordt*, 413.—Sonidos armónicos y sonidos parciales; *Kænig*, 313, 337, 381.—Fotografía directa de las vibraciones sonoras; *Boltzmann*, 349.

CALÓRICO.—Termómetro para medir variaciones de temperatura muy pequeñas; *Larroque*, 537.—Id. de aire cuyas indicaciones son independientes de la presión atmosférica; *Michelson*, 430.—Pirómetro de circulación de agua; *Amagat*, 528.—Producción de bajas temperaturas; *Gibier*, 283.—Id.; *Cailletet*, 530.—Medio para aislar las radiaciones caloríficas de las luminosas y químicas; *Assche*, 481.—Influencia del enfriamiento; *Vieille*, 63.—Punto de congelación de las disoluciones ácidas; *Raoult*, 284.—Corrientes de amalgamación; *Haga*, 414.

ELECTRICIDAD.—Electricidad de las llamas; *Elsler* y *Geitel*, 179.—Id. debida á la evaporación; *Blake*, 486.—Conductibilidad de varios líquidos; *Krouchkell*, 306.—Reflexión de los rayos eléctricos; *Goldstein*, 394.

Electricidad estática.—Teoría del electróforo; *Govi*, 27.—Analogía del electróforo con los condensadores; *Villari*, 27.

Aparatos reo motores.—Máquina eléctrica para laboratorios; 22.—Id. dinamo-eléctrica de *E. W. Fein*; 106.—Consumo de zinc en las pilas; *Reynier*, 207.—Pila de un solo líquido; *Lalande* y *Chaperon*, 353.—Nuevo método para aislar los hilos metálicos empleados en telegrafía, telefonía, etc.; *Widemann*, 482.—Carga interior de los condensadores; *Villari*, 129.

Propiedades físicas de las corrientes.—Determinación del ohm; *Lippmann*, 39.—Nuevo galvanómetro; *Ducretel*, 374.—Id. aperiódico; *Le Goarant de Tromelin*, 505.—Electrómetro capilar; *Chervet*, 453.—La escala del potencial eléctrico en el circuito galvánico; *Galante*, 9.—Efecto mecánico observado en la polarización de los electrodos; *Gouy*, 278.—Sobre el efecto Thomson; *Trowbridge* y *Penrose*, 429.—Luz fosforescente en los tubos de *Geissler*; *Goldstein*, 393.—Sobre la interferencia electro-dinámica de las corrientes alternativas; *Oberbeck*, 279.—Propiedades actínicas y piezo-eléctricas del cuarzo; *Hankel*, 223.

MAGNETISMO.—Teoría del magnetismo; *Hughes*, 155.—Aplicación de la teoría mecánica del calor al fenómeno de la imantación; *Wassmuth*, 348.—Desimantación de los relojes *Deprez*, 333.—Coeficiente diamagnético del bismuto; *Ellinghausen*, 349.

ELECTRO-MAGNETISMO, INDUCCION Y SUS APLICACIONES.—Máquinas magneto-eléctricas; *Joubert*, 163.—Trasmisión de fuerza á distancia por la electricidad; *Tresca*, 136.—Id.; *Boulangier*, 436.—Fenómeno de Hall; *Righi*, 453.

Telefonía.—Método para reforzar las corrientes telefónicas; *Moser*, 116.

OPTICA.—Estudio de la visión; *Rave*, 145.—Nuevo fotómetro; *Hurter*, 141.—Fotómetro; *Simo-*

noff, 528.—Aplicación del principio que ha servido para medir la velocidad de la luz; *Rave*, 148.—Intensidad de la luz solar; *Crova*, 34.—Nueva sustancia sensible á la luz; 460.—Papel positivo directo para la fotografía; *Cros* y *Vergeraud*, 429.—Una aplicación de la teoría de los colores; *V. G. C.*, 460.

Reflexión de la luz en la superficie de un líquido agitado; *Lecornu*, 306.—Id. de los rayos actínicos; *Chardonnet*, 108.—Propiedades de los espejos curvos y de las lentes; *Rave*, 73.—Aberraciones de esfericidad y de refrangibilidad de las lentes; *Id.*, 75.—Acromatismo de los prismas y de las lentes; *Id.*, 76.—Leyes de refracción; *Id.*, 3.—Indices de refracción; *Chappuis* y *Rivière*, 184.—Lente para medir el índice de refracción de los líquidos; *Piltchikoff*, 28.—Refracción en las lentes: experimentos de cátedra; *Escriche* y *Mieg*, 492.—Enrejados metálicos; *Rowland*, 153.

