

¿No concibe el materialista cómo puede darse divisibilidad en el principio vital? Pues téngale por simple, y no se fatigue en hacerle cargos; que por simple le tienen muchos autores que se han quemado las cejas sobre los libros y en los gabinetes, y no por eso niegan, antes propugnan, la existencia del principio vital. ¿No le concibe extenso y divisible? Pues entienda que floridos ingenios y varones sazonados y hartos de discurrir, sin el menor embarazo le concibieron así; entre ellos el gran pensador Suárez asienta y prueba que las almas de los vegetales son extensas y divisibles<sup>1</sup>, por parecerle, entre otras razones, que las formas de las plantas son demasiado groseras, y que poco rayan en perfección sobre las formas inorgánicas, cuando por el contrario la indivisibilidad arguye harta imaterialidad. Fuera de que la simplicidad en las formas

<sup>1</sup> De Anima, l. 1, cap. xiii.

no repugna con el ser ellas divisibles: porque si la simplicidad fuese entitativa y perfecta, como la del alma humana, sería dificultoso, por no decir imposible, concebir división de partes; mas, siendo el alma de las plantas imperfectísima, rudísima y pendiente de la materia, ninguna razón hay para no recibir su extensión y divisibilidad, especialmente cuando vemos que, cortado un gajo cualquiera y plantado en el campo, retoña y se hace tronco frondoso, sin que padezca menoscabo la vida del vegetal. Para esto basta que el alma que le da vida sea capaz de producir en el todo diversos efectos; ni es preciso que sea homogénea, ni tan sutil que no pueda constituir partes diferentes de un organismo. Mas, si se le quiere llamar simple é imaterial, porque da unidad y perfección al compuesto, ¿quién lo quita, con tal que no sea su simplicidad comparable con la del alma sensitiva ó racional?



## CAPÍTULO XXV.

### LOS FÓSILES.

#### ARTÍCULO I.

Qué pensó la antigüedad acerca de la naturaleza de los fósiles.—Opiniones de la Edad Media hasta el siglo pasado.—Juicio de los modernos.—Prüebare su verdadera índole.—Cómo se efectúa la fosilización.

Los son las principales cuestiones que acerca de los fósiles nos proponemos tratar: cuál sea su naturaleza, cuál sea su procedencia. Cuanto á la primera parte, en qué consisten los fósiles, ya los griegos, viendo las conchas petrificadas que se hallan en las cumbres de algunos montes, tuvieron sus barruntos de si el mar habría en otro tiempo sorbido aquellos parajes; á cuya persuasión ayudaba la emersión de islas que la historia les contaba. Empédocles, confesando de sí propio<sup>1</sup>,

<sup>1</sup> «Nam, meminisse fueram quondam puer atque puella Plantaque, et ignis piceis, pernixque volucris».

pudo pensar que los fósiles eran restos de gigantes desaparecidos. Los romanos, menos aficionados al estudio de las cosas naturales, seguían en esto á los griegos, sin acabar de colegir que las petrificaciones fuesen verda-

deros mariscos, como puede verse en el poeta Ovidio:

«Vidi ego quod fuerat quondam solidissima tellus  
Esse fretum: vidi factas ex aqore terras:  
Et procal a pelago concha jacere marinae,  
Et vetus inventa est in montibus anchora summis.»

Pero entre los árabes de la Edad Media, Avicena, gran fautor de la generación espontánea, inventó la *fueraza plástica* para explicar la generación de los fósiles en el seno de la tierra. En el siglo xv fué celebrada la influencia de las estrellas; en el xvi el poder sobrenatural, la *vis plastica*, el juego de la naturaleza, y otras no menos ridículas consejas, que corrieron de mano en mano hasta el siglo xvii. Ni eran sólo teólogos y filósofos los que aguzaban su ingeniatura en hacerlas creíbles; sino que botánicos como Mattioli, zoólogos como Gessner, anatómicos como Fallopio, químicos como Agrícola y otros famosos naturalistas se empelazgaron y se metieron en estas contiendas. Pero afortunadamente en el siglo xvi levantóse Leonardo Vinci á combatir vigoroso á los que enseñaban ser los fósiles partos de los montes por virtud de las estrellas. Con más eficacia Fracastoro arrollaba la fuerza plástica, el influjo de los astros, los juguetes de natura, asegurando

<sup>1</sup> Diag. Laert., lib. viii.

<sup>1</sup> Metamorf., xv.

con Vinci que los fósiles habían vivido y perecido allí mismo donde se hallaban, y que por eso el mar había engullido aquellas tierras que albergaban tales portentos.

Notemos de paso que muy ordinario era en los siglos XVII y XVIII entender por fósiles «los mixtos que se engendran en terrenos de la tierra», en cuya cuenta hacían entrar sales, betunes, metales, piedras y otros efectos que caben en los confines del reino mineral. En este supuesto, no era tan fuera de tino dar nombre de *lusus naturæ* á los productos que cría de por sí la madre tierra. Mas á no pocos escritores se les ofreció que los fósiles que representaban plantas ó animales tenían poco que ver con el reino organizado; y al inquirir la índole de las piedras que figuraban seres vivos, ahijaron aquel artificio á la virtud de las estrellas, ó á entretenimientos y donaires de la naturaleza. Tan válidas andaban estas razones en aquellos siglos, que al empujarse Fracastoro y Leonardo Vinci en sostener, como dijimos, que eran restos de plantas ó animales empedernidos, tuvieron sus ademanes de resistencia y aun levantaron hartas canteras los filósofos y naturalistas del talle de Agrícola, cual si se hubiera proclamado una famosa necedad.

Afortunadamente no resistió por mucho tiempo la fantasía de los filósofos que de puros disparates solían llenar los libros y discursos. En 1630 vemos al P. Juan Eusebio Nieremberg refutar denodado la virtud de las estrellas. «No son, dice, los huesos petrificados sino dientes de carcharias y lamias ú otros animales marinos, que con varios sucesos de los tiempos y trabucos de la mar y tierra han quedado en algunas partes sepultados... Pero aquella forma y figura no se la dieron las estrellas, sino sólo quedan con la for-

<sup>1</sup> LOSADA: *Cursus filos.*, t. VII; *De Mundo*, cap. IV.  
—ROSELLI: *Summa Philos.*, t. IV, q. XXXI.

ma que tenían antes... Y luego, dando la razón que más á mano tenía, añade el eruditísimo escritor: «Como en el mundo ha habido tantas mudanzas de la tierra en mar, y de la mar en tierra, trocando sus puestos en muchas partes estos dos elementos, y como en algún tiempo todo el mundo fué mar, pudieron quedar desde el diluvio muchos rastros de peces en tierra firme... Allégase á esto, que es bien observarlo para muchas cosas, que con los terremotos se trabucan en gran manera los dos elementos de agua y tierra; pues pueblos enteros se ha tragado la tierra, y también escupido varias lagunas, y agotado otras, con lo cual se quedan mezclados en la tierra muchos peces y otras naturalezas palustres y aun marinas, porque debajo de tierra hay comunicación con la mar.» En el capítulo LXIV, prosiguiendo el mismo argumento, dice así: «De las figuras particulares de piedras, sólo quiero recordar aquí que muchas son por haberse petrificado lo que antes era otra substancia con aquella figura, volviéndose después en piedra con cierta virtud mineral, mas reservando la forma antigua.» La misma materia toca este fecundísimo autor en el libro de la *Animación de los monstruos*, probando siempre cómo ningún poder tiene el cielo en pintar ó figurar estas formas artificiales.

Más claramente discurrió sobre la naturaleza de los fósiles el P. Francisco Colin, provincial que fué de la provincia de Filipinas; el cual, reparando cómo aquellos montes estaban llenos de cascajo, de ostería, de grandes mariscos y arrecifes, confirió sus dudas con otro Padre, filósofo y teólogo, quien le dijo: «Juzgo que, ó el mar llegó por tiempo pasado á la cumbre de aquel monte, ó que debió de reventar algún volcán en el mismo mar y

<sup>1</sup> *Ocultia philosophia*, lib. I, cap. LXII.  
<sup>2</sup> Caps. V y VII.

formar aquel monte, como ha sucedido en otras partes.»—«Preguntados los indios, añade el P. Colin, lo remitían al diluvio. Yo más me inclinaba á que se había retirado el mar y descubierta estas islas...» Esto pensaba en el siglo XVII este varón eruditísimo y grave de nuestra Compañía.

