

teratología (1); Rudolphi, además de su anatomía comparada, compuso una obra inmortal sobre los entozoarios (2); el ciego Huber de Ginebra se colocó entre los mejores observadores; se debe á Latreille, príncipe de los entomólogos (3) la parte que trata de los insectos del reino animal de Cuvier; son asombrosos los trabajos de Ehrenberg sobre los animales infusorios, de los cuales cree que se componen también las masas metálicas y las capas de los tripolos (4).

Jorge Cuvier de Montbelliard [1769-1832], hombre de conocimientos enciclopédicos, aunque no dotado de genio, y diligente recopilador de todo lo concerniente á la anatomía comparada y á la zoología fósil ó paleontología (5), fundó una clasificación nueva. En la primera echó mano del gran principio de la subordinación de los órganos, y fué refinándolo hasta llegar á su cuadro ó mas bien *cuadrado* (6), fundado en la gradación del sistema sanguíneo; y aunque varió en sus observaciones, se atuvo siempre mas bien á los hechos positivos que á los principios, y despreció las hipótesis.

Separó la anatomía comparada de la fisiología, dándole precisión y regularidad, encontrando hechos nuevos y revisando también los antiguos. Tomó, pues, por bases de la zoología filosófica la estructura anatómica y las funciones fisiológicas, acudiendo á las formas generales de la organización para las grandes divisiones, y á las menos constantes para las órdenes secundarias. Consideró cada sér viviente como creado para un fin, y provisto de órganos propios para conseguirlo. Guiado por esta teoría, encontró que cada

(1) El verdadero sentido de la palabra *teratología* es el de arte sofisticado ó indagatorio de prodigios; pero los naturalistas la han empleado para indicar las investigaciones de los fenómenos anatómicos mas ocultos.

[Nota del traductor].

(2) *Entozoología* significa tratado de los animales que viven en el cuerpo de otros, y se da el nombre de *entozoarios* á todos los trabajos que tienen por objeto tratar de los animales que viven en el cuerpo de otros.

[Nota del traductor].

(3) *Entomologista* es el epíteto que se da á los naturalistas que tratan con especialidad de la entomología, es decir, de los insectos.

[Nota del traductor].

(4) El *tripolo* es una sustancia terrácea de color amarillento.

[Nota del traductor].

(5) *Paleontología* ó discurso sobre las varias partes que componen los séres orgánicos.

(6) La palabra *cuadro* ó *cuadrado* se aplica ordinariamente por los zoólogos al hueso que sostiene las mandíbulas de los animales, y por los anatomistas á algunos músculos que tienen una forma cuadrilátera. César Cantú la aplica en el texto, siguiendo la teoría general, á las relaciones completas de los huesos entre sí.

[Nota del traductor].

animal forma en sí un sistema completo, y que todas sus partes están tan íntimamente conexas, que no es posible modificar una de ellas sin que las otras se alteren; así que una sola modificación basta para indicar todas las demas. Mediante esta ley de correlación de todas las partes, destruyó la teoría de la continuidad que algunos pretendían sostener en la escala de los séres, y designó límites terminantes entre las cuatro grandes clases de los vertebrados, moluscos, insectos y zoófitos. Fué entonces cuando se aplicó á determinar, examinando los huesos fósiles, las razas estinguídas, apoyándose en el gran principio de que el examen de una parte sola de un animal basta para conocer por inducción cuál fué, así como el geómetra encuentra los términos medios de una série regular (1). Comparando, pues, cuidadosamente la osteología (2) de las especies vivas con la de las estinguídas, determinó y clasificó los restos de muchas especies que han desaparecido enteramente del globo, y que tanto mas difieren de las actuales, cuanto que son mas antiguas las capas en que se encuentran encerrados. Con los fragmentos que encontró, pudo llegar á recomponer 168 animales vertebrados, que constituyen 50 géneros, y entre éstos, 15 nuevos. Posteriormente Mantell, Buckland, Hibbert, Agassiz y Brongniart extendieron aquel número hasta el punto de hacernos creer que las especies estinguídas no son menos que las vivas.

Muchos estudiaron con el mismo método los vegetales fósiles. Brongniart nos dió su historia general; Sternberg la flora del mundo primitivo; Lindley y Hutton la flora fósil de Inglaterra; y Cotta los helechos de Chemnitz en Sajonia.

Pero ¿qué diferencias producian las diversidades de clima y de terreno? Y ¿se derivan de aquellas especies las presentes? Cuvier lo niega, y nos presenta como testimonio las momias de animales encontradas en Egipto, las cuales, á pesar de que han mediado tres ó cuatro mil años son idénticas á las especies modernas. Pero esta prueba no tiene una base sólida, pues es cierto que las alteraciones no podrian ser mas que una consecuencia ó una concurrencia de las circunstancias de los grandes cataclismos, que no se han reproducido ya desde el último día de la creación (3).

(1) Mas adelante Geoffroy Saint-Hilaire demostró que los verdaderamente análogos no son los órganos, sino sus materiales constitutivos; así que las dos leyes anatómicas estriban en la unidad de composición y la desigualdad de desarrollo.

(2) *Osteología* ó tratado de los huesos.

[Nota del traductor].