Dispersión de la luz; *Klercker*, 455.—Dispersión y descomposición de la luz; *Rave*, 5.—Colores compuestos y colores complementarios; *Id.*, 8.—Sobre la emisión y la absorción; *Lecher*, 349.—Radiaciones infra-rojas; *Becquerel*, 236.—Sustancias fosforescentes; *Id.*, 332.—Espectroscopio de visión directa; *Zenger*, 230.—Espectros de emisión infra-rojos; *Becquerel*, 350.—Región infra-roja del espectro solar; *Id.*, 63.—Rayas telúricas y determinación de los poderes absorbentes de la atmósfera; *Corme*, 222.—Identidad de las rayas espectrales de diferentes elementos; *Living* y *Dewar*, 414.—Franjas de Talbot; *Dufet*, 237.—Rayas del hidrógeno; *Lagarde*, 39.—Espectros del escandio, iterbio, erbio y tulio; *Thalen*, 180.—Imitación de los espectros de difracción por la dispersión; *Zenger*, 138.

Polarización de la luz difractada; *Gouy*, 183.

Despachos telefónicos; *Brettes*, 332.

Meteorología y física del globo.

Barómetro eléctrico; *Joly*, 224.—Variación diurna del barómetro á diferentes altitudes; *André*, 506.—Diferencia de presiones barométricas en dos puntos de una misma vertical; *Jamin*, 114.—Marcha diurna y anual de la presión atmosférica; *Pernter*, 430.—Grupos telúricos del espectro solar; *Egoroff*, 415.—Acido carbónico en el aire; *Muntz* y *Aubin*, 310.—Acido sulfuroso en la atmósfera; *Ladureau*, 33.—Conexión entre los eclipses de Sol y el magnetismo terrestre; *Denza*, 280.—Los movimientos telúricos y el Sol; *Foerster*, 351.—Tempestades magnéticas; *Quet*, 436.—Corrientes telúricas; *Blavier*, 537.—Aparato para la observación de las corrientes telúricas; *Wauschaff*, 476.—Tromba; *Le Goarant de Tromelin*, 64.—Id. en Villefranche-sur-Mer; *Jannel*, 532.—Origen de las trombas y tornados; *Faye*, 351.—Efectos del rayo; *Colladon*, 437.—Aurora boreal y su espectro; *Capron*, 224.—Auroras boreales; *Lemström*, 253.—Evaporación de las aguas dulces y de las de mar; *Dieulafait*, 284.—Id.; *Jamin*, 284.—Id. del agua de mar en el S. de Francia; *Dieulafait*, 310.—Sustancias orgánicas en el agua de mar; *Fleu-*

ry, 504.—Principios salinos contenidos en el agua de mar; *Varigny*, 334.—Marea extraordinaria; 419.—Acción del aceite en las olas; 166.—Temperatura de las aguas del golfo de Nápoles; *Semmola*, 255, 259.—Id. en Concarneau; *Goez*, 375.—El punto más frío del globo; 141, 166.—El frío del 7-15 de marzo; 214.—Frío en el período glacial; *Wood*, 486.—Geoides; *Stebnitsky*, 414.—Id.; *Faye*, 415.—Coloración del cielo; 539.—Observatorio meteorológico á 4,400 metros; 510.

Química.

GENERALIDADES.—Variabilidad de los pesos atómicos; *Schutzemberger*, 304.—Id.; *Dumas*, 354.—Demostración experimental de la ley de Dulong y Petit; *Hofmann*, 431.—Aumento de peso que experimentan los cuerpos por su combustión; *Id.*, 330.—Influencia de la presión en las reacciones químicas; *Spring*, 500.—Cristalizaciones; *Brugelmann*, 59.

Temperaturas de combustión, etc., de las mezclas detonantes; *Berthelot*, 236.—Hiposulfitos alcalinos y su temperatura de disociación; *Id.*, 65.—Calor desprendido por la explosión del seleniuro de nitrógeno; *Berthelot* y *Vieille*, 89.—Productos de explosión de la pólvora; *Berthelot*, 93.

QUÍMICA INORGÁNICA.—Extracción del oxígeno á la temperatura ordinaria; *Guyard*, 371.—Oxígeno líquido; *Wroblewski*, 353.—Liquefacción del oxígeno; *Wroblewski* y *Olszewski*, 232.—Id. del nitrógeno; *Id.*, 237.—Combustión del oxígeno en el hidrógeno; *Hofmann*, 449.—Idem del azufre en el nitrato potásico fundido; *Lies-Bodard*, 485.—El cloro en el oxígeno preparado con clorato potásico; *Wagner*, 155.—Combustión del azufre con llama fosforescente blanca; *Heumann*, 132.—Arsénico alotrópico; *Engel*, 137.—Id. amorfo; *Id.*, 252.—Propiedades físicas del potasio y del sodio; *Hagen*, 156.—Separación del galio y del rodio; *Lecoq de Boisbaudran*, 66.—Id. del id. y del iridio; *Id.*, 305.—Id. del id. y del rutenio; *Idem*, 331.—Id. del id. y del osmio; *Id.*, 331.—Id. del id. y del vanadio; *Id.*, 375.—Id. del ácido titánico; *Id.*, 435.—Aluminio; *Mallet*, 29.—Evaporación del mercurio en el vacío; *Herz*, 336.—Equivalente del níquel; *Baubigny*, 504.

