
FRANCISCO LOSCOS

POR

R. ROIG Y TORRES

Ya que en nuestro país los hombres dedicados al estudio y progreso de las ciencias llevan una vida tan penosa como modesta, y que en la mayoría de los casos se extingue su existencia, rodeada de pobreza, en medio del mayor abandono, la CRÓNICA CIENTÍFICA ha de cumplir con el piadoso deber de perpetuar de algún modo el nombre de aquellos sabios, dedicando á su memoria uno de los volúmenes de la colección, ofrenda modesta pero enriquecida seguramente con el respetuoso recuerdo de todos nuestros lectores y amigos.

Francisco Loscos y Bernal nació en 12 de julio de 1823 en Samper de Calanda, Teruel; fueron sus padres D.^a Antonia y D. Rafael, éste, Médico militar durante la campaña de los franceses, retirándose después á Samper y pasando más tarde á la ciudad de Caspe, donde ejerció la medicina con gran reputación. D. Francisco, estudió latinidad á los 10 años en el colegio de los Padres Escolapios de Alcañiz y continuó los estudios del Bachillerato en Zaragoza, donde demostró una vocación decidida por el estudio de la Historia natural, obteniendo las mejores notas en las asignaturas de Botánica y de Mineralogía. Tan brillantes fueron sus estudios que su profesor D. Florencio Ballarín, aún treinta años después, recordaba con elogio á sus discípulos los trabajos del joven Loscos, fundador más tarde de la escuela botánica aragonesa.

En Madrid cursó con igual aprovechamiento la Facultad de Farmacia, obteniendo en 1845 el grado de Licenciado, á los 22 años de edad. Escaso de recursos y deseoso de tranquilidad para dedicarse de lleno al estudio de la Naturaleza, tomó estado y se estableció como farmacéutico titular en Chiprana, provincia de Zaragoza. Allí completó con sus estudios privados el conocimiento de la Farmacia y de las ciencias auxiliares, dedicándose á la Entomología y reuniendo numerosas é interesantes colecciones perfectamente catalogadas, que cedió á varias sociedades al abandonar aquellos estudios. Dedicóse luego á la Botánica recorriendo los alrededores de Chiprana, en cuya laguna dulce estudió durante varios años la vegetación y algún problema que se había propuesto resolver, para lo cual averiguaba las semillas que contenían los buches de las aves acuáticas que frecuentaban aquella laguna.

Continuó el estudio de la Flora de Aragón, recorrió extensas regiones y visitó las comarcas más notables, reuniendo tal arsenal de datos nuevos para la ciencia, que se vió obligado á entablar relaciones con los primeros botánicos europeos, publicando en 1863, en colaboración con D. José Pardo, la obra *Series*

inconfecta plantarum Aragoniæ, edición latina que vió la luz en Dresde. Desde aquella época el nombre de Loscos fué considerado y respetado en los principales centros científicos de Europa, disputándose los profesores extranjeros y aún algunos nacionales las relaciones científicas del modesto farmacéutico de Castelserás, en donde había establecido su residencia. En 1867 publicó la segunda edición de la *Serie imperfecta de las plantas Aragonesas espontáneas*¹, particularmente de las que habitan en la parte meridional; libro donde constan unas 26 especies descubiertas en Aragón desde 1863 á 1867, entre las cuales algunas nuevas para la Flora española, como las siguientes: *Funaria Muhlenbergii*, *Hypnum Vaucherii*, *Weissia Wimmeriana*, *Grimmia*, *Orthotrichum pallens*, *O. leiocarpum*, *Hymenostomum tortile*, *Phascum triquetrum*, *Ph. crispum*, *Ph. bryoides*, obra importantísima, que aun hoy constitúye una verdadera riqueza para la Flora de nuestro país y es consultada y mencionada con frecuencia por botánicos nacionales y extranjeros.

La actividad de Loscos, su pasión por la *amable ciencia* y, sobre todo, su amor á la patria aragonesa que sobresale en todas sus obras, hicieron de él un apóstol decidido á favor del progreso científico de España; sin fortuna y con escasos recursos para subvenir á sus necesidades y á las de su familia, dedicó su vida entera al estudio de la riquísima Flora de su país; abandonado y sin auxilio, antes al contrario combatido por la ingratitude, que es el peor enemigo del hombre en la sociedad, legó á su patria un arsenal de conocimientos y tal suma de trabajos que perpetuarán su nombre entre los primeros botánicos de este siglo.

Loscos fundó en Castelserás una agencia botánica que funcionó sin interrupción desde 1862, soportando todos los gastos que ocasionaba. La necesidad de dar nombre á especies nuevas por él descubiertas y las numerosas relaciones que debía sostener con los naturalistas de España y del resto de Europa, le obligaron á establecer un servicio constante y gratuito, al objeto de facilitar con la mayor puntualidad á sus corresponsales los ejemplares y datos convenientes para los estudios que habían de contribuir á completar el conocimiento de la Flora de Aragón. Refiriéndose Loscos á los enormes gastos que ocasiona algunas veces la recolección de plantas, preparación y envío al extranjero para su consulta, recuerda del siguiente modo la misión de la Agencia de Castelserás, en cuya minuciosa organización no por ser sencilla y modesta deja de descubrirse al hombre práctico, inteligente y entusiasta: Dice así²: «Además de estos gastos hay otros que pertenecen á la Agencia botánica de Castelserás, desde su fundación asistida y dirigida únicamente por mí, la cual funciona con toda regularidad y responde inmediatamente á todas las consultas: recibe plantas (de Aragón); determina y comunica sus nombres; sostiene largas correspondencias con sus corresponsales, á quienes mima y regala con sus obsequios ya que no puede verificarlo con recursos pecuniarios; eso no obstante, en casos determinados transmite cañutos de hoja de lata vacíos, por correo, á fin de animar á que los devuelvan llenos con las plantas que se piden: finalmente suele regalar á los principiantes alguna prensa para preparar las plantas, de manera que sin otra explicación comprenden todo cuanto necesitan saber respecto de esta importante operación.»

¹ LOSCOS Y PARDO: *Serie imperfecta*. Segunda edición. Alcañiz, 1867.

² F. LOSCOS.—*Tratado de plantas de Aragón, suplemento 3.º*, pág. 20.

Fija en su mente la idea de completar la Flora de Aragón reuniendo todos los elementos con que cada día iba enriqueciendo sus trabajos y herbario, pero hallándose sin recursos pecuniarios y sin apoyo oficial para llevar á cabo una tarea tan árdua como grandiosa, alguno de sus amigos hubo de proponer en un círculo de naturalistas del extranjero (hasta donde había llegado la noticia de los infortunios de nuestro botánico), el proyecto de formar colecciones, para que de este modo pudiera allegar recursos con que atender la continuación de sus estudios, en lo que tan interesados estaban muchos naturalistas extranjeros. Aceptado por Loscos tan honroso encargo, empezó la publicación de la *Exsiccata Florae Aragonensis*, mereciendo tal favor de los botánicos que antes de terminar la distribución de los prospectos quedó agotada la primera edición, y numerosas personas se suscribieron para la segunda, que se pudo emprender gracias á los recursos y beneficios que la primera edición había producido. Se vendieron las dos ediciones de la primera centuria, preparó la primera mitad de la segunda, solicitada lo propio que su obra *Serie imperfecta* por los más reputados naturalistas de Europa, y acto continuo dió á luz la primera parte del *Tratado de plantas de Aragón*, cuya obra quedó agotada antes de terminar su impresión. Mas sucedió, desgraciadamente, que la persona única encargada de la venta, colocación y administración de la *Exsiccata* y demás obras, no correspondió á la confianza de Loscos, y «toda esta empresa acabó completamente, de mala muerte, á manos sucias de un hombre irregular», el cual, según parece, ejercía un cargo en una de las primeras Universidades de España.

Como consecuencia de esas contrariedades, en frente de los compromisos adquiridos y de la falta de recursos, escribía en 1.º de enero de 1877 al naturalista español don Manuel Compañó¹: «Nada me acobarda: tengo sobrado valor moral y material, pero debo 220 duros que no puedo pagar...! Los nuevos compromisos me obligan á continuar una vida llena de miseria y de penalidades, y solamente un deber imperioso me fuerza á no abandonar mis trabajos... Para la segunda centuria tengo que dejar mi casa cuando quiera y por el tiempo que quiera: necesito moverme con entera libertad, y como yo dependo y vivo de mi profesión, si he de gozar como hasta hoy de una conducta moral y profesional absolutamente intachable, tengo que mantener aquí por término de un año, como ahora lo mantengo, un licenciado en Farmacia, lo cual representa contra mí una pérdida segura de 8,000 reales, sin contar con la de todos mis trabajos materiales; mas yo quisiera que todos los que no entienden, acertaran á medir el valor de mis sacrificios; para mí no lo son, y los desempeño á gusto y por deber: ojalá durante toda mi vida pudiera continuarlos: quien siempre gana y nunca pierde es Aragón, la provincia de Teruel, y esto basta para que mientras yo pueda trabajar me dé por satisfecho....»

Para atender á la preparación de la *Exsiccata* tuvo que descuidar por algún tiempo el estudio de la vegetación aragonesa, por esto escribía en 1877 con una ingenuidad ó buena fé que distingue su carácter: «Dos años antes me había yo dedicado á la Criptogamia, Musgos, Hongos, Algas, de cuyas remesas que hice á diferentes naciones ni siquiera he tenido valor para reclamar

¹ FRANCISCO LOSCOS.—*Tratado de plantas de Aragón*, 3.ª edición. Madrid 1876-1877.

contestación, después de averirme (por necesidad) con el título y oficio de vendedor de plantas, faltándome tiempo para oír las reclamaciones ó para servir las justas exigencias de mis favorecedores. »

En todas sus obras se descubre la penuria, las dificultades de toda suerte que se oponían á la realización de sus trabajos, y el aliento del inimitable botánico aragonés que conservó hasta sus últimos días. En el prólogo de sus *Comentarios sobre la Flora de Zaragoza* dice: « Desde hace muchos años he aceptado como bello axioma el excelente lema de Baumgarten *res patriæ cum possis non illustrare, nefas!*; sin muestra alguna de arrepentimiento he gastado mis intereses en ilustrar las cosas de mi país; débil y cargado de años he atravesado á pie las más intrincadas sierras, arrojando grandes contratiempos, acompañado siempre del mayor desamparo... » Su Herbario, que había logrado reunir á costa de tantos sacrificios, contenía unas 2,000 especies aragonesas espontáneas; fué premiado con la medalla de oro en la Exposición organizada por la Sociedad Económica Aragonesa de Amigos del País, regalándolo luego para el Museo de dicha Sociedad.