(3) Desde la creación ha habido varios cataclismos parciales y el gran cataclismo universal del diluvio; pero César Cantú en el texto alude á aquellos cataclismos únicamente que en las varias épocas de la creación daban un nuevo aspecto á la masa de nuestro globo, que se iba forman-

Comparando Cuvier la organización de las varias especies con la de la edad de los terrenos en que están encerrados, se abría el camino para investigar aquel desarrollo progresivo de las especies mismas que él negaba. Aseguró la pérdida ó extinción de muchas de ellas; pero no aceptó la aparición de otras nuevas, fijándose en las observaciones, sin aventurarse á las hipótesis, y creyó que su aparición era mas bien local que universal. Pero, para encontrar un país en donde habitasen los hombres y las especies actuales, cuando los mastodontes (1) y los paleóteros (2) iban errantes recorriendo nuestra patria, se vió obligada á suponer que el mar lo habia inundado todo: hipótesis desmentida por la geología. Cuvier carecía de la facultad de generalizar y reducir las observaciones particulares á un coordinamiento natural. Los estudios progresivos rechazarán enteramente la determinación dada á los fósiles por las inducciones sacadas de un solo fragmento, y opondrán varias dudas tanto á su sistema zoológico y paleontológico, como á su teoría de la tierra.

Lamarck, habiendo pasado en el año de 1793 de la facultad de botánica á enseñar zoología, estableció su *Sistema de los invertebrados* y su *Filosofía zoológica*, despues de haber hecho la *Flora francesa*. En el primero presentó clasificados metódicamente los grupos inferiores del reino animal, y en la segunda trató científicamente la gran cuestion de la variabilidad de las especies. Su sistema mas inteligible fué admirado, al paso que su filosofía zoológica fué convertida por algunos en objeto de mofa, aunque otros han juzgado que Lamarck en el coordinamiento de los animales parece superior á Cuvier.

Aristóteles se habia ocupado ya en hacer investigaciones sobre la formación de los polluelos, y todos los anatómicos habian empleado sus trabajos en comparar el embrión y el feto con el adulto. Harvey dijo que todos los animales deben su procreación y nacimiento al desarrollo del huevo; los auxilios progresivos de la ciencia se aplicaron á indagar el modo como esto se verificaba, y Hunter con sus estudios sobre la placenta, el útero y el corion (3) dió á conocer que la hue-

do paulatinamente procreando nuevos vegetales y nuevos animales. Interpretando el texto de nuestro autor bajo este punto de vista, no cabe duda que despues de la creación no ha habido otros cataclismos de la misma naturaleza.

[Nota del traductor].

[1] Los *mastodontes* es un nombre dado por Cuvier á un género de animales que se cree perdido, y cuya configuración era muy parecida á la de los elefantes.

[Nota del traductor].

(2) Género de mamíferos del cual no se conocen mas que los huevos que Cuvier encontró en los contornos de Paris.

[Nota del traductor].

(3) Se da este nombre por los anatómicos á

vología humana es tan interesante como la de las aves. Progresando aun mas en los estudios, se llegó á comprender el método que se debía adoptar en las observaciones acerca de los animales inferiores, á fin de que pudieran servir para esplicar la estructura del hombre; y finalmente, cuando Gleichen y Ehrenberg encontraron el medio de inyectar los animales infusorios, coloreando el líquido de que se alimentan, pudieron estudiarse estos insectos. Partiendo, pues, de este grado tan ínfimo, se instituyó un paralelo entre el refinamiento gradual del organismo de los embriones en los animales superiores y las trasformaciones correspondientes de los invertebrados. Estas especies de evoluciones fueron pasajeras en un principio, pero adquirieron bases fijas en los casos ulteriores.

Generalizando el crecido número de los hechos reunidos como consecuencia de otros anteriores, se fundó la parte filosófica de la anatomía, esto es, la organogenia (1) animal, procurando indagar el modo cómo el hombre nace mediante el desarrollo del huevo igualmente que los demas animales, y cómo en esta progresión los órganos transitorios de los animales superiores corresponden a los estados orgánicos permanentes de los inferiores en los diversos grados de la escala zoológica. Godofredo de Sain Hilaire, en la anatomía comparada se esforzó en investigar mas bien las semejanzas que las diferencias, y fijó su atención sobre los periodos diversos del desarrollo de los órganos y de los animales, con animo de demostrar que antes de haber sido diferentes, fueron análogos. Dedujo de su doctrina la unidad de composición orgánica, el principio de las desigualdades en el desarrollo y la ley de la evolución centripeta, opuesta á la persistencia de los gérmenes, que precedentemente habia prevalecido. Entonces una série de especies animales, de fetos de diversas edades, de estados anómalos y patológicos de la organización, fueron reducidos á leyes análogas é idénticas, y por lo tanto, á la unidad fundamental de la zoología. Entonces también la invariabilidad de las especies zoológicas cedió el puesto á la mutabilidad, y la anatomía se aplicó á estudiar principalmente las formas transitorias de los organismos. En fin, la organogenia es una anatomía comparada transitoria, así como ésta es una especie de embriogenia general permanente.

Así, pues, se elevaba la ciencia, apoyándose en una ley fundamental aplicable á las varias partes de la zoología; esto es, la progresión lineal no sencilla, sino derivada de una doble série, que por opuesta dirección venia la membrana exterior que encubre al feto en el útero.

[Nota del traductor].

(1) Esta palabra en la medicina se aplica con especialidad á la formación de los órganos vitales.

[Nota del traductor].