Liquidación del gas sulfuroso; *Mascareñas*, 18.—Conservación del anhídrido sulfuroso; *Hofmann*, 477.—Densidad del ácido sulfúrico monohidratado; *Schertel*, 85.—Fabricación de ácido sulfúrico; *Hofmann*, 372.—Electrolisis del ácido sulfúrico concentrado; *Gladstone* y *Tribe*, 499.—Acido hiponitroso; *Zorn*, 29.—Propiedades del anhídrido carbónico; *Kolbe*, 156.—El anhídrido carbónico y el oxígeno que contiene; *Hofmann*, 328.—Acido carbónico hidratado; *Ballo*, 59.—Liquefacción del óxido de carbono; *Wroblewski* y *Olszewski*, 237.—El ácido crómico en el agua oxigenada; *Moissan*, 351.

Experimentos de cátedra para la lección del agua; *Hofmann*, 246.—Color del agua destilada; *Meyer*, 70.—Descomposición y formación alternativa del agua; *Hofmann*, 60.—Id. del

vapor de id. por el hierro candente; *Rosenfeld*, 86.—Óxido de carbono; *Noack*, 132.—Productos de la combustión del carbón; *Ledeburg*, 143.—Óxido de samario; *Clève*, 351.—Peróxido de plomo; *Fehrmann*, 60.—Protóxido de oro; *Carnot*, 353.—Sulfuro de carbono; *Friedburg*, 248.—Sub-sulfuros de fósforo; *Isambert*, 284.—Hidrato de cloro; *Ditte*, 35.—Hidratos de barita; *Lescœur*, 281.—Id.; *Maumené*, 307.

Oxícloruro de fósforo; *Dervin*, 417.—Sales de iridio; *Lecoq de Boisbaudran*, 254.—Sulfato de torio; *Demarçay*, 332.—Boruro de aluminio; *Joly*, 96.—Estannatos cristalizados; *Ditte*, 184.—Disociación del sulfato cúprico; *Tommasi* y *Pegna*, 303.—Nuevas propiedades del sulfato férrico; *Rohart*, 306.—Reducción de los sulfatos por las sulfurarias; *Plauchud*, 40.

QUÍMICA ORGÁNICA.—Bisulfhidrato de amoníaco; *Isambert*, 40.—Disociación del carbonato anhidro de amoníaco; *Id.*, 537.—Clorhidrato de hidroxilamina; *Meyer*, 29.

Cuadro para distinguir entre sí los alcoholes primarios, secundarios y terciarios; *García de la Cruz*, 121.—Concentración del alcohol; 380.—Alcoholes terciarios; *Hell* y *Urech*, 30.—Alcohol amílico; *Le-Bel*, 256.—Combustión incompleta del éter; *Perkin*, 131.—Alcanfor monoclorado; *Cazeneuve*, 40.—Salicilato de alcanfor; 47.—Hidrocarburos de las turbas; *Durin*, 164.

Acido glicólico; *De Forcrand*, 184.—Síntesis de los ácidos alquil-nitrosos; *Chancel*, 277.—Acido múcico; *Klein*, 310.—Ácidos producidos por las bacterias en las materias albuminoides; *Gautier* y *Etard*, 377.

Vapor de cloruro de piro-sulfurilo; *Ogier*, 164.—Acido clorosulfónico sobre algunos metaloides y el estaño; *Heumann* y *Köchlin*, 86.—Oxalato de alúmina; *Plessy*, 528.—Glicolatos; *Forcrand*, 164.

Solubilidad de la estrignina en los ácidos; *Hanriot* y *Blarez*, 279.—La estrignina y la brucina; *Hanriot*, 374.

La fermentación del pan; *Chicaudart*, 281, 434.—Id.; *Moussette*, 332.—Id. en los trópicos; *Marcano*, 528.—Causas de la alteración de la harina; *Balland*, 437.—Fermentación del azúcar de caña; *Dehérain* y *Maquenne*, 480.—Productos de la fermentación de los albuminoides; *Gautier* y *Etard*, 374.

Melógeno; *Bartoli* y *Papasogli*, 28.—Nueva sustancia observada en los esputos de los tísicos; *Pouchet*, 279, 282.—Cimasa de la leche de mujer; *Béchamp*, 279.—Enranciamiento de la grasa, etc.; *Gagnage*, 455.