Jamás obró nuestro botánico á impulsos de mezquina idea, y una vez guardada con vivísimo interés su preciosa colección de plantas en el Museo de la Económica bajo el nombre de *Herbario de Loscos*, cambió su nombre con el de *Herbario de Aragón*, « para que en él, como en obra propia, puedan tomar parte todos los amantes de la causa pública de nuestro reino » según hermosa expresión de Loscos al dirigirse á la Sociedad Económica en 1872. « El cambio de nombre que ha de sufrir mi herbario, decía antes de aquella fecha, su interés ajustado perfectamente al adelantamiento de la ciencia y á la conveniencia de mi país, es obra que no se ha realizado todavía, y aunque por su magnitud parece que excede á mi penuria y el desamparo en que me veo, no me abandona ni un instante mi valor moral, pues aunque ocupado en otros mil grandes trabajos, *he logrado reunir en mi casa 800 plantas aragonesas nuevas* para añadirlas á las 2,000 que próximamente contiene el referido Herbario. »

La misma elevación de miras observa en la discusión de los puntos dudosos respecto á la exacta determinación de las especies ú á otros; como hombre de ilustración vastísima y conocedor de los problemas botánicos, su argumentación es sólida, sin apartarse nunca de las formas corteses y hasta respetuosas que tanto honran á quien las emplea. Así, por ejemplo, al tratar de la *Centaura Scabiosa* A. y Echeand, dice Loscos que tiene por cierto pertenece á la *C. Cephalaricifolia* Willk., conforme á la opinión de su amigo el director del Jardín Botánico de Praga M. M. Willkomm; sin embargo, añade á continuación: « varios amigos á quienes he consultado, todos creen que son una misma cosa las *C. Scabiosa* L. y *C. Cephalaricifolia* Willk., » manera delicada de señalar una planta cuyos caracteres se confunden con las de otra determinada por el gran Linné. Después de ocuparse con nuevos datos acerca de esta identidad termina diciendo: « Muy atendible me parece la opinión de mi amigo Sr. Willkomm, á quien jamás he podido contradecir ventajosamente á pesar de las dificultades que tiene que vencer *el cuerdo en casa ajena*. Es indudable que de parte del autor hay en estas aserciones un presentimiento de acierto sobre base al parecer segura, que él mismo no puede explicar satisfactoriamente, ni mucho menos logra traer á los demás al convencimiento, pues

ordinariamente tiene que vencer opiniones fundadas en decantados preceptos de la ciencia que, al parecer, no siempre representan la verdad, como si las reglas establecidas para el conocimiento de las especies no corriesen parejas con nuestra propia ignorancia...!»

La situación de D. Francisco Loscos era perfectamente conocida de aquellas personas que hubieran podido auxiliarle, y á lo que estaban obligadas por deber moral y por patriotismo. Véase sino lo que publicó un periódico profesional de Zaragoza¹ hace más de diez años con motivo de una petición en la que Loscos demandaba auxilio á las autoridades para proseguir sus trabajos: «Sucede en este asunto una cosa frecuente en España y que quisiéramos remediar. Un hombre á quien pocos aventajan como botánico, expone sus intereses, su salud, su vida, su trabajo, el bienestar de su familia, todo cuanto posee y adquiere en aras del bien común.. Y publica libros notables que nadie compra, y pide ayuda á sus compañeros que pocos se la prestan; y clama y predica y su predicación y sus clamores se pierden entre el ruidoso vocerío de una sociedad que le desdeña. Loscos, que es un sabio, pretende que su patria utilice su esfuerzo, y lo pretende con el desinterés y la abnegación más manifiestas; sin que su objetivo sea otro que el probar que su país tiene amor á las ciencias, y medios y deseos de que estas progresen y se perfeccionen. Pues á Loscos no se le hace caso... ¿Es fatal, inevitable en esta nación el hecho de que solo después de su muerte hemos de honrar á nuestros grandes hombres?»...

A pesar de estas patrióticas excitaciones nada pudo lograr nuestro botánico, ya que en 1.º de enero de 1879 escribía:² «¿En este abandono, es posible continuar? Mi última exposición á las Diputaciones para conseguir prestados *un microscopio y algunos libros*, para dedicarme con ellos al estudio de las Algas de agua dulce, particularmente de la Diatomeas y Desmidiées, ha fracasado completamente al parecer, y á falta de auxilios tan indispensables me he limitado á preparar en pocos meses un legado final de Algas, distribuidas en 110 pliegos, cuyo contenido ha de ser bien recibido de propios y extraños, dando ocasión á largas discusiones: llamado yo por afición á resolver alguno de los difíciles problemas que encierra, me veo privado de todo medio de examen y reducido á vivir en adelante fuera del siglo en que muchos viven; así resultan evidentemente justificados mi tedio y mal humor habituales.» En igual situación continuaba el pobre Loscos en octubre de 1880, cuando dice en la misma obra citada antes: «Con un microscopio y algunos libros yo hubiera dado impulso al conocimiento de Algas de Aragón, que es un estudio muy difícil y á mi parecer inculto entre nosotros. Trescientos duros que yo solicitaba para mis trabajos, constituyen poco más ó menos el salario de un barrendero de oficio, y jamás la nación ha de reintegrarme de los muchos 300 duros que yo he gastado de mi bolsillo en esta empresa, sin muestra alguna de arrepentimiento: estas dos verdades creo que han de reconocerlas hasta los más incrédulos»...

En 1876, según hemos dicho, comenzó á publicar un *Tratado de Plantas de Aragón*, obra que se proponía continuar en forma de suplementos mientras viviera, y, en efecto, del suplemento octavo acabó de redactar con gran

¹ *La Clínica*, 1878.

² *Tratado de plantas de Aragón*, parte 3.ª



trabajo sus últimas páginas, el día antes de morir, hallándose ya próximo al período agónico. En 1883 publicó el suplemento 5.º á su Tratado de plantas, en donde habla de la Flora de Teruel que consta de unas 1620 fanerógamas, conservadas según creemos en el Instituto de segunda enseñanza de Teruel junto con el catálogo inédito escrito por Loscos, además de 400 criptógamas perfectamente determinadas y que pasaron á formar parte del Herbario de Aragón, reunido en Zaragoza. En el Catálogo inédito de Teruel nuestro botánico dejó planteados más de cien problemas, «relativos, dice, á otros tantos puntos oscuros de la ciencia, que no se pueden dilucidar para alcanzar el complemento de una posible perfección hasta que podamos contar con la benevolencia de los hombres que aquí son árbitros de todo¹».

Refiriéndose D. Francisco Loscos á la facilidad con que algunos autores se lanzan á la publicación de Floras, trabajo que resulta muchas veces más que deficiente defectuoso, recuerda que en los últimos años de su vida le habían invitado á escribir la Flora de Aragón, «empresa, dice, que me pareció muy fácil hace 25 años, pero hoy (1886) la creo imposible á causa del abatimiento producido por la convicción de mi insuficiencia; y es tan firme la manera de pensar respecto de este asunto, que solamente admito la posibilidad de rectificar y aumentar el Catálogo, de cuyo complemento y perfección estamos muy distantes todavía, debiendo esas circunstancias preceder indispensablemente á la pretendida publicación de la Flora». Loscos, que había estudiado durante diez años la Flora de Zaragoza, y durante treinta años no interrumpidos la de Teruel, se reconocía incapaz de escribir la Flora de Aragón, después de más de cuarenta y dos años de fructuosos trabajos, y es que el gran botánico español, siempre modesto, tenía conocimiento profundo de lo que es y de lo que representa la Flora de un país si ha de merecer la absoluta confianza del mundo científico. Para Loscos primero es el Herbario; después el Catálogo en vista del Herbario y, finalmente, la Flora, en presencia del Catálogo y del Herbario.

Así se explica el empeño de toda su vida en reunir el Herbario de Aragón, y la importancia extraordinaria que concedía á esa obra, base de todo ulterior trabajo. Por eso el gran naturalista español, cuando olvidando sus infortunios se lanzaba á sus estudios predilectos decía con inimitable elocuencia al tratar de los herbarios. «Es inútil encarecer la grande importancia y verdadera necesidad de herbarios locales; muy buenas son las descripciones bien hechas; pero ni éstas, ni aún las más bellas láminas iluminadas de las plantas, alcanzan ni con mucho el valor de una planta seca bien preparada, cuya verdadera imitación es imposible. Los herbarios secos (aumentando extraordinariamente su mérito con la importancia local debidamente expresada en las etiquetas) son la moneda legal que ningún botánico se atrevería á rehusar; son la prueba, el resúmen de todos los esfuerzos humanos hechos por el autor para acreditar sus trabajos; son la demanda en favor de atención para que se reconozca la suma de todos sus desvelos, de todos sus méritos, de todo su patriotismo; son la abnegación completa de su amor propio en aras de la verdad; la presentación de un testigo que, declarando á veces en contra suya, añadirá una página gloriosa á la patria del botánico que todo lo arriesga en su favor, hasta su reputación científica, sin muestra alguna de arrepentimiento.»

1 Loscos, *Suplemento* 5.º, pág. 12.

En 1884 publicó, en condiciones análogas á los anteriores, el Suplemento 6.º al Tratado de Plantas de Aragón, y el 7.º en 1885, que presentó junto con nuevos paquetes de plantas recogidas durante los últimos años, á la Exposición Aragonesa. Dan una idea exacta del carácter de nuestro biografiado las siguientes líneas que escribía en 1.º de agosto de 1885, cuando la epidemia colérica hacía estragos en Castelserás como en otras poblaciones de España: «¡Bello día para ocuparme de asuntos botánicos! y sin embargo tengo que escribir esta hoja para presentarla impresa con el Suplemento 7.º en la Exposición Aragonesa. Quince días sin dormir despachando en mi botica 75 recetas de día, 75 de noche: el cementerio enteramente repleto de cadáveres, que con muchísima dificultad se pueden colocar. Yo solo, sin ayuda de nadie, he satisfecho todas las necesidades en el acto sin conceder á nadie un minuto de espera: no quiero por el cumplimiento de mis deberes ninguna recompensa; solamente demando gratitud. Treinta y dos años hace que despacho en esta botica, en donde no se niega á nadie lo que pide, siendo el pago voluntario á conciencia del comprador; de manera que es muy difícil hallar alguno que rechace mi conducta.»

La carencia absoluta de recursos persiguió constantemente á nuestro botánico, ocasionándole su desfallecimiento y una completa muerte moral. Tuvo fuerzas aun para redactar el Suplemento 8.º á principios de 1886, pero no pudo verlo impreso. Al comenzar su último trabajo sentía la proximidad de la muerte: «mi salud no consiente aguardar», decía, y se despidió de sus corresponsales anunciando cerraba la Agencia Botánica de Castelserás y que ya no publicaría otro estudio. «Las causas que determinan esta resolución, añadía, consisten principalmente en la pérdida de la salud, que después del cólera no he podido recobrar»; efectivamente, su excesivo trabajo material durante la última epidemia dañó de muerte su organismo hasta el extremo que por inutilidad tuvo que abandonar el ejercicio de la Farmacia y ampararse de sus hijos por hallarse falto de todo medio!

Loscos tenía un conocimiento perfecto acerca de cuanto conviene al perfeccionamiento de los estudios botánicos, y hasta en su último trabajo al tratar del Jardín botánico de Zaragoza escribe: «en opinión mía, debieran desalojarle sin compasión de todas las plantas exóticas sin respetar ninguna, sustituyéndolas con otras indígenas, haciendo doblar sus flores á muchas de adorno por medio de un cultivo esmerado. De lo contrario, en vano aguardaremos importantes visitas de personajes dedicados al estudio de la ciencia, porque en ese jardín encontrarían vegetales extranjeros comprados acaso por Aragón en sus propios establecimientos. En el Botánico de Zaragoza deben aclimatarse no solamente todas las especies más ó menos raras que crecen espontáneamente en montañas y campos de Aragón, sino con exquisita preferencia, sin faltar ninguna, á fuerza de gastos y de inteligencia, las que han sido descubiertas recientemente, nuevas por lo general y desconocidas para los sabios de todos los países...», ideas que se deberían tener en cuenta en todos los jardines botánicos de España.