Con no menor claridad salió después á la defensa el acreditado naturalista franciscano P. Fr. José Torrubia, en su aparato para la *Historia general de España*, donde con razones y hechos da al traste, y deshace los juegos de la naturaleza. «Basta, dice, parangonar con serio juicio de hombre honrado todos los testáceos y demás piezas que en nuestros montes se hallan, con aquellos que en el distante mar se crían. Si la vista de la total semejanza en los lineamientos de su superficie y convexidad, del grosor, de la figura, de los contornos, de las divisiones, de las líneas, filos, relieves, nudos, suturas, y por toda la exterior configuración de nuestras piezas, no decide victoriosamente por la identidad de ellas con las marinas, será preciso tolerar el argumento de los que quieren probarnos, por los mismos principios, que algunos sujetos con quienes tratamos no son hombres, sino juguetes de la naturaleza.»

No vale, pues, ya porfiar que la pródiga mano de Dios archivó en los escondrijos de las montañas la muchedumbre de petrificaciones descubiertas. No ha mucho, en tiempo de Chateaubriand<sup>1</sup>, se creía aún que había Dios criado en estado fósil estos inmensos tesoros. En verdad, la ciencia de los modernos no es poderosa á demostrar que no pudo ser así; mas, con todo, dejada aparte la posibilidad, todos en el día de hoy convienen que los fósiles son plantas, ni más ni menos, ó animales que vivieron en re-

<sup>1</sup> *Labor Evangelica*, 1663, lib. I, cap. II.  
<sup>2</sup> *Génie du christianisme*, livre IV, chap. V.

motas edades, y murieron y quedaron enterrados en el paraje donde yacen hechos de piedra. Ser, en efecto, la hulla de substancia vegetal, ¿quién hay que lo ponga en duda? Visto con el microscopio el tejido de sus hojas y tronco, y examinada la delicadeza de sus láminas, se divisan fibrillas y redecillas que no discrepan un punto de las vegetales. Siendo esto así, por no traer más razones, y considerando que un viviente no se organiza así como quiera en un torcer de ojos, sino que nace, crece, se reproduce y al fin anuncia en su vetusta fábrica las edades que pasó; tenemos que los llamados fósiles se forjaron andando el tiempo por largos periodos, acompañando circunstancias favorables á su formación. Esta es la ley natural. Si ella no se cumplió en algún caso, será ejemplar de anomalía y excepción que confirma la ley, como sería si Dios hubiese producido hechas y formadas algunas especies con el designio que se propagasen; hipótesis que no repugna al poder de Dios, que crió al primer hombre con el pleno uso de sus facultades físicas y morales; en este caso, los primeros ejemplares no habrían corrido por los estados que sus descendientes, y serían exención de la ley común.

Para entender cómo se llevó á cabo la obra de los fósiles, hemos de notar antes que los hay de tres suertes: unos consisten en partes de animal ó de planta, conservadas en su ser ó poco alteradas, como dientes, huesos, cráneos, conchas, maderas y cosas semejantes, las cuales, cuanto más homónicamente se hallan metidas, menos enteras suelen estar. Otros conservan de natural y propio solamente los tejidos, por habérseles consumido la substancia de los órganos, y sido reemplazados por moléculas minerales: en éstas, llamadas *petrificaciones*, á cada molécula orgánica corresponde

otra mineral; porque el mineral, colmando los senos del cuerpo, que son muchos, y tantos tal vez como las partes sólidas, se concretó y tomó en ellos tal consistencia, que quedó á la vista la misma forma y simulacro exterior, y aun la misma estructura interior que antes tenía. Otros fósiles hay, en fin, que son huellas ó moldes trazados en el sedimento por los organismos, como es cuando el hueco que dejó un vegetal se rellena de materia infiltrada, y endureciéndose dibuja el molde y contornos del cuerpo destruido; tales son los vestigios y rastros de los helechos, equisetáceas y otras plantas del piso hullero.

Pues cuando un animal muere en el agua, sus partes blandas se descomponen y desaparecen; no como las partes duras, que permanecen y continúan, si bien pierden la substancia orgánica que en ellas se contenía. Las plantas se conservan también, trocada la substancia en otra negra que remeda su forma, aunque en muchos casos sólo dejan en las peñas estampada la figura. Así podemos decir que los vegetales antiguos, en su mayor parte, acabaron sin dejar memoria de sí. Ninguna planta fósil ha llegado hasta nosotros con entereza; trozos de tronco, huellas de hojas, flores pocas, frutos escasos, de los cuales vestigios apenas puede sacarse criterio para distinguir los géneros y las especies. Las plantas ó las partes de ellas que se han conservado sin alteración en su estructura, son restos de árboles que hallamos en los lignitos, en las rocas arcillosas, en la hulla, en el ámbar amarillo, en la antracita; pero, en todo caso, es ardua tarea sacar por las raíces ó por los troncos las criptógamas de los tiempos paleozoicos. Estos seres, antes de fosilizarse, yacían sepultados en el terreno y cubiertos con acarreo

de materias de sedimentación. Los organismos terrestres padecían también descomposición de tejidos, y entonces el suelo y la atmósfera se apoderaban de los elementos componentes: con que desaparecían del todo los fósiles, á no ser que aguas torrenciales ó corrientes de ríos los llevasen en pos de sí y acumulasen los desechos en el fondo de las aguas. Así que, antes de llevarse á cabo la fosilización, era menester que el cuerpo se hallase á cubierto de los agentes que podían causar su descomposición. Aunque, bien mirado, los dientes, huesos, cuernos, escamas, caparazones, dermatoesqueletos de los crustáceos, cubiertas de los equinodermos, políperos de los zoófitos, troncos de los árboles, cáscaras de frutas y otros parecidos hacen rostro y sobreviven á las injurias del tiempo con más fortaleza que las alas, hojas, alvéolos, intestinos, bolsas y otros órganos muelles y pulposos; pero su solidificación depende en gran parte de los mismos materiales que rodean á estos cuerpos, de la presión que experimentan y de otras circunstancias que de estas causas se originan.

Las substancias que á la fosilización ayudan son principalmente la caliza terrosa y la sílice amorfa, dejados aparte el yeso, la pirita de hierro, el azufre, la galena, etc. La virtud de estas substancias hace que el cuerpo empiece á soltar las partes más nitrogenadas y á alterarse notablemente. Á veces la materia mineral se da prisa á rodear y á encerrar la superficie del organismo con porfiado empeño (incrustación); otras veces, perdido el trabajo de la incrustación, cólmase el hueco con otra substancia, y se forma como un molde de la figura orgánica del ser (molde externo); otras, ábrense camino las materias fosilizadoras por una cavidad, y la cubren totalmente (introducción mecánica); otras, se filtran por los poros del organismo

(penetración molecular); otras, sobreviene otro cuerpo á suplir en todo ó en parte la substancia orgánica (sustitución), volviéndose una concha en azufre; otras, las materias externas obran químicamente en el cuerpo organizado, y combinadas entre sí dan lugar á otra substancia nueva que deja entera la forma del ser (conversión química); otras, en fin, de tal manera hace su obra la materia fosilífica en las moléculas del cuerpo, que altera su estructura de quebradiza en fibrosa, de opaca en translúcida, de complicada en cristalina (transformación); de que dan buen testimonio los museos y gabinetes de historia natural.

Bien se deja entender de lo dicho que el artificio de la fosilización, empleado por la naturaleza, había de tener sus veces en los tiempos geológicos y ser muy vario, según la diversidad de los casos y circunstancias indicadas. ¿Y quién será suficiente para dar de cada operación noticia adecuada? «Son estas operaciones, dice á este propósito D. Juan Vilanova, demasiado recónditas para que el hombre llegue hasta su esencia misma, limitándose, al menos por ahora, á sostener con bastante fundamento, que bajo la influencia del agua, del calor, de la presión, de las corrientes magnéticas tal vez, la materia del ser primitivo es reemplazada, molécula á molécula, por la substancia mineral, y esto hecho de un modo tan delicado, que no sólo conservan los seres la forma, sus delineamientos, estrías, tubérculos y demás accidentes de la superficie, sino que con frecuencia hasta los colores mismos que adornaban al ser.»

Pues por las varias maneras dichas y por otras más secretas que no alcanzamos, las materias fosilizantes, apoderándose del interior de los vegetales, y metiéndose en los senos de los ani-

males, y corriendo por sus vasos y embebiéndose en sus tuétanos, y ocupando todos los retretes del esqueleto, le volvieron en piedra tosca, hicieron de troncos peñascos, humillaron lo alto á condición más vil, y fabricaron por maravillosos caminos, disponiéndolo así Dios, de una inmensa vegetación llena de blandura y vigor, profundísimas canteras de espantable endurecimiento.