á parar en un mismo punto. Al propio tiempo que Lamarck anunciaba esta ley de continuidad, ó para hablar con mas acierto, de gradacion, Fischer, en Rusia publicó otro trabajo igual, sin saber que ya le habian precedido. Evidenciaron aun mejor esta teoría las *Hora entomológica* (1819) de Mac Leay; mientras que por otra parte el botánico alemán Fries encontraba independientemente la misma ley en la naturaleza circular de las anfidades, que observaba en el reino vegetal. Este concurso espontáneo y al mismo tiempo independiente de cuatro varones ilustres, que establecen un mismo principio, parece que nos obliga á creer que se habia encontrado la ley universal en el órden de la naturaleza, y puesta la zoología en el grado de ciencia demostrativa. Blainville estableció sobre estas bases la série animal. Esperemos, pues, que pueda despojarse la ley que llevamos espuesta de aquella tendencia al materialismo, que le dió Lamarck, para convertirla con entusiasmo en un objeto que nos inspire nuevos himnos para alabar aquella sabiduría infinita que lo dispuso todo con órden y gradacion.

El que recuerde todavía lo que pusimos de manifesto, hace poco, acerca de la consolidacion de la materia luminosa en las nebulosas, quedará sobrecogido de estupor al encontrar en los espacios del firmamento un punto de relacion con la embriogenia (1) de las plantas y de los animales. Pero es un hecho muy singular, que todas las ciencias pretenden brindarnos con la historia del mundo anti-histórico. El astrónomo examina la concentracion de la materia cósmica; el paleontólogo busca en las entrañas de la tierra los estudios por los que pasó sucesivamente la encarnacion ó formacion de los animales antes de llegar á tener las formas presentes; el embriólogo indaga en el útero fecundado las rápidas trasmutaciones del individuo, las cuales el entomólogo encuentra, muy lentas en las especies; y por último, el químico con sus gases y con sus átomos pretende combinar esta admirable mole.

Pero todas las ciencias tienden á hermanarse, y despues de haber tomado formas gigantescas, mediante las subdivisiones, ahora se dan la mano unas á otras en tales términos, que sus límites no se distinguen mas; y cada una de ellas pretende que está destinada á convertirse en la ciencia nueva del porvenir y á ser servida por las demas: orgullo común á todas, el cual no espresa mas en el fondo que las estrechas é inseparables relaciones de todos los ramos científicos. La química invade cada día mas los reinos de la física, y alimenta la esperanza de que llegará á reconocer el único elemento esencia de toda la naturaleza; la astronomía espera descubrir el origen de todos los movimientos planetarios en la aplicacion de una determinada fuerza proyectiva en una direccion tambien

[1] Formacion del embrión.

determinada; y la física y la química, reuniendo sus esfuerzos, sondan, llenas de esperanzas, los fenómenos moleculares y la accion de los principios imponderables, que son la vida de la materia. Pero mientras que la óptica refina los lentes, la luz produce una accion química, y se ve la óptica misma obligada por el daguerreotipo á fijar la vision, y diseñar establemente los objetos; y al propio tiempo el galvanismo, destinado á descomponer, llega á ser un instrumento de plástica, dorando, haciendo monedas y hasta formando estatuas.

MEDICINA.

La medicina se resentia de los delirios y de los progresos de las ciencias naturales. Este ramo de los conocimientos humanos habia vacilado, siguiendo las huellas de sistemas que no eran los suyos. Habia sido astrológica con Paracelso; química y mística con Van Helmot; tan solo química con Silvio; mecánica con Borelli y Boerhaave, y espiritualista con Sihal. Sus teorías antiguas y nuevas eran el gérmen de una pelea perenne entre las doctrinas psicológicas y las mecánicas y químicas, tendiendo éstas á materializarla y aquellas á espiritualizarla. El primero, pues, que la sujetó á una fuerza mas apropiada á su naturaleza, fué Federico Hoffmann de Halla con la teoría del solidismo orgánico (1660—1742). En aquella época, en que la filosofía no queria admitir nada de sobrenatural, se confesaba únicamente que en los cuerpos existe un principio que no es materia ni alma, dándole el nombre de *fuerza vital*. Su existencia era arcana; pero bastando estudiarla en los efectos sensibles, se multiplicaron los experimentos acerca de sus impulsos sobre los nervios. Jorge Baglivi, natural de Ragusa, observador exacto, echando mano del solidismo, dividió las enfermedades en tres clases: á saber, en las que los sólidos tienen un vigor excesivo, en las que lo tienen escaso, y finalmente, en las que son un producto del excesivo vigor de algunos nervios y del relajamiento de otros. Estas teorías, que carecian de precision, no dejaban, sin embargo, de dar margen á aquellas observaciones elevadas, sin las cuales no es dable abrazar el conjunto de una ciencia.

Algunos habian admitido ya como hipótesis una fuerza fundamental de las fibras, que obra independientemente de los espíritus vitales Alberto Haller, natural de Berna (1708—1777), la redujo á sistema, dándole el nombre de *irritabilidad*; y fué este el último golpe que se descargó contra el mecanismo de Boerhaave. Habiendo encontrado, mediante repetidos experimentos, que la irritabilidad obra incesantemente en los órganos provistos de fibras musculares, excluyó de aquella funcion á los nervios, cuya fuerza está sujeta á la voluntad. Negó que éstos trasmitiesen las sensaciones del mismo modo que una cuerda de piano en sus vibraciones, sosteniendo que no podia suceder porque los nervios son elás-

ticos, y por lo demas, añadia, es de considerar, que aun cuando pudiesen oscilar, se lo impedirian los ganglios (1); por lo que admitió en su lugar un fluido vital, cuya existencia parecia probada por los experimentos de Hill, de Loevenhoeck y de Ledermuller. Con esto dirigió los estudios de la medicina hácia las fuerzas fundamentales del cuerpo animal, y entonces se encontraron los tres sistemas, á saber: el *solidismo orgánico* la *fuerza vital* y la *irritabilidad*, todos de frente. Algunos negaban la irritabilidad mencionada, otros la sensibilidad, otros la distincion que pretendia hacerse entre los dos, y otros finalmente, variaban las partes á las que solia atribuirse. Sostuvieron la disputada insensibilidad de los tendones, Tissot de Lausana, el milanés Moscati, y el clínico Borsieri, natural de Trento. Este último aplicó con mayor exactitud la irritabilidad de Haller á la teoría de la inflamacion, desterrando las hipótesis antiguas de la obstruccion, y esponiendo observaciones exquisitas sin ostentacion ninguna.

