

la atmósfera abastada de ácido carbónico era de perjuicio á la vida de los que respiran aire libre, si hay animales que se alimenten de vegetales ni hayan menester aire puro para subsistir; suponerlos formados en el día tercero, juntamente con los vegetales, no es condenar á Moisés de engaño ó de error: que así como no rebaja su autoridad el que algunas plantas naciesen el día quinto, con haberse promulgado en el tercero la ley general, ni cometiéra yerro porque en el sexto veamos peces y aves; tampoco sería falsedad si antes del quinto hubiesen vivido especies animales no pertenecientes á los cuatro órdenes de vertebrados que el Génesis conmemora.

Es verdad que en el vers. 21 úsase la palabra *todo* (55, col) hablando de las aves y reptiles; mas nadie ignora ser común en las Escrituras usurpar esa voz en sentido de *mucho*, y no siempre de *todo* absoluto. Santo Tomás enseña que los animales nacidos de putrefacción no se produjeron el día quinto, sino es *virtualmente*¹; Pedro Lombardo² y san Buenaventura³ dicen que se produjeron *en semilla*; Alápide⁴ resuelve que los ratones, pulgas, gusanos y otras sabandijas no se criaron el día sexto, porque fuera contra la felicidad de aquel primer estado del hombre: si estos claros Doctores no vieron razón para que tantos animales fuesen producidos dentro de los términos de los seis días, ¿qué razón habrá que obligue á negar que algunos de menor monta acelerasen la existencia con mucha antelación y se diesen prisa á vivir antes de publicar-

¹ I p., q. LXXII.

² Lib. II Sent., dist. xv.

³ In II Sent., dist. xv, q. 3.

⁴ In cap. I Genes.

se la ley de la creación de los mayores y más perfectos? En conclusión, diremos que ni la ciencia ni la fe convienen ni repugnan en que los primeros vegetales y los primeros animales naciesen á un tiempo mismo; pero siempre será verdad que las plantas marinas no fueron después que los animales terrestres, según la ciencia y la Biblia.

Que la vida animal diése principio en los mares, no tiene lugar á duda para quien pone los ojos en las palabras de los paleontólogos, que primero celebran los acuáticos que los terrestres. «Uno de los más notables y significantes hechos que resultan de la reseña que vamos á hacer, dice Briart, es el haber sido marinos totalmente los primeros seres del reino animal, y el componerse la fauna primitiva de vivientes que respiraron por medio de branquias aire disuelto en el agua. Solamente á fines de este período apuntan los primeros animales de respiración pulmonar, ofreciéndose el espectáculo de la vida brotando del seno de las aguas.» Por eso este período hubo de ser de larguísima duración. En su discurso acaecieron catástrofes parciales, que, deformando la superficie del globo y revolviendo las acogidas de las aguas, y trocando la cavidad de los senos, acabaron con la vida de muchos individuos, echaron á pique no pocas especies, consumieron gran parte de la vegetación, dejando enterrados sus restos y preparando nuevas viviendas á la fauna vertebrada y mamífera. Entretanto, no cesaban de pulular en los mares nuevas suertes de animales en cambio de los que, dejando la vida, se extrañaban para siempre del reino.

¹ Princip. de Paleont., chap. iv, § II.



CAPÍTULO XXXII.

LA VIDA SENSITIVA.

«Reptile animæ viventi... omnem animam viventem atque motabilem.» (V. 20.)

ARTÍCULO I.

El imperio orgánico de los modernos borra la diferencia de los reinos vegetal y animal. — Asíéntase la excelencia de éste sobre aquél. — Funciones comunes á entrambos reinos. — Diferencias accidentales. — Organismos microscópicos. — Novedad de los monistas.

QUIENQUIERA que, contemplando la turba de los vivientes, ponga en parangón con animales mamíferos árboles cualesquiera, lo primero que á su pensamiento ocurra será la diferencia capital que á estos reinos distingue, notando, por ejemplo, cuánto va de un león á un pino, y las pocas y lejanas notas que tienen comunes entre sí. De las consideraciones abstractas y de las observaciones particulares que filósofos y naturalistas han hecho en esos dos órdenes de seres han nacido opiniones opuestas, pugnando unos por encarecer sin tasa la diferencia, y porfiando otros en borrarla y desvanecerla del todo. Mas, vistas las cosas de cerca, ¿cuál es el límite real que comprende á cada reino, y hace la raya que le excluya del resto del imperio organizado? Cuáles son las propiedades esenciales que definen la vida animal? Porque en nuestros días se está poniendo en planta una industria, con voz de reforma, que tiene por blanco

referir á un solo imperio orgánico los hasta el presente nombrados reinos vegetal y animal. En esta empresa, acometida en son de realizar el encadenamiento universal que corre entre árboles y brutos, cual si éstos fueran sólo continuados eslabones de aquéllos, mientras llevan los neo-sabios puesta la mira en hacer que resplandezca la unidad de plan del supremo Artífice, mucho se esfuerzan en disminuir, y aun tiran á desterrar la hermosa variedad que tan noblemente atavía las obras de la creación.

Unánime fué desde la más remota antigüedad esta sentencia de los sabios: los minerales crecen; los vegetales crecen y viven; los animales crecen, viven y sienten; los hombres crecen, viven, sienten y piensan; intentando en la compendiosa substancia de tales calificativos cifrar la indole característica de cada uno de dichos reinos. Contra esta división, autorizada por la fama de los antiguos, se levantó en nuestros días el por tantos títulos celebrado Claudio Bernard, tanteando hacernos ver cómo la desigualdad entre vegetales y animales más bien es de apariencia que esencial y efectiva. Trajo á su opinión la de no pocos modernos. Pero si por autoridad va, la diferencia esencial defendieron Linneo, Cuvier, Lamarck,

Müller, Robin, Longet, Quatrefages, Milne-Edwards, Béchamp, Liebig, Lavoisier, Dumas, Boussingault, Agassiz, Tyndall, Huxley, Spencer y otros esclarecidos fisiólogos, zoólogos, biólogos y eminentes naturalistas. Claudio Bernard, que llevaba por intento señalar las semejanzas de los seres vivientes más bien que notar sus diferencias, combatió la *dualidad vital*, asentando la identidad de la nutrición en animales y vegetales contra el ilustre Béchamp y otros modernos, y no vió que su engaño principal era mirar la nutrición como única función vital en los animales, no siendo sino la más elemental y grosera. Tratemos de poner en clara luz las excelencias del reino animal sobre el vegetal. Otorguemos de buen grado que animales y plantas tienen comunes entre sí muchas funciones y notas; eso no obstante, no pueden ser más palpables las prerrogativas íntimas y secretas, que alejan al uno del otro estos dos órdenes de vivientes.

En primer lugar, que los fenómenos de la digestión no sean señal distintiva, á una voz lo declaran los naturalistas cuando dicen que «hay seres tenidos por animales que carecen de aparato digestivo...», y, por el contrario, vemos en plantas efectos comparables á la digestión de los animales¹. Á la verdad, ¿qué falta les hace el estómago ni el tubo digestivo á los seres que se mantienen de líquidos ó de gases, y que hallan aderezados cerca de sí los alimentos que á su necesidad convienen? Casi infinito es el número de animales despreciados y viles, y los de especies elevadas no son pocos, á quienes negó Dios el aparato digestivo, dándoles facultad de absorber por endosmosis el alimento en todos los puntos exteriores del cuerpo. Porque es cosa clara que la

introducción é incorporación de las substancias no pide de suyo cavidad particular; y si ponemos la digestión en la facultad de sazonar y transformar los mantenimientos antes de asimilarlos, poséela seguramente vegetales y animales por un igual.

Ni va por otro camino la absorción que aspira los jugos que han de ser incorporados. Transformar la fécula en azúcar, descomponer las grasas en sus principios, trocar los albuminoides en peptonas: he aquí las operaciones de la digestión; tres partes que hallamos constantes en el reino vegetal, no menos que en el animal, según que lo han hecho evidente los experimentos de Gorup-Besanez y de Will²; lo que con razón hizo decir al botánico Morren que «todas las plantas digieren y que su digestión en los fenómenos esenciales no difiere de la de los brutos».

En la circulación hay también que confesar que las plantas están provistas á su manera de sangre (savía), que sigue sus veredas, llevando y trayendo el común sustento, reparándole con el refrigerio del aire y repartiéndole por los vasos y tejidos, ni más ni menos como lo hace la sangre animal, siendo fuente caudalosa de vida y necesaria causa de vigor y lozanía.

Igual concepto merece la respiración. Respiran plantas y animales de día y de noche, absorbiendo oxígeno y despidiendo ácido carbónico y vapor de agua, como lo testifican las diligencias de Garreau, Sachs, Boussingault y otros, de tal manera, que «la planta no puede vivir en el ácido carbónico puro por faltarle oxígeno, que es su indispensable sustento»³. La absorción del ácido carbónico, su des-

¹ *Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft*, 1874 y 1876.

² *Du rôle des ferments dans la nutrition des plantes*, *Bulletin Belge*, t. xlii.

³ HAMARD: *Revue des questions scientifiques*, 1878, p. 170.

composición en células de clorofila, la fijación del carbono y el desprendimiento del oxígeno, son operaciones que se observan en las plantas verdes; pero falsamente se había creído hasta ahora que eran peculiares de las plantas, pues que también han sido vistos animales verdes expuestos á la luz, echar de sí oxígeno en grande abundancia; con que la facultad de respirar la participan los vegetales, porque no pueden sin la virtud del oxígeno llevar á efecto las combustiones orgánicas, manantiales de vitalidad. La transpiración es tan notoria en ellos como en los brutos, y puntualmente la secreción, sin que sea menester detener la pluma en cosas averiguadas y abundantemente satisfechas.