## ARTÍCULO II.

Origen de los fósiles según los antiguos.—Su situación indica que no son restos del diluvio, sino efectos naturales y ordinarios.—El orden admirable que guardan entre sí las capas fosilíferas no repugna á la Biblia.

**E**L segundo punto que nos toca ventilar es el origen de los fósiles. Porque la experiencia de muchos siglos enseña que se hallan piedras en figura de peces y mariscos encima de montes altísimos y muy distantes del mar, en grandísima abundancia. Son á veces de manera las petrificaciones, que no moran en los mares vecinos ni en las tierras inmediatas los animales figurados por ellas. ¿Quién subió á tanta altura seres como los que en nuestros días viven en regiones apartadas? Á esto respondió la antigüedad más sesuda, que eran desechos acarreados por el diluvio universal. «Aun en el día de hoy, decía Tertuliano, andan las conchas peregrinando por los montes.» Esta opinión tomó cuerpo en el siglo XVII; porque, combatida y arrollada, como atrás decíamos, la teoría de los juegos de la naturaleza, por lo mismo que se arraigaba el origen orgánico de los fósiles, halló nuevos defensores la hipótesis del diluvio, generalmente proclamada en el XVIII por valedera é indisputable: que siendo el diluvio obra del poder de Dios

<sup>1</sup> BÉLYNCK: Cours élément. de Botanique, p. 579.

<sup>2</sup> Compendio de Geol., 1872, p. 365.

<sup>3</sup> De Pallio, cap. II.

extraordinaria y puesta fuera del orden de los sucesos naturales, fuera de ese orden también había de contarse la procedencia de las petrificaciones; con que de ser juego de la naturaleza, como quería el siglo xvii, á ser obra del diluvio, como pretendía el xviii, era poca la diferencia cuanto á la substancia del hecho.

No obstante, Vallisnieri y Spada rechazaron y deshicieron con firmes argumentos la teoría diluviana. A ellos juntáronse Lister, Hooke, Knorr, Walkh, y más adelante Füchsel, Werner, Smith y otros, que, entrados en la senda de los nuevos adelantamientos, desestimaron y acabaron de echar por tierra las cavilaciones de la Edad Media. Queda arriba apuntado que el Padre Francisco Colin, ya á mediados del siglo xvii, no podía acabar de entender cómo la ostrería y arrecifes, hallados en los montes filipinos, pudiesen ser efectos del diluvio mosaico; si bien no vemos que dejase estampadas en aquella *Historia de las islas Filipinas* las razones que para negarlo á su fecundo ingenio se ofrecían.

En el siglo xviii, uno de los que con más denuedo hicieron punta á la teoría de los fósiles diluvianos fué D. Fr. Benito Feyjóo, Maestro general y ornamento de la religión de Benedictinos, varón muy erudito en ciencias humanas. Tratando de asiento esta materia, previene de por junto las dificultades propuestas con este clarísimo aserto: «Nuestra posición es, dice, que esas plantas peregrinas, cuya impresión se halla en algunas piedras de nuestras regiones, aunque hoy son peregrinas, no en todo tiempo lo fueron; antes, en aquel en que se configuraron esas piedras, se criaban en los mismos sitios ó países donde se hallan las piedras. Esta suposición allana la dificultad generalmente para todas las piedras que tienen representación de cuerpos extranjeros, que sean plantas, que ani-

males, que miembros ó huesos de éstos; y asimismo que sean petrificados aquellos cuerpos, ó que su representación en las piedras sea nuevo efecto de su aplicación ó impresión en ellos.» Un poco más abajo cierra el razonamiento, diciendo: «De todo lo dicho resulta que muchos géneros de estos tres reinos, que hoy se reputan extranjeros respecto de varias tierras, fueron un tiempo producción de ellas mismas; por consiguiente, esto pudo acontecer, y se debe creer que aconteció, á las plantas y peces cuya figura se halla estampada en varias piedras de Europa, sin que tales plantas y peces parezcan en nuestras tierras ó en nuestros mares.»

Por aquí se entenderá, que cuando el impío Voltaire, con intento de hacer pedazos y consumir si pudiera la tradición del diluvio, cerró contra la reinante opinión de los fósiles, declarando que, ó son vivientes de especies individuales empedernidos por casualidad, ó piedras maravillosas y raras perdidas en los montes por peregrinos católicos que las llevaban á cuevas en sus romerías; hizo demostración de suma impiedad y de ninguna filosofía, y dejó sin explicar, ó mal explicada, la procedencia de las petrificaciones. Aun en nuestro siglo no han faltado autores menos diestros en el arte de observar, ó filósofos al baratillo, amigos de juzgar por fantasía, que más fían en lo que leen que en lo que les entra por los ojos, quienes han porfiado ser los fósiles posteriores á la venida del hombre y contemporáneos de Noé. El anglicano Miller<sup>1</sup> y el francés Debreynne<sup>2</sup> hicieron el diluvio causa original de los fósiles; cuya opinión es tanto más de maravillar, cuanto que si antes llamábanse *fósiles* las petrificaciones de materias organizadas, en el

<sup>1</sup> Teatro crítico, t. vii, disc. 2.ª, § xii.

<sup>2</sup> Testimony of the rocks, p. 353.

<sup>3</sup> Teor. Bibl. de Cosmog., cap. iv, § viii.

día de hoy, como que les importa muy poco á los paleontólogos la petrificación, llámense fósiles los cuerpos animales ó vegetales, petrificados ó no, en todo ó en parte, transformados ó sin transformación química, descubiertos en lo profundo de la tierra, sea cual fuere el terreno que los esconda y encierre.

La razón principal de ser los fósiles efectos naturales y ordinarios resulta de su íntima hechura. En general, se da por cierto que ningún fósil ha conservado entera su primitiva substancia, como arriba referimos. Si cotejamos los moluscos fósiles, por ejemplo, con los que pueblan nuestras riberas, notaremos luego cómo con haber quedado íntegra las más veces la materia mineral, la orgánica ha padecido tanto mayor detrimento cuanto son más antiguos los pisos en que los restos descansan. No obstante, así como en estos casos la substancia orgánica ha perecido del todo, por el contrario en otros ha sobresalido y conservado sin lesión su gracia y primitivo ser. Pero lo que sobrepuja todo pensamiento y ataja todo humano discurso es la prodigiosa muchedumbre de organismos encajonados en todos los pisos geológicos. El pasmo que causaba antes tan universal abundancia, contemplada en la sobreñez, provenía de la escasez de noticias que tenían los naturalistas sobre la historia de la tierra. La opinión de los que creyeron haber sido levantado el edificio terrestre con sus mares y continentes y salido de la mano de Dios todo de una pieza, armado y pertrechado de los tres reinos que hoy le hermocean, ayudó invenciblemente á cerrar los ojos sobre el origen de los fósiles. Subió de punto la extrañeza cuando se vieron hormiguar en los antros ocultos, en las cumbres apartadas, á millares, los soterrados organismos, y subió también de punto el empeño de imputarlos al diluvio de Moisés.

Sin embargo, el haber estos autores publicado por contemporáneos del diluvio los mariscos fósiles, fué el primer paso acertado que se dió en el camino de la verdad. Porque esa teoría daba por sin duda siquiera que los moluscos montañoses procedían de los mares, de donde los había arrebatado y subido á tanta altura la furia de las corrientes marinas. Mas luego quedaban por explicar tantas capas sobrepuestas de diversísima estructura, ocupadas por infinitos organismos, en todas las regiones del globo, maravillosamente dispuestos en todos los terrenos explorados. Por esta razón, ¿quién osa ya defender en nuestros días tan gratuitas aserciones? «Quienquiera, decía en su tiempo el P. Pianciani, que imputare al diluvio de Noé la distribución de los fósiles, muestra ser muy novicio en el conocimiento de la naturaleza; y si algo ve, lo ve por vista de ojos ajenos... En el día de hoy semejante sentimiento está destituido de toda probabilidad.»