La electrolisis en química analítica; *Mascareñas*, 401, 424.—Determinación de la densidad de los gases que tienen medios conocidos de absorción; *Goldschmidt* y *Meyer*, 450.—Errores en la investigación del arsénico; *Fresenius*, 499.—Reactivo de las sales cálcicas; *Lies-Bodard*, 485.—Determinación volumétrica del peróxido de manganeso; *Chalmers Harvey*, 248.—Dosado volumétrico del hierro; *Bruel*, 504.—Análisis volumétrico del gas amoníaco; *Hofmann*, 157.—Nuevo papel reactivo para el amoníaco, 288.—El azufre en

las sustancias orgánicas; *Claesson*, 304.—Do-
sado de la úrea; *Hugouneng*, 333.—La sangre
en ropas lavadas; *Husson*, 504.—El ácido sul-
furoso en el vino y otros líquidos; *Liebermann*,
87.—Filtros lavados con ácidos clorhídrico y
fluorhídrico; 371.—Mástico para cerrar las
botellas; 380.—Enlucido para las retortas;
Schaal, 510.

Historia natural.

GEOLOGIA.—Oscilaciones lentas del suelo; *Fa-
ye*, 436.—Fisuras de ciertas rocas; *Conte-
jean*, 259.—Movimiento de los glaciares;
Browne, 502.—Difusión del zinc en los terre-
nos dolomíticos; *Dieulafait*, 61.—El manga-
neso en los terrenos dolomíticos; *Id.*, 64.—
Sobre la formación de la hulla; *Renault*, 413.
Los temblores de tierra; *Delauney*, 434, 454,
481.—*Id.*; *Faye*, 435.—*Id.*; *Daubrée*, 456.—Cau-
sas probables de los temblores de tierra; *Id.*,
479.—Estudio de los terremotos; *Estrada*,
262.—*Id.*; *Chancourtois*, 332, 397.—Contribu-
ción á la teoría volcánica, *Meunier*, 538.—So-
bre las erupciones volcánicas; *Laur*, 397,
504.—Periodicidad de los terremotos; *Zenger*,
506.—Temblores de tierra; 191.—Casamic-
ciola; 359.—El terremoto de Ischia; *Baldacci*,
454.—Terremoto en Oporto; 359.—*Id.* en Fo-
rez; *Laur*, 417.—*Id.* en Andalucía; 485, 540.—
Id. en Argel, Syra, Esmirna y Constantino-
pla; 484, 540.—*Id.* en los Dardanelos; 533.
—*Id.* en Gadamés; *Duveyrer*, 503.—Erup-
ción del Etna; 144.—Terremotos en Améri-
ca; 141, 359.—*Id.* en Bogotá; 262.—Fenómeno
geológico en Bogotá; 485.—Erupción volcáni-
ca en Oceanía; 420.—Sobre los fenómenos
volcánicos de la Sonda; *Daubrée*, 530.
Clasificación petrogénica; *Renevier*, 229.
Mapa geológico de Europa; 96.—Sobre la oro-
grafía del Jura; *Bourgeat*, 36.—Carbonífero
de Alsacia; *Bleicher y Mieg*; 62.—Fuente in-
termitente en los Altos Alpes; 95.—Terrenos
salíferos de los Alpes suizos; *Dieulafait*, 117.
—Terreno hullero en Rilhae, Isère; *Grand'Eury*,
332.—Terrenos ofiolíticos de Córcega;
Dieulafait, 480.—Horizontes dioríticos de Cór-
cega; *Id.*, 502.—Calizas sacaroides y ofitas del
N. de los Pirineos; *Id.*, 530.—Época del levanta-
miento del Montseny fijada por los depó-
sitos de cemento de Campins; *Almera*, 175.
—Pórfiros del Sinaí; *Rabouisson*, 90.—El
mar Muerto, el valle del Jordán y la Pales-
tina; 263.—Geología de Aden; *Aubry*, 462.
PALBONTOLOGIA.—Historia de los seres prima-
rios; *Gaudry*, 115, 254.
Cutículas fósiles; *Peiller*, 111.—Flora fósil del
carbonífero de Tonkin; *Id.*, 285.—Floras
eocenas de Francia é Inglaterra; *Crié*, 434.—
Vegetales de la hulla; *Renault*, 506.—Algas
fósiles; *Saporta*, 67.—El género *Todea* en los
terrenos jurásicos; *Renault*, 64.
Fauna carbonífera de Bélgica; *Hébert*, 378.
Equínidos jurásicos de la Argelia; *Colteau*, 237.
Moluscos terciarios de la cuenca del Ródano;
Fontannes, 249.
Sífidos; *Gazagnaire*, 95.—Fauna entomológica
del hullero; *Brogniart*, 225.

