

una cantidad de calor proporcional al producto del peso por el camino recorrido, conforme de los principios de la termodinámica resulta.

Matemáticos hay que han entretenido sus ocios calculando qué parte vino á menos del radio terrestre durante la cristalización de las rocas primeras: otros han tanteado valorar la rectificación del círculo máximo que ceñía el globo en los diversos tiempos azoicos, paleozoicos, mesozoicos y cenozoicos, tomando pie de las arrugas y accidentes superficiales. Todos estos son cálculos de conjetura, buenos para el pasatiempo, mas no tales que hagan entera fe. Á la verdad, lo que hacen ellos es abonar y esclarecer más las palabras escriturales, y que sintamos más altamente del tino del sagrado escritor.

De las cosas hasta aquí bosquejadas resulta primeramente, que el calor central fué en el tiempo arcaico el agente más poderoso que en la tierra trabajaba: que así como al presente es tan insensible, que apenas se da á conocer, entonces, por el contrario, era sin comparación mucho menos eficaz la fuerza del sol que la del calor interno del globo. Lo segundo, la velocidad de la rotación, así que el radio decrecía, tomaba nuevas creces, y se hacía más ligera con el transcurso del tiempo. Lo tercero, á la velocidad era inversa la longitud de los días, siendo más cortos según que las épocas geológicas se aproximaban á la nuestra. Lo cuarto, como sea la presión atmosférica inversamente proporcional á la superficie, es cosa clara que en los tiempos más antiguos era notablemente menor que en los modernos, resultando que el aire pesaba menos sobre las aguas, y se disolvía en ellas con mayor dificultad; y por eso hasta que los mares estuvieron en su punto y sazonados con este elemento vitalísimo, no fué posible en su seno la vida

orgánica. Lo quinto, cuanto la superficie de las aguas era mayor, tanto era menor la profundidad; mas luego que empezó la corteza á encogerse y arrugarse, hicieronse más hondos los suecos del mar, y más sumidos los paleozoicos que los arcaicos. Lo sexto, puede tener por cierto que los mares no comunicaban entre sí en aquella sazón donde tan espantosos fracasos se sucedían, mayormente al fin del período primario, como lo dan á entender las faunas, que son diversas para regiones lejanas. Lo séptimo, aquellos ríos debían de ser más caudalosos y arrebatados que los nuestros, las inundaciones continuas, los lagos más espaciosos, los mediterráneos más repartidos y multiplicados; tal era, en fin, el semblante que ofreció en este día la naturaleza toda, cual convenía á un ser joven que se cria, crece y cobra fuerzas para procrear á su debido tiempo.

¡El cielo, la tierra, el mar! ¡Qué tres obras! El hombre, que en presencia de la hermosura, no sabe contener los raudales de gozo que su vista le causa, contemplando estas estupendas maravillas, ¿cómo no sale de sí rompiendo en himnos de loor al Artífice que las hizo? Ellas testifican la grandeza de su poder, en ellas se esconden las trazas de su sabiduría, por ellas se hacen públicos los tesoros de su bondad. El espacioso mar, el ancho firmamento, la rica y abundosa tierra componen entre sí inefable concierto, se atraen, se abrazan, se aprietan amigablemente, se completan y perfeccionan: son huellas de Dios que pregonan á voces la soberanía de su Autor. En el gran libro de la divinidad, el cielo, la tierra y el mar vienen á ser tres magníficos frontispicios, y contienen los rútuolos de tres inmensos capítulos, que sucesivamente irán desenvolviendo y manifestando al mundo las glorias de los divinos atributos.

## DIA TERCERO.

### ERA PALEOZOICA.





## CAPÍTULO XXI.

### LA VIDA EN EL MUNDO.

#### ARTÍCULO I.

La germinación de las plantas y la separación de las aguas son dos obras diferentes. — La vida amaneció constituido ya el reino mineral. — Trátase de la vida en común. — Definición de la vida según los modernos naturalistas. — Definición de Aristóteles, expuesta por santo Tomás. — Vida substancial y vida accidental. — Cual sea el fin de la vida. — Definición de viviente.

**E**RA muy puesto en el orden de las cosas, que luego como la tierra se mostró limpia de las aguas y hubieron estas dejado enjutos los continentes, viniesen las plantas á enriquecerlos y poblarlos con la galanura de sus formas. «Las plantas, dice santo Tomás, por adherirse firmemente á la tierra, se ponen como producciones de ella, y como cierta formación y embellecimiento suyo.»<sup>1</sup> Pero la separación de las aguas y la plantación de la tierra son dos obras entre sí diversas, como lo testifica el Génesis, diciendo de la separación: *y vió Dios que era bueno*; y de la plantación: *dijo Dios: Germine la tierra... y lo tuvo Dios por bueno*. La doblada aprobación del Señor arguye que dos obras caben en estos versículos, consiguiendo la una á la otra. Dice san Agustín: «En un día se juntan, y con repetición de palabras divinas se diferencian.»<sup>2</sup>

Dejando para más adelante las controversias á que da margen la creación del reino vegetal, no podemos poner en duda que en este tercer día amaneció la vida en el mundo. En el día de ayer fué la tierra teatro de acciones físicas, químicas y mecánicas, hervidero de movimientos moleculares, espectáculo de violencias geológicas; y por esta causa, no gobernando en el mundo más fuerza que la regular y monótona de la materia, faltaba lo irregular, lo variado y fecundo de los actos vitales que han de dar á la tierra tanta hermosura y perfección. Los sabios modernos á una voz proclaman que la vida tuvo principio en el mundo, confesando que los terrenos primitivos fueron verdaderamente azoicos, meramente inorgánicos. Apenas hay naturalista que no reconozca este paso del uno al otro reino, de la inercia á la vida; aun los que pregonan la materia eterna, el eterno movimiento de la materia, no osan declarar la eternidad de la vida. Y pues los primeros organismos carecieron de progenitores, fuerza es decir que una mano poderosa les infundió el primer aliento vital. Ahí está Tyndall, que en su discurso de Belfast llamó la introducción de la vida en el mundo *misterio insoluble*; Huxley, que se declaró incapaz de explicar el principio de la vida en la tierra; Du Bois-Reymond, que apellidó *enigma* el origen de la

<sup>1</sup> I p., q. LXXIX, a. 2.

<sup>2</sup> De Genes. imperf., c. 2.



vida; Virchow, que confesó su absoluta ignorancia en este particular; Darwin, que afirmó ser cosa gloriosa y magnífica pensar que la vida fué dada en su origen por la bondad del Criador; todos, en una palabra, los naturalistas que han tratado esta materia, centellean lumbres de esta capital verdad.

Antes de describir la generación de las plantas y la obra de este día, será bien exponer la naturaleza y prerrogativas de la vida en común, y de los seres organizados en particular. En terreno tan resbaladizo procuremos no asentar paso que no vaya asegurado en las huellas de los más celebrados autores.

Primero que descendamos al palenque, convendrá declarar qué concepto debemos formar de la *naturaleza* de una cosa. Definíola Aristóteles diciendo: «La naturaleza es la substancia de un ser que como tal tiene en sí un principio de movimiento»: queriendo significar dos partes, la fuerza motriz ó principio activo, y la movilidad ó principio pasivo: y en este sentido dijo también santo Tomás: «La mudanza llámase natural, no sólo á causa del principio activo, mas también del principio pasivo». Y en estose diferencia la naturaleza y el arte. Las cosas que van hechas por arte carecen de principio intrínseco de sus movimientos, si no es que le posean de antemano en su masa corpórea; pero las cosas naturales en sus propios tuétanos traen lanzado y arraigado el principio de sus movimientos, no accidental sino substancial y asentadamente. Los cartesianos y sus alumnos los atomistas atentos á poner el principio del movimiento fuera de los átomos, y empeñados en hacerlos obrar externamente, vienen á negar á la naturaleza de los cuerpos la dignidad del principio intrín-

co, y por contraria razón los panteístas, que reconocen en las cosas un principio intrínseco de su actividad, único, idéntico y universal, llegan á destruir de raíz la verdadera noción de substancia; y tanto los unos como los otros no dejan rueda con rueda en la máquina del mundo, dando al traste aquéllos con la actividad de las causas, éstos con la realidad de los efectos.

No así el Ángel de las Escuelas, que, poniendo en su punto las cosas, diferencia claramente las naturales de las artificiales. Así, en su *Comentario* al libro primero de los *Físicos* de Aristóteles<sup>1</sup>, da en rostro á los antiguos con su ceguedad, porque aunque considerasen la materia por cosa substancial y como perteneciente á la naturaleza del ser, no tenían ojos para ver que calificaban todas las formas de ajenas y advenedizas á la substancia, y por el mismo caso tratábanlas de accidentales, «resultando de este yerro, añade el Santo, que como toda la substancia de las cosas artificiales es su materia, sea también su materia la substancia de las naturales». En conformidad con este luminar de los filósofos, argumentaba y apretaba el cerco el exímio P. Suárez con estas palabras: «Según aquella manera de filosofar, las formas de los seres naturales son á par de las artificiales ni más ni menos; conviene saber, unas figuras que nacen del orden y disposición de los átomos; y por este motivo excusada cosa será pedir generación y corrupción substancial; sólo tendremos vario orden y desorden de átomos». No parece sino que Suárez, cuya filosofía «es la filosofía de santo Tomás», pinta al propio el atomismo reciente y el flamante determinismo que tanta

<sup>1</sup> Lect. II.

<sup>2</sup> *Metaphys.*, disp. XIII, sec. 2.

<sup>3</sup> CARD. ZUÑERINO GONZÁLEZ: *Historia de la filosofía*, t. II, § 127.

boga ha logrado en nuestros días: si no digamos que los errores modernos no han hecho más que resucitar ó remedar gratis y desgarradamente los desatinos antiguos. Con agudeza nota el Exímio el punto fiaco del sistema, insinuando cómo según aquellos principios es imposible todo linaje de generación: porque, si propio es de los rosales producir, no guijarros, sino rosas, y de los lobos engendrar, no rosas, sino lobeznos, preciso es confesar que la forma de las cosas entrañada en la materia es parte principal de la naturaleza de las mismas, y que no depende de la mera disposición ó trastrueque de los átomos.

Supuesto, pues, que en todas las cosas la naturaleza es principio substancial del movimiento, bajemos á examinar qué concepto se ha de hacer de la vida. En vano buscaríamos de ella entre los atomistas una definición suficiente que convenga á todo y á sólo el definido. El fisiólogo Beaunis tuvo la paciencia de presentar á la pública vergüenza las definiciones que los naturalistas de marca mayor han tanteado en sus libros.

Helas aquí:

Lamarck: «La vida en las partes de un cuerpo que la posee es el estado de cosas que permite en ellas los movimientos orgánicos; los movimientos que constituyen la vida activa resultan de una causa estimulante que los excita.»

Bichat: «La vida es el conjunto de funciones que resisten á la muerte.»

Richerand: «La vida es una colección de fenómenos que se suceden por tiempo finito en un cuerpo organizado.»