Que el nombre de Loscos era conocido y respetado por sus trabajos en todas partes, lo demuestra el haber sostenido relaciones constantes durante gran número de años con los principales naturalistas europeos, muchos de los cuales le dedicaron especies nuevas, tales como Willkomm, Scheele, Lange, Raben-

horst, Boissier, Costa, Trémols, Texidor, Gandoger y algunos otros. Varias corporaciones le habían recibido en su seno: en 1858, el Colegio de Farmacéuticos de Madrid; 1859, Instituto Farmacéutico Aragonés; 1859 y 1860, Colegios de Farmacéuticos de Granada y Barcelona; 1863, Sociedad de Naturalistas Isis, de Dresde; 1863, Sociedad Pollichia; 1864, Sociedad Aragonesa de Amigos del País; 1870, Academia de Ciencias y Artes de Barcelona; 1878, Real Academia de Ciencias de Madrid; 1879, Honorario, Linneana Matritense; 1884, Sociedad Botánica de Copenhague, Sociedad Botánica de Barcelona; en 1868 obtuvo la gran medalla de oro en la primera Exposición Aragonesa; en la Exposición farmacéutica de 1883 mereció el gran Diploma de Honor, pero prefirió aceptar extraoficialmente 50 duros, «para con ellos acabar de pagar mis deudas». Además fué invitado por varias sociedades francesas y alemanas para que entrara á formar parte en ellas, pero la carencia de recursos con que atender aquellas relaciones científicas le impidieron aceptar estas y otras distinciones que le habían ofrecido. Después de su muerte, la Sociedad Económica de Amigos del País, de Teruel, ha colocado su retrado pintado al óleo, tamaño natural, en el salón de sesiones.

Tales, trazada á grandes rasgos, la vida del insigne botánico español, á cuya buena memoria dedicamos estas líneas; vida llena de trabajos y rodeada de ingratitud, de penalidades y de sufrimientos, y ante la cual no se sabe qué admirar más: si su abnegación, y patriotismo ó su perseverancia á prueba de desdenes y de injusticia. Es sensible que en un país donde pululan tantos vividores de oficio protegidos por los gobiernos, se hayan malogrado la inteligencia, la actividad y la energía de un hombre que tanta honra hubiera reportado á su patria. Cuarenta años de trabajos constantes dedicados al estudio de la Flora de Aragón; arrastrado invenciblemente por el vértigo del estudio de la Botánica á recorrer las provincias de Zaragoza, de Huesca, de Teruel; á escudriñar palmo á palmo aquellas escarpadas montañas, las elevadísimas y peligrosas regiones de los Pirineos centrales; cuarenta años desafiando los glaciares, las avalanchas, las tempestades, pernoctando en corrales de ganado y en pajares, sin más compañía que la espantosa soledad; todo, todo lo ha afrontado el insigne Loscos por la Ciencia y por la Patria! Gracias á él, gracias á tanto trabajo realizado con sus propios recursos, tenemos hoy exacta idea de la riquísima Flora de Aragón, que cubre desde las más elevadas regiones hasta las comarcas verdaderamente meridionales; gracias á él, gracias á tanto sacrificio, han podido los naturalistas extranjeros describir en valiosas obras lo que hubiera podido hacer Loscos, elevando un monumento impercedero á la botánica española!

Y, ¿cuál ha sido su recompensa? Ya lo saben nuestros leyentes; á excepción de pocos buenos amigos que le auxiliaron, nada se hizo para mejorar su situación, y, vergüenza nos causa decirlo, hasta se vió obligado á aceptar veinte duros que le regaló el célebre botánico extranjero M. Edmundo Boissier!!... Loscos cayó mortalmente herido en el campo del trabajo y del deber; el premio que obtuvo de nuestra sociedad queda resumido con triste elocuencia en las palabras que pronunció al buscar amparo cerca de uno de sus hijos: «Hijo mío, le dije, quiero morir aquí en tus brazos, no tengo dinero pero no te seré muy gravoso, porque moriré pronto»...!

Hasta aquí el botánico. Digamos ahora brevemente quién era D. Francisco Loscos y Bernal: hombre humilde, modesto y de muy buenas costumbres; amante de su familia y nacido según él mismo para estudiar botánica, estaba dotado de un talento especial para educar á sus hijos; inventaba cuentos para corregirlos sin emplear jamás castigo alguno; su autoridad era atractiva y se valía de ingeniosos medios para que, sin necesidad de mando, hicieran lo que deseaba. El ejemplo fué su sistema de educación: estudiando, enseñaba á estudiar á sus hijos, y por medio de la conversación acerca de asuntos científicos les trazaba el camino que debían seguir para ser hombres útiles á la sociedad y obtener con fruto una carrera. Uno de sus hijos, D. Cristóbal Loscos, con cuya amistad nos honramos, es un distinguido médico de la provincia de Teruel, y quien cursó además la Facultad de Farmacia en nuestra Universidad.

La vida doméstica de D. Francisco era sumamente ordenada y por demás sencilla: dejaba la cama mucho antes de amanecer, encendía fuego, hacíase café y después de tomarlo paseaba fumando hasta el toque de misa á la que asistía diariamente. Cumplido este precepto acostumbra á efectuar una pequeña excursión por los alrededores, armado siempre de una cesta larga, una azadilla y un frasco por si se le ocurría recoger algún insecto ó planta acuática. Regresaba á su domicilio para el despacho de la botica y estudiaba luego acerca de los materiales recolectados. Comía poco, pasaba la tarde escribiendo y estudiando; después de cenar rezaba el Rosario en familia, leía periódicos y era el último en acostarse. En los asuntos domésticos pedía parecer á todos los de su casa, y en conversación familiar llamaba «madre» á su esposa, para honrarla más. Su vestir era humilde, de conversación escasa é instructiva, apático á todo género de distracciones no asistía á diversión alguna, ni frecuentaba los cafes ni otros centros de recreo. Era muy tímido y le afectaba mucho cualquier contrariedad, sobre todo si se dudaba de su buena fe; en medio de su pobreza era excesivamente desinteresado, pero cuando no podía continuar sus trabajos por falta de recursos, ni aun contestar á sus relaciones, caía en un abatimiento moral indecible, no comía y buscaba la soledad, en cuyo estado solo se le podía distraer proponiéndole alguna excursión cercana. Loscos era infatigable, recorría 40 horas de camino sin parar más que por la noche, pernoctando en corrales de ganado y en cualquier sitio en aras de su irresistible afición; nuestro compatriota gozaba mucho con aquel género de vida y estaba expansivo con pastores y labriegos que, llenos de curiosidad, hacían mil preguntas acerca del porqué se entretenía en recoger aquellas *hierbas*.

Era incapaz de acometer empresa alguna lucrativa; ya sabemos el resultado de la publicación de sus libros y de la *Exsiccata*; jamás pidió nada para él personalmente, y antes de morir tuvo empeño en hacer público, guiado por gratitud, los regalos ó subvenciones que había recibido durante su vida y que son: 150 duros por cien libros *Serie imperfecta* que le compró el gobierno con destino á bibliotecas populares; 100 duros la Diputación provincial de Teruel, para la continuación de la *Exsiccata Floræ Aragonensis*, cantidades que no bastaron para cubrir los gastos de la edición del libro. Además nuestro malogrado amigo M. Edmundo Boissier le regaló 20 duros; 40, don Juan Ruiz Casaviella, y el botánico catalán D. Antonio Cipriano Costa había abonado los gastos de algunas remesas de plantas que, de paso en Barcelona

dirigía al extranjero. Uno de sus hijos había mostrado empeño en conservar la medalla de oro que había obtenido D. Francisco en la primera Exposición Aragonesa, medalla al parecer extraviada, y Loscos contestó: «no la tengo hijo mío, no te ofendas, la vendí en Zaragoza por 24 duros, y más unos cubiertos para costear una mensualidad de vuestros estudios!» Loscos era un hombre íntegro, tenía estima y respeto de la dignidad propia: en cierta ocasión hallábase triste por no poder sufragar el gasto de correspondencia que exigían sus relaciones científicas, gastos calificados de despilfarro en su casa; uno de sus hijos, niño aun, haciéndose instintivamente intérprete del pesar de su padre logró limpiar algunos sellos usados, y se los presentó como nuevos creyendo darle un día de satisfacción, mas no fué así, pues apercibido de su procedencia le reconvino duramente, afeándole el hecho como un robo vil.

Creemos innecesario decir más acerca de la personalidad de D. Francisco Loscos ¹; los hechos que hemos ordenado después de estudiar su vida, obras y escritos le autobiografían mejor de lo que pudiera hacerlo su más hábil biógrafo; solo añadiremos, para completar este artículo, que habiendo pasado Loscos los últimos meses de su vida, en compañía de su hijo Cristóbal, en Torrecilla de Alcañiz, se le ocurrió la idea de trasladarse un día á Castelserás..... donde falleció en 20 de noviembre de 1886 en medio de sus recuerdos y de sus afecciones de toda la vida!!

1 Hemos de aprovechar esta ocasión para dirigir un ruego á la celosa *Sociedad Económica Aragonesa de Amigos del País*, una de las más ilustradas y de más iniciativa y actividad de España. Puesto que conserva en su Museo el famoso Herbario de Loscos debería ser la primera en promover una suscripción pública para perpetuar la memoria del malogrado botánico aragonés, con la erección de un modesto monumento. Las Excmas. Diputaciones provinciales de Zaragoza, de Teruel, el Instituto de segunda enseñanza de esta última capital, varias Corporaciones de Aragón, naturalistas, farmacéuticos y numerosos amigos y compatriotas del finado secundarian, estamos seguros, aquel proyecto.

Nómbrese sin pérdida de tiempo una comisión poco numerosa que estudie esta idea y proponga el plan para que en 20 de noviembre de 1889 podamos, reunidos en Castelserás, inaugurar el monumento, honrando de ese modo, aunque tarde, el nombre de un esclarecido patricio. La CRÓNICA CIENTÍFICA encabeza desde luego la lista de suscripción con cincuenta pesetas.—R. T.

ÍNDICE ALFABÉTICO POR ORDEN DE AUTORES

A

- Abella y Casariego, E.**—El monte Maquilin, Filipinas y sus emanaciones volcánicas. p. 449.
- Abercromby.**—Electricidad atmosférica, p. 95.
- Alberto de Mónaco, Prin.**—Exploraciones zoológicas, p. 388.
- Almera y Bofill.**—Datos geológicos sobre los Pirineos orientales, p. 241.
- Alléon.**—Aves que existen en el globo. p. 471.
- Arias, A.**—La raza del Cro-magnon en España, p. 494.
- Arloing, S.**—Materia flogógena elaborada por microbios, ps. 311, 313 y 342.
- Arsonval, A. d'.**—Estufa auto-reguladora, p. 389.
- Autor, Un.**—Existencia del furfurol en los vinos, p. 66.

