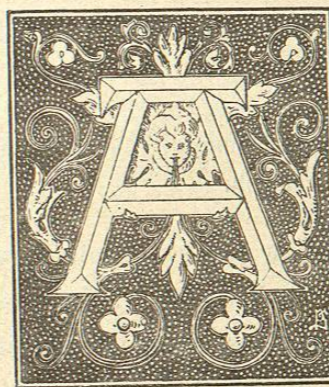




## CAPITULO IX

### LAS CIENCIAS

CLASE DE CIENCIAS DEL INSTITUTO.—MATEMÁTICAS: ASTRONOMÍA, GEOMETRÍA, ANÁLISIS, MECÁNICA.—INGENIERÍA CIVIL, NAVAL Y MILITAR.—FÍSICA: ÓPTICA, ELECTRICIDAD.—QUÍMICA.—ZOOLOGÍA.—BOTÁNICA.—MINERALOGÍA.—GEOLOGÍA.—MEDICINA Y CIRUGÍA.—APLICACIÓN DE LAS CIENCIAS Á LAS ARTES (1).



Al reorganizar Napoleón el Instituto, en 1805, dió la preferencia á la sección de ciencias sobre la de letras, antigua Academia francesa, que hasta entonces había ocupado el primer lugar. Era tanto lo que se estudiaban las ciencias con preferencia á las letras, que esta decisión pareció perfectamente justificada. Con dificultad se encontrará una época histórica que presentase una reunión de sabios como los que constituían la primera clase del Instituto de Francia.

(1) *Memorias de Delambre y Cuvier.*—*Historia de la astronomía, de la zoología, de la química, etc.*, por Hofer.—*Biografía universal y Nueva biografía general.*—*Diccionario filosófico de Franck.*—*Miscelánea científica y literaria; Ensayo sobre la historia de las ciencias desde la Revolución francesa*, Biot (1803).—*Elogios de Cuvier, Arago, Delambre, Flourens, Bertrand, Dumas.*—C. Sainte-Claire Deville, *Estudio histórico de la Geología.*—De Lapparent, *Tratado de la Geología*, tomo I, págs. 12 y siguientes.—Faye, *Teorías cosmogónicas de los antiguos y de los modernos.*—Ernesto Maindrón, *La Academia de ciencias.*—Julio Gay, *Lecturas científicas.*—Rambaud, *Historia de la civilización contemporánea en Francia*, c. XII.

He aquí una lista bastante completa, tomada del *Almanaque imperial* de 1811:

PRIMERA CLASE

CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS

S. M. EL EMPERADOR

MATEMÁTICAS.—1.<sup>a</sup> SECCIÓN. *Geometría*: conde Lagrange, conde Laplace, Bossut, Legendre, Lacroix, Biot.—2.<sup>a</sup> SECCIÓN. *Mecánica*: conde de Pelusa (Monge), de Prony, Perier, Carnot, Sané.—3.<sup>a</sup> SECCIÓN. *Astronomía*: Messier, Cassini, Lalande, Bouvard, Burkhardt, Arago.—4.<sup>a</sup> SECCIÓN. *Geografía y Navegación*: conde de Bougainville, Buache, Beautemps-Baupré.—5.<sup>a</sup> SECCIÓN. *Física general*: Charles, Rochon, Lefèvre-Gineau, Léveque, Gay-Lussac, Malus.

CIENCIAS FÍSICAS.—6.<sup>a</sup> SECCIÓN. *Química*: conde Berthollet, Guyton-Morveau, Vauquelin, Deyeux, conde Chaptal, Thénard.—7.<sup>a</sup> SECCIÓN. *Mineralogía*: Haüy, Desmarest, Duhamel, Lelièvre, Sage, Ramond.—8.<sup>a</sup> SECCIÓN. *Botánica*: Lamarck, Desfontaines, Jussieu, Labillardière, Palisot-Bauvois, de Mirbel.—9.<sup>a</sup> SECCIÓN. *Economía rural y arte de Veterinaria*: Thouin, Tessier, Parmentier, Huzard, Silvestre, Bosc.—10.<sup>a</sup> SECCIÓN. *Anatomía, Zoología*: conde Lacépède, Tenon, Richard, Olivier, Pinel, caballero Geoffroy Saint-Hilaire.—11.<sup>a</sup> SECCIÓN. *Medicina y Cirugía*: Des Essarts, Sabatier, caballero Portal, caballero Hallé, Pelletán, barón Percy.

*Secretarios perpetuos*: Delambre, Cuvier.