Lordat: «La vida es la alianza temporal del sentido íntimo del agregado material; alianza cimentada por un *énormon* ó causa de movimiento de esencia desconocida. — Esta definición sólo se aplica al hombre.»

Béclard: «La vida es la organización en acción.»

Dugis: «La vida es la actividad especial de los cuerpos organizados.»

Treviranus: «La vida es la uniformidad constante de los fenómenos con la diversidad de las influencias exteriores.»

Bérard: «La vida es la manera de existir de los cuerpos organizados.»

De Blainville: «La vida es el doble movimiento interno de composición y descomposición, á la vez general y continuo.»

Flourens: «La vida es una forma servida por la materia.»

Robin: «La vida es la manifestación de las propiedades inherentes y especiales á la substancia organizada tan solamente.»

Litré: «La vida es el estado de actividad de la substancia organizada.»

Lewes: «La vida es una serie de mudanzas definidas y sucesivas, de estructura y composición á la vez, que se presentan en un individuo sin destruir su identidad.»

Spencer: «La vida es la adaptación continua de las relaciones internas con las externas.»

Kuss: «La vida es todo aquello que no pueden explicar ni la física ni la química.»

Beaunis: «La vida es la evolución determinada de un cuerpo organizado susceptible de reproducirse y de adaptarse á su medio.»

Todas estas definiciones, trasladadas así de este postrer escritor<sup>1</sup>, ó pecan por carta de más, ó por carta de menos; ó nada dicen, ó dicen poco, ó dicen mucho más de lo que es menester para el verdadero concepto de vida, como podrá echar de ver fácilmente el discreto lector. No nos extenderemos en su refutación: las más de ellas no tocan en la substancia, sólo paran en efectos y

<sup>1</sup> *Éléments de physiologie humaine*, 1881, p. 21.

<sup>1</sup> *Metaphys.*, l. IV, cap. IV.

<sup>2</sup> III, q. XXXII, a. 4.



resultados de la vida; no son propias y castizas definiciones, si por el crisol de la dialéctica las hacemos pasar. Ahórranos la molestia de analizarlas el cuidado del Dr. Letamendi<sup>1</sup>, quien con gentil desenfado hace de ellas anatomía y exposición crítica. Establece luego la suya, reduciéndola á esta ecuación,  $V = f(I, C)$ , que quiere decir: «Vida es una función indeterminada de la energía *individual* y de las energías *cósmicas*»: fórmula que, fuera de otras tachas, cuadra sólo á los vivientes organizados, y no á los espirituales, y más bien determina los actos vitales que la vida propiamente en sí considerada.

Más cabal que esas es la que nos dejó en sus *Físicas*<sup>2</sup> el ingenio de Aristóteles. «La vida, dice, es el principio substancial que hace que un ser se mueva á sí mismo.» Esta cumplidísima definición tomó á cargo exponerla santo Tomás, haciendo ver cuán por sus cabales es exacta y general. Y así dice en la *Suma*: «Para conocer en qué se diferencian los vivientes y no vivientes, y determinar mejor en qué consiste el vivir, pongamos la consideración en aquellos seres que manifestamente viven: tales son los animales. Decimos que vive un animal cuando empieza por sí mismo á moverse; y mientras duran en él semejantes movimientos, decimos que tiene vida; en cuanto deja de moverse de por sí, y ha de recibir movimiento de otro, entonces decimos y llamámosle muerto por falta de vida. De donde viene á ser que aquellas cosas con toda propiedad viven, que se mueven á sí mismas con alguna especie de movimiento; ora se entienda el movimiento propiamente, como el movimiento que es acto de un ser que existe en potencia; ora se

<sup>1</sup> *Curso de Patología general*, 1889, t. 1, p. 133.

<sup>2</sup> *Ibid.*, p. 149.

<sup>3</sup> L. VIII, cap. IV.

<sup>4</sup> I, q. XVIII, a. 1.

come comúnmente por movimiento de ser perfecto, cual es el entender. Dicense, pues, vivientes las cosas que se llevan á algún movimiento ú operación; y las que no poseen en su naturaleza el excitarse á un movimiento ú operación, no pueden llamarse vivientes sino es por vía de semejanza.»

En cuyas palabras es cosa digna de ser advertida que no entiende aquí el santo Doctor por movimiento un acto cualquiera, sino nacido de la actividad propia é interna; y ésta se diversifica de la externa en que la externa perfecciona al ser extraño, y la interna al ser que la posee como propia. La vida, pues, tiene por particular atributo, no meramente el que un ser se mueva ó sea movido, aunque con tal mudanza se perfeccione, sino el que la virtud que le mueve y perfecciona tenga su principio secreto y embebido en el centro del mismo ser, en tanto grado, que cuanto poseyere un ser actividad más íntima é identificada con su existencia, más alta vida gozará, como lo enseña gravemente el mismo santo Tomás por estas palabras: «Aquellos decimos que propiamente vive que en sí mismo tiene movimientos ú operaciones cualesquiera. Porque por este motivo fueron dichas *vivir* algunas cosas, por parecer que tenían arraigado en sí algo que las movía según cualquier movimiento; y de ahí provino el nombre de *vida* á todas las cosas que dentro de sí poseen el principio de su propia operación. Así, por el hecho de entender, ó sentir, ó querer, dicense las cosas *vivir*, y no por el mero hecho de ser movidas según lugar y acrecentamiento.»

Declarada la antedicha definición, la parte más importante de la vida consiste en buscar el viviente su propia perfección, desentrañándose por alcanzarla. Los esfuerzos empleados en

<sup>1</sup> *De Veritate*, q. IV, a. 8.

este empeño constituyen lo accidental de la vida; la facultad y tendencia á la perfección es la vida substancial. «Al concepto de la vida pertenece, declara el P. Pesch exponiendo estas nociones, la facultad de alentarse un ser á sí propio, por movimiento ó mudanza de sí mismo, á perfeccionarse más y más, ó á obrar inmanentemente.» Este es el blanco de la vida, aspirar á la perfección y embellecimiento del ser que se dice vivir. Esto es lo substancial de la vida. «Porque unas cosas ordenó la naturaleza que engendrasen y tuviesen hijos para que en ellos, como en retratos suyos y del todo semejantes á ellos, lo corto de su vida se extendiese y lo limitado pasase adelante, y se perpetuasen en ellos los que son precederos en sí; mas en las segundas, cuando los tienen ó las que dellas los tienen, el tenerlos y el engendrarlos no se encamina á que viva el que es padre en el hijo, sino á que se demuestre en él y perezca y salga á luz y se vea. Como en el sol lo podemos ver, cuyo fruto ó sí lo habemos de decir así, cuyo hijo es el rayo que de él sale, que es su misma cualidad y substancia y tan lúcido y tan eficaz como él. En el cual rayo no vive el sol después de muerto, ni se le dió ni le produce él para fin de que quedase otro sol en él cuando el sol pereciese, porque el sol no perece; mas sí no se perpetúa en él, luce en él y resplandece y se nos viene á los ojos; y así lo produce, no para vivir en él, sino para mostrarse en él, y para que, comunicándole toda su luz, veamos en el rayo quién es el sol.» Todo esto es de Fr. Luis de León<sup>1</sup>, cuyas palabras dan claramente á conocer que el fin de la vida es perfeccionar y dar al ser vivo capacidad de hacer retratos suyos de su propia substancia, é figurar y sacar imágenes se-

mejantes á sí con sus propias facciones y colores.

Este altísimo fin, evidente cosa es que encierra levantada perfección. Y así dice con mucho acierto el P. José Mendive: «Para que una acción sea vital, no basta que sea inmanente ó recibida en el mismo sujeto que la produce. Los graves tienen acciones inmanentes, así como también toda varilla elástica que por sí misma recobra el estado de rectitud que le haya sido quitado por un agente exterior; y, sin embargo, no ejercen actos vitales. Por tanto, la vitalidad requiere, además de la inmanencia, un aumento de perfección, traído con la acción viva al sujeto que la ejecuta.» Por donde el ejercicio de la vida accidental encamina al viviente á granjear con las acciones vitales prerrogativas que le dispongan á la consecución de su fin, que no poseía en su estado natural. De aquí se infiere muy claro cómo los minerales no viven, ni mucho menos, y que son de condición vilísima y abatida, en comparación de los vegetales; porque, lejos de moverse para adquirir perfección propia, tienen solamente virtud para labrar la ajena, desentrañanse porque otros vivan, y ayudan con sus fuerzas transeuntes á enriquecer y servir al provecho de los demás seres, quedándose ellos tan broncos é imperfectos.

De esta clarísima explicación se sigue que dos cosas califican los vivientes: el moverse á su perfección por principio intrínseco, y el ser inmanente la acción vital en el mismo ser que vive. Mas conviene reparar que la inmanencia de la acción es cosa secundaria, consiguiente á la esencia de la vida, así como puesto el hombre le es consiguiente la facultad de sentir; pero no es tan inseparable de la vida la inmanencia que no pueda sin vitali-

<sup>1</sup> *Inst. Philos.*, l. 1, disp. II, sect. II.

<sup>2</sup> *Nombres de Cristo: Hijo.*

<sup>3</sup> *Elementos de Cosmología*, 2.ª parte, cap. II, art. 1.



dad existir: al menos así parécenos á muchos doctos autores, como el que acabamos de citar, aunque otros repugnen<sup>1</sup>.

Ahora se entenderá bien ser tanto más perfecta la vida, cuanto en más excelente grado posea las condiciones que completan la interna actividad, que son tres: el fin adonde se endereza la operación, la fuerza que determina la actividad, la ejecución y camino al indicado fin<sup>2</sup>. Los seres inteligentes que poseen conocimiento y amor del fin, son más perfectos que los animales, que, en vez del conocimiento y amor, están dotados de sólo instinto, y éstos más perfectos que las plantas, que careciendo de instinto, sólo ejecutan movimientos acomodados á su ruda capacidad: de aquí procede la perfección diversa en estos tres órdenes de seres.

Con esto queda justificada la definición que del *viviente* solían dar los Escolásticos: «Viviente es el ser que, demás de la natural y perfecta determinación que le viene de fuera, exige actuarse á sí mismo por operación de suyo immanente<sup>3</sup>». Cuán cumplida sea esta definición se ve claro; porque sobre convenir á todos los seres que de alguna vida gozan, tiene de particular que, no solamente concede al ser vivo la facultad de actuarse por sí, prescindiendo de la determinación natural de las substancias que le componen; pero también la de obrar por sí en sí mismo físicamente, con acción de suyo immanente, que nada tenga de común con la operación transeunte de las mismas substancias. Las cosas inanimadas, ó no se rebullen, sino para soltar las trabas y adquirir su estado conatural, impelidas á ello por causa externa; ó si se agitan, es solamente con movi-

<sup>1</sup> CARD. ZIGLIARA: *Psychol.*, l. 1, cap. 1, a. 1.

<sup>2</sup> KLEUTGEN: *Phil. Schol.*, t. III, dissert. VII, cap. VI.