No son, pues, sino antediluvianos los seres que se alojan en las entrañas de los montes y en las concavidades de los valles. Guardan entre sí manera de situación muy proporcionada; parecen colocados unos encima de otros con exquisito cuidado y después de maduro examen, mostrándose en los estratos superiores los más complicados, y los más toscos y sencillos en los inferiores. Medallas conmemorativas de la creación los llaman á una los paleontólogos, porque son signos evidentes que legalizan la época de los terrenos donde se hallan; inscripciones auténticas, porque resumen la genealogía de los reinos probada en su propia estructura; padrones inmortales de los sucesos prehistóricos, porque con legítima probanza eternizan la memoria de siglos lejanos; hojas, en fin, apergamínadas, porque contienen la historia de

<sup>1</sup> Cosmogonía, § xix.

los reinos mineral, vegetal y animal. Pues luego no discurre razonablemente quienquiera que desecha la lección que nos dan los seres fósiles. «Ese, dice el docto P. Pesch, no es seso de filósofos, sino devaneo de gente que delira. Luego resta que digamos, ó que el Criador fabricó tales cosas así como ellas se están, ó que son restos de organismos realmente vivos en otro tiempo. Lo primero no puede admitirse... No así obra, cierto, un Dios veraz y prudente, que nos dió criterio natural para pensar que á los efectos han de corresponder sus causas naturales, á no ser que razones positivas otra cosa persuadan. Quien dijere que la naturaleza no ha seguido ley en la formación de las cosas, sino que Dios mismo es el autor inmediato de las que los geólogos describen, se verá precisado á profetizar muchas necesidades que den materia de risa á los infieles y piensen que nosotros creemos por razones de igual tono, como decía santo Tomás...<sup>1</sup> ¿Hay por ventura sombra de razón para creer que tan extraños restos fueron encerrados en piedras por milagro?»<sup>2</sup>

Al curioso que deseara saber si la opinión expuesta hace ó no violencia á la divina Escritura, bastará por toda respuesta recordarle que los Keil, Veith, Bosizio, Sorignet, Laurent, Kutorga, Hummelauer, varones señalados en religión y saber, no quieren más fauna ni más flora que la criada en 72 horas cabales, y por el mismo caso al diluvio y á catástrofes parecidas hacen recurso para declarar la razón de los fósiles y formaciones geológicas. Ni es posible con argumentos de Escritura redargüir su opinión. La Escritura calla, y con callar ni aprueba ni desaprueba. Los textos del Génesis son susceptibles de opuestas interpretaciones; ambas podrán pasar por legítimas, absolutamente hablando. Em-

<sup>1</sup> 1 p., q. xlvii, a. 2.

<sup>2</sup> *Instit. philor.*, lib. iii, disp. 1, sect. ii.

pero si alguna de ellas embaraza los pasos rectamente dados por la paleontología, si las enseñanzas de los geólogos más diestros son exactas, si la exposición bíblica no se compecede bien con la evidencia de los hechos observados; entonces con los geólogos y paleontólogos tendrá que habérselas el intérprete; y si de seguir el comento que discurrió resultaren inconvenientes difíciles de deshacer, tendrá que confesar que su interpretación peca de poco ajustada, y que no cabe en el texto bíblico, ni el Espíritu Santo quiso comprenderla debajo de la corteza de aquellas compendiosas palabras.

¿Qué dice, pues, la paleontología? Asienta que en el ceñido espacio de los tiempos transcurridos desde Adán hasta el diluvio de Noé es imposible, sin milagro, que se labrasen las capas fosilíferas que deslumbran nuestra vista; en esto convienen amigos y enemigos, fuera de los pocos arriba citados. Y dado que en el señalar los años necesarios para cada formación varíen los pareceres, ciertamente ningún geólogo de nota hay que se contente con unas pocas decenas de siglos. Si hemos de dar oídos á los clamores de la escuela uniformitaria, 500 millones de años fueron menester para la formación de los sedimentos terrestres. Á Darwin no le bastaban 300 millones para la denudación de los cretáceos. Otros quieren más de 20 millones sólo para el enfriamiento del globo hasta la introducción de la vida. Aquí con los geólogos se atraviesan los astrónomos, deseosos de poner en su lugar la verdad de las cosas. El esclarecido William Thomson calculó por las leyes de la termodinámica que 18 millones de años fué el tiempo necesario para que bajase el sol de su máximo de calor á la temperatura actual, y que esa es la edad que hoy tiene. Aun suponiendo que la tierra se acabó de formar antes que el sol, tenida cuenta

de las condiciones especiales de nuestro globo, no es posible que la edad de los terrenos geológicos exceda de 18 millones de años. El ilustre Dana, geólogo americano, señala el máximo en 48 millones. El P. Castelain, particularizando los cálculos, concede tres millones á los terrenos primarios, uno y medio á los secundarios, medio á los terciarios: por todos seis millones de años<sup>3</sup>, antes de venir el hombre á gozar estos aires de vida. Consúltese en particular la obra del Dr. Reusch, que es la más cabal refutación de estas y de otras parecidas opiniones<sup>1</sup>.

¿Ha perdido el pleito por eso la causa católica? No: aquellos teólogos, que, fiando poco en los dictámenes de una ciencia moza, vieron manifiesto peligro en casar sin más ni más sus enunciados con la inmutabilidad de las verdades religiosas, se han convencido, y pueden ahora acabar de convenirse, de que, así como una ciencia mal segura y antojadiza no merece entrar en condiciones de paz con la pureza de la religión; así tampoco la religión debe recelar hostiles atropellos de parte de la ciencia natural, nacida de legítimos principios, y basada en hechos inconcusos, sino antes esperar la, honra y reconocimiento.

### ARTÍCULO III.

Existencia de los terrenos fosilíferos.—Éstos se formaron dentro del mar.—Su formación fué obra de largo tiempo.—Leyes que la estratigrafía ha sacado de la consideración de los terrenos.—Los fósiles son medios importantes para averiguar la edad de las rocas.—Los más antiguos pertenecen al tercer día mosaico.—Intento del Criador en la conservación de los seres orgánicos.—Las causas finales.—Para qué fin crió Dios este mundo material.

**R**ÉSTANOS ahora demostrar cuán verdadera sea la existencia de los terrenos fosilíferos. Basta extender los ojos por las comarcas

del orbe para ver en medio del laberinto de llanuras y montes, de ríos y mares, la variedad de minerales, mármol, greda, granito, arena, pizarra, pedernal, yeso y otros sin fin que venen la vista en todos los puntos del globo, dispuestos en raro y caprichoso desorden. No es casual tan extraña confusión. Los suelos continentales están fabricados de pisos, superpuestos unos á otros, llevando cada uno en sí organismos, cuya estructura y posición prueban que vivieron allí mismo donde los halló la humana diligencia. Una de las más curiosas investigaciones de la paleontología consiste en testificar la relación de los fósiles con los seres que en el día de hoy pueblan la tierra y el mar. Porque solamente en los lechos superficiales del suelo, que son los últimamente formados, parecen fósiles iguales á nuestras especies; cavando más adentro, únicamente se descubren fósiles análogos, que sólo pueden entrar en comparación con los géneros que hoy poseemos; en fin, ahondando y penetrando en lo más secreto de la corteza, tropezamos en fósiles del todo nuevos, y desconocidos en individuos y familias. Mas, atentamente considerada la composición de estos seres fenecidos, es tan notable la graduación de señales en las flores y en las faunas de los tiempos remotísimos, que, comparada con las actuales, evidentemente demuestra la disposición de un plan único y amplísimo que enlaza y comprende todas las partes del imperio orgánico<sup>1</sup>.

Lo que más convence el entendimiento y espanta la imaginación es ver que en todos los pisos sedimentarios descansan fósiles marinos. Atento á esta verdad, el catedrático de la Universidad de Lovaina, Carlos de la Vallée Poussin, deducía en 1879 las consecuencias siguientes: «Primera:

<sup>1</sup> Woze: *Hypothés. cosmog.*, chap. iii.

<sup>2</sup> *La premiere page de Moïse*, conf. iv.

<sup>3</sup> *La Bible et la nature*, leçon xvii, xviii, xix.

<sup>1</sup> D'ORSIGNY: *Dictiann. universel d'histoire naturelle*, t. vi; Fossile.

casi todas las capas que componen los terrenos fueron formadas en su origen dentro del mar. Segunda: la mayor parte de los continentes geológicamente explorados, conviene á saber, Europa, ambas Américas, parte del Asia, Australia, las comarcas del Norte y Sud de África, se extendieron y tomaron asiento debajo del agua del mar, y de ella salieron el tiempo adelante. Tercera: los depósitos sedimentarios marinos, que por lo ordinario son el fondo de las tierras habitadas por el hombre, debieron de colmarse lentamente. Es imposible derivarlos de una precipitación súbita de materias pedregosas y térreas cayendo en un océano universal poblado de seres vivos: el intento de referir su formación al diluvio mosaico no cabe en quien tenga noticia de los sucesos.

