

cunscritos á particulares puntos y determinadas materias (1).

La cuestion de la vacuna preocupaba entonces á los médicos de mas ciencia y renombre. Ya se habia ensayado en otras partes con éxito, aunque no sin oposicion y repugnancia, la inoculacion de la viruela; en España se comenzó tambien á recomendar y practicar, y si bien hubo que vencer grandes contrariedades, se fué introduciendo en varias localidades y provincias. Todavía sin embargo, y á pesar de los escritos de los médicos, y de ser los primeros que para alentar y dar ejemplo vacunaban sus propios hijos, no cundió como debiera el sistema de inoculacion en el pueblo; que apegado siempre á la rutina y opuesto á las innovaciones preferia correr los azares de aquella enfer-

(1) Citaremos algunos de cada uno de estos autores.

Perez de Escobar: Avisos médicos populares y domésticos. Historia de todos los contagios; preservativos y medios, etc.

Guerrero: La Medicina Universal.

Amar: Instruccion curativa de los dolores de costado y pulmonías.

Santpons (don José Ignacio): Disertacion Médico-Práctica, en que se trata de las muertes aparentes de los recién-nacidos, etc., y de los medios para revocarlos á la vida.

Santpons (don Francisco): Memoria sobre el problema propuesto por la Real Sociedad de Medicina de París, «indagar las causas de la enfermedad aphtosa, etc.» que obtuvo el premio, el cual

consistió en una medalla de oro de 100 libras tornesas, y le valió el título de individuo correspondiente.

Salvá y Campillo: Proceso de la inoculacion presentado al tribunal de los sabios para que lo juzguen.

Rubio: Disertacion médico-histórica de la inoculacion.

O'Scalan: Práctica moderna de la inoculacion.

Gil: Disertacion físico-médica, en la cual se prescribe un método seguro para preservar á los pueblos de viruelas.

Masdeval: Relacion de las calenturas pútridas y malignas que en estos últimos años se han padecido en el principado de Cataluña, etc., con el método feliz, pronto y seguro de curar semejantes enfermedades.

medad contagiosa que diezaba una gran parte de la poblacion. Por fortuna el sistema de Jenner, de este gran bienhechor de la humanidad, vino pronto á deshacer los argumentos de la preocupacion y á estender y hacer popular el método de la inoculacion, que á él le valió tantos y tan merecidos honores, y que arrancó á la muerte y economizó á la humanidad tantas víctimas (4).

Cultivábanse con ardor, y con admirable fruto, fuera del recinto de las universidades y en varias poblaciones, la física, la química, la botánica, la mineralogía, la astronomía, las matemáticas, y en general todas las ciencias exactas y naturales. Españoles pensionados para ir á estudiar en el extranjero, profesores extranjeros de fama traídos para enseñarlas aquí, hombres estudiosos que se formaban allá y acá, todos contribuyeron á dar á estas ciencias un desarrollo admirable para aquella época. Fernando VI. habia comenzado á aclimatarlas, creando escuelas, gabinetes y jardines: con la decidida proteccion de Carlos III. tomaron un vuelo maravilloso. A todas alcanzó el fomento, pero por circunstancias favorables hizo especiales y visibles adelantos la botánica.

El Jardin Botánico que existia en la huerta llamada de Migas-Calientes cedida al efecto por Fernan-

(4) Valentin, Noticia histórica erigió una estatua de mármol sobre el doctor Jenner.—Delamablanco en la catedral de Gloucester. Diario de Física.—Murió Jenner en 1823, y en 1826 se le

do VI., donde habia comenzado la enseñanza bajo la direccion del primer profesor don José Quer en 1757, fué trasladado en tiempo de Carlos III. á sitio mas cómodo, y se instaló en 1781 en el Prado, donde habia de hacerse uno de los establecimientos mas célebres de los de su clase en Europa ⁽¹⁾. Su primer director don Casimiro Gomez Ortega, que habia ido ántes á examinar los mejores jardines de Francia, Inglaterra, Holanda é Italia, á cuya imitacion quiso el gobierno que se hiciese el de Madrid, y á cuya instalacion él contribuyó eficazmente, continuó tambien la *Flora Española* que Quer habia comenzado, aumentando así el catálogo de las obras y opúsculos que ántes y después de esta época escribió sobre diferentes materias de botánica, ya originales, ya traducidos, que le valieron cumplidos elogios de los diarios estrangeros, principalmente alemanes.