<sup>3</sup> PALMIERI: *Anthropol. Prenot.*

<sup>4</sup> P. LOSADA: *De Animastica*, tr. 1, cap. 1.

miento local, que pasa y fenece. La razón es, porque, aunque el movimiento de un cuerpo sea individual y propio, en su especie no se diferencia del que puede recibir de otro cuerpo, como el menear del pie puede provenir del animal mismo, ó de acción nerviosa, ó de agente exterior; y por eso el movimiento de suyo no es acto vital; y llámase vital en cuanto presupone una potencia interna que le causa y determina<sup>4</sup>.

Otro tanto diremos de los movimientos que acompañan á las funciones de la economía animal, absorción, digestión, circulación, respiración, exhalación, secreción, y de todos los actos de estas funciones que preceden ó siguen á la asimilación; los cuales, aun teniendo su manera de ser y actuándose por causa del principio vital, no son vitales propia y formalmente hablando. Si tal nombre merecieran éstos por realizarse en los órganos vivientes, también serían vitales las combinaciones químicas, el trasiego de los líquidos en los aparatos, las vueltas del tornasol, y semejantes; y entonces, ¿por qué no habían de ser vitales los vuelos de la saeta arrojada con impetu, las bocanadas del huracán, la dilatación del mercurio en el termómetro, los arboles de una nube que muda de forma por momentos, los temblores de la tierra, las contracciones de una cuerda humedecida, los desahogos de un volcán, el triquitraque del reloj, la putrefacción del cadáver, y tantos otros efectos que sólo tienen por causas fuerzas naturales y rudas? Por el contrario, si en el movimiento local se constituye la vida, según la doctrina de los atomistas, que niegan á los átomos la facultad de moverse por sí, no habrá cuerpo viviente, excepto el hombre, en todo el ámbito de la creación. Queda, pues, que lo que califica al vi-

<sup>5</sup> ORTI Y LARA: *La ciencia y la revel.*, p. 3, § 10.

viente y la diferencia del que no lo es, se comprende en la facultad de determinarse á sí propio, y de obrar en sí con acción immanente, sin necesidad de determinación ajena.

## ARTÍCULO II.

De dónde provienen los grados de perfección en la vida de los seres. — Doctrina de santo Tomás. — Requisitos que acompañan la vida orgánica.



AS vengamos á declarar cuál sea la condición del autor de los fenómenos orgánicos que en los vivientes advertimos, y que la materia no puede sacar adelante con la actividad de sus leyes; y quedará de camino puesto en más clara luz el concepto de viviente. Uno es el estilo y modo de hacer que tiene el instrumento cuando, sometido á la ajena virtud, faltar de alma que le adiestre, obra transeuntamente necesitado de la continua asistencia del artífice; otra es la manera de obrar de la materia inorgánica, que si posee principio de sus movimientos, no alcanza á volver sobre sí, ni á enderezar sus fuerzas á su propia perfección; y por eso es su acción pasajera, por más que el agente externo que la dirige tenga fin adonde encaminarla: mucho más noble es la operación que en los seres organizados contemplamos, porque obran inmanente y no de paso y á la ligera, muévense á sí propios, poseen en sí el principio operativo, perfeccionan su substancia sin salir de sí, y caminan á su fin con sus particulares operaciones. Todo esto se deriva de lo antes expuesto.

Según la evidencia de los asentados principios, podremos particularizar en qué consista el vivir de los seres, y cómo sea el de unos más alto y perfecto que el de otros. Es doctrina del Angélico Doctor que el movimiento del viviente no se ha de entender por

precisión en el sentido material de mudanza ó tránsito de un estado á otro, ó de potencia al acto; basta que consista en un acto solo, que dure, sin sucesión ni mudanza, como es el acto de entender, de amar; éstos de por sí bien califican la vida. Dice hablando de Dios santo Tomás: «Aquel ser cuya naturaleza es su entender, y que no recibe de fuera lo que tiene, es el ser que posee el grado supremo de vida. Y ese es Dios; luego Dios en gran manera tiene vida<sup>1</sup>». Conforme á esta altísima enseñanza, por eso tiene Dios vida sin tasa, modo ni límite, y no se le puede acrecentar un ápice, porque tiene por naturaleza el ser inteligente, ó el ser acto purísimo y simpléctico, sin mezcla de imperfección, y por estar dotado de perennal interminable movimiento.

En las criaturas inteligentes es también muy levantada la vida, por análoga razón. Aquí distingue el santo Doctor dos maneras de movimiento ó de acción que caben en una criatura. «Doble, dice, es la operación que puede tener: una transeunte, que pasa del operante á un objeto extraño, como el calor se comunica del fuego al madero; y esta operación no perfecciona el fuego, pues éste no saca provecho de calentar el madero; el madero es quien gana recibiendo calor. Otra es la operación que no pasa, sino permanece en el operante, como entender, querer y semejantes, y estas son perfecciones del operante, porque el entendimiento se perfecciona cuando entiende actualmente; y así el sentido se perfecciona sintiendo en el acto<sup>2</sup>». Esta doctrina enseña que en los seres espirituales el ser vivientes es calificativo substancial y con propiedad acomodada, como quienes se mueven libre y espiritualmente, ejercitando actos immanentes y purísimos; que si

<sup>1</sup> 1 p., q. XVIII, a. 3.

<sup>2</sup> De potentia, q. X, a. 1.



el nombre *vida* se da veces hay á ciertas apariencias exteriores ó á movimientos externos, « está consagrado ese nombre, prosigue santo Tomás, á denotar la substancia á quien compete de su naturaleza moverse á sí misma, ó animarse de algún modo á obrar. Y según esto, *vivir* es poseer una condición semejante, y así *vivo* no es predicado accidental, sino substancial »<sup>1</sup>.

Mas no de tal manera es cosa substancial la vida que deba trocarse ó correr parejas con el alma racional: el alma es principio y causa de la vida; la vida es efecto del vigor del alma, que por esta causa es *spiraculum vite*, como la llama el Génesis<sup>2</sup>. En las inteligencias superiores, la vida substancial es aquella substancia simple y pura en cuanto capaz de moverse y de actuarse en lo secreto de su ser, como le parece al P. Suárez<sup>3</sup>. No así en los cuerpos humanos, que, no por sí, mas por el alma, viven y se mueven; la substancia de su vida consiste en estar de tal arte informados, que el compuesto sea hábil á moverse de por sí. Dice el citado Suárez: « Si *vivir* es ser el cuerpo informado por el alma, la *vida* será aquella unión ó información, que es como el acto mismo de vivificar el alma substancialmente al cuerpo. Ó quizá puede con propiedad decirse que *vida* denota la naturaleza íntegra del viviente *ut sic*, que metafísicamente se llama *forma del todo*, y es comparada al viviente, como lo es al hombre la humanidad; con que del cuerpo organizado y del alma resulta la vida, conviene á saber, la propia y entera naturaleza del viviente. » Por estas hermosas palabras entendemos cómo para que un principio pueda con razón llamarse *alma*, debe llenar estas dos condiciones: ser primer principio de la vida del cuerpo, y ser

<sup>1</sup> I. p., q. XVIII, a. 2.

<sup>2</sup> Cap. II.

<sup>3</sup> De Anima, l. 1, cap. III.

elemento intrínseco que, junto con el cuerpo, constituya la naturaleza del viviente; como si dijéramos, que del acto, que es el alma, y del cuerpo, que está en potencia, florezca y resulte la vida del ser. No basta para ser *alma* el vivir en sí una substancia, ni tampoco el tener morada en un cuerpo; ni es alma en el hombre la substancia simple por el hecho de pensar y ser espiritual: el alma es la que da alientos y bríos al cuerpo, despertando rayos de lozanía y siendo en él principio de los movimientos vitales que ejercita.

Si del hombre pasamos á los brutos, veremos cuán diestramente el mismo Doctor Angélico aplica á los vivientes sensitivos el clarísimo concepto arriba enseñado en común. « Decimos, prosigue, que el animal *vive* cuando empieza por moverse á sí mismo; y mientras parece en él ese movimiento, juzgámosle por vivo, y cuando está privado de movimiento propio y debe ser movido por otro, decimos ser *muerto*, pues fáltale vida. Y de aquí procede que aquellos seres son propiamente *vivos*, que se mueven á sí mismos según alguna especie de movimiento... Y aquellos que no tienen de suyo el actuarse con alguna especie de movimiento ú operación, no pueden apellidarse *vivos* sino por analogía ó semejanza. » Esta última expresión nos declara que no son sino bien vivos el gusano de seda, los caracoles, las larvas y muchos animales invernantes, que, cayendo en modorra ó paroxismo, dan pocas ó ningunas señales de vida, y, con todo, en su interior se mueven, nutriéndose de las materias anteriormente absorbidas.

De las plantas define también en qué consiste su vida, acomodando el principio establecido. « Las plantas, dice,

<sup>1</sup> I. p., q. XVIII, a. 1.

y las otras cosas vivientes se mueven con movimiento vital, en cuanto están en su natural disposición, no empero aproximándose á ella ó apartándose de ella; antes por el contrario, apartarlas de semejante movimiento sería derrocarlas de su natural disposición. » En estas profundas palabras señala el Angélico la razón de la ventaja que llevan los vegetales á los minerales. Éstos obran tan sólo cuando carecen de la disposición que su naturaleza demanda, estando en trance apretado y violento, como que no descansan hasta haber alcanzado su estado connatural, indicio claro de la tosquedad de su condición; empero los vegetales, cuando más perfecta disposición adquirieron, con más ardor se afanan á la obra y más se desviven por medrar, porque se bastan á sí propios y poseen dentro de sí el principio motor, el impulso, la fuerza y la acción, sin necesidad de ajeno auxilio. Por eso dice bien el Santo: « Á los cuerpos graves y leves no les toca moverse sino en cuanto están fuera de su disposición natural, fuera de su lugar y centro; pues estando en su lugar, descansan..., y cuando se mueven es que son impelidos por un motor extrínseco. » De aquí es que los cuerpos brutos más bien son movidos que se mueven: el agente externo es quien los solicita á tomar rumbo; pero las plantas de suyo están indiferentes á moverse á un lado ó al otro en todas direcciones, á seguir las leyes físicas ó á contrariarlas; como quiera que sea, viven, por nueva y arcana manera, acrecentando y multiplicando sus tejidos, fluidos y células. Explica más largamente este concepto el P. Suárez, diciendo: « Los vegetales, ya que no posean un modo tan perfecto de actuarse como los animales, tienen *ab intrínseco* una manera artificiosa

ab.

<sup>1</sup> I. p., q. XVIII, a. 1.

de obrar tal, que, aunque nunca cesen de moverse, muestran variedad y mudanza en sus operaciones, usando, ora de ésta, ora de aquélla facultad, y absteniéndose de esotra. Porque unas veces absorben el sustento, otras le reparten ó le transforman, ó le asimilan, y echan raíces, y crecen, y brotan hojas, y dan frutos; y puesto que tanta muchedumbre de actos se hagan por natural necesidad, no hay duda que en el principio vital existe el fundamento de sus variados efectos. » De las diferencias entre los reinos vegetal y animal haremos en su lugar capítulo aparte.

