

su lugar diremos, pero aquí fuerza la imparcialidad á declarar que sus *Lecciones de Anatomía comparada*, profesadas en el Museo, y publicadas entre 1800 y 1805, constituyen el primer tratado completo sobre la materia.

Al lado de Cuvier hay que poner á Lacepede que hizo para los peces, lo que Cuvier para los cuadrúpedos, lo que Brogniart para los reptiles.

¿Pero á qué conclusiones habían llegado los naturalistas de los dos grandes primeros periodos de nuestro siglo?

Importa aquí dejar á un lado á Lacroix y entrar por terrenos que al buen bibliófilo hasta le hubiera asustado pisar, porque la gran cuestión de nuestros días, la cuestión de la descendencia del hombre, tiene uno de sus grandes maestros en ese tiempo que historiamos, el precursor, el San Juan Bautista pertenece al antiguo régimen, lo hemos dicho en la *Emancipación del hombre* y lo repetimos aquí, nada tan injusto como considerar á Buffon como un naturalista vulgar, Buffon merece con indisputable derecho estar á la cabeza de los grandes naturalistas de nuestro siglo, quienes tan por completo han acabado con la antigua filosofía.

Buffon descubrió el *plan* de la creación y es él quien escribe á propósito del asno; «que era de toda evidencia que existía un plan primitivo y general... que al crear el Sér supremo los animales no quiso emplear mas que una idea, variándola al mismo tiempo de todas maneras.» Es Buffon quien en un *Discurso sobre los monos*, refiriéndose á dicho plan, dice: «ese plan, siempre el mismo, *seguido sin interrupción del hombre al mono, del mono á los cuadrúpedos, de los cuadrúpedos á los cetáceos, á las aves, á los peces, á los reptiles*; ese plan digo, seguido fielmente por el espíritu humano, es un fiel ejemplo de la naturaleza viviente, y el punto de vista más simple y más general bajo el cual se puede considerar.

Que Lamarck hubo de penetrar este pensar de Buffon, de quien, sin embargo, importa decir para no equivocarnos sobre el juicio que debe merecernos, que para él el plan se desarrolla no gracias á la acción de las fuerzas naturales, sino á la intervención consciente del Sér supremo, que Lamarck decimos hubo de sacar de Buffon el fondo de las ideas que tan célebre hoy le han hecho, nos lo dice la grande intimidad que existió siempre entre los dos naturalistas, hasta el punto de haber dado Buffon á su hijo por compañero de viaje á Lamarck.

Lamarck dió á conocer sus ideas en una *Memo-ria* sobre los *makis* ó monos de Madagascar escrita

en 1796, en ella expone sus ideas sobre la unidad de composición de la naturaleza, y esta circunstancia fué, sin duda, causa de que al publicar su *Filosofía zoológica*, — 1801-1809, — no se hiciera caso de la repetición de una teoría que había sido ya juzgada.

Sin embargo, Saint-Hilaire la aceptó en lo que tenía de esencial, pero creía que la variabilidad de las especies se debía mejor que á la actividad propia del organismo, á las circunstancias exteriores, al medio ambiente. Así, por ejemplo, decía, que si de los reptiles saurianos salieron las aves, que esto se debía á la disminución de la cantidad de ácido carbónico de la atmósfera, pues haciéndose esta más rica en oxígeno por dicha circunstancia los reptiles se hicieron más vivaces y enérgicos. Esto, sin duda, es exacto hasta cierto punto, pero no puede admitirse en absoluto, pues la experiencia prueba que las influencias exteriores no son jamás bastante enérgicas para transformar por completo el organismo.