Rumiantes fósiles de Auvernia; *Depéret*, 482.—
Iguanodon; *Bouley*, 456.—Restos de un gran
Mamífero; 380.—Los últimos *Mamut*; *Gau-
dry*, 454.—El Mamut en Olot; *Bolós*, 358.—
Id. en el bajo Llobregat; *Almera*, 362.—Ma-
míferos cuaternarios; *Meunier*, 279.
MINERALOGIA.—Elasticidad de los minerales y
de las rocas; *Thoulet*, 256.—Formación rápi-
da de los filones de mineral; *Fleitmann*, 143.
Apatitas y wagneritas artificiales; *Ditte*, 208.
—Vanadatos; *Id.*, 231.—Freieslebenita de
Hiendelaencina; *Calderón*, 249.
BIOLOGIA.—Corpúsculos que existen en suspen-
sión en el agua; *Marchand*, 394.—Flora y
fauna de las islas Aleutias; *Stejneger*, 379.
BOTÁNICA.—La especie vegetal bajo el punto de
vista de la anatomía comparada; *Vesque*, 87.
—Sobre las células vegetales multinuclea-
res; *Treub*, 133.—Los núcleos de las células
vegetales; *Id.*, 135.—Formación tricomática
de algunos cistolitos; *Chareyre*, 231.—La ab-
sorción de la luz por la clorofila y la descom-
posición del ácido carbónico en las partes
verdes de los vegetales; *Timiriázeff*, 113.—
Sobre la influencia de la luz en el desarrollo
de la clorofila; *Mirosch y Stöhr*, 182.—Orien-
tación de las hojas con relación á la luz;
Mer, 234.—Movimiento del agua en las plan-
tas; *Capus*, 530.—Ciclo de la circulación ve-
getal en los trópicos; *Marcano*, 378.—Influen-
cia de las soluciones salinas en la duración
de la vida del protoplasma; *Costerus*, 181.—
Sobre la respiración de las plantas; *Barthé-
lémy*, 114.—Efectos del clima en el creci-
miento de las plantas; *Capus*, 233.—Disper-
sión vegetal en Italia; *Contejean*, 257.—La flo-
ra marina de las costas de la Siberia; *Kjell-
man*, 111.—Vegetación del valle de Nuria;
Vayreda, 19.
Criptógamas.—Membrana celular de los Hongos;
Richter, 227.—Respiración de los Hongos;
Bonnier y Manguin, 231.—El epiplasma de los
Ascomicetos; *Errera*, 274.—Conservación de
los Hongos; *Launay*, 380.—Sobre la teoría de
los Líquenes; *Müller*, 228.—Criptógamas vas-
culares; *Bertrand*, 137.
Fanerógamas.—Absorción del agua por las raí-
ces; *Vesque*, 455.—Carbonato de cal en las
Dicotiledoneas leñosas; *Molisch*, 227.—Dife-
renciación de las ramas en algunas plantas;
Laborie, 378.—Sobre la importancia de los
vasos leñosos; *Vesque*, 529.—Plantas canarias;
Masferrer, 268, 293, 318, 345, 364, 407.—Excur-
sión botánica autumnal á Ampurias; *Vayre-
da*, 472.—Las piedras de Sarepta; *Becker*, 72.
—*Mesembryanthemum crystallinum*; *Hervé-
Mangon*, 62.—El Macrocarpa; 96.—La *Stellaria
graminea* y la *S. glauca* y algunas formas
intermedias; *Bonnet*, 135.—Patatas silvestres
en Arizona; *Lemmon*, 143.—Función clorofi-
liana de la *Drosera rotundifolia*; *Musset*, 354.—
Propiedades de una semilla de maíz; *Jodin*,
378.
ZOOLOGÍA.—Células del folículo del huevo y na-
turalidad de la sexualidad; *Sabatier*, 507.
Invertebrados.—Nuevo Esporozoario; *Schnei-
der*, 256.—Biloculinas; *Schlumberger y Munier
Chalmas*, 281.—Dimorfismo de la *Biloculina*