No levantando los ojos de estas últimas clases de vivientes, lo primero que pide su vida es unidad substancial en el compuesto. Porque para que la acción immanente tenga lugar, debe salir del sujeto, y terminarse en el mismo sujeto; y si ha de ser uno el sujeto, no puede compadecerse con turbas de principios; y un agregado de moléculas ó de substancias, así como quiera, no podrá ser viviente por faltarle la conveniente unidad de supuesto. Muchedumbre de cosas destartadas y desunidas es imposible que, por el hecho de juntarse y de tener sus posturas y conciertos, luego vivan: preciso es que las constituya un principio de intrínseca operación; mucho menos podrá tener vida cada partícula por separado, como que son inertes, inhábiles para revolver sobre sí, sólo hábiles para influir en otras moléculas. Más: aunque todas las moléculas de un ser se encaminasen á un mismo término, y pretendiesen un mismo efecto, si les faltaba unidad de principio, no constituirían un ser vivo: si no es que digamos que por tirar de una sogá tres hombres forman ya un solo viviente. Porque el suponer que cada molécula alienta su vecinas á realizar la unidad

<sup>1</sup> De Anima, ibid.



deusada, no es introducir elementos de vida, sino poner en evidencia la incapacidad de todas juntas, porque así como así quedase cada cual tan entera y ruda como de antes. La vida, pues, requiere que una substancia principal disponga de otras conjuntas consigo misma, para ordenar con ellas el juego de sus operaciones; en rompiéndose la trabazón, descabalada la unidad, se pierde la condición, la vida, se desmorona aquel estado particular, y va por tierra aquel admirable concierto que en la junta de las partes había florecido. Y dando un paso más, las partes que el viviente material ha de poseer deberán ser cuanto distintas heterogéneas, porque una substancia de partes homogéneas y similares no puede obrar sobre sí. Ha de estar *organizado* el viviente material: para ello ha de tener continuada sin interrupción la substancia, so pena de que los gases, jugos, líquidos, no se adhirieran íntimamente á los tejidos y huesos, no tengan parte en el torrente vital, y sean meros montones de materias que sirvan sólo de embarazo ó de perjuicio al organismo. Estas son las principales condiciones á que va sujeta la vida en los seres que de materia constan.

### ARTÍCULO III.

Abuso de los atomistas en los conceptos filosóficos.—Movimientos mecánicos que no son vitales en los vivientes.—Absurdo de los monistas.—Qué parte sea el movimiento local en los fenómenos vitales.—La célula.—La teoría celular requiere un principio distinto.—Cómo entra la materia inorgánica en el torrente de la vida.—Reparo de los organicistas.

**N**o será ya dificultoso especificar en los organismos los actos vitales, y distinguirlos de los que no lo son; y aquí entramos en un terreno muy escabroso. Desde que Malebranche <sup>1</sup>, notando de *miserable*

<sup>1</sup> *Recherche de la vérité*, l. vi, p. 2, ch. 3.

*filosofía* y *error pagano* la doctrina de las causas activas, dió lugar de preferencia en la metafísica á las *ocasiones*, y publicó en alta voz que Dios es la única causa verdadera que en el mundo obra, y que las cosas criadas son meras *causas ocasionales*, se armó en el campo filosófico una trulla y confusión tal, que á vueltas de *causa*, *ocasión*, *condición*, no quedó seso en su lugar ni doctrina segura y en pie. Con achaque de bautizar la *ocasión* con el renombre de *causa*, los alumnos de Descartes sacaron de sus quicios los efectos naturales, explicándolos siniestramente. Por los mismos pasos los modernos han deformado los conceptos más vulgares.

*Causa*, en general, es aquel principio que con su influjo hace que exista una cosa que sería de suyo insuficiente á existir. Será la *causa eficiente* si hace ó produce por sí el efecto; *instrumental*, si mediante ella el efecto es producido por el agente principal. *Causa física* será, pues, el principio que da ser ó que con su eficacia saca á luz un determinado efecto sensible, ora por su virtud principal, ora por la instrumental. *Condición* es aquel requisito que apareja la causa y la aplica á obrar; si no puede el requisito ser reemplazado de ningún modo, dicese *condición sine qua non*. *Ocasión* es todo aquello por cuyo respeto y presencia se hace alguna cosa. Diferenciase de la causa la ocasión en que sin ella podría en todo caso lograrse el efecto; sin la causa no; difiere de la condición en que ésta se requiere, y la ocasión no, para que la causa obre, dado que ni la una ni la otra influyen intrínsecamente en el efecto, aunque á veces la ocasión convida y solicita, de suerte que sin ella no surtiría el efecto en dadas circunstancias. *Causa* de la sensación es el principio vital; *condición sine qua non*, la comunicación del nervio con el encéfalo; oca-

sión, la impresión del objeto externo.

Los modernos atomistas, trocando *causa por condición* y *condición por ocasión*, y echando tinieblas en ideas por extremo claras, han llegado á pervertir el concepto de los actos vitales. Como en la vida deba reinar movimiento, y no todo movimiento pueda ser vital; ellos, por mostrar su malquerencia á las ideas antiguas, ó en ningún movimiento vislumbran rastro de vida, ó descubren rayos de vida en cualquier movimiento, ni hay para ellos más en el mundo sensible que movimiento local. Sáquesele á una rana, por ejemplo, el corazón: proseguirá este músculo latiendo horas y días arreo; y aun si le hacéis pedazos, palpitará cada pedazo por su parte, no porque halle en sí la causa de los movimientos, ni porque sea ella vital, sino porque está, como todos los miembros del cuerpo, bajo el imperio de fuerzas físicas que le rigen. Sea ó no difícil á los fisiólogos explicar estos fenómenos; pero de ellos mal podrán inferir los atomistas que ese miembro organizado vive, así como tampoco sacarán ese partido de los filetes nerviosos de un animal cuando son excitados. Para concluir algo, tenían antes que probar que estos son movimientos vitales, y que aislado el corazón de la rana se nutre, crece, asimila, y prosigue moviéndose sin parar. ¿Quién ha demostrado que todo movimiento en el viviente es vital? La química orgánica tiene gran campo que recorrer en los aparatos del organismo, presidiendo combinaciones, descomposiciones, reacciones, y contemplando afinidades, cohesiones, atracciones, variaciones, en fin, de energía potencial; la mecánica puede espaciarse en explicar contracciones musculares, movimientos ciliarios, circulación de la sangre en los vasos capilares; la fisiología puede presenciar la irritabilidad, la contractilidad y otros fenómenos de la

economía orgánica: yes cosa clara que no todos los movimientos dichos son vitales, y que, aunque muchos de ellos puedan ser despertados por causas desconocidas de energía imperceptible, han de mirarse los más como puramente materiales. Este es el yerro capital de los recientes atomistas, el considerar por vitales los movimientos todos del organismo, sin ninguna distinción, confundiendo los locales con los que no son locales. Porque, ¿quién calificará de meramente mecánicos los movimientos que intervienen en la formación de nuevos órganos, en la reproducción de partes que funcionan por cuenta propia?

Por lo cual el citado P. Losada concluye debidamente: «Los movimientos locales, que consta no ordenarse á la nutrición y que no presuponen vida sensitiva ó racional, y eso constará visto su fin y su falta de organización en el sujeto, no pueden llamarse vitales, ni formal ni argüíttivamente, por más que vengan del interior y tiendan al interior. Por este capítulo hay que rechazar á los atomistas, que no reconocen en las cosas corpóreas otro movimiento que el local; cuanto más que muchos de ellos, con los cartesianes, hasta niegan que el movimiento local les venga á los átomos ó á los cuerpos de su interna virtud. Si esta doctrina vale, ningún cuerpo habrá que goce de verdadera vida, fuera del hombre, merced á su razón; pues todo movimiento corporal será puramente extrínseco. Ó digamos, que si para vivir bastan los movimientos de los espíritus internos, ó de los cuerpos sutiles, como conceden á los vivientes los atomistas, todos los cuerpos del mundo viven de verdad, los ígneos y líquidos, y aun los relojes y autómatas artificiales: eso es desatinar y delirar.»

Esta consecuencia que reprende aquí el prudentísimo P. Losada, han abra-



zado en nuestros días algunos en mal hora llamados *sabios*, de quienes hicimos más arriba mención<sup>1</sup>. Dicen que todo rebosa vida en el mundo, ni hay ser que de algún modo no esté animado. Si alguna significación hemos de dar propia y precisa al vocablo *vida*, de aquellas cosas tan solamente puede predicarse que se mueven con impulso propio, y no son esas las inorgánicas, por muchísimas razones. Porque las inorgánicas carecen de potencia activa para despertar movimientos íntimos, y solamente tiénela pasiva para recibirlos, porque ni se desenvuelven, ni se restauran, ni se propagan, contentas con hacer alarde de sus propiedades físicas cuando tropiezan en otra substancia; porque ni aun los cristales pueden alzarse con el título de vivos, pues ni nacen, ni engendran, como á algunos filósofos se les atóó enseñarlo; porque carecen de acción immanente, y no creen por intususepción, sino por añadiduras de partes sobrepuertas y hechizas; porque cada parte obra por sí sin exigir el consorcio de otra, sin unidad ni dependencia con ella; porque sólo se rigen por leyes físicas, y por causas físicas se explican bien todos sus efectos; porque sus partes son en estructura similares, en el obrar iguales, en tendencias las mismas, en fuerzas unas, en substancias de un ser, en duración perennes; y, en fin, poseen todas aquellas propiedades que dejamos atrás expuestas<sup>2</sup>, y que muy mal se avienen con el privilegio de la vida.

Desatinado anda el moderno monismo cuando porfia en dar alma á todo el mundo, y cuando enseña que la universalidad de las cosas es un solo organismo disfrutando de lozanía, como dice Edmundo de Hartmann. Si diesen los monistas al organismo sentido metafórico, bien podría asimilarse el

<sup>1</sup> Cap. xvi, art. iii.

<sup>2</sup> Ioid.

mundo á una suerte de máquina, cuyas partes se ordenan á un fin general con maravilloso concierto, y cuyo principio formal no es el alma mundana, sino la virtud divina que rige y gobierna todos los seres. Pero pretender que el mundo vive y que tiene su alma, es repartir á todos los cuerpos oficios de órganos incompletos y parciales, y usurpar á los que viven su perfección é independencia vital. No puede cuadrarle, repetimos, al mundo la significación de organismo animado, si no es amplia y metafóricamente, en cuanto consta de muchedumbre de seres dispuestos y gobernados por Dios para producir armoniosa variedad.