Notable, en fin, y digna de ponderación es la semejanza en la facultad de propagarse entrambos reinos. Si por conservar la especie hay plantas hermafroditas, también hay hermafroditas en la escala animal; si se multiplican algunas de ellas por generación gemipara, no es ajeno de las bestias ese linaje de procreación, como les consta á los zoólogos modernos. Juntamos á estas analogías la semejanza en la figura exterior; ¡qué poco va de animal á planta en la ramificación de los miembros, si descendemos por los grados inferiores del reino sensitivo! La forma interior es en ambos de estructura celular; las células constan en ambos de protoplasma, núcleo y membrana; el núcleo en ambos es elemento fundamental y constituye la parte activa del protoplasma; en fin, la glicógena y la celulosa, que antes se creían compuestos esencialmente vegetales, han sido hallados en tejidos animales. Evidentemente es grande la afinidad que tienen las plantas con los brutos en las funciones y en los varios accidentes de la vida vegetativa.

Mas porque esto es certísimo, ¿será permitido reputarlos por uno solo, ó por continuación el uno del otro, como pretenden los adversarios? «No; responde con mucho acuerdo el alegado Hamard; porque si los vegetales más perfectos fuesen los que más se avvicinasen á los animales más ínfimos, acaso tendría fundamento la duda; empero las plantas humildes y más conformes á los seres inorgánicos son las que se parecen en eso á los animales. Luego por ningún caso puede ser tenido el reino vegetal por continuación del reino animal. Estos dos reinos se desenvuelven paralelamente y forman, como dice Comte, dos cadenas descendentes, derivando cada cual de un anillo y apartándose más, cuanto más alto se encumbran». Si, pues, cotejadas entre sí las funciones de la vida vegetativa, tan á una van, y de consumo obran, y tan unas poseen aquellas facultades que tienden al buen ser del individuo y á la conservación de la especie, como si estuvieran sometidos los seres de entrambas partes á un plan análogo, y sintiesen el imperio de unas mismas leyes; mas, con todo, si hemos de dar oído á los dictámenes de expertos fisiólogos, son muy verdaderas y mucho para notar las diferencias que entre el animal y el vegetal por extremo resplandecen.

Señalemos en primer término las diferencias secundarias y accidentales; y abran camino á las formales y más calificadas. Á la verdad, aunque la planta se constituya por la suma de los mismos elementos fundamentales que el bruto, conviene á saber, oxígeno, carbónico, ázoe, y aunque se califique comúnmente por la clorofila ó materia colorante, que tanto ayuda á la vida vegetativa; todavía en la asimilación y desasimilación queda muy lejos de la perfección del animal. Por-

¹ *Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, 1878.

² *Ibid.*, p. 174.

que la asimilación vegetal es sin comparación más complicada, por cuanto la planta, incorporando en sí las substancias minerales del aire y de la tierra, las transforma y vuelve orgánicas; cuando el animal, utilizando las materias orgánicas y con antelación preparadas, conviértelas fácilmente en su propia substancia. Porque es cosa averiguada que los principios albuminoides, compuestos de carbono, hidrógeno, ázoe, oxígeno, azufre y fósforo, son elementos esenciales de todos los líquidos (sangre, linfa, albúmina) que entran en la economía animal, y constituyen casi del todo el cuerpo organizado. Pues á las plantas generalmente compete la fábrica de estas substancias; porque, extrayendo de los líquidos el ázoe, sacando la clorofila del carbono de la atmósfera, combinados el carbono y el ázoe con el oxígeno é hidrógeno, prodúcese una materia albuminoidea, principio y base de las albuminoides vegetales. Empero al animal le es de todo punto impracticable fraguar materias albuminoides; antes debe tomarlas prestadas de mano del reino vegetal. Y si hay plantas que sólo pueden vivir de estas substancias, pero se diferencian de los animales, en que en éstos entran los alimentos introduciéndose en el protoplasma y haciéndose en él la digestión; al revés, en los vegetales se embeben los alimentos disueltos á través de la superficie, mediante la capilaridad, endósomosis y lo permeable de la membrana. Sea esta la primera diferencia.

Si consideramos ahora qué relación guardan con la atmósfera los organismos, á los ojos salta la desemejanza. Lo que la planta despidе de sí, admite lo el animal; lo que éste exhala y arroja, aquélla lo provecha; ella lanza oxígeno, éle codicia y respira; ella purifica el aire, él le corrompe é infecta; ella vive de ácido carbónico, él

con aspirarle se muere; donde él pierde su ser, ella le remoja y medra; en suma, los principios vitales para la planta, son comúnmente mortales para el animal, y los que le dan á ella muerte, danle á él vida y vigor. No podía haber oposición más extrema. Que por esta causa la vida vegetativa era la única posible en la aurora geológica, como confiesan los biólogos: y cuando amaneció la vida animal, la materia alimenticia de entrambos reinos tuvo que proporcionarse guardando el conveniente equilibrio.

En tercer lugar, en el día de hoy el cuerpo de un animal es mirado por muchos como una máquina de vapor que produce fuerzas vivas, ó muda en ellas las potenciales y de tensión; por el contrario, el organismo vegetal trueca en fuerzas de tensión las fuerzas vivas del calor y de la luz. Las plantas, dice Beaunis, convierten fuerzas vivas (calor y luz solar) en fuerzas de tensión; los animales fuerzas de tensión en fuerzas vivas.¹ Acumulándose en los vegetales fuerzas de tensión, y en los animales fuerzas vivas, ¿cómo diremos que esta doble forma mecánica, sea cual fuere la verdad de dicha teoría, asienta en dos suertes de mecanismos de idénticas propiedades?²

En cuarto lugar, las plantas dan de sí poquísimo calor y exigua cantidad de movimiento local, y por eso ni se cansan ni embotan sus facultades; los animales pronto sienten apagarse los bríos de puro moverse y ejercitar las fuerzas musculares. Las plantas crecen en corpulencia y en años desmesuradamente, como no les falte sustento, alcanzando el *Sequoia* gigantesco de la California á 150 metros de alto por 40 de circunferencia, los cedros del Líbano á 100 metros de ele-

¹ *Physiologie humaine*, 1881, p. 24.

² V. cap. xxx, art. II.

vación y 4 de diámetro; pero los animales, llegados á un término mucho más limitado que los árboles, sin echar menos el mantenimiento, desmayan y acaban sus días. Las plantas poseen un edificio de fábrica sencilla y fácil de sustentar; los animales le tienen delicado y quebradizo. Así como para el suyo hallan aquéllas la mesa puesta dondequiera; éstos, al revés, han de buscársela acomodada á su condición, pena de la vida; siguiéndose de ahí en retorno el no depender el animal tanto como la planta del medio exterior en que vive.

De estos preliminares distintivos podemos hacer el resumen, tomándole del fisiólogo Beaunis¹, en esta forma: Descúbrese en la planta presencia de la clorofila; en el animal ausencia de ella: en la planta la asimilación aventaja á la desasimilación; en el animal al revés: en la planta hay absorción de agua, de ácido carbónico y de amoníaco; en el animal absorción de oxígeno; en la planta eliminación de oxígeno; en el animal eliminación de agua, de ácido carbónico, de amoníaco; en la planta empleo casi nulo de fuerzas vivas; en el animal continuo gasto de ellas; en la planta transformación de fuerzas vivas en fuerza de tensión; en el animal transformación de fuerzas de tensión en fuerzas vivas: en la planta inmovilidad; en el animal locomoción espontánea: en la planta organización sencilla; en el animal más complicada; en la planta tendencia al poliozismo; en el animal á la vida individual: en la planta crecimiento casi indefinido; en el animal crecimiento limitadísimo: en la planta gran mutabilidad; en el animal poca y mayor fija.

Además, las diferencias de células en animales y vegetales, según que resultan de los últimos estudios del

canónigo Carnoy¹, son las siguientes. En la división que en las células se hace por segmentación directa, son ordinarias en los vegetales, y muy raras en los animales la multiplicación por yemas y la formación libre: en la segmentación indirecta ó cariocinética, al formarse la estrella ecuatorial aparecen los filamentos pálidos muy perceptibles en los vegetales, y muy dificultosos de divisar en los animales: el uso de los hilos del retículo se advierte luego en los vegetales; y no así en los animales: por el contrario, la segmentación longitudinal que se hace en la estrella madre de las células de algún animal (la salamandra), no ha podido ejecutarse en ninguna planta. De poca entidad son por cierto estos distintivos para formar argumento de diversidad: el que no quiera hacer á la verdad violencia, debe confesar lisa y llana que la conclusión sacada hasta el presente por la escuela biológica es, no haber diferencia notable entre las células vegetal y animal, tocante á la división celular y á la fusión de la célula óvulo con el espermatozoide ó anterozoide: los procedimientos parecen idénticos. «En los primeros tiempos de su existencia, las células vegetales y animales se parecen bajo el punto de vista morfológico: es en sus metamorfosis ulteriores en donde aparecen sus diferencias.» Esto escribe el Doctor Aureliano Maestre de San Juan y Muñoz². Siendo así en verdad, si tan raras modificaciones tienen lugar en las células vegetales, si en breve gran cantidad de aceites ocupan la cavidad celular, si luego, desapareciendo las materias nitrogenadas, vienen la dextrina, goma, azúcar, almidón, ácidos y alcaloides vegetales á depositarse en el interior de la célula vegetal, si este no es por cierto el curso que si-

¹ *Cytodiérese des arthropodes*, 1885.—*La Biologie cellulaire*, 1884.