Los que profesaban las doctrinas de Haller se fundaban con especialidad en la idea de que eno habia nervios en el corazon, el cual, sin embargo, es el órgano mas irritable; pero Antonio Scarpa demostró la falsedad de aquella teoría, dando á conocer que existen nervios tambien en el corazon, poniendo de manifesto que no media ninguna diferencia de estructura entre éstos, y los de los músculos sujetos á la voluntad; por lo que, lejos de poderse afirmar que el corazon tiene una irritabilidad independiente de los nervios cardiacos, se puede tan solo sostener que éstos no influyen sobre sus movimientos.

Guillermo Cullen, natural de Edimburgo, despues de haber reducido el estudio de los nervios á sistema, dijo que la calentura y la inflamacion se derivaban de la irritabilidad. Esta doctrina, que lo reduce todo al sólido vivo, excluyendo las enfermedades humorales, se propagó desde la Escocia y la Irlanda á todos los demas países de Europa. El toscano Vaccá-Berling-hieri refuta en parte á Cullen, sosteniendo que los humores circulantes no pueden corromperse sino fuera de los vasos; y que las alteraciones del cuerpo, bien sean saludables ó nocivas, dimanen de la *reaccion* de los sólidos sobre los fluidos, suscitada por necesidad física. Esta teoría abria el camino al puro dinamismo (2) y á la escitabilidad de los modernos.

(1) La palabra *ganglio* significa en la medicina grupo ó nudo, formado de varios filamentos nerviosos de un tejido muy complicado, los cuales se derraman en varias direcciones, uniéndose con otros nervios.

(Nota del traductor).

(2) Esta palabra, los físicos y los fisiólogos la emplean para espresar una teoría cualquiera que enseñe que la vida depende de una fuerza inherente á la materia organizada, y no de un principio inmaterial.

[Nota del traductor].

Teófilo Borden (1722—1777) estableció los fundamentos de la teoría de la vitalidad en el organismo, dirigiendo la ciencia hácia la escuela fisiológica, que mas tarde adquirió formas gigantescas en Francia. El cuerpo animal, dice este autor, así como la vida y el conjunto de aquellas que se llaman vidas especiales de cada uno de los órganos, resultan del complejo de órganos y partes, que tienen á un mismo objeto, su mútua armonía les mantiene en el estado normal, al paso que su desproporcion produce el estado morboso. Añadiendo, pues, que los tres centros de la vida son el cerebro, el corazon y el estómago, sostenia que el patólogo debe dirigir sus observaciones á las funciones de estos órganos y á sus vicios y perturbaciones. Pablo Barthez recondujo la medicina hácia el principio vital [1734—1806], descubriendo por do quiera fuerzas sensitivas, tónicas ó motrices, sujetas á leyes especiales y diferentes. Segun este escritor, la accion de los medicamentos se deriva del movimiento que escitan en el principio vital; el calor natural es un producto de este mismo movimiento; la salud, resulta del ejercicio regular de las fuerzas vitales; y por último, el estado de enfermedad, de su paralización.

Los descubrimientos entretanto daban origen á nuevos sistemas, y se pretendió hacer servir de base la química renovada á la teoría de las enfermedades y de los medicamentos; pero aunque es cierto, que ésta aclara la accion de la naturaleza sobre los seres dotados de vida y los cuerpos inorgánicos, era una exorbitancia la pretension de esplicar por su medio la vida. Echó mano de sus progresos el mezquino filósofo La Mettrie para sostener el materialismo, y abrazó tambien esta doctrina Tonchin de Ginebra, ensalzado por los enciclopedistas y consultado por la buena sociedad. Tronchin, que se mofaba de los que podian merecer nombre de vapores de moda, sostuvo la vacuna; favoreció la higiene popular, y queria observaciones prácticas y no teóricas. Pero Cabanis, viendo que los filósofos no fijaban su atencion sobre lo físico, y que los médicos descuidaban lo moral, creyó que podria reunirlos, siguiendo en sus escritos las huellas de Tronchin de Ginebra, como lo evidenció en la obra que lleva por título: *Relaciones entre lo físico y lo moral del hombre* (1757—1808). Con un vaso de buen vino, decia Cabanis, hareis á un hombre valeroso; es cierto, pues, que si la naturaleza exterior fuese siempre una madre previsora, nuestras facultades podrian adquirir un grande incremento, y nuestros hábitos darnos costumbres escelentes, modificadas por el sexo, la edad, el temperamento y los alimentos. He aquí nuevamente el *hombre animal* y el *hombre planta* como lo pregonaban los enciclopedistas, pretendiendo restituirle á su natural dignidad.