Mas dejando esto aquí, que es claro y certísimo por demás, tornemos á nuestro intento, y veamos de declarar algo más qué parte tiene el movimiento local en los fenómenos vitales. Siendo el ejercicio de la vida operación de suyo inmanente, en que el operante se actúa á sí mismo, aun sin respecto á determinación que de fuera le pueda sobrevenir, requiere un linaje de movimientos especialísimos, levantados sobre la esfera de las fuerzas mecánicas. Aquellos que pueden ejecutarse por potencias físico-químicas, cuales son los que en cesando la causa externa que los produjo cesan del todo, no son en rigor de propiedad vitales, si ya no los llamamos así denominativamente, en cuanto presuponen un principio á cuyo servicio se ordenan, en cuya virtud estriban, de cuyo señorío finalmente dependen, así como solemos denominar de la familia á los criados que la sirven. Porque muchas operaciones hay en los seres organizados que se hacen con entera dependencia de fuerzas elementales. El curso de la sangre en las venas, arterias y vasos capilares va gobernado en parte por las leyes de las bombas aspirantes impelentes; el circular de la savia en los

vegetales, por el tronco, ramas y hojas, está sujeto al rigor de fuerzas físicas; y así de otros tales, cuyas resultas si son á veces diferentes de lo que se esperaba, la causa estará en obstáculos imprevistos que embarazaron la acción mecánica, y no en fuerzas nuevas que se desarrollaron en el organismo.

Muy de otra manera hemos de discurrir en los movimientos de la célula, maravilloso teatro de acciones vitales. Una planta, que vista por defuera consta de raíces, tronco, ramos, hojas, flores, frutos y semillas, atentamente examinadas sus partes íntimas, se compone de elementos de tan delicada y escondida hechura, que, no atinando los botánicos cómo declarar con vocablos los misterios que el microscopio les pone á vista, han querido apellarlos *células*, y vienen á ser unos huevecillos ó celdillas redondas, de formas y tamaños diferentes, siendo por lo común de tan menuda capacidad, que en un milímetro cúbico entren tal vez cinco y más millones de ellas.

La citología (tratado de las células) hace pocos años que tomó asiento entre los ramos biológicos, y con ser tan joven, ha descubierto ya vastísimos horizontes en los secretos de la vida, que le prometen crédito, estimación y perdurable memoria. La teoría celular hace presa en el protoplasma como en la parte más principal de la célula, y en su estudio consume todas las fuerzas. El protoplasma, que circuye al núcleo de la célula, es una materia de composición química muy complicada. Dista mucho de ser homogénea su substancia. Hace sobre treinta años Brücke, Schultz, Kühne tenían el protoplasma por masa homogénea, hialina, de condición viscosa; más adelante, Klein, Arnold, Kupffer, Schmitz, Flemming, Rauber, Frommann, Heitzmann y otros divisaron la estructura reticular del protoplasma, llegando

Carnoy á resumir sus observaciones en estos términos: «Hallamos en el protoplasma una redicilla fibrilar continua, que, por falta de otro vocablo, apellidamos *retículo*. Las *mallas* de dicho *retículo* están ocupadas por un líquido plástico, granuloso, que forma nuestro *enquilema*».

Cinco son las cosas dignas de consideración que en el protoplasma se notan: *retículo*, *enquilema*, *vacuolos*, inclusiones y englobamientos. El *retículo* es una red delicadísima que envuelve la masa protoplásmica; *enquilema* es la substancia semilíquida que llena las fibrillas del *retículo* y sirve de cebo á la germinación de la célula; los *vacuolos* son huecos de forma varia, llenos de un líquido puro y transparente; son vistos en muchas células, y aun á veces ocupan toda la extensión de cada una. También son de ver en el *enquilema* cuerpecillos como puntos de tamaño variable (llámanse *granulaciones* ó *microsómata*); otros corpúsculos entran en el protoplasma, como granitos de fécula, globulillos de grasa, placas vitelinas, cristales: las cuales *inclusiones* son productos de la actividad celular, á diferencia de los *englobamientos* (globulos rojos, diatomeas, bacterias, desmidiáceas), que se introducen á través de la membrana en el campo del protoplasma.

Fuera de las partes dichas, hay en la célula *membrana* y *núcleo*. La *membrana* es doble: primaria y secundaria; ambas difieren entre sí, y compónese cada una de *retículo* y de *enquilema*. El *núcleo* es la parte céntrica de la célula, y viene á ser una célula en miniatura, con su *membrana*, *protoplasma nuclear* y *nucleína*: esta última es la más principal y característica del núcleo, y así nunca falta en las células. En él vense á veces cuerpecillos de

<sup>1</sup> *Biologie Cellulaire*, p. 195.



diversa índole, y se llaman *nucléolos*.

Ahora, por poco que se considere el oficio de la membrana, del protoplasma y del núcleo, consta luego que el elemento fundamental y más importante de la célula es el protoplasma. En faltando el protoplasma, muere la célula, ni reina sin él vida celular: células hay que sólo poseen protoplasma sin membrana ni núcleo aparente; si bien las totalmente desarrolladas contienen las tres partes dichas. No querremos con esto poner en disputa la importancia del núcleo y de la membrana, como muchos autores han hecho, los cuales creían que el núcleo era vejiquilla, ni más ni menos, llena de un cuerpo particular, y por esta causa le miraban como cosa accesoria y de menos valer; y otro tanto ocurriría sobre la membrana. Mas en el día apenas hay biólogo que no atribuya á la membrana, por estar medianera entre la célula y el mundo exterior, una poderosísima influencia en la modificación de las células<sup>1</sup>, que no estime necesario en toda célula el núcleo, y que no reconozca en él una organización compleja y textura particular<sup>2</sup>, aunque, como dicho va, todos dan ventaja al protoplasma en preeminencia y necesidad.

De lo que acabamos de exponer se entenderá cómo las células vegetales, que para los modernos son las matrices de las plantas, contienen gases (oxígeno, ácido carbónico), líquidos (jugo celular), sólidos orgánicos (almidón, inulina, clorofila, materias colorantes, cristaloides) é inorgánicos (cristales, carbonato de cal, concreciones amorfas, cristolitos). La célula vegetal es un ser vivo: todo vegetal proviene de una primera célula, que creciendo granjeó nuevas células y llegó á un estado de grandeza cual reque-

<sup>1</sup> CARNOY: *La cytologie chez les arthropodes; La cellule*, t. 1, p. 195.

<sup>2</sup> CARNOY: *Biol. cellul.*, p. 211.

ría la condición del organismo. Aunque haya seres unicelulares, que en todo el tiempo de su vida no pasan de ser una célula aislada, la mayor parte de los organismos constan de muchas y de casi infinitas células.

No hay célula que no proceda de otra célula; ya sea por segmentación, cuando de una se hacen dos partiéndose; ya por gemación, pululando una de otra; ya por otras vías semejantes: siempre la existencia de una célula presupone la de otra anterior; cada una produce y da de sí otras, y éstas otras, y cruzándose, y creciendo y extendiendo su pequeñez, llegan al sumo grado de poderío, que es formar tejidos, órganos y organismos enteros. Así que cada tejido debe su ser á una célula primordial, diferente según los tejidos, si bien ignoramos por qué causa son las células diferentes en su especie; pero en lo que no se puede poner duda es en que ellas nacen, se propagan, mudan de forma, se sustentan, se desarrollan y mueren también, ó se atrofian cuando les falta el proporcionado alimento. Lo que no se puede con palabras debidamente engrandecer, es cómo se apodera cada célula de aquella materia inorgánica que ha menester para subsistir y ensanchar su capacidad, dando de mano á las que no hacen para el tejido que le conviene formar. ¿Quién imaginó semejante artificio en la química mineral? De esta manera una célula, asistida de materiales inorgánicos, se apropia un señorío absoluto, y apartada de sí la servidumbre, se rige por leyes desconocidas y arcanas, transformándose misteriosamente hasta alcanzar la plenitud del ser organizado perfecto.

Ni es menos de considerar que aunque, según los estudios de los modernos histólogos, todo organismo se constituye por un conjunto de células diversamente ordenadas; pero antes

de formarse una célula precede su respectivo protoplasma que le da ser. Porque no es la célula el último retrete en que se esconda la vida: la célula es un organismo complicado, que proviene de una masa protoplásmica abastecida de substancia, y se compone de núcleo por condensación de partículas; el núcleo se reviste después de la telilla membranosa: y de aquí nace la célula. El protoplasma es el cuerpo viviente que, extendiéndose, hace que se críen y multipliquen las células; el núcleo y la cubierta son productos del protoplasma; pero porque el protoplasma no ofrece forma alguna determinada, por eso la célula es dicha ser la primera forma de la vida; sin embargo, es ella un compuesto tan artificioso, que, bien miradas las cosas, ni aun al protoplasma le toca ser el primer término de la forma vital. En el protoplasma, como dijimos, se dejan ver las plastídulas, granulaciones finísimas atadas por filamentos sueltos; también se advierten dentro del núcleo, ó sea en el germen de la célula, nucléolos, granulaciones, jugo nuclear, cubierta<sup>1</sup> y otras partes, rodeadadas de tan infinitos misterios, que más vale reverenciarlas con humilde silencio, que gastar palabras en describirlas.

Dejada, pues, esta dificultosísima descripción, veamos qué principio influye virtud en la célula para tan portentosa fábrica. Los materialistas, que no reconocen más causalidad que la mecánica, contemplan en las células un campo de materia bruta, y un ejercicio de fuerzas físicas y químicas que los entretiene y deleita. Cuán inepto sea el dictamen de los materialistas para satisfacer á los fenómenos celulares, es fácil cosa entenderlo. Porque el químico, que observe las operaciones de una célula, nunca llegará á

barruntar cuál será el paradero de aquella obra, ni podrá el atento observador declarar qué ley guarda la célula en apropiarse el oxígeno y no el carbono. Si esa ley se hubiese rastreado, no fuera la materia muy dificultosa de organizar; ¿y quién hasta el presente se preció de organizarla? Fabricó urea el químico Wohler, produjo Berthelot ácido fórmico; mas no es lo mismo fabricar algunas materias orgánicas que constituir órganos: no es la química poderosa para inventar un tantico de protoplasma, cuanto menos seres vivos que se reproduzcan y se perpetúen según su especie. Incapacidad, que claramente confesaba Claudio Bernard, diciendo: «El químico en su laboratorio, y el organismo vivo en sus aparatos, trabajan á la par cada cual con sus utensilios. El químico podrá hacer los productos del ser vivo; pero nunca hará sus utensilios, porque ellos son el resultado mismo de la morfología orgánica, que está sobre el poder de la química; y en este caso, tan imposible es al químico fabricar el más sencillo fermento, como el organismo vivo todo entero<sup>2</sup>». La razón es porque las combinaciones que hace la química piden tiempo, sazón, temperatura, número, peso y condiciones determinadas; las que se efectúan en un ser vivo piden sólo la influencia de un principio superior, que extienda su jurisdicción á las combinaciones orgánicas y esté siempre al pie de la obra. ¿Cómo es si no que una herida hecha en un cadáver surte distintos efectos que en un animal vivo? De donde la vida «diversa cosa es de la materia, diversa de los órganos, diversa de las circunstancias exteriores<sup>3</sup>». Pues luego llámese célula, óvulo, vesícula, blastema, plastídula, protoplasma; insuficientes son

<sup>1</sup> *Leçons sur les phénomènes de la vie*, leçon vi<sup>e</sup>, 1885, t. 1.