² *Trat. elem. de Histología*, 1885, p. 159.

¹ *Ibid.*, p. 25.

que la célula animal, como los biólogos demuestran, ¿por qué no diremos que las dichas transformaciones, lejos de deberse á meras acciones químicas, nacen de la raíz que está en la célula y provienen de su particular indole y naturaleza, por más que hasta el presente no hayan podido los observadores desentrañarla y definirla? Si el mismo Claudio Bernard, enemigo de la dualidad de estos reinos, admitía «una idea creadora que se muestra en la organización: idea directriz, de que todo proviene, y en que consiste la vida»; siendo tan diferentes las fábricas, ninguno dudará sino que debe ser muy diverso el principio que las rige, como quiera que no venimos en conocimiento de las causas sino considerando la diversidad y oposición de los efectos.

Si pasamos ahora al embrión animal, es cosa evidente que por espacio limitadísimo de tiempo las células embrionarias conservan vitalidad capaz de desarrollo; cada especie de óvulos va sujeta á una vida tan efímera, que, pasadas algunas semanas, muere sin remedio y se hace incapaz de medrar: no así el embrión vegetal, que dura años enteros sin perder la potencia vital, como no sufra alteración química ó histológica. En esto, pues, se diversifican animales y vegetales: en que los vegetales poseen vida latente, y los animales no: los animales inervantes viven vida oscilante, no latente; porque la pasan gastando de su propia substancia para alimentarse. Así los huevos respiran absorbiendo oxígeno y exhalando ácido carbónico, pero á las pocas semanas mueren si les faltan las condiciones necesarias: no así las semillas vegetales, que conservan por millares de años la capacidad de germinar. Casos se cuentan de huevos conservados por cinco años

sin señales de muerte, y de caracoles hallados vivos en sepulcros egipcios al cabo de cuatro mil años; mas estos son casos rarísimos, y con cautela se han de creer.

Finalmente: la mayor parte de las dudas propuestas por los adversarios vienen de los organismos microscópicos, que se mueven y agitan cual si estuvieran animados de principio sensitivo. En verdad, en los seres unicelulares es negocio arduo distinguir los movimientos automáticos de los espontáneos, y establecer determinadamente si son microfitos ó microzoarios. Las diatomeas, por ejemplo, hacen en el porta-objetos del microscopio giros tan peregrinos que parecen espontáneos, porque se adelantan, tuercen el camino, vuelven atrás, dan vuelta sobre su eje, según que lo consideró el diatomófilo Alfredo Truán; de arte que no faltó quien los colocase en la partida de los infusorios, siendo así que los micrógrafos recientes las tienen por vegetales. Lo mismo digamos de las bacterias: son algas, y parecen protozoarios, según la rapidez de sus correrías.

Mucho sudan los naturalistas en su estudio y condición. No obstante la dificultad de la empresa, todos declaran conteses que en vano pretendió Hæckel levantar con estos seres vilísimos el reino de los protistas, pues por parecerle que estaban fuera de la jurisdicción de ambos reinos no supo dónde matricularlos. Al cabo son aquellos animales de quienes dijo santo Tomás, con feliz acuerdo, que «poco distan de las plantas». Van Tieghem, desesperado, erró el golpe cuando dijo: «De estos seres no pode-

¹ LETOURNEAU: *Biologie*, p. 386.
² LONGET: *Physiologie*, t. 1.—BAUDENT: *Dictionnaire universel*: art. *Sommeil d'hiver*.

³ Ensayo sobre la sinopsis de las Diatomeas de Asturias.

⁴ *Ibid.*, q. cviii, a. 6.

¹ *Introd. à la médecine expérimentale*, 1865.

² CLAUDE BERNARD: *Phénomènes de la vie*, t. 1, p. 92.

mos certificar si son animales ó si son plantas: són vivientes, y nada más». Con qué derecho llamé voluntarios los meneos y sacudidas de estos entes indefinidos el fisiólogo Claudio Bernard, él se lo sabrá; no nos toca averiguarlo. Pero, no habiendo la ciencia señalado los linderos y cabos por donde entramos reinos se tocan y se apartan, no es dable sacar por la dudosa calificación de estos diminutos vivientes la menor excelencia del un reino sobre el otro.

De lo hasta aquí declarado resulta destituido de razón el fisiólogo Beaunis, cuando, después de confesar muchas de las notas arriba citadas, exclama, saltando de placer: «Ninguno de estos caracteres es absoluto; ni el movimiento ni... la sensibilidad ofrecen distintivo particular; no tenemos, cierto, criterio real de la animalidad. Cuanto más adelante vamos en el estudio de los fenómenos, más analogías descubrimos entre las vidas vegetal y animal, y más terreno pierden las teorías dualistas». La respuesta á esta salida, de lo dicho se puede colegir. El mismo Virchow, inventor de la teoría celular, no pudo menos de otorgar la esencial divergencia y apartar á los dualistas.

No es menor el desenfado del monista Ed. de Hartmann, patrocinador de las invenciones hæckelianas, en lo concerniente á la unidad de los reinos animal y vegetal. Su prevención le hace ver, no sólo que los caracteres dichos son insuficientes para constituir diferencia real; sino que aun la conciencia es común á plantas y bestias, con esta particularidad, que la de los brutos es una, las de las plantas pueden ser muchas. «La planta, dice, no necesita como el animal unidad de conciencia, no ha menester hacer co-

tejos ni reflexión sobre sus actos; sólo requiere sensaciones aisladas que puedan actuar en ellos como motivos para la intervención del inconsciente, ni tienen otro oficio en la planta, y le hacen y cumplen tanto conciencias separadas como una conciencia sola». La conciencia de las plantas, para este novador, no es menos hacendosa en las inferiores que en las superiores; ni menor tampoco la sensibilidad y conocimiento que tienen de ciertos hechos, como lo denotan, á su parecer, las llamadas sensitivas: así que todo movimiento local, molecular ú orgánico, es prenda infalible de sensibilidad, de conocimiento y de conciencia, dondequiera que se le eche de ver. ¡Gentil arte de razonar! Siguiendo por la vereda de Hartmann, los planetas serían tan sensitivos y concienzudos como los espinos, y los peñascos poseerían tanto conocimiento como los monos. ¿Con qué apodo notaría esta necesidad el ingenio de san Agustín, que motejaba de palurdia y de agreste la que quitaba la vida á las plantas?

ARTÍCULO II.

Carácter distintivo de la vida animal.—Movimientos mecánicos, vegetativos y sensitivos en los animales.—Los movimientos particulares de ciertas plantas son sensitivos.—El sueño de los animales.—Los santos Padres y doctores Escolásticos afirman unánimes esta nota característica.

CONSIDERADOS ya los distintivos secundarios y menos principales, bien es que veamos en qué consiste la discrepancia formal entre los dos reinos que decimos. Distingamos en los animales tres suertes de movimientos: los mecánicos, debidos á fuerzas físicas y naturales; los orgánicos, particulares de cada miembro; los espontáneos, nacidos de todo el conjunto animal. Los prime-

¹ *Traité de Botanique*, 1884, p. 986.

² *Phénom. de la vie*, t. 1, p. 256.

³ *Ibid.*, p. 25.

⁴ *Revue scientifique*, 1873, p. 625.

ros van regidos por fuerzas materiales constantes y uniformes, gravedad, calórico, eléctrico, lumínico, acción química, etc.; los segundos provienen de la misma organización de los vasos, fibras y tejidos, como latidos del corazón, movimientos ciliares y peristálticos, secreciones de jugos y otros; los posteriores son procedentes del compuesto, y exclusivos y característicos de la vida animal. Estas tres suertes de movimientos dábalos por sabidos el P. Suárez, cuando enseñaba que en los animales han de considerarse tres virtudes, la natural que tienen al principio así que son concebidos, la vital que se sigue á ésta y se muestra en la alteración del pulso, y la sensitiva, que es la postrera y más perfecta de las tres: de ellas manan actos por su orden al paso que el feto va medrando y entrando en días¹.

Expongamos más por extenso la índole de estos movimientos. Los causados por fuerzas físicas no pueden huir la regularidad y constancia, si no es que se ingiera entre ellos una fuerza contraria que los destemple y desbarate; prosiguen imperturbables en su dirección, como no topen con otra energía que se la tuerza; dado el impulso, menguaba lentamente su velocidad la resistencia del medio, no se exentan del imperio de los agentes naturales ni salen del círculo de las leyes físicas, químicas y matemáticas; en una palabra, los efectos proceden en un todo á proporción de las causas; y siendo ellas naturales, hacen su obra con indeclinable necesidad, sin que baste humano esfuerzo á poner coto á los resultados, si ya no se mudan las circunstancias que rodean y acompañan al ser.

Los movimientos vitales, aunque son necesarios, no van sujetos á ninguna ley de la física y química molecu-

lar. El roce de los alimentos con la mucosa del estómago que se segrega jugo gástrico, las convulsiones de una rana decapitada, la titulación del conducto auditivo que causa tos, y otros sin cuento, sin ser sensitivos ni espontáneos, son automáticos, y se hacen por la sola virtud vegetativa. Los materialistas enseñan torcidamente que muchos de estos movimientos fueron un tiempo espontáneos, y que el hábito les embotó la espontaneidad y tornólos inconscientes.