B

- Banaré, A.**—Telefonía submarina, p. 419.
- Barcala y B. del Riego.**—Aerolito, p. 446.
- Bassot, L.**—Meridiano de Laghouat, página, 271.
- Baubigny, H.**—El hidrógeno sulfurado en las sales de cobalto, ps. 20 y 211.
- Becquerel, Edm.**—Diamagnetismo, página, 312.
- Bernard, F.**—Afinidades zoológicas de la *Valvata*, p. 389.
- Berthelot y André.**—Abonos fosforados y nitrogenados, p. 269.
- Bigourdan, G.**—Cincuenta nuevas nebulosas, p. 22.—Cometa A. 1888, p. 293.—Nebulosas, p. 63.—Nuevo cometa Barnard, p. 420.
- Billet, A.**—Una nueva Bacteriácea—p. 120.

- Ciclo evolutivo de una nueva Bacteriácea, p. 409.
- Binder, O.**—Análisis de las aguas, p. 114.—El ácido nítrico en las aguas potables, p. 115.
- Blanchard.**—Lluvias de sangre, p. 271.
- Bland, Sutton y Shattock.**—Feto parasitario, p. 416.
- Bleicher.**—El carbonífero de Raon-sur-Plaine, p. 46.
- Bolívar.**—Huevos de *Phillium*, p. 45.—Ejemplar del *Gryllomorphus Fragosoi*, p. 45.—Insectos encontrados en Burdeos, p. 512.—Ortópteros de la isla de Cuba, página 517.—Caso raro de parasitismo, página 517.
- Bolós, R. M.**—Estación proto-histórica en Cataluña, p. 445.
- Bonnier, G.**—Asociación de la alga y el hongo que forma el líquen, p. 389.
- Bordas.**—Nueva enfermedad en los vinos de Argelia, p. 188.
- Botkin.**—Médico de la emperatriz de Rusia, p. 190.
- Bouchard, Ch.**—El naftol como antiséptico, p. 20.—Materias elaboradas por los microbios, p. 337.
- Boucheron.**—Sordera paradoxal, p. 388.
- Bouquet de la Grye.**—Lámpara sudmarina, p. 390.—Cartas publicadas por el servicio hidrográfico, p. 390.
- Bourquelot, Em.**—Sobre la fermentación de la galactosa, p. 213.
- Bouty, E.**—Polarización de electrodos de platino, p. 260.
- Brand, A.**—Uso del bromo para atacar minerales de zinc, p. 186.
- Bretonnière, J.**—Perforación de rocas por moluscos, p. 441.
- Brongniart, Ch.**—Fauna ictiológica del hullífero, p. 309.
- Brown-Séquard y d'Arsonval.**—Agen-

- te tóxico del aire expirado, ps. 211 y 212.
Brulle, R.—Falsificación de los aceites, análisis, p. 295.
Brunotte, C.—Estación zoológica de Cette, p. 491.
Buisine, A. y F.—Constitución de la suarda, p. 491.
Bujwid.—Reactivo químico del cólera, página 416.
Burgen, W.—Resistencia de los huevos de los Salmónidos. p. 120.

C

- Cadéac y Malet.**—Tuberculosis, p. 64.
Cailletet, L. y Colardeau, E.—Mezclas frigoríficas con el ácido carbónico sólido, p. 339.
Calderon y Arana.—Mandíbula del *Elephas armeniacus*, p. 42.—Especies raras para nuestra flora, p. 45.—Nido de *aguzanieves*, p. 272.—El *Elephas antiquus* en Andalucía, p. 272.—Distribución geográfica de los *Helix* del grupo *Macularia*, página 275.—Cordilleras rhinianas, p. 288.—Formación del continente europeo, página 291.—Existencia del *Elephas meridionalis* en Sevilla, p. 492.—Depósitos de fosforitas en Andalucía, p. 512.—Foraminíferos fósiles de Andalucía p. 513.
Canicourt, Abate.—Las catacumbas de Naours, p. 24.
Capella.—Catacumbas de Naours, p. 24.
Capranica, St—Fotomicrografía, p. 367.
Caraven-Cachin.—Gruta de Boset, página 408.
Castellarnau, J. M.—Fotomicrografía, p. 284.—Unidad del plan generativo en el reino vegetal, ps. 302, 330, 353 y 376.
Cazurro.—Tumores en figura de cuernos, p. 519.
Centeno, J.—Estudio geológico del volcán de Taal, ps. 181, 203, 230 y 250.
Chancel y Parmentier.—Solubilidad del cloroformo, p. 259.
Charles, Ed.—El alcohol en la fermentación de la glicerina, p. 21.
Charlois.—Nuevo planeta, p. 239.—Nuevo cometa Brooks, p. 409.
Chardonnet.—Análisis óptico de los piroxilos, p. 260.
Charrin y Ruffer.—Eliminación de materias por la orina, p. 466.
Chatellier, du.—Hundimiento del litoral, p. 491.
Chauveau, A.—Veneno soluble en los cultivos de microbios patógenos, p. 238.
Chauvel y Nimier.—Efectos del fusil Lebel, p. 387.
Chevreux y Guerne.—Especie nueva de Anfípodo, p. 260.
Chudziuzqui y Manorient.—Autopsia del cerebro de Bertillon, p. 471.
Clariana, L.—Factor que convierte en in-

tegrable una ecuación diferencial de primer orden, p. 73.

- Clercy, A.**—Inundaciones del Sena, p. 420.
Clermont, A.—Obtención de la peptona por reacción química, p. 46.
Cleveland, H.—Errores populares en meteorología, p. 96.
Cloizeaux, Des.—Caracteres ópticos de la Haidingerita, p. 308.
Conor O' Sloane.—Aparato para demostrar el peso específico de los líquidos, p. 88.
Cornil y Chantemesse.—Neumonía de los cerdos, p. 66.
Cornil y Toupet.—Cólera de los patos p. 342.
Curtmann, C. O.—Reconocimiento de los colores de anilina en el vino, p. 143.

D

- Dana, J.**—Volcanes de las islas Havaï, página 45.
Dangeard, P. A.—Parásito de las Algas, p. 387.—Naturaleza de los *Tmesipteris*, p. 391.
Daubrée.—Meteorito en Rusia, p. 45.—Volcanes p. 46.
Debray, H. y Joly, A.—Compuestos de rutenio y de manganeso, p. 336.
Delauney.—Meteorito de grandes dimensiones, p. 63.—Sobre los equivalentes de los cuerpos simples, p. 328.
Démoulin.—Naturaleza de ciertos polvos del aire, p. 294.
Des Cloizeaux.—Caracteres ópticos de la haidingerita, p. 308.
Deslandres, H.—Longitudes de onda de las rayas del potasio, p. 270.
Ditte, A.—El ácido vanádico en el fluoruro de potasio, p. 46.
Dollo, L.—Iguanodontidæ y Camptonotidæ, p. 267.
Doumer, E.—Estudio sobre las vocales, p. 65.
Dubois, E.—Satélites de Marte, p. 409.
Dubois, R.—Acción del cloruro de etileno en la córnea, ps. 420 y 490.
Ducretet, E.—Aparato para la telegrafía óptica, p. 6.
Duponchel, A.—Ciclo de 24 años en la temperatura del globo, p. 409.
Dupuy, E.—La antipirina contra el mareo, p. 22.

E

- Edison, T. A.**—Trasformación del calor en energía eléctrica, p. 1.—El fonógrafo perfeccionado, ps. 411 y 417.
Eherenberg, A.—Aparato electrolítico para el desprendimiento de gases en análisis eudiométricos, p. 188.
Eiloart, A.—Medio de absorción de los vapores de sulfuro de carbono, p. 115.

Escrache y Mieg, T.—La Física y su enseñanza, ps. 281, 321, 473 y 497.

F

Fabre, Ch.—Calor específico del telurio, p. 65.

Fagot, P.—Fauna malacológica de Aragón, Moluscos del Valle del Éssera, ps. 31, 103, 127 y 193.

Faurie, G.—Extracción del aluminio y del silicio del Kaolin, p. 46.

Faye, H.—Origen de los cometas y de los aerolitos, p. 346.

Feppel.—Conductibilidad eléctrica en el vacío, p. 344.

Ferrán, J.—Documentos sobre la vacuna química del cólera, p. 419.

Ferrel, W.—Relación entre la velocidad y la presión del viento, p. 95.

Fischer, P.—Estudio de la *Testudo perpiniana*, p. 420.

Fizeau.—Canales del planeta Marte, p. 401.

Flammarion, C.—La nieve, el hielo y las aguas del planeta Marte, p. 404.

Fokker, A. P.—Acción del protoplasma de un animal, p. 338.

Fol, H.—Músculos de los Moluscos, p. 120. —Aparatos luminosos para pescar en el fondo del mar, p. 441.

Forcrand y Villard.—Hidratos cristalizados, p. 294.

Forel, F.-A.—Penetración de la luz en las aguas del lago Léman, p. 294.

Freire, D.—*Grandiflorina*, nuevo alcaloide, p. 46.—El microbio de la fiebre amarilla, p. 240.

Friedel y Crafts.—Densidad del cloruro de hierro á 442°, p. 407.

Fumouze, A.—*Huechys sanguinea*, p. 271.

G

Galippe.—*Gingivitis infecciosa* del elefante de Asia, p. 311.

Galtier, V.—Persistencia del virus rábico en los cadáveres, ps. 236, 308.—Inyecciones de virus rábico, p. 491.

Gamaleia, N.—Vacunación preventiva del cólera asiático, p. 406.

Gaucher, Combemale y Marestang.—Acción fisiológica de la *Hedwigia balsamifera*, p. 422.

Gaudry, A.—Cráneo del *Elasmotherium*, p. 21.—Tortuga gigantesca, p. 65.—El hombre y algunos mamíferos extinguidos, p. 407.

Gautier y Morgues.—Alcaloides del aceite de hígado de bacalao, p. 388, 466 y 490.

Gayon, U.—Determinación de los aldehidos en los alcoholes, p. 63.

Gibier, P.—Fiebre amarilla, su naturaleza, p. 239.

Godfroy, F.—Mejora del rendimiento de las líneas telegráficas, p. 491.

Gonnard, F.—Observación de un bólido, p. 441.

Gonzalez Fragoso.—*Lemna gibba*, página 45.

Gonzalez y G. de Meneses.—Depósitos de fosforitas, p. 512.—Foraminíferos, página 516.

Govi, G.—Los colores latentes de los cuerpos, p. 486.

Gréhant, N.—Absorción del óxido de carbono por el organismo, p. 213.

Grimaux, E.—Aldehido glicérico fermentable, p. 63.

Gruey.—Cometa Barnard, p. 441.

Guerne y Richard.—Distribución geográfica del género *Diaptomus*, p. 387.

Guitel, F.—Sistema nervioso de los Lepidogaster, p. 65.

H

Hagenbach y Forel.—Temperatura interna de los glaciares, p. 21.

Hampe, W.—Análisis de la casiterita, páp. 116.

Hardy y Gallois.—La Anagirina, p. 520.

Heckel, E.—El sulfibenzoato de sosa como antiséptico, p. 21, 213.