Tuvo también en contra Lamarck, á más de su natural tímido y modesto, la naturaleza de su genio. Espíritu sintético y profundo, no necesitaba del cúmulo de pruebas necesarias á otros para llegar á las más trascendentales generalizaciones. Le bastaba un hecho para construir toda una teoría, y si esta disposición de su espíritu le vale á su nombre gran reputación hoy día, pues Lamarck presintió á la vez que la doctrina de la selección natural que ha inmortalizado á Darwin, la teoría atomística en química, la de la formación lenta de la Tierra en geología, teoría que estaba en abierta oposición con la que patrocinaba Cuvier, ó sea la de los cataclismos, lo que hace decir al gran geólogo Lyell que merece llamar nuestra atención que tal cosa se dijera en 1809, puesto que para Lamarck, como para los geólogos modernos, un lapso de tiempo de treinta ó cuarenta siglos, es cosa de poca monta, mas, «casi todos los hombres de ciencia de su tiempo, y aún la mayor parte de los geólogos profesaban ideas excesivamente estrechas, respecto á la duración de los periodos geológicos puesto que atribuían todos los grandes cambios sobrevenidos á la corteza terrestre y á sus habitantes, á cortas y violentas catástrofes contra las que protestaba Lamarck con grande energía» en su misma *Filosofía zoológica*.

Pero aún hubiera podido añadir Lyell que á Lamarck pertenece el honor que á él se atribuye, — bien que si Lamarck descubrió el principio Lyell lo demostró, — de haber formulado la doctrina de las

fuerzas naturales y actuales en geología, cuando por su tiempo todo se atribuía á la acción de las fuerzas primitivas que han ido cediendo luégo en energía.

Lamarck en metereología, ciencia de su predilección y que estaba entonces en los albores, sostuvo que la atmósfera no era mas que un mar aéreo susceptible de corrientes más ó menos violentas debidas á la atracción de la luna, cosa que parecía tan estupenda al mundo sabio, que declaró á Lamarck necio y visionario.

Hasta qué punto le desconsideraron sus teorías meteorológicas, — ciertamente no todas exactas, — una anécdota conservada por Arago nos lo hará ver con toda su elocuente brutalidad. — «En 1809, cuando ya Lamarck contaba sesenta años, recibió Napoleon á los miembros del Instituto que tenían que presentarle las obras que recientemente habían publicado. Después de algunas frases galantes del emperador á los que tenía á su derecha é izquierda, se dirigió al ilustre viejo, que tenía en la mano el libro que iba á ofrecer á Su Majestad imperial. — «¿Qué es eso?» le dijo Napoleon en tono desabrido. — «¿Es vuestra absurda metereología, es esa obra en la que hacéis la competencia á Mathieu-Laensberg, es ese anuario que deshonor vuestra vejez? Escribid de historia natural, si queréis que reciba vuestras obras con placer. Esta la tomo sólo por consideración á vuestros blancos cabellos. ¡Tomad!» dijo, y se la pasó á un ayudante de campo. El pobre Lamarck, que á cada una de las palabras injuriosas del déspota, murmuraba tímidamente: — «Lo que os presento es un libro de historia natural,» — tuvo la debilidad de echarse á llorar.» Y sin embargo, el metereologista tan duramente tratado por el presuntuoso é ignorante emperador, es el autor de la *Teoría de las mareas atmosféricas*, que si hizo reír á los sabios de su tiempo, los del nuestro la han elevado á la categoría de verdad cierta, de verdad científica, de verdad demostrada.