Por el contrario, los actos de la vida animal son irregulares y tornadizos, hurtan el cuerpo á la ley, burlan las prescripciones de la vida vegetal y dejan atónita la atención de los naturalistas; no son meramente externos, porque aun sin moverse de su lugar el animal los experimenta, como es de ver en las ostras, briozoarios, corales, esponjas; demandan por lo común una organización esmerada, con señales de aparato digestivo y de reproducción; pero aun sin eso los infusorios revelan movimientos extraños, impulsos internos y autonómicos, ejecutados por una causa diferente del principio vegetativo de las plantas. No siempre será hacadero calificar ciertos seres, como algas, zoósporos, zoófitos, y discernirlos tasadamente; pero siempre constará que allí donde hay movimiento, que corre uniformemente, y que pára luego de producido el efecto, ó tal vez dura, mas al fin cesa y muere, como en los movimientos ciliáticos se ve, ó bien sigue camino desconocido, pero con absoluta dependencia y orden de las condiciones presentes, debe referirse á causa puramente vegetativa, y no á vida verdaderamente animal. Así vense en plantas ciertos cuerpecillos que se rebullen semejando animalejos nacidos allí: pero, ¿quién dirá que las plantas los hayan engendrado? Automáticos son ó simplemente orgánicos los movi-

mientos de tales corpúsculos; no animales ni espontáneos, ni efectos de vida sensitiva.

En algunas plantas han sido notadas unas tan raras operaciones, que si no fueran periódicas, accidentales y en su manera muy regulares, bien podrían pasar plaza de espontáneas. «La sensitiva de Cartagena es tan sensible, dice D. Antonio de Ulloa, que luego que se tocan sus hojas, se cierran todas las de aquella rama, y aprietan unas con otras con tanta prontitud, que no parece sino que los resortes de todas ellas estuviesen esperando aquel instante con prevención para pegarse todas á un mismo tiempo. Después que ha pasado algun espacio, no muy largo, vuelven pausadamente á desplegarse é irse apartando, hasta que quedan totalmente abiertas». Digna es también de memoria la *valisneria espiral*; vive zambullida en el agua, menos en la época de la fecundación; aquí la flor hembra saca la cabeza fuera, y se abre para recibir de la flor macho el beneficio del polén, y rica con su don vuelve luego al punto á sepultarse en las ondas y á desaparecer de la vista. Célebre no menos es la *dionea*, en cuyas hojas no bien se posa un insecto, se encogen, y aprietan al animalillo con tanta fuerza, que viene á morir á sus manos como entre dos puertas; después tornan á descogerse y á recobrar su primera figura. Los estambres de la *sparmannia africana*, familia de las tiláceas, se apartan del estilo al tocarlos. La sensibilidad de la *drosera* es exquisita: puesto un insecto entre sus hojas, quedase enredado en la liga que segrega.

Además de esta sensibilidad, nótese en muchas plantas un movimiento particular. Las *oscilarias*, algas de agua dulce, muévense á derecha é izquierda con movimiento de rotación espiral.

Las *volvocineas*, otra suerte de algas, nadan por medio de filamentos móviles. Los zoósporos se menea, mudan de sitio, toman rumbo y hurtan el cuerpo cual pudieran hacerlo animalillos acuáticos. Estos juegos son tanto más admirables, cuanto que en muchos animales apenas hallamos rastro de agitación espontánea.

Ahora, pues, ¿dichos movimientos arguyen causa vegetal ó animal? De la sensitiva consta que cuantas más veces se la toca, más remisa tiene la fuerza, hasta embotarse y apagarse del todo, porque aquellos ademanos y encogimientos melindrosos son causados por la irritabilidad de sus folículos, que se comunica de uno en otro. No es la mano ni el embarazo del animalillo quien excita sus contracciones, también la lluvia, el viento, la electricidad y la intemperie de la noche ocasionan en sus hojas semejantes delicadezas. Y señal clara de causa automática es cuando quiera que los efectos provengan del juego de los órganos y repitan el mismo suceso con regularidad y orden. El salirse á flor de agua la hembra de la *valisneria*, débese, según los modernos botánicos, á la ligereza del peso específico que tiene esta planta respecto del líquido; pero el fecundarla la flor macho tiene su causa muy secreta y desconocida; que, como oportunamente notó Hamard, el buscarse y holgarse los sexos es propiedad de los animales, y maravilla que en los vegetales nunca se ha presenciado¹. Por el mismo camino va la *dionea* muscipula, la *drosera*, la *sparmannia africana*, la *oscilaria* y demás: no son espontáneas sus contorsiones ni sensitivos sus impetus, que de serlo, ¿qué necesidad habría de provocarlos con excitación exterior? No han menester los animales causa que impere sus actos, ellos de suyo se mueven ni el ser

¹ De Animis, l. u, esp. viii, n. 3.

² Relación del viaje al Perú, t. 1, p. 1.

³ Revue des quest. scientif., 1878, p. 198.

súbitos y violentos en nada altera su condición. De donde resulta cuán inferior es la planta al animal, aun en aquellos actos que parecen á primera vista peculiares de la facultad de sentir.

Si comparamos el sueño de los brutos con el mal llamado *sueño* de las plantas, será fácil advertir la semejanza. Propio es de los animales que duermen tener los miembros embargados, las articulaciones flojas, los sentidos embotados, los músculos lacios y descaecidos, todo el sistema nervioso alestargado y en estado de reposo; al revés, de noche las plantas conservan el mismo vigor que de día, sus hojas y tallos no se rinden á cualquier obstáculo, los vástagos resisten á la violencia, aquellos fenómenos raros y peculiares, que van dichos arriba, ni se suspenden ni son más dificultosos, siguen el curso regular en todo tiempo. Y ¿quién ha sabido cortar le á un árbol el hilo del sueño? Porque dado que hay plantas cuyas hojas en la obscuridad toman su postura, tiesa unas, otras desmayada, y luego en arrimándoles luz tornan á su primer estado, y otro tanto pasa á las flores, que durante la noche unas se abren, otras se cierran, unas se oponen, otras se miran de frente, y de día obran por contrario modo; pero en la luz y en la ausencia de ella hallan los botánicos la causa de estos fenómenos, y no en la suspensión de las funciones de relación que en los brutos vemos durante el sueño¹. Estos fenómenos parecen más claros en la siesta de las plantas, cuando un sol ardiente les da en días de grandes calores. No duermen, pues, las plantas, ni tienen sueño, ni necesidad de él, como lo sienten las bestias por rudas que sean. Ya dijo Aristóteles que cuando los animales duermen viven

¹ PFEIFFER: *Die periodische Bewegungen des Blattorgans*, 1875, p. 163.—DARWIN: *The power of movement in plants*, 1880, chap. vi.—VAN TIEGHEM: *Traité de Botanique*, 1884, p. 345.

vida de plantas; y que, por el contrario, las plantas no son capaces de sueño².

Si queremos dar á todas estas cuestiones una solución general, conviene recordar la doctrina de los fisiólogos modernos. Llamán *irritabilidad* aquella cualidad que tiene el protoplasma vegetal de entrar en acción cada y cuando que una causa exterior le excita y estimula. El efecto que de la excitación resulta es en todo caso de más alta esfera que la causa inorgánica; señal evidente que demás del movimiento que le viene de fuera, hay en el protoplasma una virtud particular que le irrita y da vigor.

De la irritabilidad nace la facultad de alterarse, mudar de lugar, dar vueltas, en virtud de la contracción del retículo: que por esta causa es llamada *contractilidad* de la planta. En fin, consecuencia de entrambas propiedades es el *automatismo*, que proporciona al vegetal movimientos propios suyos, excitados en las entrañas de su ser.

La irritabilidad, con las consecuencias que de ella dimanan, pone en su lugar, y cabalmente explica todas las maravillas que tanto en los vegetales nos espantan, sin que haya una sola que sea rebelde á esta exposición. Con las tres cualidades dichas se les quita á las plantas la facultad de dar de sí movimientos espontáneos, y se pone de manifiesto el poder caedizo y flaquísimo que las sustenta. De esta suerte, todo el reino vegetal se rige por una ley y un fuero. Cumplidamente lo demostró el infatigable P. Antonio Vicent en una de las Conferencias dadas en la Academia de la Juventud Católica de Valencia en 1888³, donde ante el rigor de su juicio llama á examen los casos más asombrosos que en las plantas se han observado, concluyendo

¹ *De gener.*, l. v, c. p. 1.

² *Boletín-Revista*, núm. 75.

victorioso que las tres facultades antedichas no pueden pleitear ni tomar competencia con la *sensibilidad*, sino que están puestas en un territorio totalmente ajeno y distante.

No seguiremos el discurso científico del P. Vicent; pero no podemos perdonar á Claudio Bernard la sedición que movió en los dos reinos que nos ocupan, por haber confundido los conceptos antes explicados. Tentando novedades, á plantas y á brutos midiólos por un rasero. «La sensibilidad, dice, no es patrimonio exclusivo del animal, como creyeron los antiguos naturalistas¹.» ¿Qué razones trae para probar su tesis? Dos principalmente: 1.^a Hay plantas (zoósporas de las algas, robinia, mimosa púdica, etc.) que se agitan, mudan de asiento, contraen sus pétalos, etc. 2.^a El opio, cloroformo, etc., de igual manera embota los movimientos vegetales que los animales.