A su lado y como seguía catedrático ganaba tambien fama de docto en la ciencia el médico catalan don Antonio Palau, que publicó el *Curso elemental de Botánica*, la *Esplicacion de la Filosofia y fundamentos botánicos de Linneo*, y tradujo y dió á luz el *Specimen plantarum*, «obra, dice un ilustrado profesor de nuestros dias, de la cual no debe prescindir quien se dedique

(1) Púsose entonces á la puer- cion que hoy subsiste:
ta principal la siguiente inscrip-

Carolus III. P. P. Botanices Instaurator
Civium saluti et oblectamento:
Anno MDCCCLXXXI.

á la botánica en España, aun despues de los cambios y adelantamientos que esta ciencia ha experimentado.» A los nombres de Quer, Ortega y Palau, podriamos añadir los de otros ilustres botánicos, como los Barnades, Canals, Villanova, Asso, Lorente y otros: entre ellos sobresale y descuella el de don Antonio José Cavanilles, eclesiástico valenciano, que tanta y tan merecida celebridad supo adquirirse, y á quien tanto debe la botánica española, y cuyas excelentes publicaciones, que fueron muchas, dieron á aquel ilustre director del Jardin Botánico una reputacion que no pudieron eclipsar ni rebajar sus detractores ⁽¹⁾.

Formáronse además jardines botánicos en Cádiz, Sevilla, Cartagena, Valencia, Zaragoza, Pamplona, y en algunos otros puntos de la Península. Fundáronse igualmente en Canarias, Méjico, Lima y otras poblaciones del nuevo mundo. Y al mismo tiempo que en España los amantes de la ciencia hacian estudios y descubrimientos utilísimos para la formacion de la *Flora española* ⁽²⁾, los que habian sido destinados por

(1) Sobre todos estos doctos profesores y sus respectivos trabajos científicos y servicios hechos á la ciencia, pueden verse las interesantes y curiosas noticias que da el ilustrado catedrático del Museo de Ciencias naturales de Madrid don Miguel Colmeiro en dos Opúsculos que ha publicado en nuestros dias, titulado el uno: *Ensayo histórico sobre los progresos de la Botánica, especialmente en España*, el otro: *La Botánica y los Botánicos de la Península Hispano-Lusitana*, premiado este último por la Biblioteca nacional en el concurso de 1858.

(2) «Las herborizaciones de Sanchez y Arjona en el recinto de Cádiz, dice Colmeiro, las de Abat en Sevilla, las de Bacas en los contornos de Cartagena, las de Barrera, Gil, Villanova y Lorente en Valencia, las de Echeandía en las cercanías de Zaragoza,

el gobierno con igual mision á los dominios de América, hicieron allá trabajos importantísimos y recogieron preciosos materiales para la *Flora Peruviana y Chilense*, é hicieron famosos establecimientos ⁽¹⁾. Los viages y expediciones científicas á Nueva Granada, Chile y otros países de América, que comenzaron á hacerse en este tiempo, y se continuaron con mucho fruto en el reinado de Carlos IV., fueron utilísimos á la ciencia, los sábios estrangeros ensalzaron el mérito de aquellos ilustrados y laboriosos investigadores españoles, y algunos de estos, como don José Celestino Mutis, mereció que el célebre Humboldt le prodigara los mayores elogios.