<sup>2</sup> CLAUDE BERNARD: *Leçons sur les phénom. de la vie*, t. 1, leçon IV.

<sup>3</sup> BOUILLIER: *Le principe vital*.



fuerzas físicas, sin concurso de superior virtud, para ejecutar la maravillosa hechura del más humilde organismo.

Si entramos á examinar los movimientos vagos, variables, irregulares, inconstantes, que en la célula se advierten, no es posible compararlos con la constancia, regularidad y uniformidad de las moléculas inorgánicas. ¿Quién si no preside á movimientos, al parecer, sin orden, sin compás, desvariados? Con mucha razón dice el acreditado fisiólogo P. G. Hahn: «Es un misterio, que siendo tan instable el organismo, y estando tan dispuestas sus moléculas á separarse unas de otras, no revente el sujeto por los cuatro costados, y no se esparzan sus despojos por los cuatro vientos á cada respiración. El misterio está en la estabilidad de la instabilidad: el misterio consiste en que el organismo parece con la firmeza de su constitución desafiar y poner en armas las fuerzas exteriores, á pesar del auxilio y favor que de ellas recibe ».

Y aunque la instabilidad más es aparente que real, pues proviene de que muchas partes del cuerpo organizado no están informadas ni caen bajo el dominio de la fuerza vital; pero ¿del extraño vigor que en el organismo se despliega cómo se explica el misterio? ¿Quién sostiene la lucha á brazo partido con las fuerzas físicas, sino la potencia interna que reside entronizada en la fortaleza del ser? Porque las fuerzas físicas, que tienen debajo de sí enfreñada con la sujeción la materia inorgánica, se ven obligadas á deponer su energía y á dejar la materia sujeta al rigor de otra ley; y nunca podría la materia tosca, pasando á otra jurisdicción, ser levantada á mayor excelencia, á un modo tan excelso de obrar, á producir efectos superiores á la es-

fera mecánica, si no le hiciera sentir su imperio aquel principio activísimo y vivificante que da unidad y forma al conjunto de moléculas, y causa en breves momentos tan inopinada mudanza.

¡Qué teatro tan maravilloso ofrece á nuestra consideración el más abatido viviente! Al entrarle por las puertas un átomo de materia inorgánica en traje vulgar, sin perder su naturaleza corpórea es luego bien recibido, y empieza á tomar asiento y ministerio en el grande edificio de la perfección del individuo en orden á la conservación de la especie. El átomo material siéntese presto acometido de principios desusados; tiranías de fuerzas físicas le arrebatan, violencias de agentes químicos tiran de él, impetuosas corrientes no le dan lugar á juntarse con otros átomos para formar sus figuras geométricas y ejercer su natural virtud, cual pudiera y debiera si gozase de libertad; sometido á combinaciones orgánicas, y no pudiendo huir el poder de las modificaciones inesperadas, será tan por extremo nuevo el camino que habrá de seguir, tan alto el rumbo que tendrá que tomar, tan rico el traje que tendrá que vestir, de tan grande estima los servicios que habrá de prestar, que al fin muy pronto venga á transformarse y á no parecer lo que antes era, conviene á saber, á recibir una forma nobilísima, entrando á la parte en la vida del ser organizado.

Así viven los átomos; así suben de la bajeza de su rusticidad á la categoría de vivientes. Antes de lograrla, deben ceder de sus derechos y abdicar su propia individualidad para concurrir á la nutrición, conservación y buen ser del individuo. Todos los átomos que se hacen partícipes de la vida rinden vasallaje al señorío de la forma substancial del viviente; en ella fundados, granjean nueva virtud y excelente dignidad.

Por otra parte, la marca vital reci-

bida les confiere un modo de ser superior al común de la inculta materia, y hace que en ellos despierten propiedades soberanas. Aquel sello impreso en las partes inorgánicas que se rinden al dominio de la vida, es en su tanto indeleble, aunque sea invisible á la perspicacia de los ojos humanos. Ni vayamos á pensar que las fuerzas atómicas sean de diferente metal en la célula, no; pero con tal artificio las dispone el principio viviente, que bastan ellas por sí á ejecutar lo que no podrían sin su favor y destreza. Algunos consideran el organismo como un exquisito reloj que tiene dentro un principio que por sí mismo concierta y rige las ruedas, y hace que señalen horas y minutos: ¡cuán cortas é inhábiles se quedarían ellas sin el concurso del motor! Sean, pues, máquinas los organismos, pero de divino artificio; galanosingenios que producen órganos nuevos, sanean los maltratados, restauran los gastados, ponen en pie los destruidos, y engendran y propagan infinitos individuos de la misma especie. Luego concedamos á los modernos atomistas que en un organismo jueguen fuerzas mecánicas poderosísimas, por tan prodigiosa manera, que todos los lances, cuanto á la parte mecánica, vengan á parar en moléculas adheridas, asentadas, entrañadas; mas no nos nieguen ellos que el ejecutor de estos movimientos, el director de la gran máquina, el que hace, rehace, perfecciona y encumbra cada parte del edificio, es una fuerza de superior calidad, que supone por todas las fuerzas materiales y tiene vara alta en todo el conjunto animado.

Perolos modernos organicistas creen que todos los elementos anatómicos le vienen al viviente de la combustión de las materias, efectuada en el fondo de los aparatos. Ésta para ellos es la única causa de la vida. Dos cosas suelen confundir los biólogos en esta

parte: la destrucción orgánica, y la organización vital. La combustión, la descomposición de los tejidos, la fermentación de la materia, la absorción, y parecidas funciones, son fenómenos físico-químicos y preludios de muerte, y por lo mismo fácilmente se cuentan entre las señales aparentes de vida. Mas otros efectos hay que demuestran la actividad vital y la reparación orgánica; y aunque no son tales que salgan al exterior, tienden á rehacer lo gastado por los primeros: si á la descomposición no siguiese la restauración, vendría luego la muerte y acabaría con la vida del ser. Pues así como las fuerzas físico-químicas pueden bastar á dar razón de los fenómenos de destrucción, no son suficientes á darla de los fenómenos de edificación y de vida. Por eso nuestros mayores, para explicar los fenómenos vitales, ponían la forma substancial, fuerza potente que daba de sí movimientos nuevos y diversos de los mecánicos. Mas no tiene ella entrada en la gracia de los modernos; hállanse tentados con su intervención: bástales á ellos trastornar el orden de los agentes para lograr transformaciones estupidas. El argumento principal que presentan en abono de su parecer, y para más sobre seguro negar la existencia del principio vital, es que cada parte del organismo, por pequeña que sea, como de la célula dijimos, tiene su plan, su evolución, su virtud generativa, cada elemento trabaja con actividad; y así la vida del todo es, ni más ni menos, la resultancia de las energías de las partes. Esta es la doctrina común de los enemigos del principio vital: con ella autorizan, en vez de una, muchas vidas en cada organismo.

Confiados en tan ruinoso fundamento, muestran displacer con la vida vegetativa, clamando que el cristal es tan uno como puede serlo la célula,

<sup>1</sup> *Revue des quest. scientíf.*, 1881, p. 56.



según que lo dice el maravilloso concierto que reina en la variedad de elementos que le constituyen. Y si por reconstitución de órganos vamos, ahí está el químico, añaden, que fragua en su laboratorio piezas orgánicas, verdadera glucosa; y si microscopios poderosos tuviera á mano é instrumentos aptos con que imitar la juxtaposición de los átomos, ¿qué imposibles se le pondrían delante? Y porfían que acciones diversas no arguyen diversidad en la causa; pues que las acciones caloríficas, eléctricas, luminosas, con ser tan raras y diferentes, se reducen al solo movimiento, como quiera que al triunfal crédito de esta grandiosa hipótesis concurren todos los esfuerzos de las ciencias. ¿Por qué no habían de bastar la capilaridad, la endosmosis, la evaporación para satisfacer á los fenómenos de la nutrición vegetal? Y luego, ¿cómo explicar los inertos, la reviviscencia de los granos, la división de plantas en piezas independientes y enteras? La materia se basta á sí misma para integrar y desintegrar, para arruinar y edificar. El motor universal y único importante es el sol, que con su calor, luz y movimiento es fuente de prosperidad y bienandanza.

Así desatan sus lenguas los enemigos de la vida, los patronos de la muerte, haciendo de la ruda materia mil personajes y figuras. Á todas sus cavilaciones responderemos por ahora con una sola palabra: confunden las manifestaciones de la vida con el principio vital, las condiciones con la causa, las apariencias con la substancia. Á menos que demuestren componerse de solas fuerzas mecánicas la célula viviente, es hablar al aire y sintiendo: eso, ni lo han demostrado ni llegarán con el tiempo, ni á poder de invenciones, á ponerlo en plena luz. Y esto baste aquí dicho en común, dejando para más adelante la debida

respuesta á cada uno de los alegados argumentos.

No echemos en olvido que á los modernos naturalistas todo se les va en vociferar contra la imaginación de los antiguos, y en pregonar que el oficio de la ciencia es observar, inducir y deducir, sin salirse del teatro de la naturaleza. El célebre Virchow, cargando con todo su encono sobre la doctrina del principio vital, decía con desenfado: «El viejo vitalismo halla su punto de apoyo en la doctrina de la fuerza vital; pero esa doctrina ha sido desacreditada por el análisis crítico, de suerte que casi del todo ha desaparecido de la república de los sabios. Justo es que alguien se tome el gusto de acabar con ella gentilmente.» Y luego, encendido en coraje, desahogaba su despecho, añadiendo: «El vitalismo es, no solamente teoría errónea, sino pura superstición: la doctrina rancia de la fuerza vital no puede disimular el parentesco que tiene con la creencia en el diablo y con la investigación de la piedra filosofal.» ¿Qué razones hacen buenas estas tan recias palabras? Las estamos esperando hace tiempo. Cierta, si la cuestión del vitalismo debiera ventilarse por vía de autoridad, ninguna le quedaría á la opinión contraria. Tentativas, analogías, sospechas, presunciones, semejanzas, nunca fueron razones dignas de filósofo; servirán para tapan los ojos al vulgo ignorante que sólo juzga por apariencias, no para satisfacer al varón que discurre y escudriña los secretos de la naturaleza.

Para averiguar cómo se dan seres organizados sin ayuda del principio vital, echaba mano Virchow de la célula germinativa; y braveando y haciendo pie en su existencia, procuraba que por medio de condiciones extraordinarias produjese toda suerte de

<sup>1</sup> Archives d'anatomie pathol. et de physiol., t. II.

organismos. Mas, aun dado que existiese dicha célula, ¿cómo, por qué se desarrolló, cómo la célula pasó á germen, cómo éste se tornó embrión, y el embrión feto, y el feto creció, y salió á gozar de vida el nuevo ser? ¿Qué razón se aduce de tan raras transformaciones, si solas fuerzas físicas mantuvieron el imperio en la aurora de la vida? Átomos dotados de fuerza resistiva é impelidos de choques mecánicos, en ningún caso han de ser poderosos á producir en la planta tallo, raíz, yemas, hojas, flores, frutos, y causar un concierto de tantas partes tan digno de admiración. «Eso no sucederá si Dios no les da tan prodigiosa eficacia: y dársele Dios, ó habérsela concedido en el principio del mundo, todo viene á ser una cuenta: viene á ser confesar que él es causa primera, y ellos causa segunda, y concluir por afirmar que los organismos son máquinas de arte divina y obra del divino ingenio.»