Habiéndose encontrado el fluido eléctrico, muchos lo aplicaron á la fisiología sustituyéndolo á los espíritus vitales. La medicina fun-

dó en esto grandes esperanzas, y Pivati, natural de Venecia, llegó hasta creer, que podia conseguir que los medicamentos produjeran su efecto sin introducirlos en el cuerpo, poniéndolos tan solo en botellas de vidrio electrizadas. Otros usaron de la electricidad con mas tino en las parálisis, á pesar de que contrariaba las doctrinas de Haller. Girtanner pretendió explicar la irritabilidad muscular mediante la accion del oxígeno de la sangre arterial, y de una doble corriente eléctrica en los nervios. Dutrochet acudió tambien á los aparatos electro-motores para explicar los misterios de la economía animal.

Se llegó á conocer con acierto lo mucho que importaba tener conocimiento de la anatomía patológica, por lo que se emprendió su estudio con circunspeccion é imparcialidad. Es verdad, que Portal habia hermanado la descripcion de los órganos en su estado natural con la de sus alteraciones; pero dió mejor complemento á esta parte de la medicina Juan Bautista Morgagni, natural de Forli. Este, aparentando dar únicamente una continuacion del miserable *sepolcreto* (1) de Bonnets, investigó el asiento y el origen de los males mas ocultos. Suele criticarse la prolijidad con que este autor teje las historias de las enfermedades, y la arbitraria disposicion que introdujo en ellas, segun sus síntomas dominantes; pero á pesar de esto, es cierto que nadie antes que él habia unido con mas talento la anatomía y la patología. (2)

La anatomía entonces progresó sobremedera, y el holandés Camper, que pereció en la revolucion del año de 1787, demostró que existe aire en las cavidades interiores del esqueleto de las aves, no dejando de notar tambien las variedades naturales de la especie humana y sus caracteres deducidos de la conformacion de los huesos de la cabeza y del ángulo facial. Blumenbach clasificó las variedades humanas, siguiendo esta misma norma; Tylor hizo excelentes observaciones sobre el hígado, en controversia con Morgagni; y Malacarne, natural de Saluzo, sobre el cerebello humano. Este último fué uno de los primeros entre los que conocieron la importancia de la anatomía comparada. Se aplicó tambien en Pavía á este ramo de la ciencia Jacobo Rezia; y en la universidad de aquella ciudad, Antonio Scarpa, de Friuli, fundó una escuela práctica de cirugía. Este sabio se relacionó en Paris con el famoso litótomo fray Cosme; en Lóndres con los dos Hunter y con Pott, príncipe de los cirujanos; y últimamente observó las inyecciones de los vasos linfá-

(1) Este título especial de la obra de Bonnets, significa tambien en italiano, *descripcion de los sepulcros antiguos*.

[Nota del traductor].

(2) El senado de Venecia aumentó la pensión á Morgagni hasta 2,200 sequies. En el siglo pasado hubo varios otros ejemplos de generosísimos estipendios, dados con especialidad por la república de Venecia.

tics, que allí se habia puesto en uso. Félix Fontana, que escribió sobre el veneno de las víboras, sugirió la idea al gran duque Pedro Leopoldo de fundar el museo físico de Florencia, y fué tambien llamado á Viena para establecer otro. Se admiran todavia en este último las bellas figuras de cera.

A fines del siglo, muchos continuaban las indagaciones fisiológicas de Haller, ya muy alteradas, estudiando en la estructura visible las funciones de las partes; otros, empuñando las armas de la anatomía, combatian la irritabilidad; y son clásicos sobre el particular los trabajos de Soemmering y de Mouro sobre el cerebro y la medula espinal, y los de Vicq d'Azir y de Scarpa sobre el del oido y el olfato. En esto sobresalieron Savart y Ganizza. Dirigieron sus observaciones al sistema de los vasos linfáticos descubierto por Aselli, Rudbeck y Bartolino, los famosos Duvéruey, Rezia, Cruikshank [1755-1815]; los cuales probaron que existen en todo el cuerpo y absorben el quilo y la linfa. Se publicó como obra póstuma la anatomía de Mascagni para uso de los aficionados á la escultura y á la pintura, y tambien el prodromo de la grande anatomía, en donde las partes del cuerpo están representadas con exactitud y en todas sus dimensiones naturales. La sucinta esposicion de la anatomía de Laugenbreck puso al alcance comun esta ciencia; las tablas de Soemmering y Rosenmüller evidenciaron el artificio de la vida animal, y los trabajos de Blumenbach, Cuvier, Godofredo Saint-Hilaire, establecieron el principio racional en que se fundan las relaciones de los animales entre sí. Berzelio examinó químicamente las partes constitutivas de la sangre, y Bichat demostró que toma color por el contacto con el aire que se respira; Brera, Dumeril y Alibert hicieron progresar la medicina jatrofóptica (1), fundada en la facultad absorbente de la piel; y Richerand analizó la accion de los vasos arteriales y venosos sobre los movimientos del cerebro. Las *Exercitationes pathologicae* de Paletta abundan en hechos y observaciones nuevas. El escocés Carlos Bell [1774-1842], hizo insignes descubrimientos acerca de las funciones del sistema nervioso.

Así, pues, la medicina se perfeccionó separándose de los otros estudios naturales, subdividiendo mas tarde los que son especialmente suyos, y descomponiendo con el análisis los indicios confusos que le suministraban los órganos afectados. Primeramente progresó la fisiología general con Haller, despues la anatomía descriptiva, la istología la anatomía patológica; y finalmente, la comparada, y como consecuencia de ésta, la paleontología y la organología.

No habiéndose observado hasta el siglo pasado los fenómenos, sino en sus generalida-

[1] Esta palabra sirve para expresar aquel sistema de medicina que prescribe la aplicacion de remedios exteriores.