Heckel, E. y Schlagdenhauffen.—Productos de los *Mimusops* de Abisinia, página 338.

Hempel.—Proporción del oxígeno en el aire, p. 279.

Henninger y Sanson.—El isobutilenoglicol en líquidos fermentados, p. 212.

Henocque y Baudogim.—Oxihemoglobina en la fiebre tifoidea, p. 192.

Henry.—Nuevas nebulosas, p. 293.

Henry, L.—Moléculas carbonadas, p. 308.

Herrera, M.—Un hecho fundamental en la seismología, p. 25.—Análisis de los movimientos sísmicos y microsísmicos, p. 49.

—Qué es un terremoto, p. 97.—Proceso de enfriamiento de un astro, p. 297.—Propiedades de los números, p. 345.—Formación de la corteza de la Tierra, p. 369.

Hirn, G. A.—Fenómeno observado en una lámpara de alcohol, p. 386.

Hopkins, G. M.—Llamas sonoras, p. 61.

Hovelacque.—Propágulos de *Pinguicula vulgaris*, p. 239.

Hugo, L.—Halo observado en París, p. 391.—Revoluciones de los satélites de Marte, p. 411.

Hutchins y Holden.—El platino en la atmósfera solar, p. 280.

I

Ierofeieff y Latchinoff.—Meteorito diamantífero, p. 339.

Izarn.—Movimientos vibratorios, p. 240.



J

- Jacquemin, G.**—Levadura de vino, p. 260.
Jahn, A.—Nuevas alturas, p. 190.
Janczewski, Ed. de.—Germinación de la *Anemone apennina*, p. 337.
Janssen, J.—La edad de las estrellas, ps. 112, 154 y 179.—Canales del planeta Marte, p. 402.—Espectro telúrico, p. 489.
Jennings, See y D. Beaumetz.—Intoxicación por la antipirina, p. 191.
Jungfleisch y Léger.—Separación de bases orgánicas, p. 188.

K

- Kleemann, S.**—Reacción característica del ácido malónico, p. 117.
Knaggs, H. V.—El azufre en la difteria, p. 264.
Koher.—Reacciones de la kairina y de la antipirina, p. 168.
Kunstler, J.—Nuevo Foraminífero, p. 271.—Los ojos en el reino vegetal, p. 384.

L

- Lacaze-Duthiers.**—Clasificación de los Gasterópodos, p. 269.—Nuevo tipo de Alcionaria, p. 390.—Luz eléctrica en zoología marina, p. 490.
Laffont, M.—La cocaína y el curare, p. 65.
Lafont, J.—El ácido fórmico en la esencia de trementina, p. 212.
Lagrange, E.—El centro de gravedad de la Luna, p. 90.
Lallemand, Ch.—*Medimaremetro*, página 339.
Lamey, Dom.—Nuevos anillos de Saturno, p. 329.
Landerer, J. J.—Introducción á la Astronomía Física, pliegos 19.
Larrey.—Hipnotismo, extasis magnético, p. 411.
Latschinof y Jeroleif.—Los diamantes en un uranolito, p. 69 y 339.
Lauren.—*Amarina*, nueva base, p. 216.
Layet.—Sobre vacuna, p. 190.
Leclerc du Sablon.—Anterozoides de las Hepáticas, p. 271.
Lecoq de Boisbaudran.—Fenómenos del carbonato de cal calcinado, p. 312.—Fluorecencia de la cal Ferrífera, p. 340.
Lemoine, V.—Mamíferos carnívoros fósiles del eoceno, p. 239.
Lépine y Porterét.—Acción de la antipirina en los animales, p. 408.
Leroy, C. J. A.—Forma de la córnea humana normal, p. 490.
Lesseps, F. de.—El aceite para calmar las olas del mar, p. 21.—Viaje rápido, p. 236.
Letulle, M.—Origen de ciertas úlceras del estómago, p. 342.

- Lewin.**—Nuevo método de triple coloración, p. 447.
Louguinine, W.—Ácidos fumárico y maléico, p. 310.—Calores de combustión de algunos ácidos, p. 441.
Luanco, J. R.—Los metalúrgicos españoles en el nuevo mundo, ps. 12, 39, 56, 83, 108 y 131.—La alquimia en España, ps. 176, 227, 247, 266, 325, 349, 398 y 487.
Lucas-Championnière, J.—Sobre el trépano, p. 340.
Luvini, J.—Teoría sobre la aurora polar, p. 336.
Luys, J.—Fascinación en el hombre por medio de superficies brillantes, p. 410.

M

- Macé, E.**—Bacteria saprofita, p. 338.
Machado, A.—Mandíbula del *Elephas armeniacus*, p. 43.
Mailles.—Acoplamiento de la *Rana fusca* con la *R. arvalis*, p. 367.
Mairet y Combemale.—Efectos del alcohol en la descendencia, p. 260.—Intoxicación por el alcohol, p. 271.
Maneuvrier, G. y Chappuis, J.—Detonaciones producidas por la electrolisis del agua, p. 388.
Maquenne.—Peso molecular y dinamicidad de la perseita, p. 441.
Marcaño, V.—*Yaraca*, bebida fermentada de las tribus salvajes, p. 491.
Marcolain, P.—El clima de Teruel, páginas 121, 145.
Marey.—Actitudes en la locomoción humana, p. 340.
Martel, L.—Trasparencia de la atmósfera, p. 272.
Martin, C.—Anestesia prolongada por el protóxido de nitrógeno, p. 213.
Martinez y Saez.—Coleópteros de Andalucía, p. 492.
Mascareñas, E.—Introducción al estudio de la Química: pliegos 23, 24 y 25.
Mascart.—Diamagnetismo, p. 311.
Mattisen.—Toxicidad de la cocaína, p. 190.
Maximovitch, J.—Propiedades antisépticas del naftol- α , p. 236.
Medina.—Himenópteros de Sevilla, p. 492.—Familia de los Esfégidos, p. 513.
Mégnin, P.—La fauna de las tumbas, p. 59.
Mehring.—Hidrato de amileno, p. 320.
Meinecke, C.—Precipitación del manganeso al estado de sulfuro, p. 142.
Mendizábal Tamborrell, J. de.—Errores en las tablas de logaritmos, p. 366.
Mennier, J.—Eter derivado de la mannita, p. 407.
Merino, M.—Influencia pacificadora de los aceites en las olas, p. 17.—Programa de premios de la Academia de Ciencias de Madrid, p. 93.—El observatorio de Madrid y el Sr. Noherlesoom, p. 152.

- Meurer, V.**—Sostén de vidrio para embudos, p. 115.
Meyer, Hans.—Ascención al Kilimandjaro, p. 70.
Meyer, Lothar.—Obtención del ácido yodhídrico, p. 117.
Michel, L.—Seleniátos anhidros, p. 272.
Mingazzini.—Cráneos de locos, p. 424.
Moissan.—Aislamiento del fluor, p. 117.
Motté y Protopopow.—Microbio de la rabia, p. 96.
Mouchez.—Terremoto en Erdzindjian, página 411.
Moureaux, Th.—Determinaciones magnéticas, p. 390.
Muntz, A.—Análisis del agua del Nilo, página 390.

N

- Nausen, Fr.**—Exploración de Groenlandia, p. 70.—Viaje á las Regiones polares, página 496.
Nepveu.—Sobre el bacilo del cáncer, p. 310.
Newcomb y Dutton.—Propagación de los temblores de tierra, p. 296.
Nicklés, R.—Terrenos senónico y dánico en Alcoy, p. 238.
Nikatinski.—La buena calidad del té, p. 71.
Nilson y Peterson.—Densidades de los cloruros de indio, galio, hierro y cromo, p. 420.—Cloruros de indio, p. 420.
Noel.—Litoleína, p. 263.
Nordenskiöld.—Expedición á la Groenlandia, p. 344.

O

- Ogier.**—Cremación de cadáveres, análisis de los gases, p. 67.
Onis, M. Carlos de.—Asociación de andalucita y distena, p. 491.
Ouvrard, L.—Acción de los fosfatos alcalinos, p. 338.

P

- Palmieri, L.**—Electricidad producida por la evaporación del agua de mar, p. 483.
Pareso.—El coco como ténicida, p. 447.
Parmentier.—Desagregación de los depósitos fósiles de diatomáceas, p. 11.
Pastells, P.—Viaje por el interior de la isla de Mindanao, p. 462.
Pasteur, L.—Sustancias solubles que elaboran los microbios, p. 237.
Paul.—Anomalía en la flor del olivo, p. 494.
Paulin.—Meteoro en Chinon, p. 22.
Périgaud.—Observación del Nadir, p. 293.
Perrier, E.—Estrellas de mar, p. 271.
Perrotin.—Anillos de Saturno, p. 340.—Croquis de Marte, p. 341.—Canales de Marte, p. 352.—Cometa Faye, p. 409.
Petit, L.—Lesión de un ganglio en los caracoles, p. 387.

- Peyraud, H.**—El cloral contra la rabia, p. 21.
Piette, Ed.—Busto de mujer, tallado en un diente de Équido, p. 337.
Piochon.—Calor específico del cuarzo, p. 310.
Planchon, V.—Determinación de la glicerina, p. 391.
Pliouchkine.—El canadol, p. 70.
Preece, W. H.—El nombre de la unidad de calor, p. 447.
Prestwich, J.—Duración del período glacial, p. 71.

Q

- Quantin, H.**—Cuerpos oxigenados, p. 307.

R

- Rambaud y Sy.**—Nuevos planetas, p. 21.
Raoult, F. M.—Tensiones de vapor de disoluciones alcohólicas, p. 410.
Raulin, J.—Los micro-organismos y las materias colorantes, p. 410.
Rayet, Courty.—Cometas Brooks y Barnard, p. 422.
Reese, L.—Procedimiento de incineración, p. 210.
Regnart, P.—Iluminación de las aguas profundas, p. 388.
Reinbold, H.—Aleaciones de aluminio, página 72.
Rensen.—El magnetismo en los fenómenos químicos, p. 296.
Rey-Pailhade, J. de.—*Filotion*, cuerpo que hidrogena el azufre en frío, p. 339.
Richards, T. W.—Pesos atómicos del cobre y de la plata, p. 314.
Rietsch.—Analogía entre el tétanos experimental y el espontáneo, p. 408.
Rivière, E.—Nueva estación humana, página 212.—Estación cuaternaria de Quina, p. 240.—Población neolítica, p. 259.
Roger.—Distancias de los planetas al Sol, p. 307.
Roig y Torres, R.—Francisco Loscos, p. VII.
Rolland, G.—Período plioceno continental del Norte de Africa, p. 294.
Romanet de Caillaud.—Meridiano Universal, p. 367.
Rosario y Sales.—Los olores del Pasig, ensayos micro-químicos, ps. 134 y 150.
Roscoe, H.—Sobre la teoría de las sustituciones, p. 71.
Rouville, de.—Formación paleozóica de Cabrières, p. 362.
Roux y Louise.—Vapor del aluminio-etilo, p. 188.

S

- Sabatier, P.**—Trasformación del ácido metafosfórico, p. 188.
Saint-Rémy, G.—Cerebro del *Iulus*, p. 259.