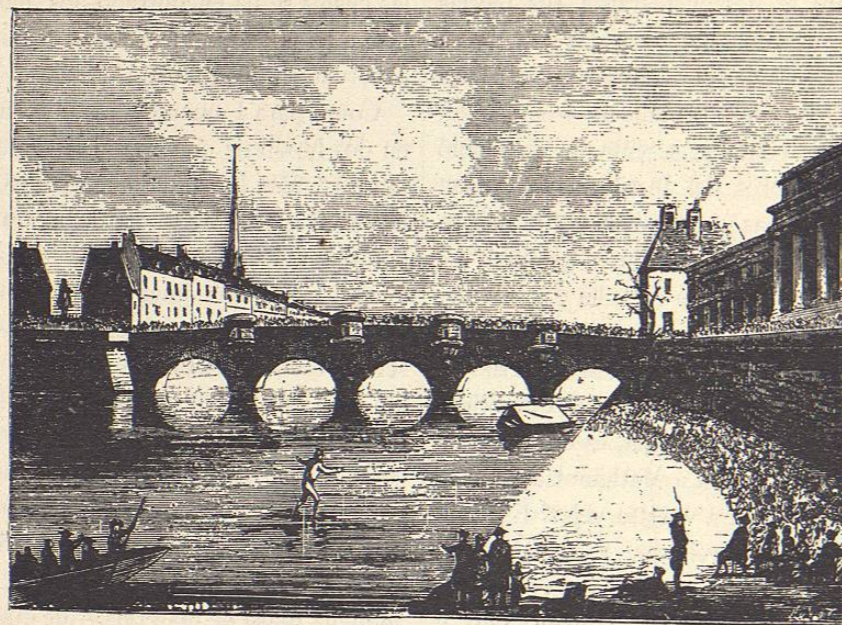
¿Qué se proponía Lamarck al escribir su *Filosofía zoológica*, el mismo lo dice con toda claridad y en muy pocas líneas: lo que se proponía era «destruir la conclusión admitida hasta el día de hoy,» — el hoy de Lamarck, 1809, se ha prolongado hasta el hoy de Darwin, 1879, — esto es, «que la naturaleza, — ó su autor, — al crear los animales ha previsto todas las clases posibles de condiciones bajo las cuales tendrían que vivir, dando al efecto á cada especie una organización constante, lo mismo que una forma determinada é invariable en sus partes, que obligan á cada especie á vivir en los lugares y

climas donde se encuentran y á conservar los hábitos que se les conocen.» A esta conclusión, decía, vengo á oponer «mi conclusión particular,» esto es: «que la naturaleza produciendo sucesivamente todas las especies de animales, principiando por las más imperfectas ó las más simples, para terminar su obra con las más perfectas, ha complicado gradualmente su organización, resultando que como esos animales se difunden en general por todas las regiones habitables del globo, cada especie ha recibido de la influencia de las circunstancias bajo las cuales se ha encontrado, los hábitos que les conocemos y las modificaciones en sus partes que la observación nos muestra en ellos.»

Como para Lamarck su transformismo se basaba en dos hipótesis que chocaban abiertamente con lo que sostenían los grandes naturalistas de su tiempo, hipótesis que él no podía demostrar, claro está que la intolerancia humana había de tachar sus teorías de delirios de una imaginación senil. Si todos los animales tienen un antecesor común, buscar y presentar ese antecesor era de todo punto indispensable para dejar bien fundada la teoría. Pero la gloria de esta demostración, estaba reservada á Haeckel, como más adelante diremos. Afirmar, pues, la existencia de las moneras, por una que podríamos llamar revelación del espíritu, había de parecer locura á naturalistas de la escuela de Cuvier, así, pues, «aquella masa de materias, — de que habla Lamarck, — en apariencia homogéneas, de una consistencia gelatinosa ó mucilaginoso, de la cual, las partes coherentes entre sí presentan un estado próximo á la fluidez, pues sólo tiene la necesaria consistencia para constituir partes contenientes, será el cuerpo más apropiado para recibir los primeros lineamientos de la vida,» es, sin disputa alguna, una divina y superior vista de los orígenes humanos.

Pero esta hipótesis traía de la mano otra no menos trascendental y revolucionaria, que también carecía de pruebas en su tiempo, levantando en su contra, como la anterior, á los más afamados naturalistas. Ya hemos dicho que á la hipótesis del desenvolvimiento lento y acompasado de la Tierra, Cuvier, que dominaba como autócrata el imperio de las ciencias naturales, oponía su teoría de los cataclismos y de las grandes catástrofes. Claro está que si se necesita de millares de años para explicar de una manera racional el desenvolvimiento de la Tierra, á contar de aquel primitivo núcleo gaseoso, no se necesita de menor duración de tiempo para concebir como de aquel primitivo núcleo gelatinoso ó mucilaginoso, ha podido resultar por vía de trans-

formación el entero reino orgánico, el reino animal y el reino vegetal. Véase en que precisos términos lo afirmaba Lamarck, y como á la vez fundaba en su concordancia la ley de la unidad de las fuerzas naturales en la obra entera de la creación: «Es evidente, que si ha sido necesario un tiempo enorme y una variación considerable en las circunstancias que se han sucedido para que la naturaleza llevara la organización de los animales al grado de complicación y de desenvolvimiento en que hoy vemos á los



Patinador marítimo

llegado la organización de los animales más perfectos, concurre por un lado á poner esta verdad en el mayor grado de evidenciana.»