[Nota del traductor].

des, sin fijar la atencion en las particularidades, y no habiéndose sabido tampoco sondear la fibra orgánica del hombre en su profundidad, se contentaban los estudiosos con considerar la espresion vital. Pero en esta época se pretende andar mas adelante, y se hacen tambien esfuerzos para encontrar en este sublime magisterio (la espresion vital) una unidad de accion como resultado en parte del mecanismo. En la filosofia de la naturaleza ocupan un puesto preferente los *Anales de la medicina* y el trato de la vida de F. G. G. y de G. F. Schelling. Oken fundó sobre la última un sistema panteista, comparando el mundo con un grande animal; pero es de notar, que para tener la idea real y verdadera del hombre, es menester acudir al pensamiento y á la reflexion, y por lo tanto no pueden darle la química, ni la anatomía. Xavier Bichat (1771-1803) de Thoirette distinguió la vida en animal y vegetativa; esto es, orgánica; y pretendió establecer la fisiología sobre la teoría de las propiedades vitales, como si entre los fenómenos de la vitalidad y los fisio-químicos, casi mediara, no tan solo desemejanza, sino tambien oposicion. Hizo preciosas observaciones acerca de los agonizantes y de los modos de cesar las funciones de las dos vidas, (animal y vegetativa). En la anatomía general redujo á ciencia la istología humana, y estudió á grandes rasgos los caracteres de los seres orgánicos, pero sin elevarse á la idea de la unidad, sin mostrar el organismo, ni lo que era órgano, limitándose tan solo á los tejidos de que se compone, y dándose á conocer por alumno de aquella filosofía que trueca la colleccion de hechos particulares por los principios. Despues de haber establecido los caracteres anatómicos de un tejido, los sigue en todas sus trasformaciones, hasta que puede alcanzarlos, mediante los procedimientos severos de la investigacion; así que siguiéndolos en sus leyes normales los ve tambien producirse en sus irregularidades, por cuya obra se modifican las propiedades, y por consiguiente las funciones, tomando origen de esto las enfermedades. Estas últimas, pues, son inherentes á las trasformaciones del organismo; y consideradas en sí mismas, ó respecto de las modificaciones de las funciones, producen la anatomía patológica preparada por Linneo y Morgagni, y elevada por Bayle, Corvisart, Mackel, Otto, Cruveilhier, Serres, Abercombe, Andral, Louis, é Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire.

Guillermo Dupuytren (1777-1835), escribió poco; pero operó mucho como cirujano en jefe del hospital de Dios en Paris; introdujo tambien operaciones nuevas, y dejó 200,000 libras para una cátedra de anatomía patológica (1757-1837). El limosion Alexis Boyer publicó un tratado completo de cirugía modelado sobre las lecciones de su maestro Desault. Menos elegante que Bichat, recopiló y completó los trabajos de la Academia Real de Cirugía. Boyer, aunque no puede calificarse de inventor, merece el renombre de

grande anatómico y docto operador. En las guerras, de la república francesa se mejoraron los métodos de curar las heridas y el sistema de los hospitales. El renombre de Larrey será colmado de bendiciones por do quiera la ambicion ó la defensa precisen á empuñar las armas.

El sistema de los humoristas perdió mucho de su crédito tan luego como los descubrimientos anatómicos y fisiológicos dieron á conocer que tendian á reponer la accion vital en las partes sólidas, haciendo depender de ellas, tanto la circulacion de la sangre como la secrecion de los humores. Fué entonces cuando empezó á nacer el sistema del escocés Brown, segun cuyas teorías la salud consiste en una dosis arreglada de escitabilidad promovida por el estímulo de los agentes exteriores. Las enfermedades, pues, se reducen á dos especies únicamente: la acumulacion (*esténicas*) y al agotamiento (*asténicas*) del principio irritable. Es remedio soberano para estas últimas el opio. Consideraba Brown la mayor parte de las enfermedades como generales, y reducía su cura á observar la capacidad que el enfermo tenia para poder soportar el remedio opuesto á la causa de su indisposicion. Rasori conoció en Florencia (1766-1837) la doctrina de aquel gran médico, diez años despues de su publicacion (1788): tan lentas eran entonces las comunicaciones; y empezó á cobrar fama traduciendo la obra de Brown (1792), y sosteniendo sus doctrinas contra los que no querian admitirlas. Vacca Berlinghieri la refutó con argumentos muy sensatos; pero Rasori, declarando con encono, escarnecía á los que vacilaban su caída. Sin embargo, es de notar que él mismo la modificó en su teoría del controstímulo, estableciendo como fundamento de la vida la escitabilidad y la accion de los poderes exteriores; así que la sensacion, la contraccion muscular y los fenómenos de la mente y de la pasion, no son mas, segun este sistema, que modos de escitabilidad. Los medicamentos son estimulantes y contra-estimulantes, que se aplican en las enfermedades; las cuales dimanen todas, á escepcion de las irritativas, de esceso ó defecto de estímulo. La costra-flogística de la sangre es un producto de la inflamacion y se constituye por la fibrina; y finalmente, la misma inflamacion trae origen del desenvolvimiento de los vasos venenosos obstruidos, no destruyendo ni engendrando partes orgánicas. La teoría del controstímulo fué mejorada y modificada por Tommasini (1769-1846), que la tituló *nueva doctrina médica italiana*.

Sucedió, pues, al sistema dinámico y dualista de Brown, el dinamismo reformado de Rasori, y á éste la dinámica orgánica de Tommasini, que se funda casi toda en las depleciones sanguíneas (1), ofreciendo un punto

[1] Esta palabra técnica significa en la medicina *disminucion ó vacio local* de las venas.