- Saporta, G. de.**—Dicotileas del cretáceo de Portugal, p. 336.
- Sauvageau, C.**—Canales aeríferos de la raíz, p. 120.—Diafragmas en los canales aeríferos en la raíz, p. 188.
- Scheurlen.**—El bacilo del cáncer, p. 70.
- Schiff, H.**—Reconocimiento del furfuro, p. 117.
- Schiff, H. y Marangoni, C.**—Doble aspirador, p. 186.
- Schlickum, O.**—Reacción sensible para demostrar la existencia del arsénico, p. 116.
- Schlösing, Th.**—Nitrógeno atmosférico y tierra vegetal, ps. 308 y 407.—Combustión lenta de materias orgánicas, p. 310.
- Schönland.**—Conservación de plantas en los herbarios, p. 392.
- Schulten, A. de.**—Carbonato doble de plata y de potasio, p. 21.
- Secall J.**—Plantas leñosas del Escorial p. 393
- Seeley.**—Reptiles fósiles, p. 189.
- Seifert, F.**—Composición del yoduro de almidón, p. 142.
- Solano y Torres, B.**—La Química en el espacio, ps. 157, 169, 199 y 217.
- Sonnemberger.**—La Antipirina en la coqueluche, p. 168.
- Soret, A.**—Oclusión de los gases en la electrolisis del sulfato de cobre, p. 490.
- Stocquart.**—Para que no se empañen los espejos, p. 263.
- Stoletow.**—Corrientes actino-eléctricas, p. 337.
- Straus y Sanchez de Toledo.**—El útero después del parto fisiológico, p. 308.
- Sturm.**—Corrientes atmosféricas, p. 416.

T

- Tacchini, P.**—Observaciones solares, páginas 309 y 408.
- Tanret.**—Base obtenida en la fermentación alcohólica, p. 238.
- Tervy, F.**—Planeta Marte, p. 335.
- Thompson, S. P.**—Depósito electrolítico de las aleaciones, p. 9.—Pararrayos, p. 496.
- Thorns.**—Falsificación de la leche, p. 368.
- Tillo, A. de.**—Centros de acción de la atmósfera, p. 295.
- Tondini, C.**—Meridiano universal, p. 313.
- Torrens, A.**—Bibliografía, p. 22.
- Trépiéd.**—Observaciones astronómicas, páginas 238, 309.
- Trouvelot, E. L.**—Variabilidad de los anillos de Saturno, p. 265.—Fotografía del rayo, p. 389.
- Tyndall.**—El color azul del cielo, p. 317.

V

- Varet, R.**—Cianuros de zinc amoniacaes, p. 46.
- Verneau.**—Investigaciones en las Canarias, p. 191.
- Verneuil.**—Sobre el bacilo del cáncer, página 310.
- Verrier, Le.**—Estructura del gneiss, página 490.
- Vidal y Careta F.**—Los insectos y las plantas, p. 425.
- Viennet, E.**—Cometa Barnard, p. 466.
- Vignier.**—Nuevo tipo de Antozoario, página 389.
- Vignon, L.**—Estaño depositado por la acción del zinc, p. 490.
- Viguier.**—Plioceno de Montpellier, p. 335.
- Vilanova y Piera.**—*Elephas armeniacus*, p. 43.
- Villot, A.**—Aluviones de la cuenca del Ródano, p. 271.
- Viñes P. B.**—Ciclón, p. 447.—Ciclonoscopio, p. 472.
- Vivier, A.**—Las amidas y el ácido nitroso, p. 211.

W

- Waller, A. D.**—Sistole ventricular, variación eléctrica, p. 337.
- Weston.**—Singular proyectil de guerra, p. 264.
- Wiggins y Sullivan.**—Recientes viajes en Siberia, p. 463.
- Willot.**—La sal marina contra la Filoxera, p. 421.
- Winckler, G.**—Obtención del hidrógeno sulfurado puro, exento de arsénico, p. 116. Extracción del cloro, p. 143.
- Wit, O. N. y Weingärtner.**—Investigación de las materias colorantes artificiales más comunes en el comercio, p. 433.
- Wolf, C.**—Deformación de la imagen de los astros vistos por reflexión, p. 465.
- Wurtz, Rob.**—Bases volátiles en la sangre y en el aire expirado, p. 212.

Y

- Yvert A.**—Contra el cólera asiático, p. 490.

Z

- Zagais.**—Concurrencia vital de los microorganismos, p. 96.
- Ziegenspeck.**—Intoxicaciones mortales por el sublimado, p. 280.

ÍNDICE METÓDICO POR ORDEN DE MATERIAS

MATEMÁTICA

- Propiedades de los números; *Herrera*, p. 345.
—Singular propiedad de un número; p. 296.
—Estudios del factor que convierte en integrable una ecuación diferencial de primer orden; *Clavius y Ricart*, p. 73.—Errores hallados en las tablas de logaritmos; *Mendizabal Tamborrell*, p. 366.
Sobre el meridiano universal; *Romanet du Caillaud*, p. 367.—Meridiano de Laghouat; *Bassot*, p. 271.—Nuevas alturas; *Jahn*, p. 190.—Cartas últimamente publicadas; *Bouquet de la Grye*, p. 390.

ASTRONOMÍA

- Introducción al estudio de la Astronomía física; *Landerer* (obra á parte).—Baño de mercurio para la observación del Nadir; *Périgaud y Wolf*, p. 293.—Detormación de los astros vistos por reflexión; *Wolf*, p. 465.—Proceso del enfriamiento de un astro; *Herrera*, p. 297.—El Sol durante los trimestres 2.º y 3.º de 1887; p. 69.—Id. en el 1.º trimestre de 1888; *Tacchini*, p. 309.—Id. en el 2.º trimestre de 1888; *Id.*, p. 408.—Distancias medias de los planetas al Sol; *Roger*, p. 307.—Eclipse total de Luna visible en Barcelona; p. 48.—Id. en parte visible en Barcelona; p. 295.—Id. parcial de Sol, invisible en Barcelona; ps. 72, 279 y 319.—El centro de gravedad de la Luna; *Lagrange*, p. 90.—Observaciones sobre el planeta Marte; *Terby*, página 335.—Croquis de Marte; *Perrotin*, p. 340.—Observación de los canales de Marte; *Perrotin*, p. 352.—Id.; *Fizeau*, página 401.—Id.; *Janssen*, p. 402.—La nieve, el hielo y las aguas del planeta Marte; *Flammarion*, p. 404.—Satélites de Marte; *Dubois*, p. 409.—Sobre la variabilidad de

- los anillos de Saturno; *Trouvelot*, p. 265.—Nuevos anillos de Saturno; *Dom Lamey*, p. 329.—Anillos de Saturno; *Perrotin*, p. 340.—La edad de las estrellas; *Janssen*, p. 112, 154, 179.—Hipótesis de Lagrange sobre la formación de los cometas y de los aerolitos; *Faye*, p. 346.—Cometa A 1888; *Bigourdan*, p. 293.—Cometa Faye; *Perrotin*, p. 409.—Cometa Brooks; *Charlois*, p. 409.—Cometa Barnard; *Bigourdan*, p. 420.—Naturaleza cósmica de ciertos polvos del aire; *Démoulin*, p. 294.—Los diamantes en un uranolito; *Latschinof y Jeroleif*, ps. 69, 339.—Aerolitos caídos en España; *Barcala y Riego*, p. 446.—Bólido en La Plata; p. 368.—Bólido; *Gonnard*, p. 441.—Inauguración del observatorio de Paraná; p. 318.—El observatorio de Buenos Aires; p. 319.

FÍSICA

- La física y su enseñanza; *Escriche y Mieg*, ps. 281, 321, 473 y 497.—Aparato para demostrar el peso específico de los líquidos; *O'Conor Sloane*, p. 88.—Tensiones de vapor de las disoluciones en alcohol; *Raoult*, p. 410.—Mezclas frigoríficas; *Cailletet y Colardeau*, p. 339.—Los tubos de Geissler para el estudio de los movimientos vibratorios; *Izarn*, p. 240.
El nombre de la unidad de calor; *Preece*, p. 447.—Llamas sonoras; *Hopkins*, p. 61.—Sobre la llama de una lámpara de alcohol; *Hirn*, p. 386.
Transformación del calor en energía eléctrica; *Edison*, p. 1.—Conductibilidad eléctrica en el vacío; *Feppel*, p. 344.—Diamagnetismo; *Mascart*, p. 311.—Id.; *Becquerel*, p. 312.—Corrientes actino-eléctricas á través del aire; *Stoletof*, p. 337.—Telefonía submarina; *Banaré*, p. 419.—El fonó-

grafo perfeccionado; *Edison*, ps. 411 y 417.—Oclusión de los gases en electrolisis del sulfato de cobre; *Soret*, p. 490.—Detonaciones espontáneas en la electrolisis del agua; *Maneuwrier* y *Chappuis*, p. 388.—Depósito electrolítico de las aleaciones; *Thompson*, p. 9.—Id. de aluminio; *Reinbold*, p. 72.—Estaño depositado por la acción del zinc; *Vignon*, p. 490.—Electrolisis del ácido nítrico; *Bouty*, p. 260.

Nuevo aparato para la telegrafía óptica; *Ducretet*, p. 6.—Los colores latentes de los cuerpos; *Govi*, p. 486.—Determinación en longitudes de onda de dos rayas rojas del potasio; *Deslandres*, p. 270.—Singulares propiedades del carbonato de cal y óxido de cobre calcinados; *Lecoq de Boisboudran*, p. 312.—Fluorescencia de la cal ferriera; *Id.*, p. 340.

METEOROLOGÍA Y FÍSICA DEL GLOBO

Errores populares en meteorología; *Cleveland Abbe*, p. 96.—Proporción del oxígeno en el aire; *Hempel*, p. 279.—Relación entre la velocidad y la presión del viento; *Ferrel*, p. 95.—Cambio de posición de los grandes centros de acción de la atmósfera; *Tillo*, p. 295.—Ciclonoscopio de las Antillas; *Viñes*, p. 472.—Ciclón en la isla de Cuba; *Viñes*, p. 447.—Tromba en la Junguera; p. 366.—Sobre las llamadas lluvias de sangre; *Blanchard*, p. 271.—Marea en Barcelona; p. 318.—Ciclo de las variaciones de temperatura; *Duponchel*, p. 409.—Temperatura interna de los glaciares; *Hagenbach* y *Forel*, p. 21.—El clima de Teruel; *Marcolain*, ps. 121 y 145.—Descenso notable de temperatura; p. 216.—Sobre la transparencia de la atmósfera; *Martel*, p. 272.—El color azul del cielo; *Tyndall*, p. 317.—Penetración de la luz en las aguas del lago Léman; *Forel*, página 294.—Sobre el espectro telúrico; *Janssen*, p. 489.—Electricidad atmosférica; *Abercromby*, p. 95.—Electricidad producida por la evaporación del agua de mar; *Palmieri*, p. 483.—Fotografía de un rayo; *Trouvelot*, p. 389.—Instalación de un pararrayos; *Thompson* y *Weber*, página 496.—Un hecho fundamental en seismología; *Herrera*, p. 25.—Análisis de los movimientos seísmicos y microseísmicos; *Id.*, p. 49.—Qué es un terremoto?; *Id.*, página 97.—Estudio de las corrientes telúricas; p. 69.—Seismoscopios en Málaga; p. 495.—Determinaciones magnéticas en el Mediterráneo; *Moureaux*, p. 390.—Sobre la aurora polar; *Luvini*, p. 336.