El gabinete de *Historia natural* que ya en tiempo de Fernando VI. se trató de establecer en Madrid, y cuyos objetos y trabajos se confiaron al entendido Bowles ⁽²⁾, recibió considerable incremento en el reinado de Carlos III. con la preciosa coleccion de curiosidades de la naturaleza y del arte que este monarca

las de Villalobos en Extremadura, las de Camiña en los alrededores de Santiago, y las de Neé en casi toda la península, han suministrado materiales para la formación de su *Flora*, pero no los publicaron los mismos que los recogieron, y fué superior á todos ellos, por haberlo hecho, Asso, á quien se deben apreciables escritos sobre las plantas de Aragón, etc.»

(1) «Mutis y su discípulo Zéa, dice el escritor citado, estudiaron

las plantas de Santa Fé de Bogotá; Ruiz, Pavon, y su discípulo Tafalla las de Perú y Chile; Sesé, Mociño y Cervantes las de Nueva España; Bolto las de la isla de Cuba; Cuellar las de las islas Filipinas; y viajaron al rededor del mundo Pineda y Neé.»

(2) Este docto naturalista estrangero, uno de los que en aquel tiempo fueron traídos á España, escribió una *Introduccion á la Historia Natural y á la Geografía Fisica de España*.

compró al español don Pedro Franco Dávila, que con gran trabajo la habia reunido en París, y al cual nombró director perpétuo del gabinete, que se mandó abrir al público. Con esto, y con la orden que se dió á todos los vireyes, gobernadores y demas autoridades de los dominios españoles de América para que enviáran todas las producciones naturales que se encontráran en sus distritos, el gabinete de Madrid llegó á ser uno de los mas ricos de Europa, especialmente en minerales. Un catálogo científico de él formó el secretario don José Clavijo y Fajardo, que tambien compuso un diccionario español de Historia Natural, y tradujo al castellano la célebre de Buffon.

Dábanse ya algunos pasos en la *Fisica* y en la *Química*, de cuyas ciencias se abrieron por primera vez cátedras en España por aquel tiempo. De una y de otra publicó algunas obras en París el español don Ignacio María Ruiz Leñariaga, siendo notable una Memoria sobre el magnetismo, probando la identidad entre las virtudes magnética y eléctrica, y esplicando sus fenómenos por la constitucion de nuestro globo.

Sucedía una cosa singular con el estudio de las *Matemáticas*: al paso que era rechazado de las universidades, se cultivaba y prosperaba fuera de ellas: en el anterior reinado el insigne don Diego de Torres no habia podido establecer una cátedra de aquella ciencia en la universidad de Salamanca, de lo cual se burlaba él con su causticidad festiva, y en el de Carlos III.

se enseñaba con esmero, y aun con amplitud en porción de academias, colegios y escuelas especiales, en Madrid, Barcelona, Cádiz, Ceuta, Ferrol, Segovia, Avila, Ocaña y Vergara. Profesores de gran mérito, no contentos con la enseñanza oral que daban sus alumnos, escribían para ellos obras y tratados de matemáticas que merecían los elogios de los literatos y escritores extranjeros. Las Efemérides de Roma los hicieron no escasos de las *Instituciones matemáticas* de don Antonio Gregorio Rossell, catedrático de los Estudios de San Isidro de Madrid, el cual había publicado ya antes una *Geometría* para los niños (1). Pero aun fueron mas notables las dos obras que salieron de la pluma de don Benito Bails, director de Matemáticas de la Real Academia de San Fernando, tituladas la una: *Elementos de Matemáticas*, en diez tomos, llamada *el Curso grande*, la otra: *Principios de Matemáticas*, que era un compendio de los *Elementos*, en tres volúmenes (2). Pareció haber seguido en esto el catalán Bails el ejemplo y sistema del valenciano Tosca á principios

(1) Entre otras cosas decían las *Efemérides*: «Il signor Rossell rende buon conto del nuovo suo método in un buon ragionato prologo, ch' ci promette á queste sue Instituzioni. La sostanza di questo suo método si è di riunire insieme, siccome diffatti son di loro natura unite, l' Aritmetica è l' Algebra; comprendendo tutte due queste scienze come già fece il Newton, sotto il nome di aritmetica universale; è far conosciere

re la connessione che ha con tutte due la geometria, è chella che ha la geometria trascendente coll' elementare, etc.»