[Nota del traductor].

de transición entre la teoría de la estabilidad y la del particularismo ó misionismo [1], fundada por Bufalini, el cual, no contentándose con la fuerza admitida por Rasori, apela también á la influencia de la materia, y hace derivar las enfermedades de una alteración profunda y molecular del organismo humano.

Estos italianos y el francés Pinel, llegaron á desacreditar la doctrina de Brown [1772, 1837], sustituyendo al solidismo general el local; y por lo tanto se estudiaba la acción vital de cada órgano, procurando investigar en todos ellos el asiento particular de las enfermedades. Broussais, tomando por punto de partida la irritabilidad de Haller, fundó en ella la fisiología, la patología, la terapéutica, y hasta la filosofía. Esta unidad de principio halaga por su aspecto científico. Una fuerza vital, dice Broussais, preside á la formación primitiva de los tejidos corpóreos y á su conservación, que se mantiene mediante la irritabilidad, puesta en movimiento por los agentes exteriores; la cual consiste también en un movimiento de contracción que concentra los líquidos corpóreos en el punto escitado. Este estímulo, ¿es excesivo ó escaso? Sea lo que fuere, es cierto que en ambos casos las funciones de los órganos se alteran y se produce la enfermedad, la cual procede de irritación ó inflamación ó de abirritación [2]. Suele comenzar afectando un órgano, pero puede extenderse á todos los demás y causar la muerte. El mas espuesto de todos los aparatos orgánicos es el digestivo, como centro de las irritaciones principales; la cura, pues, consiste en aumentar, y mas frecuentemente en disminuir, la irritabilidad con los remedios estimulantes ó debilitantes. *Era preciso, dice Broussais, tener algun punto de partida para estudiar las enfermedades exteriores; y yo lo tomé de la cirugía. La inflamación debe ser en el interior del cuerpo la misma que en su exterior.* De aquí sus teoremas de la localidad primitiva de todas las enfermedades, de su carácter casi generalmente esténico, y de la inflamación de los órganos digestivos, sustituida á tantas afecciones morbosas caracterizadas de otro modo. Es una consecuencia de este sistema el adoptar una cura semejante á la de las inflamaciones exteriores; por lo que prescribe sangrías, sanguijuelas y bebidas gomosas. Broussais triunfó, pero habiéndose sujetado muy prontamente sus teorías á un examen severo, y comparado con los efectos, se atribuyó el mérito á Broussais de haber estudiado las inflamaciones, de haber reducido al mismo principio también las enfermeda-

[1] La palabra *misionismo* en la medicina, significa concurrencia de todo lo que contribuye á formar los órganos de un ser viviente. Esta expresión fué puesta en boga por Bufalini.

[Nota del traductor].

[2] Esta palabra enteramente técnica se usa por los médicos en el sentido de disminución de energía de los fenómenos vitales.

[Nota del traductor].

des crónicas, haciendo mas segura la diagnosis con localizarlas, y de haber atendido mejor al aparato digestivo; pero no se quiso admitir la existencia de un solo género de enfermedades, de una sola operación orgánica, y de un solo método curativo.

Broussais estendió su sistema á los actos intelectuales; tratando de la locura, impugnó la ontología para reducirlo todo á la experiencia material; estableció que la sensibilidad era un producto nervioso, la pasión un acto de los órganos, la inteligencia una secreción cerebral, el *yo* una propiedad general de la materia viviente, y la libertad humana una quimera, no existiendo realmente sino el complemento fatal de una escitacion dominante [1].

Los anatomo-patólogos, y la escuela fisiológica de Paris, dirigieron con todo ahinco la medicina por la senda de las investigaciones sobre la materia orgánica; pero contra esta escuela reducida, cuyos trabajos pueden merecer el nombre de oficiales, se levanta la *vitalista*, que empieza casi á nacer, y la embriogenia, que funde la anatomía con la fisiología.

La localización de las enfermedades hoy cede el puesto á la de las facultades, debida á Gall, fundador de la *craniología* (1758-1828). Afirma este sabio que las facultades y disposiciones son innatas en el hombre, y que su manifestación depende del organismo especial del encéfalo (2). Sustituye á un cerebro general y á la inteligencia única, y también general, muchos individuales, y admite tantos órganos como talentos, los cuales desarrollándose obran sobre el volumen de las partes circunscritas del encéfalo, correspondiente á los órganos y talentos, produciendo ciertas protuberancias ó sinuosidades del cráneo, las cuales conservan una energía proporcionada con las facultades intelectuales, y mediante cuya observación pueden llegarse á conocer las facultades fundamentales. Gall

(1) Entre los muchos médicos y filósofos que refutaron victoriosamente las teorías de Broussais, merece un puesto preferente el doctor D. Miguel Foderá, siciliano, el cual estando en Paris en la época en que el sistema de Broussais era el objeto de grandes encomios, lo atacó de frente, fundándose en los principios mas profundos de la fisiología, de la patología y de las ciencias filosóficas. Desde entonces la fama de Broussais empezó á declinar, y éste, no habiendo podido impugnar la memoria del médico siciliano, dijo haciendo alarde de un mal entendido orgullo, que no conocía ni á este autor ni sus escritos, mientras que Foderá habia estudiado con él varios ramos de medicina práctica.

[Nota del traductor].

(2) Suele darse este nombre por los anatómicos á todo lo que está encerrado en el cerebro; pero algunos lo dan con especialidad al cerebro propiamente dicho. Gall lo aplica casi siempre en el primer sentido.