QUÍMICA

Introducción al estudio de la química; *Mascareñas* (obra á parte).—La química en

el espacio; *Solano* y *Torres*, ps. 157, 169, 199 y 217.—Influencia del magnetismo en los fenómenos químicos; *Remsen*, p. 296.—Sobre los equivalentes de los cuerpos simples; *Delauney*, p. 328.—Extracción del cloro; *Winckler*, p. 143.—Aislamiento del fluor; *Moissan*, p. 117.—Calor específico del telurio; *Fabre*, p. 65.—Relación entre los pesos atómicos del cobre y de la plata; *Richards*, p. 314.—Vapores de diferentes cuerpos, p. 420.—Hidrógeno sulfurado puro; *Winkler*, p. 116.—Sobre la obtención del ácido yodhídrico; *Meyer*, p. 117.—Velocidad de transformación del ácido metafosfórico; *Sabatier*, p. 188.—Sobre los cuerpos oxigenados; *Quantin*, p. 307.—Hidratos cristalizados; *Forcrand* y *Villard*, p. 294.—Seleniados anhidros; *Michel*, p. 272.—Acción del hidrógeno sulfurado en las sales de cobalto; *Baubigny*, p. 20.—Carbonato doble de plata y de potasio; *Schulten*, p. 21.—El ácido vanádico en el fluoruro de potasio; *Ditte*, p. 46.—Precipitación del manganeso al estado de sulfuro; *Meinecke*, p. 142.—Ruteniato de potasa; *Debray* y *Joly*, p. 336.—La densidad del percloruro de hierro; *Friedel* y *Crafts*, p. 407.—Cloruros de indio; *Nilson* y *Pettersson*, p. 420.—Acción de los fosfatos alcalinos en los óxidos alcalinos; *Ouward*, p. 338.

Combustión lenta de ciertas materias orgánicas; *Schlæsiny*, p. 310.—Cianuros de zinc amoniacales; *Varet*, p. 46.—Densidad del vapor del aluminio-etilo; *Roux* y *Louise*, p. 188.—Aldehído glicérico fermentable; *Grimaux*, p. 63.—Hidrato de amileno; *Mehring*, p. 320.—Filotión; *de Rey-Pailhade*, p. 339.—Sobre la perseita; *Maquenne*, p. 441.—Composición del yoduro de almidón; *Seifert*, p. 142.—Tratamiento de una amida por el ácido nítrico; *Vivier*, p. 211.—Acción del ácido fórmico en la esencia de trementina; *Lafont*, p. 212.—Ácidos fumárico y maleico; *Louguinine*, p. 310.—Calores de combustión de algunos ácidos; *Longuine*, p. 441.—Principios extraídos de la *Cicada sanguinolenta*; *Fumouse*, p. 271.—Base en los productos de fermentación alcohólica; *Tanret*, p. 238.—Grandiflorina, nuevo alcaloide; *Freire*, p. 46.—Amarina, nueva base; *Laurent*, p. 216.—La litoleína; p. 263.—Alcaloides del aceite de hígado de bacalao; *Gautier* y *Morques*, ps. 388 y 466.—Anagirina; *Schutzemberger*, p. 520.—Sobre la fermentación de la galactosa; *Bourquelot*, p. 213.—Sobre la levadura del vino; *Jacquemin*, p. 260.

Nuevo procedimiento de incineración; *Reese*, p. 210.—Aparato electrolítico para los análisis endiométricos; *Ehrenberg*, p. 188.—Sostén de vidrio para embudos; *Meurer*, p. 115.—Doble aspirador; *Schiff* y *Ma-*

rangoni, p. 186.—Absorción de los vapores de sulfuro de carbono; *Eiloart*, p. 115.—Análisis óptico de los piroxilos; *Char-donnet*, p. 260.—Sobre los análisis de las aguas; *Binder*, p. 114.—El ácido nítrico en las aguas potables; *Id.*, p. 115.—Análisis de la casiterita; *Hampe*, p. 116.—Existencia del arsénico; *Schlickum*, p. 116.—Dosado del cloroformo; *Chancel y Parmentier*, p. 259.—Determinación de la glicerina; *Planchon*, p. 391.—Dosado de los aldehidos en los alcoholes comerciales; *Gayon*, p. 63.—Reacción del ácido malónico; *Kleemann*, p. 117.—Reconocimiento del furfurool; *Schiff*, p. 117.—Reacciones de la kairina y de la antipirina; *Koher*, p. 168.—Reconocimiento de la anilina en el vino; *Curtmann*, p. 143.

HISTORIA NATURAL

Fotomicrografía; *Castellarnau*, p. 284.—*Id.*; *Capranica*, p. 367.—Formación de la corteza de la Tierra; *Herrera*, p. 369.—Duración del período glacial; *Prestwich*, p. 71.—Estructura del gneiss; *Le Verrier*, p. 490.—Velocidad de propagación de los temblores de tierra; *Newcomb y Dutton*, p. 296.—Un lago que desaparece; p. 70.—Estudio geológico del volcán de Taal, Filipinas; *Centeno*, ps. 181, 203, 230 y 250.—El monte Maquilín, Filipinas, y sus actuales emanaciones volcánicas; *Abella y Casariego*, p. 449.—Hundimiento en Erzerum; *Mouches*, p. 411.—Crater en la isla Vulcano, Lípari; p. 368.—Terremoto en Calabria; p. 70.—Erupción en el Japón; p. 344.—Volcanes de Hawai; *Dana*, p. 45.—Algunos datos geológicos sobre los Pirineos orientales; *Almera y Bofill*, p. 241.—El plioceno de Montpellier; *Viguié*, p. 335.—Prolongación de la formación paleozoica de Cabrières, Herault; *Rouville*, p. 362.—Sobre los aluviones glaciales de la cuenca del Ródano; *Villot*, p. 271.—Sobre la formación de las cordilleras rhinianas; *Calderón*, p. 288.—El senónico y el dánico en el S. E. de España; *Nicklès*, p. 238.—El plioceno continental del N. de Africa; *Rolland*, p. 294.—Análisis del agua del Nilo; *Muntz*, p. 390.—Sondeos en el delta del Nilo; p. 264.—Desagregación de los depósitos fósiles de diatomáceas; p. 11.—Dicotileas del cretáceo; *de Saporta*, p. 336.—Foraminíferos fósiles de Andalucía; *Calderón*, p. 513.—Los insectos y las plantas; *Vidal y Careta*, página 425.—Fauna ictiológica fósil de Comentry; *Brongniart*, p. 309.—Reptiles fósiles; *Seeley*, p. 189.—*Iguanodontidæ* y *Camptonotidæ*; *Dollo*, p. 267.—Tortuga gigantesca; *Gaudry*, p. 65.—*Testudo perpiniana*, *Fischer*, p. 420.—*Elasmotherrium*; *Gaudry*, p. 21.—*Elephas arme-*

niacus; *Calderón y Arana*, p. 42.—*Id.*; *Machado*, p. 43.—El *Elephas antiquus* en Sevilla; *Calderón y Arana*, p. 272.—El *Elephas Trogontherii* en Sevilla; *Id.*, p. 492.—Carníceros fósiles de los alrededores de Reims; *Lemoine*, p. 239.—El hombre y algunos mamíferos gigantes extinguidos; *Gaudry*, p. 407.—Caracteres ópticos de la haidingerita; *Descloizeaux*, p. 308.—Asociación de andalucita y distena; *Onis*, p. 491.—Fosforita en Córdoba; *Gonzalez y Calderón*, p. 512.—Iluminación de las aguas profundas; *Principe de Mónaco*, p. 388.—*Id.*; *Regnard*, página 388.—*Id.*; *Bouquet de la Grye*, página 390.—*Id.*; *Fol*, p. 441.—Unidad del plan generativo en el reino vegetal; *Castellarnau*, ps. 302, 330, 353 y 376.—Los ojos en el reino vegetal; *Kunstler*, p. 384.—*Micromyces*; *Dangeard*, p. 387.—Desarrollo de la *Physcia parietina*; *Bonnier*, p. 389.—Sobre los *Tmesipteris*; *Dangeard*, p. 391.—Anterozoides de las Hepáticas; *Leclerc du Sablon*, p. 271.—Diafragmas en los canales aeríferos de la raíz; *Sauvageau*, p. 120.—Propágulos de la *Pinguicula vulgaris*; *Hovelacque*, p. 239.—Germinación de la *Anemone apennina*; de *Janczewski*, p. 337.—*Mimusops* de Abisinia; *Heckel y Schlagdenhauffen*, p. 338.—Anomalia en la flor del olivo; *Paul*, página 494.—Catálogo metódico de las plantas leñosas silvestres ó asilvestradas de S. Lorenzo del Escorial; *Secall*, p. 393.—Especies raras de España; *Calderón*, página 45.—*Id.*; *Gonzalez Frago*, p. 45.—Conservación de las plantas en los herbarios; *Schönland*, p. 392.—Propiedades del protoplasma de un animal; *Fokker*, p. 338.—Estructura de los músculos de los Moluscos; *Fol*, p. 120.—La clasificación de los Gasterópodos basada en las disposiciones del sistema nervioso; *Lacaze-Duthiers*, p. 269.—Distribución geográfica de los *Helix* del grupo *macularia*; *Calderón*, p. 275.—Afinidades zoológicas de la *Valvata*; *Bernard*, p. 389.—*Fascicularia radicans*; *Vignier*, p. 389.—*Id.*; *Lacaze-Duthiers*, p. 390.—Perforación de las rocas calizas efectuada por los Moluscos; *Bretonnière*, p. 441.—Catálogo razonado de los Moluscos del valle del Éssera; *Fagot*, ps. 31, 103, 127 y 193.—Branquias del cangrejo de río *Astacus fluviatilis* Rond.; *Bolívar*, p. 517.—Huevos de *Phyllium* procedentes de Java; *Bolívar*, p. 45.—El cerebro del *Iulus*; *Saint-Rémy*, p. 259.—Nuevo Anfípodo: *Chevreux y de Guerne*, p. 260.—Sobre los Coleópteros de Andalucía; *Martinez y Sacz*, p. 492.—Insectos Esfégidos de España; *Medina*, p. 513.—El *Gryllomorphus Fragossi* en Grecia; *Bolívar*, p. 45.—Ortópteros de la isla de Cuba; *Bolívar*,

- p. 517.—Sobre los Himenópteros de Sevilla; *Medina*, p. 492.—La fauna de las tumbas; *Mégnin*, p. 59.—Insectos de Burdeos; *Bolívar*, p. 512.
- La sensación en los Peces; p. 72.—Resistencia de los huevos de los Salmónidos; *Burgen*, p. 120.—*Lepidogaster*; *Guitel*, p. 65.—Acoplamiento de la *Rana arvalis* con la *R. fusca*; *Mailles*, p. 367.—Especies de Aves que se calcula existen en el globo; *Alleon*, p. 471.—Nidos de aguzanieves; *Calderón*, p. 272.—Destrucción del *Bos americanus*; p. 520.
- Estación cuaternaria de Quina, Charente; *Rivière*, p. 240.—Descubrimientos en Champigny, Sena; *Id.*, p. 259.—La raza de Cro-Magnon en España; *Arias*, p. 494.—Mujer magdalénica del Mas d'Aczil, Ariège; *Piette*, p. 337.—Gruta de Boset, Tarn; *Caraven-Cachin*, p. 408.—Estación proto-histórica en Cataluña; p. 445.—Cráneos de hombres célebres; p. 264.—Autopsia de Bertillon; *Chudziusqui* y *Mano-rier*, p. 471.