- depressa* D'Orbigny; *Schlumberger*, 521.—Ovogenesis de los Ascidios; *Sabatier*, 188.—El hueyo de los Ascidios; *Id.*, 275.—Falusiadas de Provenza; *Roule*, 506.—*Eudiocrimes*; *Périer*, 185.—Crinoides, *Id.*, 42, 116.
- Sobre la clasificación de los Cefalópodos; *Fischer*, 30.—Ovogénesis de los Cefalópodos; *Ussow*, 300.—Ventosa de los Cefalópodos; *Girod*, 451.—Solenocoquios; *Fischer*, 187.—Nuevos Moluscos de la China central; *Ancey*, 112.—Cordones nerviosos del pié en los *Haliotis*; *Wegmann*, 375.—*Id.*; *Lacaze-Duthiers*, 375.—*Oncidium celticum*; *Joyeux-Laffuie*, 325, 389.—Nuevos Moluscos; *Ancey*, 158.—Aparato reproductor de los Moluscos pulmonados; *Rouzaud*, 90.—Repartición de los Moluscos en el continente africano; *Bourguignat*, 443.—*Id.* en la Abisinia; *Id.*, 468, 493, 525.
- Sistema nervioso de las Hirudíneas; *Saint-Loup*, 252.—Reproducción directa de las Ténias; *Mégnin*, 256.—Succión y deglución en la sanguijuela; *Carlet*, 260.—Desarrollo del *Stylorhynchus*; *Schneider*, 532.—Anélidos Filodacios; *Pruvot*, 538.
- Espermatogenesis de los Crustáceos edrioftalmos; *Hermann*, 506.—Decoloración del pigmento del ojo de los Artrópodos; *Della-Torre*, 396.—Blastodermo de los Aranéidos; *Sabatier*, 135.—Miriápodo productor de ácido prúsico; *Egeling*, 264.
- Músculos estriados de los Insectos; *Viallanes*, 228.—Nuevos Coleópteros; *Fairmaire*, 112.—*Id.*; *Chevrolat*, 136.—*Id.*; *Ancey*, 183.—Las tradiciones en los animales; *Müller*, 142.—Nuevos Lepidópteros de Madagascar; *Mabille*, 136.—Hormigas melíferas; *Mac Cook*, 167.
- Vertebrados.—Aparato hioideo de los Vertebrados; *Lavocat*, 184.—Las serpientes y otros animales salvajes en la India; 144.—*Eurypharynx pelecánoides*; *Vaillant*, 158.—Peces suizos; 72.—El *Crocodylus robustus* y el *C. Madagascariensis*; *Vaillant*, 529.—Quelonio fósil; *Vaillant*, 532.—*Id.*; *Gaudry*, 532.—Riñón de los Batracios; *Bouillot*, 501.—Sentido de la orientación en las palomas; *Vignier*, 96.—Nuevos Mamíferos de Argelia; *Lataste*, 183.—*Oryzoryctes tetradactylus*; *Milne-Edwards* y *Grandidier*, 161.—Emigración de Osos en los Pirineos; 534.—Desarrollo embrionario de los Murciélagos filostomas; *Robin*, 42.
- ANTROPOLOGÍA.—Estudios antropológicos; *Quatrefages*, 503.—Gruta prehistórica en Moncada; *Almera*, 150.
- Líquido conservador; 380.—Conservación de objetos orgánicos; *Wickerschener*, 486.
- Medicina.**
- Homeopatía; *Cahis* y *Balmanyia*, 261, 354.
- Decoloración del pigmento del ojo; *Della-Torre*, 310.—Cortes del cuerpo mucoso de Malpighi; *Ranvier*, 42.—La colestina en el cerebro; *Beneke*, 215.—Sobre las plaquitas de Bizozero; *Hayen*, 396.
- Sistema vascular; *Bourceret*, 232.—Elongación de los nervios; *Minor*, 234.—Nervios vasodilatadores del miembro inferior; *Dastre* y *Morat*, 377.—Conductos biliares en los lóbulos del hígado; *Canellis*, 252.—Órgano que produce grasa; *Lebedeff*, 396.—La grasa humana en las diferentes edades; *Lauquer*, 96.—Un cerebro de asesino; 120.
- El parto en la mujer civilizada y en la salvaje; *Bove*, 312.—Feto de 56 años; *Sappey*, 416.—Trasmisión del óxido de carbono de la sangre de la madre al feto; *Gréhant* y *Quinquand*, 377.
- Rapidez de la propagación de los estremecimientos nerviosos; *Bloch*, 538.—La transformación de la luz en impresión visual; *Haas*, 367.—Percepción de los colores y de las formas; *Charpentier*, 208.—*Id.* de los *id.* y de las diferencias de iluminación; *Id.*, 231.—*Id.* del blanco y de los colores complejos; *Id.*, 238.—Visión de las radiaciones ultra-violetas; *Mascart*, 139.—*Id.*; *Soret*, 376, 416, 436.—Producción de las vocales; *Lefort*, 237.—Tiempo de reacción de las sensaciones olfativas; *Beaunis*, 114.—El sexto sentido; *Galton*, 71.—Excitabilidad del cerebro; *Couty*, 504.—Fuerza desarrollada en la locomoción; *Marey*, 479.—Fotografía del vuelo de las aves; *Id.*, 257.—Locomoción del hombre y de los animales; *Id.*, 331.—Funciones de los apéndices pilóricos; *Blanchard*, 238.—Resistencia eléctrica del cuerpo humano; *Stone*, 461.
- Sobre la trasmisión de la virulencia al feto; *Strauss* y *Chamberland*, 35.—Atenuación de los cultivos virulentos por la acción del calor; *Chauveau*, 139.—Facultad prolífica de los agentes virulentos; *Id.*, 161.—Las aguas minerales y los microbios; *Renard*, 333.—Organismos microscópicos en el animal; *Colin*, 37.—Microbios en los Peces; *Richet*, 113.—*Id.*; *Olivier* y *Richet*, 351, 453.—Microbios de la decocción del jekirití; *Cornil* y *Bertioz*, 453, 480.—Bacterias en la leche y en la sangre; *Chambrelen* y *Moussous*, 532.—Bacterias de la lepra y de la tuberculosis; *Babès*, 238.—Virus rábico; *Gibier*, 305.—Hongo en los individuos muertos de fiebre amarilla; *Lacerda*, 306.—Cólera de las gallinas en los huevos; *Barthelémy*, 253.—Vacunación carbunculosa; *Pasteur*, 230.—Bacteria del carbúnculo; *Chamberland* y *Roux*, 258.—Acción del oxígeno y del calor en el virus carbunculoso; *Chauveau*, 278.—Virus del carbúnculo bacteridioso sintomático; *Arloing*, *Cornevin* y *Thomas*, 529.—Vacunación del mal rojo de los cerdos; *Pasteur* y *Thuillier*, 536.—Las bacterias en la panificación; *Marcano*, 307.
- Pérdida de conocimiento en la epilepsia; *Brown-Séguard*, 116.—Hidrofobia; *Bert*, 32.—Caso notable de hidrofobia; 534.—La picadura del escorpión; *Lataste*, 183.—Tuberculosis zoogléica; *Malassez* y *Vignal*, 505.—Cáncer encefaloide; *Sappey*, 456.—Etiología y profilaxia del cólera; *Fauvel*, 283.—Epidemia cólerica en Egipto; *Id.*, 373.—El cólera en Falun; *Lamm*, 505.—Fiebre tifoidea; *Delfovier*, 258.—Mal de montaña; *Abbadie*, 352.—*Id.*; *Bert*, 352.—Respiración en el aire enrarecido; *Fraenkel* y *Geppert*, 307.—*Id.* del aire y del vapor de cloroformo; *Bert*, 331.—*Id.* de los vapores de creosota; *Poincaré*, 232.—*Id.* de