Al primer argumento hemos ya respondido que la irritabilidad y contractibilidad son suficientes para resolver las habilidades de las criptógamas y fanerógamas; ni otra explicación se les ofreció á los insignes botánicos Van Tieghem y Sachs². Al segundo argumento se responde que prueba de sobra y arguye demasiado; porque los anestésicos (opio, éter, cloroformo) alteran de suerte el órgano, que le quitan la posibilidad de recibir impresiones, condición que si falta hace imposible la irritabilidad en la planta y la sensación en el animal. Dícelo el P. Vicent sabiamente por estas palabras: «La excitabilidad, impresionabilidad ó irritabilidad, como hoy se ha convenido en llamarla, es una *propiedad de la materia orgánica* en general, y como tal una condición indispensable de la sensibilidad. Todos los tejidos del organismo humano, y por

lo tanto, el sistema nervioso, son excitables é irritables: ahora bien, el éter y el cloroformo suspenden el ejercicio de excitabilidad ó irritabilidad, lo que causa por una parte la supresión de los movimientos automáticos en las plantas, y por otra impide que la sensación se produzca en el animal; por que la sensación no tiene lugar sin la impresión, y suprimida la excitabilidad ó irritabilidad en el tejido nervioso, deja de ser impresionable³.

Con gran prudencia llama el P. Vicent la irritabilidad *propiedad de la materia orgánica*; y no la *exacta expresión de la esencia de los fenómenos vitales*, ni *facultad la más simple y general de la vida en los animales y en las plantas*, como quiso denominarla otro histólogo de la Universidad matritense⁴, dando á entender que en la irritabilidad se cifra y resume toda la substancia y esencia de la vida animal y vegetal. No: la esencia de la vida orgánica es muy otra: la *irritabilidad* de Haller, ó la *incitabilidad* de Brown, ó la *excitabilidad* de Tiedemann, es una de tantas propiedades como dimanan de la esencia vital, conforme queda dicho en su lugar.

Resumiendo, la consecuencia que de estos hechos se deriva, el distintivo esencial de los animales es la facultad de sentir. Lo irregular, lo inconstante, lo íntimo de sus movimientos acredita su sensibilidad. «La vemos, dice Hamard, en los sujetos más sencillos de la lista animal, pólipos, espongiarios, etc. Por el contrario, vive extrañada, como se ha probado, de todo el reino vegetal, aun de aquellas plantas que por lo raro de sus operaciones podían causar sorpresa⁵.» La sensibilidad es la que encumbra el reino animal sobre la ruindad del vegetal y

¹ *Boletín-Revista*, 1888, t. vi, núm. 75, p. 154.

² *Leçons sur les phénomènes de la vie*, 1878, p. 268.

³ *Traité de Botanique; Physiol. expér. des plantes*.

⁴ D. AUREL MAESTRE-DE S. JOAN Y MUÑOZ: *Tratado elemental de Histología*, 1885, p. 162.

⁵ *Revue des questions scientif.*, 1878, p. 201.

le pregona por más digno de estima. Desde Aristóteles ¹ y Plinio ², pasando por los naturalistas de la Edad Media, Alcuino ³, Rabano ⁴, Alberto Magno ⁵, y no parando en Linneo ⁶, Cuvier ⁷, Lamarck ⁸, Muller ⁹, D'Orbigny ¹⁰, Robin ¹¹, Longet ¹², Gervais ¹³, hasta los biólogos y micrógrafos actuales, cuyas autoridades trae larga y eruditamente nuestro citado biólogo P. Vicent ¹⁴, los principales filósofos y los naturalistas en todas las escuelas y naciones han concurrido contestes en proclamar la diferencia esencial entre el reino animal y vegetal, negando á éste la sensibilidad, y aventajando á aquél con la preeminencia de la vida sensitiva.

En los Doctores y maestros de la Iglesia católica esta sentencia respiró á boca llena. San Agustín, en muchos lugares de sus escritos ¹⁵, corrobora la doctrina enseñada en el libro *De Vera Religione*, donde asienta que en los árboles no hay sombra de sentimiento ¹⁶.

El Angélico Doctor, examinando cuál es la nota característica que constituye la esencia del animal, dice: «Llá-mase animal el ser que goza de naturaleza sensitiva» (*hoc dicitur animal quod naturam sensitivam habet* ¹⁷). Y más claramente en otra parte: «En lo sensitivo consiste la razón de animal, por la cual se distingue del que

no lo es; por cuanto el animal alcanza el infimo grado de los seres que concen ¹⁸». La capacidad de sentir es, según el santo Doctor, la diferencia esencial de este reino; la virtud de moverse espontáneamente, la facultad de apeteer, la determinación instintiva, son potencias que nacen de la sensibilidad, raíz y fundamento de las demás cualidades.

Confirmación ilustre de esta doctrina es la autoridad del P. Suárez. Escribiendo, como suele, en el dictamen de santo Tomás, en el resolver la controversia de si han de distinguirse tres ó cuatro linajes de almas en los vivientes, ladéase á la solución del Angélico, que enseña la suficiente distinción de alma vegetativa, sensitiva y racional ¹⁹, tomándola de la diferencia de operaciones. Y satisfaciendo á los reparos hechos contra su aserto, dice así: «Respondo que el alma sensitiva no va separada de la locomotiva, por cuanto no hay viviente que tenga sentido y carezca de facultad de moverse según su capacidad y con proporción. Porque si tiene perfecta facultad de sentir, tendrá también perfecta facultad de moverse, yendo de un lugar á otro, caminando, volando, saltando, nadando, etc. Y si tiene el sentido imperfecto, si sólo goza de tacto, al menos podrá moverse, extendiéndose, encogiéndose y mudando de lugar, aunque de un modo lento é imperfecto. Porque, probando arriba que las plantas no sienten, dijimos que ningún viviente sensitivo hay que no dé señales externas de conocimiento, y esas sólo con movimiento local las explican los animales; y por ellas expresan dolor ó placer, hambre y calor cuando se dilatan ó recogen ²⁰». Y saliendo al encuentro á una objeción de los Com-nimbricenses, dice: «La potencia lo-

¹ De sensu et sensato, lect. II.

² P. q. LXXVIII, a. 3.

³ De Anima, l. I, cap. VII.

comotiva es común á todos los animales. Porque aquel movimiento de los animales imperfectos, como quiera es vital, pues no se hace sin sentido, sin imaginación, sin apetito: ni puede ejecutarse sin alguna facultad intrínseca activa, ora sea apetito, ora exista en algún miembro particular. Luego los animales perfectos no llevan ventaja á los imperfectos en la potencia motriz, sino en la perfección de los movimientos...; y así la diversidad de perfección en el movimiento arguye mayor ó menor perfección en las almas dentro del grado de sensitivas.... Poco importa que ciertos animales carezcan de algunos sentidos; eso arguye solamente diversa perfección. La opinión de los que niegan que sean animales los que poseen sólo tacto, la rechazan con razón todos los autores ²¹».

El mismo Doctor, en el cap. IV, después de enseñar que las almas vegetativas en los animales no se distinguen esencialmente entre sí, como tampoco se distinguen las sensitivas, declara que el alma vegetativa del animal se diferencia esencialmente de la del árbol, no en razón del grado vegetal, sino á causa de la excelencia del grado sensitivo. Resulta, pues, demostrada la esencial discrepancia que hay entre estos dos órdenes de vivientes. Esta era la doctrina más común en las escuelas y la más acreditada antes que Descartes alzase la voz y viniese á trastornar el rumbo de las ciencias y de las artes.

ARTÍCULO III.

Pruebas son de sentir los brutos la diversidad de aparatos, el sistema nervioso, los órganos de los sentidos, las facultades internas, el instinto, el conocimiento de sus actos. — El compuesto animal es quien siente.

EL vulgo de todos los hombres concordemente pregona que los brutos animales están dotados de la facultad de sentir. Mas lo que el

vulgo predica en alta voz, lo negaron ó pusieron en duda con la variedad de las suyas aquellos filósofos de quien hace mención Aristóteles en su libro II de la *Generación de los animales*. No ha carecido de imitadores esta novedad entre los modernos; quienes, privando á los animales del sentido, los dejaron hechos máquinas artificialmente labradas; y las sensaciones y habilidades, que tan parecidas son á las nuestras, las achacaron á la sutilísima fábrica de sus organismos. Célebre fué el médico portugués Gómez Pereira por la peregrina exposición que dió en el siglo XVI de los actos bestiales en su *Antoniana Margarita*, de cuya obra parece copiaron sus cavilaciones el insigne Descartes en el siglo XVII, y Fortunato de Brescia y Teodoro Almeida en el XVIII, y otros corpusculares atomistas, como el doctor español P. Tosca en su *Compendio de Filosofía* ²². Todos los cuales, reduciendo la vida á simples movimientos mecánicos, dieron á la virtud de los átomos las propiedades é industrias que en las bestias nos llenan de admiración. Á esta sentencia de los que negaban á los brutos alma sensitiva llamaba ya Suárez «intolerable y enorme paradoja, y en lo que toca á filosofía, contraria manifiestamente al sentido común ²³».

Antes de empezar á discurrir sobre la naturaleza del alma de los brutos, tratemos de poner en claro, primero, que los animales sienten real y verdaderamente. Basta abrir los ojos y ponerlos en el cuerpo de un animal, para persuadirse que experimentan, no solamente impresiones de objetos externos, mas también verdaderas sensaciones. ¿Para qué les dió el infinito Artífice órganos tan enteros, artificiosos y delicados como los de la vista, del oído, del olfato, con cuyo auxilio

¹ Tr. X, l. II.