MEDICINA

- Forma de la córnea humana normal; *Leroy*, p. 490.—Locomoción humana; *Marey*, p. 340.—Vocales de carácter agudo; *Doumer*, p. 65.—Sensibilidad del gusto; p. 416.—Variación eléctrica que acompaña á la diástole y á la sístole ventricular; *Waller*, p. 337.—Absorción del óxido de carbono por el organismo; *Gréhant*, p. 213.
- Acción somnífica de los espejos para alondras; *Luys*, p. 410.—*Id.*; *Larrey*, p. 411.
- Modo de beber la leche; p. 319.—El canadol en la anestesia local; *Pliouchkine*, p. 70.—Sobre la anestesia producida por una mezcla de protóxido de nitrógeno y de oxígeno; *Martin*, p. 213.—Acción fisiológica de la cocaína; *Laffont*, p. 65.—Toxicidad de la cocaína; *Mattisen*, p. 190.—Intoxicaciones mortales por el sublimado; *Ziegenspeck*, p. 280.—Agente tóxico del aire expirado; *Brown-Séguard* y *D'Arsonval*, ps. 211 y 212.—*Id.*; *Wurts*, p. 212.
- Influencia degenerativa del alcohol en la descendencia; *Mairety Combemale*, p. 260.
- Intoxicación crónica por el alcohol; *Mairety Combemale*, p. 271.—Intoxicación por la antipirina; *Jennings*, p. 191.—*Id.*; *Lépine* y *Porteret*, p. 408.—El cloruro de etileno en la córnea; *Dubois*, p. 490.—Acción fisiológica de la *Hedwigia balsamifera*; *Gaucher*, *Combemale* y *Marestang*, p. 422.
- Estufa autoreguladora para trabajos microbiológicos; *D'Arsonval*, p. 389.—Triple coloración en la investigación de los microbios de los tejidos; *Gram*, p. 447.—Sobre vacuna; *Layet*, p. 190.—Sobre la vacunación preventiva del cólera asiático; *Gamaleia*, p. 406.—Inmunidad contra la septicemia; *Pasteur*, p. 237.—*Id.*; *Chauveau*, p. 238.—Concurrencia vital de los micro-organismos; *Zagais*, p. 96.—Materia flogógena en los caldos de cultivo; *Arloing*, p. 311.—Sobre las sustancias tóxicas segregadas por microbios; *Arloing*, p. 313.—Materias elaboradas por los microbios; *Bouchard*, p. 337.—*Id.*; *Arloing*, p. 342.—Una nueva Bacteriacea; *Billet*, p. 120.—Investigaciones bacteriológicas en el parto fisiológico; *Straus* y *Sanchez Toledo*, p. 308.—El bacilo del cancer; *Scheur-len*, p. 70.—*Id.*; *Nepveu*, p. 310.—*Id.*; *Verneuil*, p. 310.—Microbio de la rabia; *Motté* y *Protopopoff*, p. 96.—Persistencia de la virulencia rábica; *Galtier*, p. 236.—Inoculación antirábica; *Galtier*, p. 308.—Reactivo químico del cólera; *Bujwid*, p. 416.—*Cladothrix dichotoma*; *Maccé*, p. 338.—Ciclo evolutivo del *Bacterium Balbianii*; *Billet*, p. 409.—El *Sarcoptes cuniculi* en los conejos de Australia; p. 416.—Los olores del Pasig, ensayos microquímicos; *Rosario y Sales*, ps. 134 y 150.
- Sordera; *Boucheron*, p. 388.—Lesión de un ganglio; *Petit*, p. 387.—Efectos de los nuevos fusiles; *Chauvel* y *Nimier*, p. 387.
- Desarrollo de la tuberculosis; *Cadéac* y *Malet*, p. 64.—Neumonía de los cerdos; *Cornil* y *Chantemesse*, p. 66.—Enfermedad del elefante de Asia; *Galippe*, p. 311.—Origen infeccioso de ciertas úlceras; *Lettulle*, p. 342.—Sobre la fiebre amarilla; *Gibier*, p. 239.—*Id.*; *Freire*, p. 240.—Los cráneos de locos; *Mingazzini*, p. 424.—Feto parasitario; *Bland Sutton Shattock*, p. 416.—Aplicación del trépano; *Lucas-Championnière*, p. 340.—Tumores en figura de cuernos; *Casurro*, p. 519.
- El cloral en la rabia; *Peyraud*, p. 21.—El sulfibenzoato de potasa en la curación de las heridas; *E. Heckel*, p. 21.—La antipirina contra el mareo; *Dupuy*, p. 22.—La antipirina contra la coqueluche; *Sonnemberger*, p. 168.—Oxihemoglobina en la fiebre tifóidea; *Henoeque* y *Baudogim*, p. 192.—Propiedades antisépticas del naftol; *Maximovitch*, p. 236.—El azufre en la difteria; *Knaggs*, p. 264.—El hayap, nuevo medicamento; p. 424.—El coco como tenicida; *Pareso*, p. 447.—El bicloruro de mercurio como medio terapéutico y profiláctico contra el cólera; *Ivert*, p. 490.
- Epidemia de triquinosis; p. 190.—Cremación de cadáveres; p. 66.—Sanatorium marítimo; p. 191.

AGRICULTURA

- Los abonos en la tierra vegetal; *Berthelot* y *André*, p. 269.—Sobre las relaciones entre el nitrógeno y la tierra vegetal; *Schlaesing*, p. 407.—Nueva enfermedad en los vinos de Argelia; *Bordas*, p. 188.

VARIA

Congreso internacional científico de católicos; p. 189.—Id. de química y farmacia en Milán; p. 216.—Id. de medicina y farmacia; p. 344.—Congreso nacional pedagógico; p. 344.—Fomento de los gabinetes de historia natural en los establecimientos de enseñanza; p. 161.—Fundación de las universidades más célebres; p. 448.—Nuevo laboratorio de Edison; p. 367.—Laboratorio de bacteriología en Königsberg; p. 472.—Estación de Cette; p. 491.

Sesión inaugural; p. 24.—Premios Giffard y Leconte; p. 66.—Premios adjudicados por la Academia de Ciencias de París; p. 66.—Programa de premios de la Academia de Ciencias de Madrid; p. 93.—Estátua de Parmentier; p. 240.—Homenaje á León XIII; p. 48.—En honor de Hoffmann; p. 367.

Los metalúrgicos españoles en el nuevo mundo; *J. R. de Luanco*, ps. 12, 39, 56, 83, 108 y 131.—La alquimia en España; *Id.*, ps. 176, 227, 247, 266, 325, 349, 398 y 487.—La fuerza motriz del mundo entero; p. 280.—Rendimiento de las líneas telegráficas; *Godfroy*, p. 491.—Uso del bromo sólido para el ataque de minerales sulfurados; *Brand*, p. 186.—El furturo en los vinos; p. 66.—Falsificación del aceite de hígado de bacalao; p. 472.—Otra falsificación de la leche; *Thorns*, p. 368.—La buena calidad del thé; *Nikatinski*, p. 71.—Reconocimiento de la falsificación del aceite de oliva; *Brullé*, p. 295.—Sobre la investigación de las materias colorantes artificiales más comunes en el comercio; *Witt y Weingärtner*, p. 433.

Medio para que no se empañen los espejos; *Stoquart*, p. 263.—Iluminación de las regiones submarinas; p. 71.—Influencia pacificadora de los aceites en el oleaje violento de los mares; *Merino*, p. 17.—Id.; *Lesseps*, p. 21.—Singular proyectil de guerra; *Weston*, p. 264.

Las catacumbas de Naours; *Capella*, p. 24.—Excavaciones en Tarragona; p. 144.—Valor de los huevos del *Alca impenis*; p. 189.—La emperatriz de Rusia y su médico;

p. 190.—El observatorio de Madrid y el señor Noherlesoom; *Merino*, p. 152.—El Observatorio de la Academia de Ciencias de Barcelona, ps. 278 y 319.—La teoría de las sustituciones; *Roscoe*, p. 71.—Accidente á M. Cazeneuve; p. 96.—La superficie de Francia; p. 168.

VIAJES.—Exploración de la Groenlandia; *Friedtjorf Nausen*, p. 70.—La segunda expedición suéca á la Groenlandia; *Nordenskiöld*, p. 344.—Recientes viajes en Siberia; *Wiggins y Sullivan*, p. 463.—Viaje á las regiones polares; *Nansen*, p. 496.—Investigaciones en las Canarias; *Verneau*, p. 191.—Ascensión al Kilimandjaro; *Hans Meyer*, p. 70.—Id. al monte Elbrouz; p. 71.—Viaje por el interior de la isla de Mindanao; *Pastells*, p. 462.—Viaje rápido; *Lesseps*, p. 236.

NECROLOGÍA.—Amigó y Martí, Dolores; p. 240.—Asa Gray; p. 259.—Balfour Stewart; p. 279.—Bessels, E.; p. 368.—Bonet y Viñals, J.; p. 24.—Brochin; p. 191.—Carreras y Solá, Luis; p. 191.—Casares, Antonio; p. 216.—Clausius, Rudolph; p. 419.—Debray, H.; ps. 344 y 390.—Edlund; p. 420.—Eggerth, Carlos; p. 368.—Fern Hayden; p. 71.—Fernández de Figares, Manuel; p. 416.—Harnack, Dr. A.; p. 368.—Hervé Mangon; p. 334.—Houzeau de Lehaie; p. 344.—Johanson, C. J.; p. 446.—Leitgeb, Dr. V.; p. 368.—Francisco Loscos, por *Roig Torres*, p. vii.—Márquez y Villaroel, E.; p. 472.—Martín, Enrique; p. 191.—Mühry, Dr. A.; p. 446.—Musculus; p. 367.—Perrier, F.; p. 240.—Planchon, J. E.; ps. 191, 263 y 294.—Planellas y Giralt, José; p. 144.—Pisko, Dr. J.; p. 446.—Proctor, Richard; p. 446.—Pryer, E.; p. 368.—Rath, Gerhard von; p. 368.—Saenz Diez, Gustavo; p. 216.—Sobrero, Ascanio; p. 368.—Spencer Fullerton Baird; p. 70.—Timbal-Lagrange; p. 368.—Toscano, Dr. C.; p. 368.—Tryon, G. W.; p. 368.—Wroblewski, Dr. S.; p. 368.

BIBLIOGRAFÍA.—Obras recibidas en esta Redacción; ps. 22, 46, 163, 189, 315, 342, 364, 414 y 442.—Id. recientemente publicadas; ps. 23, 47, 67, 92, 118, 143, 165, 213, 261, 295, 315, 365, 391, 415, 422, 443, 467 y 519.