los id. de petróleo; *Id.*, 95.—Rotura del tímpano en los buzos; *Wilson*, 141.

Inhibición en terapéutica; *Brown-Séguard*, 162.—Anestesia; *Saint-Martin*, 35.—*Id.*; *Brown-Séguard*, 41.—*Id.* por el protóxido de nitrógeno; *Bert*, 251.—*Id.* del Torpedo; *Stassano*, 259.—Dosado de la sangre de un animal anestesiado; *Gréhant* y *Quinquand*, 456.—Refrigeración del cuerpo en la fiebre tifoidea; *Dumont-pallier*, 139.—Nuevo midriático; 47.—Curación de la cefalalgia; *Ræhring*, 240.—Tratamiento de la pústula maligna; *Coulom*, 264.—El cloruro de oxetilquinoleína-amonio; *Bochefontaine*, 141.—La atropina en el tratamiento de la otalgia; *Williams*, 288.—El ácido fénico en la fiebre amarilla; *Lacaille*, 333.—El yodofor-mo en la difteria; *Beuzon*; 336.—El cobre contra el cólera; *Vulpian*, 415.—*Id.*; *Brame*, 436.—El ictiol, nuevo medicamento fosil; 461.—Acción del café; *Guimaraes*, 42.—*Id.*; *Fort*, 186.—Acción de la doundakina; *Bochefontaine*, *Féris* y *Marcus*, 374.

Acción tóxica comparada de los metales en los microbios; *Richet*, 505.—El cobre en la economía; *Burk*, 238.—Intoxicación estrígnica; *Couty*, 501.—Principios tóxicos de los hongos comestibles; *Dupetit*, 41.

Monstruosidades por sacudidas de los huevos; *Daresté*, 137.—Heterotaxia en los embriones de gallina; *Fol* y *Warynski*, 285.—Sobre las causas que determinan la producción de una individualidad simple ó normal ó de una individualidad múltiple; *Fol*, 397.—Ciento diez y seis dientes en un cráneo humano; 95.

HIGIENE.—Cremación de los cadáveres; *Depeyris*, 397.—Preservativos del cólera; *Pasteur*, 419.—El cólera bajo el punto de vista químico; *R. de Luna*, 436.—Los condimentos bajo el punto de vista de la alimentación; *Husson*, 282.—Vitrificación con el silicato sódico y con el borax; *Depeyris*, 398.

Agricultura.

Recolección de seda en Francia; 264.—Los derrames de goma; *Prillieux*, 288.—Lazaretos para animales; 142.—El nitrógeno de la tierra arable; *Müntz* y *Aubin*, 373.—Aguas procedentes de lavado de lanas; *Delatre*, 278.—Aprovechamiento de los animales muertos; *Girard*, 350.