[Nota del traductor].

las reduce á veintisiete, cada una de las cuales tiene la fuerza de percibir, recordar, juzgar, imaginar, y en la misma sucesión todo lo demás que pueda convenirles; pero todas estas facultades especiales no obran sino en consecuencia de las generales, que se apoyan en la percepción y en la memoria. Procuró disculparse de las acusaciones de materialista y fatalista, esforzándose en sacar como consecuencia de su sistema, una grande idea de la perfectibilidad humana, y una tolerancia ilimitada para las opiniones encontradas, considerándolas como un producto del organismo.

Sin embargo, ninguno podrá negar á la escuela frenológica el mérito de una observación sagaz del sistema nervioso, y Jorge Combe, presidente de la de Edimburgo, dió mas impulso á la doctrina de Gall, fijando el asiento positivo de cada facultad en la superficie del cráneo, é inventando el *craniómetro*. Algunos pretendieron aplicar los principios de una ciencia que estaba todavía en mantillas, á la educación de los niños y al reconocimiento de los criminales; y para no despeñarse en las consecuencias naturales de una doctrina que conduce al fatalismo, sostuvieron que las predisposiciones físicas é innatas de los individuos, pueden no tan solo vencerse mediante la fuerza de una voluntad firme, sino también reemplazarse con otras.

Así como la frenología estableció una clasificación psicológica, la homeopatía determinó los numerosos síntomas patogenéticos [1]. Esta última, la hidropatía y varios otros sistemas, que algunos pregonan y elevan hasta las nubes, otros los desprecian y llegan hasta el punto de negarles la calidad científica; y á decir verdad, si ha habido casos en que se ha podido poner en duda la eficacia de los experimentos, no se puede menos de hacer otro tanto con respecto á las doctrinas mencionadas, cuyos panegiristas y detractores se han apoyado en los mismos hechos. Pero los hombres discretos los reunen, y aguardan su explicación, confiando en el tiempo, sin dogmatizar con los petulantes ni echar mano del escarnio con los necios.

También el magnetismo animal, que se presentó en traje de charlatan en la época de Mesmer, volvió á erguir su frente en el año de 1813, con la historia de Deleuze, escrita con sensatez, con sutileza de ingenio y sin exageración. Se sostiene que un individuo puede ejercer materialmente sobre otros una influencia, y obrar por el solo intermedio de un fluido diferente de los imponderables conocidos, que puede manejar, mover, dirigir, acumular y fijar por medio de la voluntad y de algunos movimientos que ejecuta con sus manos. No es, pues, esta doctri-

[1] Se da el nombre de síntomas patogenéticos á los que indican la causa productiva y el desarrollo de las enfermedades.

[Nota del traductor].

na la teoría física de Mesmer sino otra fisiológica, para la que basta la determinación libre de la voluntad y los que se llaman *pasiones* [1]. No produce convulsiones sino variación en el sistema de la circulación, modificaciones medicinales, el sonambulismo y la lucidez intelectual. El magnetizado llega á ser insensible á las impresiones exteriores, que no dimanan de la persona con quien está puesto en comunicación; obedece al magnetizador; ve el interior del propio cuerpo y de los ajenos, y con especialidad las enfermedades y los remedios que á éstas convienen; sus facultades morales é intelectuales se exaltan y tiene una segunda vista; pero tan luego como se despierta, no se acuerda de nada. Se llama en auxilio de esta doctrina á los sonámbulos, á los catalépticos, á los yogos [2], á los perláticos y á los adivinos. Siendo por lo tanto indisputable, que en todos los tiempos y en todas las varias épocas de la sociedad se encuentran milagros, visiones y profecías, así que el negarlos seria lo mismo que pretender anular la humana certeza, se espera poderlos explicar físicamente con el magnetismo (3).

(1) Se da este nombre á los movimientos que ejecutan los magnetizadores con sus manos.

[Nota del traductor].

(2) Convulsionarios.

[Nota del traductor].

(3) César Cantú al hablar del magnetismo animal, se contenta con esponer las teorías generales y mas aceptadas acerca del particular; pero nosotros, aunque conocemos que un historiador puede atenerse únicamente á los principios científicos de los varios ramos de la sabiduría humana, cuyos progresos espone, no perdiendo de vista que en nuestra época el magnetismo animal ha hecho una revolución en las ciencias físicas y naturales, y que tiene una relación directa con las teorías mas trascendentales de la filosofía, creemos que no desagradará á nuestros lectores, que consignemos en esta nota algunas ideas especiales acerca de este importante argumento.

Es cierto que el magnetismo animal es uno de aquellos ramos de la ciencia físicas y naturales, cuyos resultados son prodigiosos, no tan solo en la medicina sino también en algunos experimentos puramente físicos y mecánicos, que hoy han encontrado una solución mediante las explicaciones del fluido magnético. Pero muchos, entusiasmados por los nuevos descubrimientos, se han escedido, atribuyendo al magnetismo toda especie de efectos sorprendentes, y esforzándose en explicar todos los fenómenos mas extraordinarios mediante el magnetismo animal. Nosotros, pues, antes de particularizar los hechos, nos remontaremos á la síntesis de algunos principios generales que pueden suministrarnos la clave de las teorías mas árdas de los fenómenos magnéticos.

¿Es el mundo eterno ó creado?—Las observaciones geológicas nos evidencian que nuestro globo se encontró antes de adquirir la solidez presente en un estado líquido y en la imposibilidad de producir seres organizados como los que lo ha-