Siendo esto así, los depósitos fosilíferos, que son altos y de enorme grosor, para engendrarse de por sí unos tras otros, gran número de años hubieron menester; que por eso cada estrato es un mapa geogónico que pregona el orden cronológico á que pertenece. Pues la estratigrafía, ramo que describe muy por menudo la corteza terrestre, y clasifica, analiza y define la condición y edad de los terrenos paleozoicos, mesozoicos y cenozoicos, ha logrado averiguar, como en otra parte dijimos, que el grueso total de los yacimientos sedimentarios pasa de sesenta kilómetros; y leyendo en estos anales auténticos menudamente la historia antigua, media y moderna de las revoluciones del globo nos informa de cómo las grandes cadenas y cordilleras de los Andes, Alpes, Cáucosos, Pirineos, Apeninos, después de haber sido dilatados continentes, y de haberse aguado y cubierto con las ondas del Océano, se encumbraron á la incomparable gran-

<sup>1</sup> *Revue des quest. scientíf.*, 1879, p. 26.

deza que hoy tienen, sin que pueda ponerse duda en la realidad de los hechos, por más que se dispute de las causas que en ellos concurrieron.

Ahora, si hacemos cuenta que los países más conocidos, como son los que circuyen el Mediterráneo, hace ya miles de años que no ofrecen vicisitud ni alteración alguna digna de reparo, ni en los términos de sus ribeiras, ni en la extensión de sus playas, ni en la forma de sus calas y puertos, ni en la disposición de sus costas, ¡cuán poco, si lo pensamos, habrá crecido el grueso del piso del Mediterráneo en tantos siglos! ¿Cuántos miles, pues, no se hubieron de gastar en el asiento de los estratos que decimos? Buena prueba experimental de ellos es que los monumentos más antiguos de Egipto, Asiria, Fenicia, sus utensilios, vasos y armas, y todos los restos de las edades llamadas prehistóricas, se hallen depositados en la parte superior, frisando con la extrema superficie del globo, y comprendidos en una delgadísima capa de tierra. Si una hojita tan tenue importa cuatro mil años de existencia, ¿cuántos miles no importarán los abultados volúmenes de terrenos fosilíferos, al tenor de esa proporción? Si estos pisos, mayormente los primarios, son de profundísimo solar, y se han construido con tanta paciencia; el hombre es muy niño y de ayer, puesta su edad en parangón con la obra sedimentaria.

De las diligencias practicadas en todos los países, Europa y América principalmente, han coleccionado los paleontólogos una suma de leyes ó principios generales que pueden servir de norma al intérprete de la Biblia. Las más importantes son estas: 1.<sup>a</sup> Todos los terrenos formados en una época determinada contienen iguales fósiles, y al revés.—2.<sup>a</sup> Las especies en los tiempos geológicos alcanzaron limitada duración.—3.<sup>a</sup> Las especies contem-

poráneas en una misma localidad ó en localidades vecinas, aparecieron y desaparecieron á la vez en su mayor parte.—4.<sup>a</sup> Las diferencias notadas entre las formas finadas y las actualmente vivas son tanto más visibles cuanto son aquellas más antiguas.—5.<sup>a</sup> La variedad de organización ha ido creciendo al paso que nos acercamos á nuestra época.—6.<sup>a</sup> Los organismos más complicados proceden de una época respectivamente más moderna.—7.<sup>a</sup> Cada tipo vino á luz y finó una sola vez, haciendo presencia en todos los terrenos que mediaron entre su aparición y fenecimiento.—8.<sup>a</sup> El cotejo de faunas y floras de los tiempos geológicos demuestra cómo la temperatura varió en la superficie terrestre, viniendo de más á menos.—9.<sup>a</sup> Las especies antiguas indican un repartimiento geográfico mucho más vasto y uniforme que las actuales.—10.<sup>a</sup> Todas las especies fenecidas tienen con las existentes grandes diferencias y grandes semejanzas.—11.<sup>a</sup> En los sistemas de fósiles se advierte una ley de progreso de lo imperfecto á lo perfecto, de los invertebrados á los articulados, de éstos á los vertebrados.—12.<sup>a</sup> De tal manera resplandece esta maravillosa progresión, que sólo en globo y en común se descubre un plan vasto y ordenadísimo, sin que se cite una sola especie que no sea, según su orden y calidad, perfecta y cabal en todas sus partes. Estas leyes paleontológicas cifran y resumen los últimos esfuerzos de la ciencia. No son ellas tan absolutas y exactas, que no den lugar á anomalías en su dilatada aplicación; pero no cabe dudar que esclarecen con viva luz el origen y desenvolvimiento de la vida en el mundo sensible.

De lo dicho se verá la importancia de los fósiles. Dos medios tenemos á mano para averiguar la edad geológica de una capa sedimentaria: los fósiles, y las relaciones de estratificación.

Para emplear este segundo expediente han de concurrir varias formaciones; y no así para el uso de los fósiles. No todos indistintamente sirven para calificar la edad de un terreno, por haber unas mismas especies morado en diferentes lechos; pero las hay que vivieron tasadamente en unos y en otros: en este caso los terrenos quedarán caracterizados por la presencia de sus respectivos fósiles. Así los trilobites ocupan los terrenos primarios, nunca se mezclan con fósiles característicos de otros terrenos; califican, pues, los primarios, y valen para marcar la edad relativa de las rocas que á ellos pertenecen. Así los ammonites, por igual razón, son propios de los terrenos secundarios, ni se alargan á otros pisos. Así los nummulites pueblan largamente las capas terciarias, y no se extienden más allá ni más acá; y por eso son distintivos de la era cenozoica. De esta manera ha sido posible, puesta la atención en otros diferentes fósiles, clasificar y subdividir los grupos principales de terrenos, partiéndolos en pisos de vario grosor, de suerte que ya no sea hacedero confundir una capa fosilífera con otra, ni una roca con otra respecto de la edad relativa que tienen. La edad absoluta faltan arbitrios para descifrarla. Ni los fósiles dan fundamento de que se pueda hacer caudal; porque para ello convendría saber qué tiempo pasó en formarse un sedimento de grueso determinado, y eso depende de tantas circunstancias, que sin nota de temeridad ninguno osará definirlo, cuánto más que todavía está por resolver si aquellas capas se apisonaron al estilo de las actuales, ó si por catástrofes y revueltas, ó si de entrambas maneras á la vez; contiéndola erizada de escollos.

Preguntará por ventura alguno si los fósiles vegetales que la paleontolo-

<sup>1</sup> VÉLAIN: *Cours élém. de Géol.*, 1885, p. 204.

gía nos va cada día poniendo á la vista son los mismos ó anteriores á los que refiere Moisés. No faltan autores que han imaginado que son otros y precedentes á los bíblicos, y pertenecientes á tiempos que no menciona la sagrada Escritura. Si bien se pesan, dicen, las palabras del Génesis, y se pasan por el crisol del examen los restos más antiguos, no parece pueda resultar inconveniente de reputarlos de edad anterior al tercer día mosaico: la única dificultad sería el silencio de Moisés; ¿qué necesidad tenía él de dar relación por menor de toda la flora precedente? ¿No le bastaba testificar que de Dios era obra la vegetación que ha llegado hasta nosotros, y que el reino vegetal era suceso peculiar del tercer día? «Aunque los paleontólogos tuviesen sus razones, dice Reusch, para admitir muchas creaciones sucesivas de vegetales y animales, y para sospechar que entre las diversas creaciones mediaron catástrofes y acaecimientos que asolaron ó petrificaron en todo ó en parte los precedentes, y para creer que buena porción de especies finaron del todo y fueron reemplazadas por otras; pero todos esos acontecimientos no menoscaban ni destruyen la verdad del Génesis, á saber: que el mundo actual de vegetales y animales descendiende del que crió Dios; antes la confirman con más especial declaración».