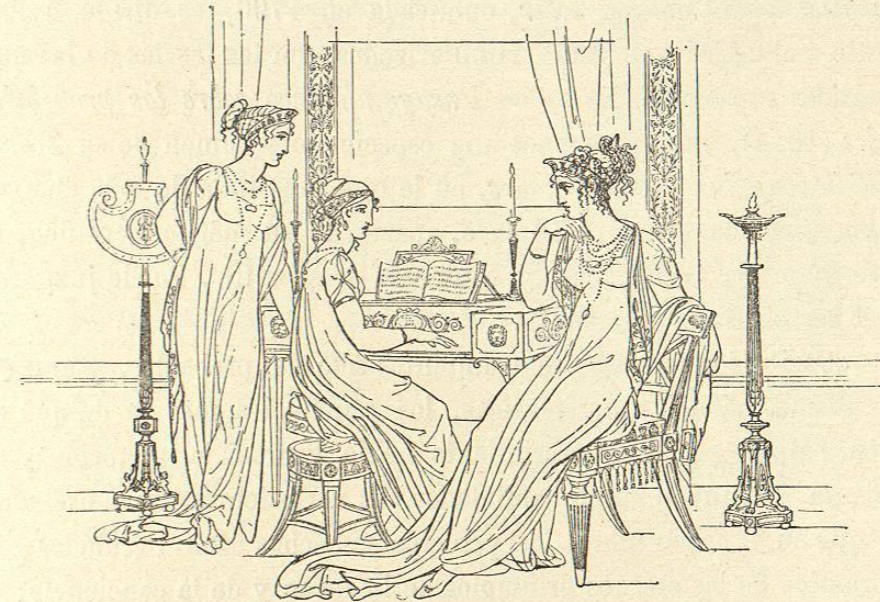
*Socios extranjeros*: Banks, Maskelyne, Herschell, Rumford, Pallas, Volta, Klaproth, Alejandro de Humboldt que sucedió á Cavendish.

La lista de socios extranjeros, por restringida que sea, basta para demostrar que el resto de Europa era digno de Francia, y, sin embargo, sin el menor esfuerzo pudiéndose recordar otros sabios de primer orden como Berzelius, Davy, Scarpa, Ørsted, Bessel y Gauss.

El decano de los astrónomos franceses á principios del siglo era LALANDE (1732-1807), que comprometía su fama europea buscando fuera de la ciencia toda clase de medios para que se hablase de él; comía, según se dice, gusanos y se vanagloriaba de ser ateo. Esta profesión pública de ateísmo, por parte de un hombre á quien sus conocimientos y posición científica revestían de cierta autoridad, disgustaba mucho á Napoleón, que en 13 de Diciembre de 1805, algunos días después de la batalla de Austerlitz, escribió á París á fin de que se indicase á Lalande que desistiese de su actitud. Esta indica-

ción no tuvo por otra parte ningún resultado, como Napoleón mismo, sonriéndose, confesaba al año siguiente. El ilustre compañero de Lalande, Laplace, era más circunspecto. Hablándole Napoleón en el Consejo de Estado de sus estudios, que debían todos demostrar la existencia de Dios y hacer sentir su poder, Laplace respondió: «Dios, señor, es una hipótesis que nunca he necesitado para mis cálculos (1).» En este punto difería de la opinión de Copérnico, de Kepler, de Galileo y de Newton.

LAPLACE (1749-1827), hijo de un modesto labrador de Beaumont-



El piano

en-Auge, alcanzó á fines del siglo pasado tal autoridad, que, después del 18 de Brumario, el primer Cónsul le nombró ministro del Interior; pero, como decía Napoleón en Santa Elena: «Laplace, geómetra de primer orden, tardó poco en mostrar que era sólo un mediano administrador; en su primer trabajo reconocimos que nos habíamos equivocado.» Laplace no veía ningún asunto desde su verdadero punto de vista; buscaba en todo sutilezas de detalle, tenía únicamente

(1) Según otra versión, respondió sencillamente: «Hermosa hipótesis, señor, que lo explica todo.»