Varia.

Recompensa á Pasteur; 358.—Monumento á Darwin; *Quatrefages*, 32.—*Id.*; 166.—*Id.* al P. Secchi; 379.—Premios concedidos en la sesión anual de la Academia de París; 210.—El premio Volta; 47.—*Id.* Francœur; 94.—Legado de M. Petit d'Ormo; 162.—Las bodas de oro de M. J. B. Dumas; 46.—Sobre el centenario de M. Chevreul; *Blanchard*, 433.—Promulgación del calendario gregoriano; 287.—Exposición universal en Calcuta; 288.

Mar interior argelino; *Lesseps*, 397.—Canal entre el Ontario y el Erié; 47.—El canal del Báltico; 71.—Ferro-carril Fell en la Nueva-Zelanda; 72.—Gran línea férrea; 264.—Túnel bajo el río de S. Lorenzo; 216.—El puente más alto del mundo; 70.—El Sena como manantial de fuerza; 168.—El gobierno y las redes telefó-

nicas; *Suarez Saavedra*, 335.—Rios navegables en la Rusia europea; 540.

A nuestros lectores; 1.—¿Cuándo empieza el lunes? ¿cuándo acaba el domingo? *Gleuns*, 400.—Influencia política de los cometas en China; 72.—La velocidad; 142.—Cuadro comparativo de las velocidades expresadas en metros por segundo; *Jackson*, 457.—Palomas mensajeras; 461.—El cañon Armstrong y el micrófono; 69.—Balística; 71.—Procedimiento para hinchar los globos aerostáticos; *Fischer* y *Green Spencer*, 71.—Langosta en la isla de Chipre; 48.—El cólera; 215.—Una floresta de copal; 336.—Costumbres del Yunnan; 69.—Las aves comestibles y los nidos de Salanganas; 216.—La música de los indios; 336.—Tribu de Kalmukos; 438.—¡Enseñar la lectura á los perros!; *Cooper*, 167.—Jefe negro ilustrado; 360.—Población del Japón en 1883; 533.—Nuevos académicos; *Wolf*, *Charcot*; 232, 528.—Nuevos colaboradores; 419.

Reclamación de prioridad; 240.—! la legislación de los privilegios de invención; 72.—Nuevo alimento; *Müller*, 47.—Leche de elefante; 143.—Alcohol de achicoria; 143.—Te y café extraídos del guano; *Fischer*; 166.—Conservación de los huevos; 167.—*Id.* del grano; 167.—Preservativo del orin en las máquinas; 168.—Vino de naranja; 48.—Sociedad internacional de electricistas; 460.—Economizador del alumbrado eléctrico; *Electrodo*, 55.—Ferro-carril eléctrico de Modling-Bruhl; 48.—Tranvías eléctricos; 240.—Electricidad en el Japón; 48.—Luz eléctrica en Madagascar; 438.—*Id.* eléctrica en Cadiz; 400.—Corte del vidrio por la electricidad; *Fahdt*; 48.—Indicador de la marcha de una locomotora; *Lelo-Vito*, 48.—Freno para los buques; *Adams*, 70.—Avisador de incendio; *Mildé* y *Gaulne*, 58.—Máquina movida con pólvora; *Beck*, 166.—La mina más profunda de América; 166.—Antigua mina de sal; 240.—Producción de plomo en el mundo; 192.—Minas de Bolivia; 215.—Plomo en el estañado; *Fornos*, 168.—Organismos destructores de los materiales en construcción; *Parire*, 462.—El hielo en el río Hudson; 240.—Nuevo material para obtener ácido oxálico; 192.—Aprovechamiento de los residuos de la sosa; *Opl*, 249.—*Id.* de los humos en la industria; 534.—Estadística del papel; 69.—La seda en los Estados-Unidos; 71.—Proyecto de centenario del algodón; 71.—Almizcle sin olor; *Wisenthal*, 141.—Falsificación de la cera; 168.—Nuevo textil; 215.—Espejos económicos; *Palmieri*, 288.—Plateado de los espejos; 461.—Pasta de madera; 192.—Industria del yodo; *Luanco*, 533.—Azúcar de trapos viejos; 540.

VIAJES.—Presupuesto alemán para exploraciones; 70.—La marina española y las exploraciones científicas; 287.—Viaje al Tibet; *Prejévalski*, 333.—Viajes al Africa; *Fleyel*, 72.—Noticias de Hankober; *Antonelli*, 533.—Expedición belga al alto Congo; 96.—Descubrimiento de un lago; 141.—Viaje á Abisinia por Abargues de Sostén; 192.—Exploraciones del *Talisman*; *Milne-Edwards*, 277, 434.—*Id.*; *Fischer* 353.—Los dragados en el Atlántico; 312.—Ex-