² De Anima, l. I, cap. V.

³ Ibid.

¹ De Anima, cap. II.

² Hist. natur.

³ Interrog. et respons. in Genes.

⁴ De universo, lib. XXII.

⁵ De Animalib., lib. XXVI.

⁶ Systema natura.

⁷ Le regne animal.

⁸ Philoz. zoolog., t. I.

⁹ Physiolog., t. I.

¹⁰ Dictionn. univers. d'Hist. natur., ft. I.

¹¹ Anatomie et Physiolog. cedul.

¹² Physiol., t. I, introd.

¹³ Elem. de zool.

¹⁴ Boletín-Revisita, t. VI, núm. 75.

¹⁵ Ser. 27 de Verb. Apost. ; De quantit. animae, cap. XXXII; Lib. de mor. manich., cap. XVII; De Heresi, cap. LXVI.

¹⁶ Cap. LV.

¹⁷ P., q. III, a. 5.

alcanzan á ver á larguísima distancia las cosas más menudas, perciben los más débiles sonidos, huelen de muy lejos el rastro de los cuerpos? Todo este artificio de máquinas tan exquisitas sería muy de balde á no ir ordenado á transmitir las impresiones recibidas al interior del sujeto, y si éste no advirtiese por ellas la presencia y acción de las cosas, ¿en quién, si place, se refundiría la vanidad de tantos aparatos sino en el descrédito de la sapientísima providencia del que los fabricó? No hay duda; la particular estructura de sus sentidos externos da fe que experimentan internas mociones¹.

Descendiendo más al particular, el sistema nervioso, asiento de las funciones de relación, es en todos los mamíferos, aves, reptiles y peces muy cercano á la condición del nuestro: cerebro, cerebelo, médula espinal, nervios, ganglios, todo forma en ellos un juego de fuerzas poderosas que ayudan á son necesarias á la sensibilidad y espontánea locomoción. En los animales imperfectos, moluscos, crustáceos, insectos é invertebrados, el sistema nervioso se reduce á una hilera de ganglios que corren por la línea media del cuerpo, y de aquí salen á repartirse en filamentos nerviosos por las partes remotas. Reparando en los protozoarios, animalillos de bajísima suerte, nótese á duras penas sombra de sistema nervioso, y aun á veces parecen faltos de todo vestigio de innervación. Sin embargo, «estamos plenamente convencidos que en los organismos inferiores unicelulares, en los protozoarios que no ofrecen diferenciación alguna, el sistema nervioso reside y se halla localizado en el protoplasma, y principalmente en el *reticulum*». Así opina el experto P. Vincent². Á este tenor, escasa y limita-

¹ SUÁREZ: *De Anima*, l. 1, cap. v.

² *Boletín-Revista*, t. vi, n. 77, p. 205.

dísima será la facultad de sentir que poseen los rizópodos, infusorios, foraminíferos, móneras y la infinita turba de menudísimos animales.

Escudriñados los órganos de los sentidos, donde ella se ejercita, ¡cuánta diversidad! El gusto de la lengua, que es casi nulo en los peces y animales inferiores, se aposenta en toda la cavidad bucal. El olfato, finísimo en los más de ellos, en los insectos, crustáceos y moluscos no acertamos á decir en qué parte determinadamente reside. Del oído, con ser propio de todos, menos de los zoófitos y otros más viles, no se les echa de ver á los insectos, ya que parezca que oyen; y aun los moluscos poseen en vez de oreja una vejiguilla al lado del cerebro llena de líquido. El aparato de la vista, que casi se iguala con el del hombre, y es á veces más fino en los mamíferos, aves, peces, reptiles y batracios, tiene en los arácnidos, crustáceos é insectos pocos puntos de parangón con el mecanismo de los animales superiores; y aun los más ínfimos zoófitos, infusorios y protozoarios es muy dudoso que estén dotados de sentido tan principal. Empero lo que no se disputa es que los privados de estos cuatro sentidos, gocen del órgano del tacto, que, aunque por lo común tenga su lugar en la piel ó en membranas particulares, suele hacerle obtuso y embotado la gordura de los cueros; por eso le ejercitan unos en la lengua, otros en apéndices y tentáculos, otros en otras partes, y en ellas reciben la impresión del aire, de los elementos, de los objetos exteriores, viniendo á ser el tacto el instrumento más común y general de que todos los brutos están provistos para ejercer su facultad. Si, pues, el supremo Hacedor en todos los animales dispuso aquella variedad de instrumentos proporcionados para sentir, si los cercó de estupendas maravillas para que ayudasen mejor á la sensa-

ción, si á ningún animal privó por entero del tacto, ¿cómo no les daremos á todos el privilegio del sentimiento, sin el cual no tendrían causa bastantes otros aparatos finísimamente labrados?

Contra este clarísimo privilegio han levantado la voz algunos zoólogos, pretendiendo que sin la facultad de sentir puede determinarse la condición de un animal. No es su contienda acerca de los vertebrados y de calidad superior; sólo tratan de volver por los de baja ralea, moluscos, zoófitos, espongíarios; quienes, «aunque estén privados de sensibilidad y de movilidad espontánea, son admitidos en el reino animal, á causa de su particular estructura. Porque tres caracteres esenciales constituyen un animal: facultad de crecer, facultad de reproducirse, estructura animal»³.

Cuán descaminado ande el discurso de este naturalista, échase luego de ver examinando los caracteres que señala como esenciales á la naturaleza animal. Porque el crecer y el reproducirse, evidente cosa es que no son notas privativas de los animales, sino comunes también al reino vegetal: y no bastando ambas para diversificar entrambos reinos, resta sólo la *estructura animal*, que es, según Milne Edwards, aquella configuración y particular hechura que no está ordenada al ejercicio de la sensibilidad. ¿Con qué linaje de razón la llamó *animal*, si nada tiene que ver con las condiciones características de los animales, sensación y movimiento espontáneo? Un ser que carece de sentido, y que solamente posee conformidad de estructura orgánica con los que sienten, ¿cómo puede entrar en la categoría de los sensitivos y ser dicho vivir como ellos, cuando está desposeído de aquel grado de vida? ¿Y cuál es el grado

de vida animal sino la sensibilidad? ¿Cómo, pues, no será burla y escarnio, por no decir palmario absurdo, apodar con el nombre de animal á un ser no sensitivo? Pero ¿qué dijera Milne Edwards si oyese afirmar que la estructura del protoplasma, que es la capital, no se diferencia esencialmente entre vegetales y animales? Y así los distintivos que este zoólogo presenta son notas comunes á entrambos reinos.

Además, convencen la sensibilidad animal las facultades internas que en los brutos relucen. La primera es el *sentido común*, llamado *interno* por san Agustín, y está desparramado por todo el cuerpo mediante el sistema nervioso, y en virtud de él, no sólo sienten, mas también conocen que sienten, y están dotados de una cierta conciencia de sus actos, que consiste en un conocimiento sensitivo de su interior estado, sin rastro de reflexión ni de libertad. Que éste sea en los brutos sentido diverso de los cinco, es cosa clara, porque para percibir el bruto que ve, que oye, que tiene hambre, y para darse cuenta de los actos propios, no le bastan los sentidos externos, que tienen limitado y muy ceñido el campo de su ejercicio: otra potencia sensitiva ha de haber que le adiestre y dirija en sus operaciones. «Si no sintiese que siente el animal, decía San Agustín, no se movería, apeteciendo ó esquivando lo que se le ofrece, y el sentirse á sí propio no es para saber, sino para moverse. Porque el saber es oficio de la razón, y no está al alcance de ningún sentido. Porque abrir los ojos y arrojarlos á lo que desca ver, no podría de ningún modo, si cerrando los ojos no sintiese que no ve el objeto. Y si sintiese que no ve cuando realmente no ve, fuerza es que sienta que ve cuando de hecho alcanza á ver»⁴.

³ MILNE EDWARDS: *Encyclopédie du XIX^e siècle: animal*.

⁴ De lib. arbit., lib. II, cap. IV.

⁵ Ibid.

La segunda facultad es la fantasía, que como en depósito guarda custodiadas las representaciones é imágenes habidas por los sentidos. Los brutos más perfectos dan señales de poseer esta potencia cuando andan y desandan un camino sin errar, cuando reconocen y halagan á sus dueños, cuando se recogen en sus madrigueras sin error, cuando como que murmuren entre dientes durante el sueño, según que san Agustín lo notó¹. Y es mucho de reparar aquí lo que advirtió el Excmo Suárez, tratando cómo la memoria es propiedad de todos los animales. «Aunque en todos ellos, dice, haya sentido interno, no es en todos de igual calidad y perfección, porque ni en todos puede ejecutar unas operaciones, ni versar sobre el mismo objeto adecuado, porque en los que sólo gozan de tacto y tal vez de gusto, es imperfectísimo el sentido interno, y no conservan las especies estando ausente el objeto, que por esta causa Aristóteles enseñó que estos animales carecen de fantasía².»

La tercera es la estimativa. Admitióla santo Tomás en los brutos³, al advertir en ellos ciertos efectos que no pueden reducirse á sentido interno ni á fantasía. Aprenden los animales y conocen ciertas circunstancias que les acarrearán daño ó provecho, y huyen ó se aficionan, según que perciban motivo de utilidad ó de perjuicio. Estas aprensiones son obra de la estimativa, y no del sentido. El lobo acusa al cordero, y no al chacal; el cordero huye del lobo, y no del mastín; las abejas acatan su reina, y por ella traban combate hasta entregar la vida á manos del enjambre enemigo; el gato da caza al ratón, y el ratón mira por enemigo al gato, y no al perro. El percibir relaciones sensibles y con-

¹ *Contra epist. fundamenti*, cap. xvii.