Hablando con el debido respeto, muy lejos estamos de pensar que así haya sucedido; antes declaramos convencidos que no hay razón alguna para imaginar que existiesen vegetales antes del día tercero. Habiendo dado tantas largas el día genesiaco, y todo el espacio de tiempo necesario para la obra que en él se narra, no vemos qué linaje de vegetal hay que no caiga dentro de tan dilatados términos. El texto

<sup>1</sup> La Bible et la nature, leçon xx.

bíblico obviamente y según la interpretación común, asegura que cuando ahora germinaban las plantas, antes no habían aún germinado. No es silencio el de Moisés, sino declaración solemne de la inauguración del mundo orgánico. En este día intima Dios la ley de la organización vegetal: intímala, no para que á un tiempo y de por junto parezcan ya crecidas todas las especies con sus respectivos individuos, sino para que se inaugure el reino y muestre su gallardía la vida vegetativa entre la rudeza del reino mineral. Venidas al mundo unas pocas especies, fueron luego naciendo otras, otras brotaron más adelante; fenecieron éstas, acabaron aquéllas: entretanto, aquí gallardeaban, allí echaban el resto, acá se perpetuaban, más allá se resumían, acullá eran arrebatadas por la furia de devastaciones espantosas, continuándose y renovándose en los días sucesivos hasta los nuestros, sin interrupción, la obra principiada en el día tercero. Porque la Biblia no tuvo otro intento que amaestrarnos cómo el origen y conservación de todas las cosas débese á inefable largueza del Criador; por esta razón, en el tercer día debe colocarse la primera existencia de las plantas. Sobrevenir pudieron después cataclismos que dieran al través con todo ó con parte del reino vegetal; no dudamos de lo posible; allá se lo avengan los paleontólogos, y decreten si á cada cataclismo sucedió una nueva creación, ó si los organismos que duran son los escapados de la tormenta; tiempo tienen á mano y licencia para amontonar siglos sobre siglos.

Por remate de esta materia, cabe preguntar: ¿qué fin se propuso el Sumo Hacedor en el dejar embarazadas las entrañas de la tierra con tanta muchedumbre de esqueletos vegetales, si en hecho de verdad el reino de las plantas iba enderezado al servicio

de los animales, y éstos al beneficio de la humanidad? ¿No fuera más á propósito producir todos los organismos poco antes del advenimiento del hombre, como juzgaron los antiguos escritores? Misterios son estos que no nos es dado descifrar yendo sobre la letra de las Escrituras. Á la geología debemos la noticia de los extraordinarios sucesos que tocan á los reinos naturales; ella no ha dado con la clave de por qué quiso Dios fabricar las capas terrestres de ésta y no de esotra manera. Con sólo gustar de ello, fué criado y enriquecido el universo entero; su soberana voluntad fué el artificio de todas las cosas, y porque quiso sacólas á luz: aquí para el discurso del hombre. Ninguno hay que dude que podía, si gustara, haber modelado la tierra en un pensamiento, y pobládola de árboles y bestias con una sola palabra.

Muchos santos Padres y los doctores Escolásticos, que no tenían motivos para discurrir de otra manera, creyeron y enseñaron, como dicho va, haber sido esa la única providencia decente y digna de Dios, no racionando *a priori*, sino á consecuencia de los hechos que por sus ojos podían alcanzar. Nosotros hemos llegado á escudriñar y á robarle á la tierra algunos de sus secretos, y alcanzado cosas que los antiguos ni barruntaron siquiera; y por lo que nuestros ojos descubren, no podemos menos de confesar, con agradecida confusión, que plugo á su divina Majestad hacer manifiesta la grandeza de su poderío y los tesoros de su infinita bondad. ¿Y con qué cordura podemos fingir, viendo las cosas que vemos, que Dios en un punto crió tan inmensa muchedumbre de seres, cuando los mismos seres claman á voces y protestan contra la instantánea formación? Á lo que tiene derecho la humana curiosidad, cuando mucho, es á indagar con más

estudio la verdad de los sucesos y á recorrer con más paciencia los repliegues de la tierra en busca de nuevos documentos, para que, cotejados con los ya adquiridos, luzca con más viva claridad el origen y población de la tierra. ¡Cuán cortos son los pasos andados para poder rastrear las trazas de Dios! ¡Cuán grande nuestra ignorancia acerca de sus soberanos designios en la soledad de aquellas remotas edades! Si aun en medio del resplandor de las modernas luces no tenemos sino muy cerrados los ojos para entender por qué razón el mundo microscópico, con su casi infinita muchedumbre de individuos, deba ser tan admirable como puede serlo el mundo mayor de los astros, que son sin cuento ni medida; si ignoramos qué se propuso Dios en el multiplicar los infusorios á millones y las estrellas á cientos de miles, siendo así que ambos mundos no parecen de algún momento, según es grande la frialdad con que el hombre los mira; ¿cómo dudaremos que su fin se tuvo Nuestro Señor en acrecentar y encarcelar en las entrañas del globo tan prodigioso número de especies del reino orgánico durante larguísima serie de siglos?

Porque que todas las cosas, por mínimas que sean, fueron hechas para un intento inmediato y determinado, no hay hombre que discurra que lo pueda disputar. Los que lo disputaron fueron siempre epicúreos en la práctica ó en la especulativa. Los modernos positivistas, que no alcanzan más allá de lo que abarcan sus ojos, quitada de en medio toda ley, quitan por ello todo fin y el blanco de las cosas criadas. Imaginan que solamente reinan en este mundo causas eficientes dotadas de propia actividad, y contentándose con la causación destierran del orden físico las causas finales. Todas las cosas que vemos son efectos derivados de sus respectivas causas,

sin relación á designio ulterior ni á plan anteriormente trazado: causas internas y causas externas bastan para explicarlo todo; causas internas, actuando en lo secreto de los seres; causas externas, obrando exteriormente en el medio que los rodea. De esta forma explican los positivistas todos los fenómenos de los reinos mineral, vegetal y animal<sup>1</sup>.

De aquí les nace el furor por escudriñar la *célula*, elemento primordial, pareciéndoles que en ella está resumido todo el misterio de la vida; y el afán de reducir todos los fenómenos del mundo animado é inanimado á juegos de causas físicas, químicas, orgánicas, sin respecto á plan concebido que los armonice unos con otros.

Peró que los seres de este mundo están ordenados á un plan altísimo, que cada uno tiene su finalidad, y que cada parte del individuo se encamina al bien del todo, no es posible negarlo. Porque para que exista un ser cualquiera, el agua, la flor, el ojo, por ejemplo, han de concurrir tantas causas eficientes y con tal arte dispuestas, que sin esa multiplicidad y disposición se frustraría la existencia de aquélser. Además de la concurrencia de causas eficientes, ha de establecerse concierto y armonía entre ellas, y deben proporcionarse las eficiencias de las causas con tal ajustamiento, que produzcan aquella forma de ser y no otro; y es totalmente imposible que el acaso las junte y componga para que de su combinación resulte el deseado efecto. Por lo tanto, si se produce el efecto fácil, ordinaria, necesaria y convenientemente, señal cierta es de que hubo orden y proporción entre las causas, y que en el resultado no sólo intervi-

<sup>1</sup> CARLOS MARTINS: *Revue des Deux Mondes*, 15 Junio, 1862.—M. PERRIER: *Anatomie et physiologie animales*, p. 62.—M. VULPIAN: *Phys. du système nerveux*, leçon XIV, y otros, citados por Janet, *Les causes finales*.

nieron las eficientes, sino también las finales.

Ahora bien, el establecedor de los fines es Dios. Los positivistas Strauss, Schopenhauer, Hegel, Frauenstadt, presumen que la finalidad está contenida en la naturaleza misma de las cosas, y que en ellas obra por vía de fuerza, tendencia, instinto plástico ciego é inconsciente. Disputando con ellos no controvertimos si la finalidad que guía las cosas á sus debidos fines es interna, ciega, inconsciente de parte de ellas; porque en las que carecen de razón no puede ser de otra manera. La controversia es, si el fin que siguen los dichos seres les nace de sus entrañas, ó si le imprimió en ellas el autor de todo, que es Dios.

Primeramente, como decíamos, el fin no hay que buscarle en la rudeza del mundo material: la sangre que corre por las arterias no apeetece por fin conocido circular ni alimentar el cuerpo; la luz que se nos entra por los ojos no busca impresionar la retina ni excitar el nervio óptico; tampoco en el vegetal, por ordenadas que tenga sus partes, hállase razón de fin intentado por las partes organizadas. Sin embargo, las cosas, por lo mismo que existen y obran, van sujetas á un fin que está fuera de ellas; son regidas por una voluntad y entendimiento que las ordena y concierta; ninguna hay que se escape del concierto, todas caminan á un definido paradero, y, lo que más es, ese paradero, ese concierto, ese fin, es trazado y querido de intento y deliberadamente: desde el polvillo que se arremolina y levanta al soplo del cierzo, hasta la mole del animal más perfecto, todo va registrado y movido según los decretos de una voluntad superior, todo se ajusta á un designio, todo sirve á una causa final.