(2) Había escrito antes, en union con don Gerónimo Capmany, unos *Tratados de Matemáticas*, y mas adelante, ya en el reinado Carlos IV. escribió la *Aritmética para comerciantes*, y las *Instituciones de Geometría práctica para el uso de los jóvenes artistas*.

de aquel siglo (1). También el brigadier don Vicente Tofiño, director del colegio de Guardias Marinas, se hizo conocer ventajosamente en el mundo científico con su Compendio de la *Geometría elemental y Trigonometría rectilínea*, obra muchas veces reimpressa, así como con sus *Observaciones astronómicas*, y su *Atlas de las costas de España*.

Por que naturalmente tenia que suceder, que la *Geografía*, la *Astronomía*, la *Náutica*, los estudios de *Arteria* y de *Fortificación* militar, y otros análogos, prosperáran y florecieran al compás de los conocimientos matemáticos, que son, ó su fundamento, ó sus legítimos auxiliares. Así es que varios de estos mismos escritores citados publicaron también tratados sumamente importantes sobre las ciencias que acabamos de mencionar, y que pueden decirse hermanas, por la grande analogía y afinidad que entre sí tienen, y cuyos principios se pueden llamar comunes. Y por último, y como complemento del impulso y adelantos que algunos privilegiados genios de aquella época supieron imprimir á las ciencias físicas, nos limitaremos á reproducir la mención que en otra parte hemos hecho de las *Relaciones de los Viajes Científicos*, practicados éstos y escritas aquellas por los dos célebres é ilustrés

(1) El P. Tosca, de la Congregación de San Felipe Neri, había publicado también un *Curso completo de Matemáticas*, un *Compendio Matemático*, una *Geometría elemental*, unos *Prolegómenos geométricos*, un *Tratado físico-matemático de la Dioptrica*, otro de *Stática*, y varias otras obras.

marinos españoles don Jorge Juan y don Antonio de Ulloa, tan justa y merecidamente encomiados ellos y sus obras por todos los sábios y por todas las corporaciones científicas y literarias de Europa: pues como estos dos esclarecidos genios, honra y provecho de la marina española, florecieron ya en el anterior reinado, y tanto ilustraron aquél como éste, allí hemos tenido ya ocasion de tributarles el humilde y sincero homenaje de nuestro elogio y de nuestra admiracion, y por lo tanto solo en términos generales podemos en este lugar hacer conmemoracion de aquellos dos insignes sábios.

No fué en verdad la *Filosofía* la ciencia en que se hicieron mas adelantos en este reinado, bien que era bien difícil su reforma, porque tal vez en ninguna parte se hallaba tan atrasada como en España, ni en parte alguna acaso se pondrian los obstáculos y reparos que aqui pusieron la ignorancia y la preocupacion cuando se trató de acomodar su enseñanza á los adelantos filosóficos de otros paises. Al recordar que la universidad de Salamanca, excitada por el Consejo de Castilla á reformar sus estudios, contestaba que no se podia apartar del sistema del Peripato, que los de Newton, Gasendo y Descartes, no simbolizaban tanto las verdades reveladas como el de Aristóteles, que no se atrevia á ser autora de nuevos métodos, y que juzgaba preferible á todos los libros el Goudin, porque era conciso y tenia buen latin, confesamos que no se hizo