² *De Anima*, lib. iii, cap. xxxi.

³ *1 p.*, q. lxxviii, a. 4.

cretas no es operación que sobrepuje al grado de conocimiento sensitivo, por cuanto estos hechos singulares y concretos, ya que supongan nociones de más alta esfera que las orgánicas, no indican conceptos universales y abstractos, y así son de orden inferior á las espirituales. De donde se deduce que estos admirables efectos no tendrían lugar si no les asistiese á los animales la facultad de percibir relaciones concretas y sensitivas.

La cuarta es la memoria, la cual no es una mera reproducción de imágenes, como la fantasía, sino una viva aprensión de cosa pasada. El caballo que se venga de su jinete, con una furiosa coz, de un maltratamiento recibido en otro tiempo; el perro que menea la cola y brinca ante su antiguo bienhechor; el gato que huye del agua donde una vez le escaldaron, dan muestras de memoria sensitiva¹.

Todas estas facultades sirven admirablemente á los animales para atender á la propia conservación y á la propagación de la especie. Evidentes son las industrias y habilidades que demuestran en razón de conseguir este doble fin: aquella vehementísima propensión que á sus tiempos los estimula á la multiplicación de la casta, aquella diligencia en dar á luz los hijos, aquel amor y solicitud en criarlos, el cuidado en mantenerlos, los ardides para buscar de comer, la traza en fabricar nidos, el apetito de holgar y solazarse, los artificios y asechanzas que usan para cazar, aquel afán de procurar y el acierto en hallar remedio á sus dolencias, el tanto en prevenir los peligros, sus jornadas y emigraciones á tierras lejanas, la maña en escapar de trances arriesgados, el ingenio en defenderse y en juntar muchos sus armas para la común defensa; en estos y otros pareci-

¹ *LIBERATORE: Il composto umano*, capo iv, art. iii.

dos casos no es posible dejar de ver el continuo ejercicio de la memoria, estimativa, fantasía, y por consecuencia forzosa la facultad de sentir.

Asentada esta tesis, resta que señalemos el sujeto de la sensación. No es el alma sola, ni sólo el cuerpo, sino el compuesto es quien siente. No es el cuerpo quien entera al alma de las excitaciones que de fuera le vienen; tampoco es el alma quien exclusivamente recibe las impresiones corpóreas. La unión íntima y substancial del alma con el cuerpo es la que hace que el órgano vivo sea el sujeto adecuado de la sensación, y que en sus sentidos experimente el bruto placer ó dolor, y juntamente la irritación y mudanza de apetitos.

Enseñaba Platón que sola el alma sentía. Entró en estacada con él Aristóteles, y le probó por razón lo contrario¹. San Agustín, aunque platónico, en esto dejó de serlo: porque escribiendo á Volusiano adopta la sentencia del Estagirita. Santo Tomás en muchos lugares² enseña que «la potencia sensitiva tiene su asiento en el compuesto como en sujeto propio». De lo contrario, arguye el Santo, las almas de las bestias serían subsistentes y espirituales: porque si sin el cuerpo sienten, en ello son independientes de órgano corpóreo, y el sentir sería facultad inorgánica. En el compuesto, pues, reside el sentir como en sujeto propio: deshecho el compuesto humano, se pierde la sensibilidad y queda en el alma con su raíz y principio.

Con igual denuedo llamó á razón el P. Suárez á Gregorio de Rimini, que colocaba el sujeto de las potencias sensitivas en sola el alma. Redarguyóle de falso, y demostróle que en tal caso la sensación sería operación es-

piritual y los brutos estarían dotados de almas espirituales. «Las operaciones todas y las potencias sensitivas son comunes y de todo el conjunto³.» Así Suárez, y con él toda la Escuela.

Bsforcemos más la razón. ¿Qué es el sentido animal? ¿el órgano solo? Ciertamente que no; porque el cadáver, con poseer íntegro el órgano, dista mucho de sentir: tampoco es el alma sola, porque ella sin órgano, ¿qué siente? Luego «el sentir no es del alma, ni del cuerpo, sino del conjunto⁴». Siendo la sensación una operación especificativa del animal, como el ser de éste consista en el compuesto de alma y cuerpo, si al ser debe seguir el obrar, preciso es que el compuesto, y no cada parte de por sí, sienta y experimente las sensaciones. La índole de la sensación esto pide y reclama. Porque, aunque la sensación sea una é indivisible, y eso se lo deba al alma incorporada en el organismo; pero no puede ser despojada de las determinaciones materiales y concretas que la acompañan: que de esta imposibilidad precisamente sacaba santo Tomás ser la sensación acto de órgano corpóreo⁵. Si en el alma del bruto cupiese tal operación, y no en el cuerpo también, ¿cómo dejaría aquella de ser subsistente, espiritual, inmortal?

ARTÍCULO IV.

Principio de la vida sensitiva.—Declárase más de propósito la naturaleza de los actos sensitivos para convencer á los atomistas.—Doctrina de los peripatéticos.—No vale el determinismo para la vida sensitiva de los animales.—El alma de los brutos no es un producto químico.

DIMPERO, pasando más adelante, la contienda presente se revuelve sobre este quicio: ¿cómo un ser corpóreo se torna sensitivo? Dos desvarios están hoy de moda, y

¹ *D. THOM: 1 p.*, q. lxxv, a. 3.

² *De sensu et sensato*, lect. 1, p. q. lxxv, a. 3; *ib. xii*, a. 3; q. lxxiii, a. 8.

³ *De Anima*, l. ii, cap. iii.

⁴ *D. TH.*, 1 p., q. lxxvii, a. 5.

⁵ *1 p.*, q. xii.

corren libremente en traje de opiniones por el campo de las ciencias naturales: el uno hace consistir la substancia de la vida animal en mero encaje de las moléculas orgánicas; el otro reputa, al contrario, el principio vital por una materia sutil, como si dijéramos, la flor de los elementos corpóreos, ó, hablando á la moderna, un producto químico. Detengámonos á mostrar cuán fuera de camino van entrambas opiniones.

Para hacer patente el despropósito de los atomistas, basta considerar cómo puede ser que un átomo falto de vida, de sensación y de apetitos, por el hecho de juntarse y hacer compañía á otros de su estilo en esta ó aquella disposición, adquiera facultades altísimas como las de percibir y apetecer. Porque gran trecho va de mover á sentir. La sensación ó percepción no es tan sólo un acto immanente que se perfeccione en el principio activo, sino además un acto que pone al percibido en posesión lógica del objeto percibido: no basta para la percepción visiva el retratarse al vivo los objetos en el fondo de la retina; es menester que una virtud particular del órgano de la vista ponga en actual ejercicio su vigor y se haga capaz de la impresión acaecida; de lo contrario, cada y cuando que un órgano es herido por un objeto, tendríamos de él noticia; y cuántas no son las veces que por falta de atención, por indisposición del sentido, por incapacidad del sujeto, viene á quedar frustránea la impresión de un objeto exterior? Las condiciones antedichas se cumplirán, el objeto hará su oficio, el órgano estará bien dispuesto; mas el impulso habrá sido dado, transmitido, recibido, las fibras nerviosas habrán luego vibrado; sin embargo, la sensación no tendrá cabida sino en el instante en que el alma se apodere de la impresión y tome en cuenta el objeto que la produjo. Uno es el impulso

que hiera, otro el percibir la herida; una la impresión pasiva del objeto, otra la actuación espontánea del principio que le señorea y hace presa en él. «Sentir, decía santo Tomás, es una operación del que siente; no procede á hacer algo acerca de lo sensible, sino más bien pára en la especie sensible que en sí tiene; y así, sentir, cuanto á la recepción de la especie sensible, dice pasión; pero cuanto al acto que sigue á lo sentido y percibido por la especie, dice operación, que se llama movimiento del sentido.»

De esta doctrina, que fué común y celebrada en toda la Escuela, se infiere que las condiciones que á la sensación anteceden son operaciones totalmente distintas de ella: aquéllas son materiales, como decíamos arriba, la sensación es inmaterial y de más levantado jaez. Porque, según el mismo glorioso Doctor enseña, «toda potencia cognoscitiva en cuanto tal es inmaterial; aun del sentido, que ocupa el último lugar entre las potencias cognoscitivas, dice Aristóteles que es susceptible de especies sensibles sin materia.»

Si, pues, en esto no hay duda, ¿cómo, veamos, pueden los átomos alcanzar á tanta dignidad por más ordenados y concertados que estén? Podrán moverse, actuar unos sobre otros, influir entre sí vigor mecánico, ejercitar de mil maneras artificiosas su física actividad; mas este ejercicio y alarde de fuerzas no sale del cerco interior, no traspasa su acción á la sobrehaz: en ocurriendo un objeto y en llamando con su impresión á las puertas de los órganos, no podrán los átomos darse por entendidos, y quedará sin efecto la impresión por falta de virtud proporcionada. «Por consiguiente, concluye el Doctor Angélico, es imposible que la mixción ú ordenación de los elementos cause virtud alguna cognos-

¹ In lib. 1, dist. viii, q. 1, a. 1.