Dirán los positivistas que no se concurre de ahí otra cosa sino que todo

este concierto existe como si se concituviese en él un designio; mas que ese designio es obra de nuestra admiración. El nervio tira para sí un músculo, el músculo encoge el brazo, el brazo doblado sustenta un peso: ¿cómo de esta sucesión de causas eficientes venimos á concluir la causa final, siendo ambas tan distintas? Este argumento de nuestros positivistas se les ofreció ya á los ateos en tiempo de Aristóteles<sup>1</sup>, hace más de veinte siglos.

Para darle cabal satisfacción se ha de presuponer con santo Tomás<sup>2</sup> que no hay efecto alguno que no sea determinado y singularísimo. Siendo así, la causa que hizo un efecto determinado, determinada hubo de estar á producirle tal antes que el efecto existiese. Podrá la causa no bastarse á sí misma para determinarse, y habrá de recibir de otra la determinación; mas al fin vendremos á parar á un último agente que por sí mismo se determine á obrar y á causar aquel singular efecto. ¿Y qué es la dicha determinación sino la tendencia intentada, el fin querido de producir este efecto y no otro? Por esta razón, decía santo Tomás: «Todo agente obra por amor de un fin; si no fuera así, de la acción del agente no se seguiría esto más que aquello<sup>3</sup>». Y es cierto que la causa eficiente es de suyo indeterminada á tal ó cuál efecto particular; y para que un efecto pase á vías de real, es necesaria una influencia determinada, una intención, una volición, que quite toda indiferencia y establezca la cosa en el grado de realidad conveniente.

Fuera de esto, el proporcionar los medios con los fines requiere inteligencia; inteligencia que no poseen los seres dichos, y debe venirles de fuera, y ser tanto más excelente, cuanto el

<sup>1</sup> *Physic.*, lib. II, cap. VIII.

<sup>2</sup> *I<sup>o</sup> II<sup>o</sup>*, q. I, a. 2.

<sup>3</sup> *I<sup>o</sup> P<sup>o</sup>*, q. XLIV, a. 4.

plan sea más vasto, más concertado, más dificultoso de ejecutar, y se ejecute con más feliz suceso, á pesar de los obstáculos que debieran estorbar su prosecución. Dios, con su poder y sabiduría, es quien ideó y conserva el admirable y portentoso lazo con que sostiene el universo, atando y subordinando todos los seres, haciéndolos depender unos de otros, y ordenándolos para la conservación del todo. En él todo está enlazado, todo ordenado, nada existe por sí ni para sí, toda existencia viene de otra, y se determina hacia otra; todo existe para todo y está ordenado hacia el gran fin... Así es cómo el Omnipotente ató los cielos con la tierra, y cómo enlazó sobre ella todas las cosas en un mismo vínculo de amor y mutua dependencia<sup>3</sup>.

Á veces las causas finales nos entran por los ojos con sólo fijarlos en la armonía que brilla entre las partes de un ser, y con sólo mirar á la correlación de las funciones de una fábrica; otras veces las causas disimulan su finalidad y esconden el blanco á que miran; pero siempre será incontrastable verdad que no hay efecto sin causa final, ni acción sin intención; siempre resultará que en este universo reina una concurrencia constante de un hecho á otros hechos, de una serie de efectos á otra serie de efectos, de un orden de causas á otro orden superior; siempre deberemos concluir que el mundo es una obra de arte divino, gobernada con número, peso y medida por un ser infinitamente bueno, sabio y poderoso.

Á esta esplendente correlación tienen los positivistas una muy donosa manera de responder. Dicen que hay orden en el mundo, que salta á los ojos, que roba la admiración de quien quiera; pero que es fruto de quenzas

<sup>3</sup> JOVELLANOS: *Oración sobre el estudio de las ciencias naturales*.



ciegas y obra de pura casualidad, y tan deleznable y caduco, que un accidente cualquiera basta para desquiciarle y trastornarle del todo. En este argumento se atrincheran osados. El arte de rendir su osadía es sitiarlos y cegar sus arcaduces. Niegan la acción de Dios porque no alcanzan del suelo el entendimiento ni un dedo: tuercen el rostro á su bondad, sabiduría y poder, porque sólo estiman lo que ven á los ojos y no entienden los intentos y causas de los hechos. Pero, ¿tienen ellos perfecta ciencia de la gravedad? ¿Conocen ellos con su saber la índole de la luz polarizada? ¿Pueden ellos dar entera razón de las maravillas del oído interno? Porque en miles de cosas la dificultad no les consiente dar paso. ¿Por qué, pues, enaltecen tanto la excelencia de los ramos naturales, y pregonan el progreso de las ciencias? Con más aplomo filosofaba el incrédulo Voltaire cuando escribía: «El designio, ó los designios variados hasta el infinito, que son de ver aun en las partes más diminutas del universo, hacen una demostración que por ser tan palmaria es tenida en poco por algunos filósofos. Newton pensaba que estas infinitas relaciones, que él mejor que nadie descubría, eran obra de un Artífice infinitamente sabio... Cuando los efectos son sin mudanza unos é iguales en todo tiempo, cuando son independientes de los seres á quien pertenecen, presuponen evidentemente una causa final!»

De este discurso deberemos concluir que el mundo corpóreo tiene un nobilísimo fin; y que cuando o la materia sellada por el poder del Hacedor se enmolda y brota luz y calor, y cuando la luz y el calor producen cristales y minerales, y cuando éstos ayudan al establecimiento del reino vegetal, y cuando el vegetal contribuye al entro-

<sup>1</sup> Pensée, partie I.

nizamiento y perfección del reino animal, y cuando estos tres reinos abren camino al advenimiento del hombre, y cuando, en fin, se pueblan cielos y tierra de incomparables maravillas, y se consuma la obra maestra, llegando á la cúspide, con el magnífico reino de las inteligencias, argumento demostrativo es de que esta grande universalidad va encaminada á un fin digno del altísimo Dios.

Si ahora entramos á determinar cuál sea el fin que á este mundo señaló el Sumo Hacedor, será bien antes advertir que muchos escritores modernos, muy puestos en indagar la causa del orden de cosas á que dedican su estudio, han multiplicado fines y forjado causas finales, pretendiendo atribuir al todo el fin que conjeturaban pertenecer á la parte. Para definir esta controversia es de notar que cuando inquirimos por qué Dios crió el mundo, inquirimos qué intención tuvo en sacarle á luz; y si tuvo Dios alguna intención, cierto es que quiso una cosa digna de su infinita majestad; pero no inquirimos por qué quiso, ni qué motivo apremió su voluntad á hacer esa intención. Una cosa es intención, y otra motivo: intención tuvo; motivo no pudo tener, por cuanto el motivo es un bien que está fuera de la voluntad, y la espolea y hace fuerza, y no había cosa fuera de Dios que pudiese cautivar su soberano querer. Tuvo, pues, fin é intención determinada en todo cuanto hizo. Y como no podía granjear ni acrecentar parte alguna de perfección quien la posee todas en sumo y excelentísimo grado, resulta claramente que no había de crear los seres para recibir de ellos acrecentamiento de bienes; antes por el contrario, para comunicarles á todos aquella parte de perfección que á la medida de su ca-

<sup>1</sup> AUGUSTO CORTI: *L'armonia delle cose*, vol. II, capo XXXIII.—ORTI y LARA: *La ciencia y la divina revelación*, 1881, parte tercera, § IV.

pacidad convenía, y para que hiciesen públicas y pregonasen por el ámbito de los cielos aquellas señales de bondad y poder que la suma Causa había en ellos figurado y resumido.

Pruébase de aquí con evidencia que el último fin del mundo es la gloria de Dios: no aquella gloria substancial que se identifica necesariamente con el conocimiento y amor de sus intrínsecas perfecciones, que es esencialmente infinita y por todo extremo perfecta, sino aquella glorificación extrínseca que le proviene de los seres que representan según su posible la grandeza de sus perfectísimos atributos. Porque siendo las criaturas rastros y huellas imperfectísimas de la bondad y hermosura infinita, que en Dios como en fuente inagotable se encierra, y teniendo puesto su bien particular en representar fielmente las perfecciones del Criador; de ahí proviene que, manifestándose al divino entendimiento las dichas imitaciones é imágenes, y aprobándose la divina voluntad, aunque ninguna hermosura añadan al caudal de la infinita esencia, expresan la gloria extrínseca por cuyo respeto hizo Dios todas las cosas. Gravemente enseñó esta verdad el Concilio Vaticano por estas notables palabras: «Dios, no para fin de acrecentar su felicidad ni para granjear dicha, sino con intento de hacer ostensible su perfección con los bienes que á las criaturas reparte, llevado de su bondad y con su omnipotente virtud creó de nada entrambas suertes de seres, corporales y espirituales.» Esto dice el sacrosanto Concilio, y fulmina anatema contra los que osan negar que el mundo fué hecho para glorificar á Dios. El Nacianzeno, en prueba de que las criaturas tienen por supremo fin manifestar las divinas perfecciones,

decía que no le bastaba á la divina Bondad moverse por la contemplación de sí misma, sino que convenía que el bien se difundiese y propagase; que por esta causa crió Dios los segundos esplendores (criaturas), que sirviesen y glorificasen al primero (la divina Bondad). Y santo Tomás expresó la grandeza de este fin, diciendo: «El fin de todo lo criado ha de ser extrínseco al mismo universo.» Esto en cuanto al fin último y mediato.