#### ARTÍCULO IV.

Claudio Bernard, por definir siniestramente la vida, la destruye y destierra del mundo organizado.—Los sabios propugnan el principio vital.—Grados de la vida según la doctrina de santo Tomás.

En confirmación de lo dicho, no será de poca eficacia la autoridad del docto P. Carbonele. Hablando de los fenómenos fisiológicos de los seres organizados, escribe estas notables palabras: «En los fenómenos de organización la teoría científica se queda corta y menguada: estos fenómenos no han sido analizados; por eso á duras penas tenemos noticia de sus procesos. Ni los resultados, ni las circunstancias en que se producen los fenómenos plásticos en los cuerpos inorgánicos tienen punto de comparación con los misterios de la nutrición

y de la generación de los cuerpos vivos. El efecto más sencillo es probablemente la endosmosis; y, no obstante, yo no creo que hasta hoy se haya dado de ella una teoría mecánica que satisfaga.»

Antes de amontonar testimonios de otros autores graves y competentes que confirmen la doctrina sentada, no será fuera de propósito declarar lo que sentía el oráculo de la fisiología moderna, M. Claudio Bernard, acerca de los fenómenos vitales. Este sabio, digno de toda consideración, nunca quiso rendirse á investigar la causa última de la vida; pareciéndole obscura y dificultosa de apear, la dejaba á la solitud de los metafísicos, ó más bien hacia de ella y de ellos materia de continua mofa. Atívose á las causas inmediatas de los fenómenos, y para ellas inventó el *determinismo*. «No nos es dado, repetía, averiguar la causa última; porque no somos testigos del origen de cosa alguna. Sólo presenciemos transformaciones de cuerpos y de fenómenos entre sí; y únicamente podemos determinar las condiciones ó relaciones de semejantes mudanzas, y de las apariciones de los fenómenos, no creados, sino transformados. Á este conocimiento restricto hemos dado el nombre de *determinismo* de los fenómenos. No es de este lugar extender estos conceptos; solamente quiero sacar una conclusión, y es: la doctrina de las propiedades vitales, no menos que la de las propiedades fisico-químicas, no pueden sino embarazar los pasos de la ciencia, si es que se han de mirar como causas reales de los fenómenos: no son más, repito, que conceptos subjetivos de nuestra mente, no realidades objetivas.»

Quería Claudio Bernard fundar la ciencia natural en bases positivas, y creyó para el acierto lo más conve-

<sup>1</sup> Revue des quest. scientif., 1879, p. 260.

<sup>2</sup> Revue scientifique, 1876, art. XII.

<sup>1</sup> P. PASCAL: Instit. philos., t. I, dist. III, sect. II.



niente emanciparla de la metafísica, y usar de rigor con todo concepto que no fuera sugerido por la observación de las cosas. No así procedieron los naturalistas antiguos y de la Edad Media, que tanto se preciaban de filósofos como de contempladores de la naturaleza. Desde Aristóteles acá, todos los verdaderos sabios tuvieron la experiencia por madre de la filosofía, y sin ella dieron por vanas las opiniones de los pensadores. En este sentido, todos los metafísicos han sido positivistas; todos han abrazado este principio fundamental, á saber: no sacar de los hechos sino lo que ellos dan de sí; y escribiendo en él alzar el alcázar de la ciencia, según los medios que á mano tenían para construir el edificio. Si muchos abrieron la puerta á groseros errores, y llenaron las aulas de ridículas explicaciones, fué porque presumieron agentes donde no los había, porque tomaron por causas las que sólo eran condiciones ó circunstancias concomitantes; erraron, en fin, y divulgaron el error por carta de más, así como los positivistas recientes pecan y disparatan por carta de menos.

Pues quien examinare atentamente qué noción nos dejó Claudio Bernard sobre la vida en común, notará luego suma pobreza de conceptos filosóficos. Asentaba por principio ser inútil definir las cosas naturales, por tener ellas condición y propiedades independientes del humano entendimiento, y por carecer éste de lumbré bastante para discernirlas totalmente unas de otras; por causa de esto prefería no dar definición de la vida, pues era cosa no definible; y aunque llevado de un natural instinto dijo que la vida era «el re-

sultado de un conflicto entre el mundo exterior y el organismo». Por igual motivo creía Enrique Nicholson no ser posible al presente una rigurosa definición de la vida. Por este barranco se han despeñado casi todos los modernos. Á los aprendices de dialéctica se les alcanza que, si para definir una cosa fuera de necesidad comprender íntima y totalmente su naturaleza, pocas serían las definiciones que llevasen la palma de buenas; mas siendo el oficio de la definición determinar con tales notas y señalar la cosa que se distinga de las demás, ¿quién no ve bastar el conocimiento de las notas principales, el género próximo y la última diferencia, para lograr el intento? Pero, en fin, no sin razón asentaba tan mal el pie en los principios quien tantas veces había de perderle y dar al través en los puntos más vulgares.

Viniendo, pues, á tratar de la vida, enseña Claudio Bernard que los fenómenos vitales son muy diferentes de los de la materia bruta, y que nuestro esfuerzo no es bastante para explicarlos sin suponerles por origen un principio distinto de la materia. Mas ese principio, pura creación de nuestra mente, no tiene la más mínima influencia en los fenómenos. «No admitimos, prosigue reprendiendo á Liebig que la profesaba, fuerza vital ejecutiva; harto nos hemos declarado sobre este particular; sin embargo, reconocemos que hay en los seres vivos fenómenos vitales y compuestos químicos que les son peculiares y privativos». Pero, ¿cuál es la índole del principio, necesario presupuesto según Cl. Bernard para entender las operaciones vitales? ¡Aquí de la algarabía! Por una parte la fuerza vital es un concepto metafísico, que no

<sup>1</sup> ARIST.: *Metaphys.*, l. 1, cap. 1.—*De Genet.*, lib. 1, cap. 11.—FOSSICA: *Metaphys.*, lib. 1, cap. vii, q. iii, sect. v.—SUÁREZ: *Metaphys.*, disp. 1, sect. vi; disp. xxxv, sect. iii.

<sup>2</sup> *Leçons sur les phénomènes de la vie*, 1878, p. 22.

<sup>3</sup> *Ibidem*, leçon 1.

<sup>1</sup> *Les phénomènes de la vie*, 1885, p. 347, leçon ix.

<sup>2</sup> *A Manual of Zoology*, 1886, p. 7.

<sup>3</sup> *Ibid.*, p. 42, 1878.

<sup>4</sup> *Les phénomènes de la vie*, t. 1, 1885, p. 225.

traspasa los términos de nuestra mente que le forjó; por otra, la organización no basta de por sí para explicar la causa de los fenómenos vitales; luego revuelve, y enseña que las condiciones físico-químicas y las condiciones orgánicas son los dos factores que constituyen cada acto vital; en otro lugar, después que encareció la necesidad de una causa que presida el concierto de estos fenómenos, á la cual apellida alma fisiológica, fuerza vital, fuerza directriz, viene á concluir que cada cosa se ejecuta en el cuerpo como si no hubiese fuerza vital. En una palabra: «para resumir, añade, mi pensamiento, podríamos decir metafóricamente que la fuerza vital dirige fenómenos que ella no produce, y que los agentes físicos producen fenómenos que ellos no dirigen». En otro lugar, expuestas y declaradas las hipótesis modernas acerca de los elementos vitales de los organismos, concluye por estas palabras: «Tal es el estado de nuestros conocimientos sobre la cuestión de las creaciones ó de la síntesis orgánica. Vemos que este punto es hoy, como en tiempo de Lavoisier, un profundo misterio. Pero las investigaciones y las hipótesis se acumulan, y vendrá día en que la luz salga de esta larga y penosa tarea». Sin embargo, torna y prosigue más abajo: «No creemos que se llegue jamás á la resolución de estos problemas complicados si se les quiere sorprender en su origen... La síntesis de los cuerpos complejos, de los cuerpos albuminoides, nos es del todo desconocida».

Estas y otras semejantes paradojas manifiestan claramente que Claudio

Bernard, á diferencia de otros fisiólogos, unas veces pone la vida en las propiedades inorgánicas, otras en una fuerza especial; ora dice ser la vida sólo posturas y mecanismo, ora que todo es mecanismo menos la vida; ora, en fin, da y toma consigo y no acaba de decir lo que siente. «No pretendemos poner en contradicción consigo mismo á un sabio del talle de Claudio Bernard; pero es cierto que ya condena el vitalismo, ya le otorga considerables privilegios».

En medio de tanta confusión, no faltan ocasiones en que se vende por verdadero discípulo de Descartes. «Las manifestaciones vitales, dice, consisten solamente en el orden, sucesión, concierto de las manifestaciones físicas elementares. No negamos que las manifestaciones del individuo encierran algo de característico enteramente peculiar. Los fenómenos vitales de los órganos de los aparatos nerviosos, digestivos, secretorios, tienen su aspecto particular, se distinguen de los fenómenos inorgánicos, no puede durarse. Pero lo que queremos establecer es que todos estos fenómenos especiales son juegos de las leyes de las mismas propiedades elementares. Los edificios vivientes están fabricados de idénticos materiales, con las mismas leyes físicas. Al descomponerlos hallamos los materiales físico-químicos con las propiedades físico-químicas. Las leyes las mismas son, iguales las propiedades; los procedimientos son diferentes; el orden, el conjunto, es muy distinto... Filosóficamente discutiendo, podemos someter este concepto debajo de la autoridad de Descartes, repitiendo con él: la vida, en sus manifestaciones es únicamente un resultado más complicado de las leyes de la física y de la mecánica».

De los antiguos tomó Claudio Bern-

<sup>1</sup> 1878, p. 54.

<sup>2</sup> P. 31.

<sup>3</sup> P. 345.

<sup>4</sup> P. 47.

<sup>5</sup> P. 51.

<sup>6</sup> *Leçons sur les phénomènes de la vie*, t. 1, 1885, p. 224.

<sup>1</sup> HENRI JOUY: *L'homme et l'animal*, 1877, p. 293.  
<sup>2</sup> *Revue scientifique*, 1876, p. 473.



nard los fundamentos capitales de su determinismo. Es muy de notar cómo Empédocles, hace ya veintitrés siglos, enseñaba esa doctrina: «No hay naturaleza; sólo hay movimiento local, mezcla y coordinación, unión y separación.» Ni andaban lejos de estas ideas Leucipo, Demócrito, Zenón, embarazados con los vértigos de sus átomos. Cuando así exponía Diógenes Laercio los conceptos de estos filósofos<sup>1</sup>, ¿qué otra cosa presagiaba sino el moderno determinismo?