² Art. II.

citiva.» En cuyas palabras fijando la consideración el P. Kleutgen, añade: «La mezcla harmoniosa de que hablan los atomistas podrá disponer el cuerpo á engendrar en sí el principio vital, y á ser activo juntamente con él; pero no podrá jamás hacer que un conjunto de átomos, sin principio nuevo, llegue á ser principio vital.» Lo mismo advirtió el P. Suárez refutando esta opinión, que dice fué la de Epicuro y de Galeno y de otros médicos y herejes: «El temperamento es necesaria disposición del órgano de cada facultad vital material, para que en el órgano pueda ella regir y obrar: de donde, así como las potencias vitales, aunque distintas del temperamento, se pierden y acaban disuelto el temperamento, así también el alma desaparece y cesa de ser si el temperamento falta.»

De esta doctrina se hace evidente que la facultad de sentir en los animales consta de dos partes: alma y materia corpórea. No es la forma ó el alma sola quien hace de principio constitutivo de la sensibilidad animal, su parte tiene el órgano corpóreo; de todo junto, como dijimos, del alma y del cuerpo, nace la sensación entera y acabada, y por eso es operación orgánica y hechura del compuesto animal, desuyo extenso y organizado.

Pero la ciencia moderna, que pone su gloria en desterrar de la enseñanza todo olor de espíritu, y que si le acepta es para envilecerle y hacerle despreciable, ha cerrado la puerta á todo principio animal que no sea pura y neta materia; y so capa de dar causa á los fenómenos de la vida, engrandece con himnos de júbilo las prerrogativas de las fuerzas materiales. Descartes vive en pleno siglo XIX con tanta ó mayor pujanza que hace dos siglos. El espíritu y la materia, cada cual en su

territorio, divorciados, con sus propias cualidades, sin unión entre sí, forman dos mundos aislados, el mundo de los espíritus, el mundo de los cuerpos; de vida goza el espíritu en su región superior, de vida goza el cuerpo en su esfera material: reino espiritual y eterno; reino temporal y caudco. En todas las ciencias naturales, en las artes, en la política, el cartesianismo, que es la guerra de la materia contra el espíritu, prevalece y hace de señor absoluto.

¿Qué es el determinismo de Claudio Bernard sino el cartesianismo en toda su desnudez? Este profesor del Instituto, venerado por milagro de sabiduría, inventó el vocablo *determinismo* para encajar más á mansalva los principios de Descartes, mil veces deshechos y desquiciados en las aulas de filosofía. Concede Bernard á la vida animal una índole propia, independiente del alma, haciéndola brotar de las leyes de la materia.

En Junio de 1870, en un curso de fisiología, exponiendo su método y sus principios, «podríamos, decía, amontonar hechos en prueba de que todas las manifestaciones vitales, sin excepción, expresan directamente las propiedades físico-químicas de la materia organizada.... El organismo se renueva de continuo, y esa renovación constituye la vida, que no es más que una creación orgánica. Deben considerarse en ella, como hemos dicho, fenómenos de síntesis vital y fenómenos de combustión orgánica. Ambos á dos constituyen un todo concertado en las manifestaciones de la vida.... La vida es una armonía, un concierto ejecutado por instrumentos que son representados en los elementos, tejidos y órganos del cuerpo. Si sobrevienen modificaciones ó discordancias en la armonía general, hay que buscarlas en el desorden y modificaciones de las propiedades físico-químicas de la materia organizada que podemos tener en cuenta, y no en una fuerza vi-

¹ Contra Gentes, l. 1, n. cap. 111.

² La phil. scholast., t. II, dissert. VII, chap. V.

³ De Anima, l. 1, cap. 1.

tal ideal que no podemos alcanzar ».

En estas palabras se descubre cómo, según Claudio Bernard, la materia tiene su manera de obrar con sus propiedades particulares, y el principio de vida es la idea creadora que ordena los elementos y causa la organización de ellos. Todo el desconcierto de este sistema está en apartar dos cosas que se han de considerar hermanadas, en mirar como elementos que obran de por sí los que obran íntimamente unidos, en separar, en fin, el principio activo del pasivo: tal es el cartesianismo.

El animal no puede ser llamado máquina viviente, porque la máquina no altera las propiedades de la materia, sino que compone los elementos según las leyes físicas, y los transforma siguiendo la dirección del que la fabricó. En los animales, empero, la materia, además de recibir disposición, participa propiedades nuevas, y no sólo mudanza de propiedades, mas también vitalidad y acción. Y ¿de dónde recibe cualidades tan nuevas sino del principio que las informa? Luego otras son las leyes que administran los cuerpos organizados, muy diversas de las leyes físico-químicas; conviene á saber, la substancia material, que debajo de leyes físicas no subía de punto ni salía de su baja esfera, sometida al principio de vida, se modifica, se transforma, adquiere nuevo ser y pasa á un orden superior, á ser organizada y viviente, de materia burda é inerte que antes fué.

Cuando, pues, el fisiólogo dice que las materias albuminoides se acumulan en el hígado y que allí se vuelven materia glicogénica, y que ésta á su vez se torna azúcar en la sangre, y que que allí se arde y consume; no hace más que exponer acciones parciales que acontecen en el organismo porque es vivo, pero no explica la vida: se detiene en los efectos de ella y en las condiciones necesarias, á fin de que al

viviente no le falte un punto para obrar bien. Mas el vivir, ¿en qué consiste? ¿En las acciones materiales que obedecen á las leyes constantes de la materia, ó en los actos que proceden de la vitalidad del principio informante? Porque lo que fueren los actos del animal, eso serán las acciones y productos que resulten; y siendo los mismos los elementos materiales, podrán ser diversos sus productos según que la disposición, vitalidad y actividad del animal sea más ó menos eficaz. Aunque los elementos físico-químicos son de absoluta necesidad, y sin ellos no hay vida posible; la vida se constituye por el principio intrínseco que los dirige, trueca, perfecciona y no descansa hasta hecérseles suyos y partícipes de su propia vitalidad. Luego el determinismo que no hace caso del principio vital, y coloca la vida en la disposición de los átomos, pervierte el orden de las cosas, reduce lo maravilloso en imposible, saca de lo vil milagros, y tiende á propagar el cartesianismo, haciendo almacén de máquinas de todo el reino animal¹.

Por aquí se saca la refutación de la otra opinión moderna que propusimos, y que constituye el principio vital de los animales en un producto químico, ó sea en una materia sutilísima y acendrada muy semejante al fuego. Al cabo la sensación en ese concepto se reduciría á movimiento de la materia; ¿y cómo una operación mecánica poseería la inmanencia tan necesaria á la facultad de sentir? ¿Sería el cuerpo sensible? No, sino sólo impresionable, como lo es la placa preparada en la cámara oscura: el órgano recibiría impresión de luz, de calor, de sonido, de sabor; mas no se apoderaría de ella, no la experimentaría, no habría de ella verdadera sensación. Y esto baste para hacer ver la vanidad de esta manera de pensar.

¹ FEILDAULT: *Forme et matière*. chap. xviii.



CAPÍTULO XXXIII.

EL ALMA DE LOS BRUTOS.

« *Reptile animæ viventiæ—animam viventem atque motabilem—anima vivens.* » (V. 20, 21, 30.)

ARTÍCULO I.

Estado de esta cuestión en el día de hoy.—Los brutos carecen de inteligencia; sólo tienen alma sensitiva; no poseen ideas universales.—El alma de la bestia no es espiritual ni nace por creación.—El alma sensitiva es la forma substancial del bruto y el principio de su actividad interna.—Misterio de la generación animal.—Doctrina de santo Tomás.

Las opiniones que acabamos de refutar, con la evidente repugnancia de sus asertos han hecho desviar á muchos modernos, despeñándolos en el extremo contrario. Porque, viendo cuán diferente de las fuerzas materiales sea la facultad de sentir, han canonizado el alma de los brutos por substancia simple, espiritual, perfectísima, adornada de entendimiento y razón. Así como hubo filósofos antiguos, y de los modernos Richerand, Bichat, Robinet, que concedieron á las plantas la propiedad de sentir; otros, y aun éstos, no extrañaron dotar á los animales de discurso y voluntad. De algunos años á esta parte los llamados naturalistas se inclinaban á enaltecer al bruto con la dádiva del entendimiento, porque pocos eran los que le siguiesen en el humor á Descartes, pareciéndoles cosa de menos valer y poco digna de filósofos; al presente, en especial los ingleses, vuelven á engrandecer el automatismo de las accio-

nes animales: no son con todo eso pocos los que por el gusto de asimilar al bruto con el hombre le igualan en el alma, para que de la semejanza la braveza de los instintos parezca de menos monta.

Esta opinión es vanísima y ajena de todo buen discurso, porque, como dice el P. Suárez: « De ella resulta que el bruto no se diferenciaría del hombre, sino con diferencia accidental, y sería el hombre un bruto más ó menos perfecto; y eso ninguno lo puede afirmar, si no es que sea semejante á los jumentos insensatos, ó como el caballo y el mulo, que carecen de entendimiento, según que lo proclaman las Escrituras ».¹ « Y se seguiría, añade, ó que las almas humanas son mortales, ó que son inmortales las de las bestias, y por ello capaces de felicidad y de miseria, de bien y de mal, con otras particularidades que sobre la transmigración de las almas suelen traerse á colación. » Á la verdad, ¿qué señales dan los animales de poseer el don de la racionalidad? Ellos no gastan lenguaje, no usan de libertad en sus obras, los de una especie obran siempre de igual manera, la capacidad que tienen para aprender no les vale para llevar adelante lo aprendido, la enseñanza que se

¹ De Anima, lib. I, cap. v.

¹ *Revue scientifique*, 1871, p. 391.