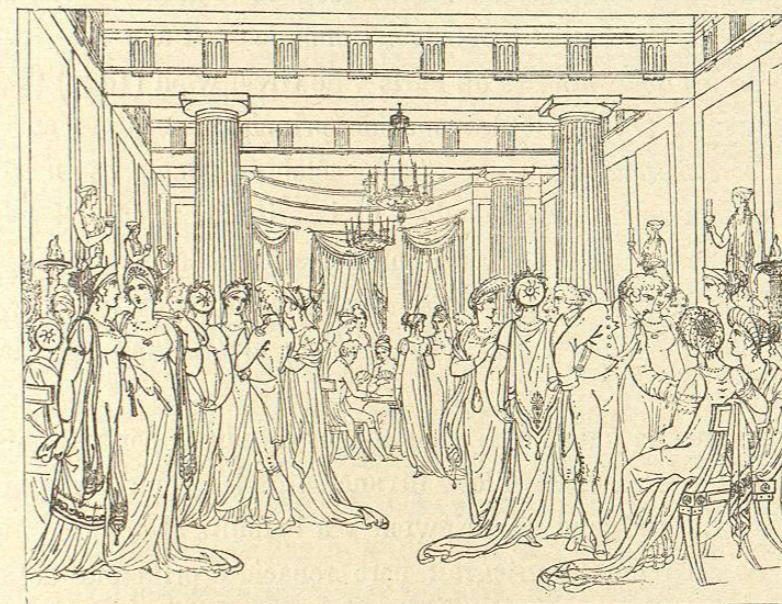
ideas utópicas y llevaba por fin hasta la administración su aptitud para lo infinitamente pequeño. No por esto Laplace deja de tener la gloria de haber completado y perfeccionado el sistema de Newton, volviendo á resucitar, sin conocerlas, algunas teorías de Descartes, ya olvidadas y que casi habían caído en ridículo.

Demostró palpablemente que la ley de la gravitación universal era la ley de todos los fenómenos cósmicos. «Escoged, — decía, — los métodos generales, tratad de presentarlos de la manera más sencilla y veréis en seguida que son al propio tiempo los más fáciles.» Su *Tratado de la mecánica celeste* (1799-1825), en el que desarrolla su *Exposición del sistema solar*, publicada en 1796, se dirige únicamente á aquellos que están familiarizados con las teorías de las matemáticas superiores. No así su *Ensayo filosófico sobre las probabilidades* (1814), que viene á ser una especie de resumen de su *Teoría analítica de las probabilidades*, en la que prescinde de todo análisis matemático. Las obras de Laplace, aparte de su mérito científico, se distinguen por la precisión y elegancia de su estilo. Puede juzgarse de él por el párrafo siguiente:

«Casi todos nuestros conocimientos sólo son probables, y aun en las mismas ciencias matemáticas, los principales medios de que se valen para llegar al descubrimiento de la verdad, la inducción y la analogía, se fundan en probabilidades. Es verdaderamente consolador ver que en el orden moral los principales hechos están regulados por la práctica de los eternos principios de la razón y de la conciencia; y que, por lo tanto, presenta grandes ventajas seguir tales principios y graves inconvenientes el apartarse de ellos. Sus resultados, como aquellos que son favorables en la lotería, terminan siempre por conducir al centro de las oscilaciones de lo desconocido y de eso que se llama casualidad.»

La misma armonía entre los conocimientos científicos y las galas literarias, que parecen ser tradicionales en Francia, se demuestra en LAGRANGE (1736-1816). Nació en Turín, de padres franceses, y en esta ciudad fundó, á la edad de veintidós años, una sociedad científica que se convirtió, en 1784, en *Real Academia de Ciencias*. Durante veintiún años (1766-1787), fué presidente de la Academia de ciencias de Berlín. Luis XVI le hizo ir á Francia. Napoleón decía

de él que era la alta pirámide de las ciencias matemáticas y le nombró, como á Laplace, senador, gran oficial de la Legión de Honor y conde del Imperio; realmente, no podían concederse honores más merecidos. Limitándonos exclusivamente á sus principales descubrimientos, perfeccionó el cálculo diferencial por su teoría de las variaciones y aplicó esta nueva teoría á su obra capital, *La Mecánica analítica*, con la que creó una ciencia nueva. La primera edición de esta obra es de 1787, la segunda de 1811 á 1815. Son dignas de



La recepción

admiración sus investigaciones sobre las cuerdas vibrantes y su demostración de la variación periódica de los ejes del sistema solar, que le valió un puesto eminente entre los astrónomos.

Al lado de Laplace y de Lagrange debemos citar á DELAMBRE (1744-1805), MÉCHAIN (1749-1822) y Jaime Domingo CASSINI (1747-1845). Cassini terminó el gran mapa de Francia, comenzando por su padre, y cuya primera hoja fué presentada á la Asamblea Constituyente en 1789. Delambre y Méchain recibieron el encargo de medir un arco del meridiano, el primero de Dunkerque á Rosas y el segundo de Rosas á Barcelona. Delambre terminó su trabajo en 1798; Méchain murió víctima de la fiebre amarilla, en 1805, en Castellón de la