Esta teoría en la pluma de Claudio Bernard ha sido la desgracia mayor que podía llover sobre la *ciencia moderna*. Porque Claudio Bernard, con sus alardes de católico, ha dado margen á que los materialistas se escudasen con el crédito de su nombre para estampar los más desaforados dilautes. Véase cómo Duval se esconde á la sombra del ilustre fisiólogo para encajar su abyecto materialismo: «Podemos decir, tomando prestadas las propias palabras de Claudio Bernard, que no hay, en realidad, sino una física y una química, y una mecánica general; en ellas entran todas las manifestaciones fenomenales de la naturaleza, bien sean de los cuerpos vegetales, bien de los animales; todos los fenómenos, en suma, que se notan en un viviente, hallan sus leyes fuera de él; por manera que podría decirse que todas las manifestaciones de la vida se componen de fenómenos formados, cuanto á su naturaleza, del mundo cósmico exterior.» Hasta aquí Duval. «Los librepensadores, dice el discreto Arduin, aclamaban con entusiasmo las lecciones de Claudio Bernard, porque en sus dudas sobre el misterio de la vida hallaban argumentos en pro del materialismo. Ahora que han visto su cristiana muerte, callan y sepultan los

elogios en lo más escondido del silencio<sup>2</sup>.

Increíble parece, no obstante, que un escritor como Bernard, que hoy era vitalista, y esotro día amanecía organicista, presumiese de claro y notase de oscuros y baladies á los últimos escritores. El P. Hahn, que censura sus escritos, trata de excusarle tan peregrina osadía. «Si me es lícito exponer una conjetura que me parece probable, dice, la causa de las rarezas de este ilustre sabio está en que, sin hacer diferencia entre los principios inmediatos del organismo y las sensaciones, todo junto quiso comprenderlo debajo del nombre de *vida*. No quería emplear la fuerza vital para la formación de los principios inmediatos, y le repugnaba dar á fuerzas físicas los fenómenos de la sensibilidad. Con distinguir ambas cosas quedaba enmendado el inconveniente; pero él, cediendo á un impulso involuntario, pretendió rebajar los animales al nivel de las plantas, y acomodar á los efectos de la vida sensitiva la teoría que le cuadraba para la vegetativa: pretensión desdichada, que dió por resultas, no la unidad que él anhelaba, sino la más deplorable de las confusiones y behetrías<sup>3</sup>.

Volviendo pues á nuestro intento traigamos aquí los dictámenes de algunos varones esclarecidos que por su especulativa y su práctica han merecido bien de la filosofía moderna. He aquí sus testimonios. Juan Müller dice, «Creyeron algunos que la vida era puntualmente la consecuencia del concierto, digamos, de las ruedas de la máquina.... Sin embargo, los miembros no forman un todo ordenado si no es merced á la influencia de una fuerza asentada y actuando en todo el ser con independencia de las partes compo-

nentes; antes existiendo primero que los miembros formen la armonía del todo.... Es verdad que el organismo se parece á una obra de arte mecánica.... mas el organismo engendra de la semilla el mecanismo de los órganos y continúa sustentándole. La acción de los cuerpos organizados no depende de la armonía de los órganos, sino antes la armonía es producción del cuerpo organizado.»—Rodolfo Wagner, en su *Discusión sobre el alma*<sup>4</sup>, dice también: «Los fenómenos vitales, dado que estén sometidos á las leyes generales de las fuerzas físicas y químicas, las dejan obrar, mas no á ellas se reducen.»—El sabio Flourens, en su *Tratado sobre la vida y el interior*, declara que «no es la materia la que vive: una fuerza vive en la materia, y la menea, y la hace obrar, y la renueva sin descanso.»—Carlos Schmidt, en la *Fisiología de los animales*, escribe: «Aunque el principio vital ya no está de moda, considerándose tal la fuerza transformadora de la célula, es igual el caso; le han mudado el nombre: la fuerza que transforma la célula es una virtud peculiar que no reina en la naturaleza orgánica de por sí.»—Bischof, en sus *Explicaciones científicas*, requiere «una fuerza individual y distinta realmente, que forme y constituya todo el cuerpo.»—José Hyrte, en su *Tratado de la anatomía humana*, no duda afirmar que «la fuerza orgánica desenvuelve el organismo según un plan innato á sí misma, tomando del mundo exterior la materia de que le forma. Ella se acrecienta y reparte á medida que crece el material en que obra y con que labra el todo.»—Justo Liebig, en sus *Cartas*, da su parecer, diciendo: «Nuestro discurso reconoce que existe en el cuerpo vivo una causa que señorea las causas materiales, y las une y trava entre sí de

arte que resulten formas que, fuera del organismo, en vano se buscarían. En él actúa una causa que domina la fuerza de cohesión, y junta elementos diversos que produzcan nuevas cualidades.... Si es cierto que en la naturaleza inorgánica reina una fuerza de cohesión transformadora, no lo es menos que en los organismos obra una causa opuesta á la de cohesión y á sus manifestaciones, contrarrestando la acción del oxígeno y transformando las más enérgicas atracciones químicas.»

Todos estos escritores, y otros muchos que sería prolijo enumerar, concurren en el mismo sentir. Aventajada es la condición de la vida: domina en una esfera superior, y sube sobre lo rastro de la materia; lejos de ser producto de las fuerzas naturales, no se contenta con menos que con el poderoso brazo de Dios. Aun los mismos adversarios no pueden no confesar su incomprendible excelencia. «Todas las mudanzas en este mundo corpóreo se reducen, según nuestra aprensión, al movimiento: no pueden ser sino movimientos los hechos orgánicos.... Sin embargo, nunca llegaremos á dar razón analítica de los fenómenos de los seres organizados.» Así hablaba Bois-Reymond<sup>5</sup>; y haciale eco Virchow, diciendo: «La doctrina de una potencia vital libre, ya se sabe que es un error abandonado; pero conviene conservar la palabra como expresión de una acción particular recíproca, de fuerzas físico-químicas.» Á este tenor insinúan otros materialistas la preeminencia del principio de la vida: en sus palabras con cuánta claridad demuestran no hallar cabo en la explicación de tan raros fenómenos! Luego, destituido de razón, osaba M. Carlos Martens<sup>6</sup> proclamar que «el abismo que

<sup>1</sup> Lib. viii, cap. ii; lib. ix, cap. vi; lib. ix, cap. viii.  
<sup>2</sup> *Cours de physiol.*, 1883, p. 4.

<sup>3</sup> *La Relig.*, en face de la Science: *Géolog.* et *gég.*, t. ii, 1883, leçon xii.  
<sup>4</sup> *Revue des questions scientifiques*, 1880, p. 468.

<sup>5</sup> 1857, p. 209.

<sup>6</sup> *Fundamentos de la botánica científica*, 1, p. 55.

<sup>7</sup> *Trat. de med. científ.*, 1856.

<sup>8</sup> *Revue des deux mondes*, 1871, p. 67.



existía entre el reino inorgánico y el orgánico, entre los cuerpos brutos y los cuerpos vivos, ha sido colmado en definitiva. Ninguno hasta hoy ha demostrado que los seres vivos sean meros productos de cuerpos simples; ninguno ha desterrado la inercia de la materia, generalizado la espontaneidad universal, ó desterrado la espontaneidad haciendo común á todos los seres la inercia. De donde concluimos, en fin, cuán excelente cosa sea, cuán nueva, cuán diferente de la fuerza material la fuerza vital y orgánica que en este día resplandeció.

Antes de pasar adelante, demos lugar al Angélico Doctor para que con su fecundísimo ingenio y autorizada pluma nos trace claramente y en un vasto cuadro, los varios grados de la vida, y en un como breve mapa nos represente los reinos del universo.

Según la diversidad de naturalezas, diverso es en las cosas el modo de emanación que tienen: y cuanto una naturaleza es más alta, más íntimo es lo que de ella procede. Entre todos los seres, los inanimados ocupan el ínfimo lugar: en ellos las emanaciones no pueden darse si no es pasando de uno en otro, como un fuego viene de otro fuego, cuando uno altera el cuerpo extraño y le reduce á su cualidad. Después de los inanimados vienen las plantas; en algunas la emanación deriva del interior, convirtiéndose el humor interno en semilla, y la semilla echada en la tierra tornándose planta: este es el primer grado de la vida. Porque vivientes son los seres que se mueven á sí mismos á obrar, que los que solamente pueden mover las cosas externas carecen de vida del todo: y en las plantas tenemos este indicio de vida, que lo que en ellas reside mueve alguna forma. Pero imperfecta es la vida de las plantas; porque puesto que la emanación proceda de su interior, poco á poco, de tal manera sale

fuera, que finalmente queda extrínseco: el humor se torna flor, la flor fruto, el fruto se cae del árbol, y cayendo en tierra produce otra planta con su seminal virtud. Y semejantemente, quien considere con diligencia el principio de estos efectos, verá que el humor intrínseco del árbol se toma de la tierra por las raíces, y de la tierra su alimento y nutrición.

Otro grado más alto es la vida sensitiva. Su emanación comienza por el exterior y termina en el interior; y cuanto la emanación más se adelanta, más adentro penetra, ingiriendo el sensible externo su forma en los sentidos de los que proviene, y terminando en la imaginación y luego en la memoria. Con todo, en cualquiera de estos procesos, el principio y término pertenecen á cosas diversas, porque no hay potencia sensitiva que se repliegue sobre sí misma. Este grado de vida es tanto más elevado que el de las plantas, cuanto más íntimamente se actúa la operación de esta vida; pero tampoco es perfecta del todo, porque la emanación se hace de uno en otro.

Otro grado hay más perfecto y superior, que es el del entendimiento: éste puede entenderse á sí mismo y reflexionar sobre sí. Mas en la vida intelectual se hallan diversos grados: el entendimiento humano, aunque puede conocerse á sí propio, toma del exterior el primer comienzo de su conocimiento, como quiera que no hay entender sin fantasma, según consta de lo dicho arriba. Así, más perfecta es la vida intelectual en los ángeles, en los que no procede el entendimiento á su inteligencia viniendo de cosa alguna exterior, sino que por sí mismos á sí mismos se conocen; no obstante, su vida no alcanza la última perfección, porque bien que la intención entendida les sea totalmente intrínseca, no es ella la propia substancia de ellos, por no ser en ellos la misma cosa enten-

der y ser, como se colige de lo dicho.

Por consiguiente, la última perfección de la vida es propia de Dios, en quien no es una cosa entender y otra ser, como demostramos arriba; y así es menester que la intención entendida en Dios sea la misma esencia divina. Y llamo intención entendida aquello que el entendimiento concibe en sí mismo acerca de la cosa entendida; y en nosotros ni es la cosa que se entiende ni la substancia del entendimiento, sino una cierta semejanza con-

cebida con el entendimiento sobre la cosa entendida, que se apellida verbo interno y se significa con la palabra externa.... Pues, siendo en Dios una misma cosa ser y entender, la intención entendida es en él su entendimiento, y la cosa que se entiende y la intención entendida son una sola y misma cosa; puesto lo cual, de alguna manera podemos concebir qué sea la generación eterna en la Divinidad.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Contra Gentes*, l. iv, cap. xi.