En lo que toca al inmediato, no es fácil de entender cómo muchos autores de filosofía han podido, guiados por la lumbre natural, establecer al hombre por fin próximo de toda la creación sensible. ¿Quién osará sustentar que todas las criaturas contenidas dentro de los reinos mineral, vegetal y animal hayan sido hechas inmediatamente para servicio del hombre, el cual, no sólo ignora la mayor parte de ellas, mas ni es capaz de conocerlas todas y cada una en particular? Nada digamos de los caudales inmensos atesorados en los globos planetarios. Aunque la tierra esté colocada á una distancia del sol muy á propósito para satisfacer las necesidades de sus moradores, no hay razón para pensar que Dios no llevase otro fin al trazar su distancia. ¿Qué juzgamos de las estrellas? Barruntan los astrónomos, con Newcomb, que tachonan el cielo visible cien millones de astros, semejables en masa á nuestro sol, y situados en una anchurosidad tan exorbitante, que en recorrer de extremo á extremo el diámetro que abarcan gasta la luz treinta mil

<sup>1</sup> Or. XXXVIII, in Theoph.

<sup>2</sup> 1<sup>a</sup> p.º, c.º III, a.º 2.

<sup>3</sup> P. GONZALEZ: *Elementos de filosofía*, 1886, t. II, p. 219.—P. MENDIVE: *Inst. Philos. Schol., Cosmología*, 1887, p. 162.—CARD. ZEPHERINO GONZÁLEZ: *Filosofía elemental*, 1873, p. 95, 352.—P. LIEBNER: *comp. Metaphys.*, 1869, p. 13.—P. VAN DER AAR: *Theol. gen. naturarum*, 1888, prop. 61.—P. PESCH: *Inst. Philos. nat.*, n. 545.

<sup>4</sup> P. CORNOLDI: *Inst. Philos. spec.*, lect. LXIX, concl. II.

<sup>5</sup> C. DEI FILIUS: *De Dee*.

<sup>6</sup> Can. v.

años á buena cuenta. El fin inmediato del mundo no puede estar cifrado en que el hombre ignore, ó apenas brujulee tanteando los inmensurables espacios ocupados por tantas grandezas de esferas: ¿Qué cuenta hacemos de las nebulosas? ¿Qué de la numerosidad casi infinita de seres, cuya existencia ni columbrar ni sospechar puede la humana experiencia? Todo este amontonamiento de cosas, que forzosamente hasta aquí hemos ignorado y tendremos en adelante que ignorar, no es por ninguna razón natural creible se hiciera cabal y próximamente por nuestro respeto y contemplación.

Sabemos, y lo hemos insinuado varias veces, que muchos órdenes de cosas han encaminado el Señor al servicio y utilidad del hombre; mas, ¿cuántas no ha hecho en el mundo sin relación á la criatura racional? Lejos de nuestro pensamiento pretender librar al hombre de la obligación que tiene de glorificar á Dios, y de subir á su conocimiento y amor, haciendo escala de las criaturas sensibles; mas no es el hombre el fin intentado próximamente por Dios en la universal creación. El fin del operante es más amplio que todo eso: el fin de la obra está en que cada criatura, el hombre en particular, y los coros de espirituales inteligencias, procuren y den á Dios gloria, cada cual en su tanto, engrandeciéndolo sus infinitas perfecciones. Cumpliendo con su propio fin, el sabio contempla y escudriña los cielos, el literato los describe y reviste de formas poéticas, el artista los ilumina y figura, el industrial los explota y utiliza, el hombre piadoso los toma por modelo de orden

y sumisión, el santo los mira de hito en hito reconociéndolos como gracias del infinito Dador; mas esa gloria y alabanza que por obligación de su fin dan los hombres y las supremas jerarquias al Dios de la majestad, no debe confundirse, dice el citado P. Cornoldi, con el fin de la creación, la cual fué constituida desde el principio en grandioso templo, en que el supremo Autor se complaciese, vista la excelencia de las cosas criadas, y en que ninguna hay que no tenga su lugar determinado y que no conspire al fin principal de toda la fábrica. Dar al mundo material por inmediato fin el hombre ó los supremos espíritus, es como hacer necesaria la creación de ellos, y maniar la libertad de la divina omnipotencia. Desde que Aristóteles escribió: «Todo tiende al hombre en la naturaleza, la humanidad es el fin de los seres», los filósofos hicieron salva á la grandeza del dicho, y perpetuaron en sus escritos su memoria, sin echar de ver cuán confusamente había sentido el Estagirita y hablado de Dios, y cuán arriesgada era en su pluma toda afirmación acerca del hombre: y mucho menos advirtieron que no había tratado de decretar fin al mundo, sino sólo de escribir una cosa muy vulgar, conviene á saber, que el término y grado último de la escala de seres terrestres era el hombre. Es, pues, más justo y razonable afirmar que nuestro discurso natural, si bien alcanza el fin último, que es la gloria divina, como dicho va, no llega con su cortedad á hacer concepto igual del fin inmediato ni con muchas leguas, y que de la lumbre sobrenatural de la fe le ha de requerir y esperar, como en su lugar se dirá.



## CAPÍTULO XXVI.

## LAS ESPECIES VEGETALES.

«Juxta semen suum, cujus semen in semetipso.... semen iuxta genus suum.... secundum speciem suam.»  
(V. 11, 12.)

## ARTÍCULO I.

La propagación de las especies se denuncia en las palabras del Génesis.—Misterio de la generación vegetal.—No apunta Moisés la manera de esta propagación.—Propónese la controversia sobre las especies vegetales contra los darwinistas.

En estas admirables voces se comprende la generación de las especies vegetales. Manda Dios, y su mandar es hacer que cada planta, cada árbol, cada yerba lleve en sí semilla bastante para propagar su propio organismo, y no otro. La fecundidad de las especies del reino vegetal se anuncia en esta magnífica ley. De los minerales, ¿cuándo se hizo tan honrosa mención? Interpreta este lugar el P. Alávide diciendo: «Produzca la tierra yerba y árbol que pueda dar simiente para propagar su especie, que tenga eficacia para engendrar su semejante por la virtud de la semilla que posee, ó en su fruto, ó en sus hojas, ó en su raíz, ó en sus ramos. Muchas plantas carecen de semilla propiamente tal, como el sauce, la grama, menta, ajo, caña; por semilla tienen cierta virtud propagativa situada en las raíces. Así los santos Basilio y Ambrosio: el fin es para que en muriendo la planta no

falte cómo se propague la especie, y así alcance una cierta inmortalidad y perpetuidad, viviendo siempre y durando su descendencia.» Todo esto es de Alávide.<sup>1</sup>

El erudito Glaire ha pretendido que *lemínó* (למין) se interprete con su semejante, y no según su especie,<sup>2</sup> como vierte la Vulgata. La voz מין, aunque signifique *idea, forma, aspect*, conforme lo pide la raíz מין (*speciem prætendit, præ se tulit*, según Gesenio); pero en la fórmula למין denota aquellos vivientes que pertenecen á una especie, y no solamente individuos que tengan entre sí semejanza, como es de ver en muchos lugares del Viejo Testamento.<sup>3</sup> Sin embargo, en el nuestro la sentencia viene á ser igual; y aun según su especie parece expresión más positiva y determinada. Ello es que en el decir según su especie, intima Dios la ley de la fecundación, y establece la junta de individuos dotados de caracteres comunes, ó de órganos sexuales hábiles para producir, por vía de generación, individuos en un todo semejantes que continúen el linaje dentro

<sup>1</sup> In Genes., chap. 1.

<sup>2</sup> Lexic. hebr.; Genes., p. 9.

<sup>3</sup> Levit., xi, 15.—Deut., xiv, 13.—Ezech., xlvii, 10.—Gen., i, 21.