poco en introducir algunas reformas en los planes de Estudios parairla sacando del estrecho círculo á que estaba reducida de impertinentes y áridas cuestiones, de argucias y sutilezas, y comentarios de varios libros de Aristóteles y en ampliarla con algunas nuevas asignaturas haciendo obligatorio su estudio para poder pasar á otras facultades. Lo estraño es que hubiera preladados de órdenes religiosas que en este punto fueran mas allá que ninguno de los institutos seculares y que ninguna de las corporaciones directivas de la enseñanza. Tal fué el General de los Carmelitas Descalzos, que en una circular á sus súbditos sobre método de estudios, despues de sentar que las malas enseñanzas son mas dañosas que la ignorancia misma, en materia de Filosofía les recomendaba la lectura de Platon, Aristóteles, Ciceron, Séneca y Plutarcó, la de Vives y Bacon, la de Gassendo, Descartes, Newton, Leibnitz, Wolf, Condorcet, Locke, el Genuense, etc., bien que con las precauciones convenientes respecto á las doctrinas de algunos de ellos ⁽¹⁾.

Obras filosóficas apenas hubo quien escribiese; ni era este el ramo en que hubieran brillado los ingenios españoles, habiendo estado entre nosotros durante siglos estacionaria la filosofía, y siendo como una esclava del escolasticismo. Los esfuerzos gigantestos que durante aquel largo trascurso habian hecho para sen-

(1) Sempere y Guarinos cita en el tomo III. de su Ensayo de una Biblioteca Española esta notable circular en el to-

tar las bases de la filosofía positiva hombres del talento y del saber de Luis Vives y algun otro, eran escepciones gloriosísimas, pero fueron raras escepciones. Así como tambien hubo ahora alguno que tratára ciertas cuestiones filosóficas á una altura y bajo un sistema que sin duda sorprenderia á los hombres rutinarios de nuestras aulas. Tal fué la obra de don Juan Francisco de Castro titulada: *Dios y la naturaleza*, ó sea, como él añadia, «Compendio histórico, natural y político del Universo, etc. (1).» Explicaba en ella el señor Castro la teoría del hombre, sentaba los principios del orden que Dios estableció en la formacion del universo, notaba la diferencia entre las leyes de la materia y las del espíritu, las relaciones de estas dos sustancias en el hombre, y por último se proponia delinear por menor las leyes del mundo físico y del mundo moral, segun el dogma del catolicismo (2).

Creemos que bastarán estas breves noticias para dar á nuestros lectores una idea del estado en que se encontraba en la época que examinamos el sistema de la enseñanza pública, si sistema podia llamarse, del que tenían las ciencias al advenimiento de Carlos III. al trono español, y de las reformas, modificaciones é innovaciones que en uno y otro concepto ó realiza-

(1) Siete tomos en 4.º, Madrid, imprenta de Ibarra, 1780 y 1781.

(2) Como escritas en este mismo sentido cita tambien Ferrer del Rio la *Falsa filosofía* de Fr.

Fernando de Ceballos, y el *Nuevo sistema filosófico* de don Antonio Javier Perez y Lopez, impresas, la una en Sevilla en 1775, la otra en Madrid en 1785.

ron ó por lo menos dejaron iniciadas los hombres ilustres de este reinado.

X.

Pasando de las Ciencias á la Literatura, se observa un movimiento mas pronunciado hácia el mejoramiento y progreso de esta importantísima parte de la instruccion pública, como que tambien se habia cultivado ya más, y venia de atrás, empujada con mas marcado impulso. Considerando la primera en el orden de los estudios y conocimientos literarios la *Historia*, viéenos bien para eslabonar sus adelantos progresivos encontrar algunos hombres que abarcando, por decirlo asi, con su vida dos reinados, son como los continuadores de la marcha de dos épocas por la vía literaria. Tal fué el erudito agustiniano Fr. Enrique Florez, que habiendo escrito en el reinado de Fernando VI. los quince primeros volúmenes de la *España Sagrada*, la continuó en el de Carlos III. hasta el vigésimo nono inclusive, aunque impreso en 1775, dos años después de su fallecimiento. Este doctísimo y laborioso escritor, que abrió una nueva puerta á la historia con su *Clave Historial*, dió tambien un nuevo aspecto á la de España con sus *Memorias de las Reinas Católicas*, en que comprendió desde las reinas go-