Recuérdese ahora que hasta aquí hemos visto á Lamarck formulando todos los principios de la escuela moderna evolucionista, que á la afirmación de la unidad de composición, *monismo*, sigue la doctrina de la evolución como transformismo, es decir, como desenvolvimiento de la célula primitiva y única, doctrina basada en la ley de la transformación de las especies por causa del medio y del hábito, y en esto se distingue ya de Saint-Hilaire, que no concedía tanta importancia como él al hábito, que es lo que le hace llegar á formular claramente la ley de la herencia, necesarias para la fijación de las nuevas especies. Falta tan sólo al sistema la ley de la selección, ¿pero hasta qué grado carece de este punto de vista trascendental su sistema?

En verdad no escapó á la penetración de su agudo espíritu, y si esto es ó no exacto, dígalo lo que

más perfectos, que á la vez estamos autorizados para pensar que, si el estudio de las capas diversas y numerosas que componen la corteza exterior del globo, es un testimonio inexcusable de su grande antigüedad; que si la del desplazamiento muy lento, pero continuo de la cuenca de los mares, probada por los numerosos monumentos que de su acción han dejado por todos lados, confirma todavía la prodigiosa antigüedad del globo terrestre, la consideración del grado de perfeccionamiento á que ha

se lee en la página 145 del tomo primero de la novísima edición de la *Filosofía zoológica*, y si prueba lo que decimos, no por esto se entienda que nosotros rebajemos en lo más mínimo la importancia de Darwin, á quien se atribuye todo el honor de la ley de selección, pues si Lamarck la formuló, lo que es incuestionable de todo punto, no es también menos cierto que el naturalista francés redujo su papel á una parte secundaria, cuando en el sistema de Darwin es tan principal, que constituye de por sí todo el sistema.

Volviendo ahora á Lacroix, diremos con él que, la ciencia favorita de la revolución fué la ciencia de las matemáticas. El primer empeño de la revolución fué el establecer la unidad de pesas y medidas. En la sesión de 1.º de Agosto de 1792, Arbogast subió á la tribuna para exponer á la Convención el nuevo sistema. Luégo más tarde, el célebre Gregoire, propuso,—25 de Junio de 1795,—la creación de la Oficina de longitudes, cuyos miembros nombrados

directamente por la Convención fueron los geómetras Lagrange y Laplace; los astrónomos Lalande, Cassini, Méchain y Delambre; los marinos Borda y Bougainville, y el geógrafo Buache. Méchain y Delambre recibieron, en 1792, el encargo de medir, con arreglo al nuevo sistema, varias alturas del polo,

y la dirección del meridiano, operaciones que no se terminaron hasta 1799.

«Matemático alguno, dice Lacroix, fué inquietado durante toda la época del Terror.»

Lagrange,—1736-1813,—expuso en una *Memoria* célebre, reducir al cálculo puramente algebráico



LAVATER

todos los procedimientos del cálculo infinitesimal, descartando toda idea del infinito, pero fué Monge,—1745-1818,—quien aplicó el análisis á la geometría, y fundó la geometría descriptiva. Laplace,—1749-1827,—demostró el teorema de D'Alembert sobre las raíces imaginarias, redujo todas las leyes de la mecánica á principios generales, y encontró y demostró que el principio de las velocidades virtuales eran la base de la mecánica analítica, aplicando lué-

go ese principio á todas las circunstancias del equilibrio y del movimiento. También dedujo, de sus observaciones sobre la mecánica, las leyes de Kepler, que le sirvieron para probar la ley de la gravedad universal.

Respecto de la astronomía es Delambre quien en su citado informe, dice: «Desde 1789, la astronomía se ha perfeccionado en todas sus partes; todas las desigualdades sensibles de los planetas han sido