

## CAPÍTULO II

## EXÁMEN DE LA EVOLUCION Y DEL TRANSFORMISMO

Ante todo debemos notar que no tratamos aquí de la evolucion *ideal* sino sólomente de la *real*, esto es, considerada en la misma realidad de las cosas, en virtud de la cual se dice que las mismas naturalezas específicas se transforman y unas descienden de otras.

La evolucion ideal puede sin dificultad admitirse, pues nada interesa á los panegiristas y vocingleros de tanto nuevo sistema, ni de ella, como es notorio, se deduce por necesidad la evolucion real. A esta únicamente aplicaremos nuestro escalpelo.

Dos cosas pueden considerarse en la doctrina de la evolucion real y del transformismo: su esencia y los diversos modos como la explican sus autores y patronos; ambos puntos creemos se han de ventilar para que nuestro trabajo sea completo. Y en primer lugar examinaremos los dos puntos que tocan al transformismo universal, á saber, la generacion espontánea y el origen beluino ó bestial del hombre; despues hablaremos del transformismo en sí, en su esencia, y por fin veremos las principales formas y adelantos de la misma doctrina.

## ARTÍCULO PRIMERO

¿DEBE ADMITIRSE LA GENERACION ESPONTÁNEA  
DE LOS SERES VIVIENTES?

Generacion espontánea, ¿qué es?—Sus diversos nombres.—Sus principales defensores.—Sabios que la impugnan, y breve historia de esta cuestion.—Infusorios, ¿por qué se llaman así?—Teoría de los *gérmenes preformados*.—Diferencias entre los modernos partidarios de la generacion espontánea y los antiguos filósofos.

Por *generacion espontánea* se entiende el origen ó nacimiento de un viviente sin germen alguno de su propia especie; de donde claramente se ve la razon de tal nombre, porque cuantos seres parecen brotar sin antecesores ni germen alguno de su misma especie, pudo creerse pulularon espontáneamente del limo de la tierra ó de alguna otra materia. Por la misma causa algunos autores á quienes no agradó esta denominacion (1) la llamaron *generacion equívoca* ó *heterogénea*, y tambien *heterogénia*; ya porque esta generacion no se verifica como la de los demás vivientes, que proceden siempre de un germen propio, ya porque un cuerpo, que de tal manera viene á la vida, no es producto de una causa unívoca. Hæckel la llama *archigonia*, Milne-Edwards origen *agenético* (2) y otros con otras diversas denominaciones (3). Al nombre *heterogénia* dan los escrito-

(1) No veo, en verdad, por qué deba rechazarse el nombre de generacion espontánea. El origen de una materia inorgánica, sino en sentido estricto, puede en sentido más lato, pero propio, llamarse generacion; pues como lo hemos probado en la *Cosmología*, la produccion de un cuerpo de una materia preexistente por lo general se dice generacion. Y se llama con razon *espontánea*, para indicar que el tal principio ó nacimiento no se debe á germen alguno determinado, sino que la tierra hace salir de sí misma aquel nuevo sér.

(2) H. Milne-Edwards, *Leçons sur la Physiologie*, etc., t. VIII, pág. 251.

(3) V. P. Bellynck, *Resumé du Cours de Zoologie*, pág. 72.

Algunos dan á la generacion espontánea el nombre de *abiogenesis* (del  $\alpha$  privativa  $\beta\acute{\iota}\omicron\varsigma$  vida, y  $\gamma\acute{\epsilon}\nu\epsilon\omicron\varsigma$  generacion), que viene ó significa

res un sentido más lato y aun una significacion algo distinta (1). Avicena, segun parece, creyó posible la *generacion espontánea en todos los animales* (2). La opinion general de los antiguos, así santos Padres como peripatéticos, y de los hombres más doctos, la limitaba, sin embargo, á los animales imperfectos, á saber, las moscas, ranas, gusanos, ratones, anguilas, culebras, etc., que, segun ellos, debian su origen al limo de la tierra ó á una materia corrompida; como se imaginaban tambien que algunas especies de plantas nacia sin germen ó semilla (3).

*generacion no en virtud de la vida, y al origen de un viviente de otro biogenesis, que dividen en homogenesis y heterogenesis.* V. Arduin, *Les origines de la Vie*, en la *Controverse*, año 1882, t. IV, pág. 307.

(1) V. H. Milne-Edwards (*Leçons sur la Physiologie*, etc., t. VIII, pág. 251), y Proost (*Revue de Questions scientifiques*, t. VI, pág. 114). La generacion espontánea en sentido propio, indica el principio de un viviente de una materia inorgánica, que en cierto modo es *heterogenesis*; pero esta palabra se emplea tambien para designar el origen de un viviente de otro viviente, con el cual no conviene en la especie. A esta llama Milne-Edwards *xenogenesis* (de ξένος, extraño y γένεσις, generacion.) Los modernos partidarios de la generacion espontánea llaman *heterogénia* á la produccion de los organismos más imperfectos que, segun ellos, tiene lugar en la disolucion de los organismos más perfectos. Otros, distinguiendo la *heterogénia* de la generacion espontánea, dividen el origen de los vivientes en *abiogenesis* y *biogenesis*; la primera es propiamente la generacion espontánea; la segunda es generacion de un viviente por otro viviente, y se divide á su vez en *homogenesis* ó generacion unívoca y *heterogenesis* ó generacion en la cual la prole es de especie distinta de la de los padres. V. Arduin, *Controverse*, año 1880, t. IV, pág. 307, nota.

(2) Véase Santo Tomás, part. 1.<sup>a</sup>, cuest. 71, art. únic., ad 1.<sup>um</sup>.

(3) Véase á Aristóteles, *Historia de los animales*, lib. 5, cap. 1, en donde dice que algunos animales son engendrados de otros por parentesco de forma, otros espontáneamente, no de sus congéneres, y de éstos, unos nacen de la tierra ó plantas podridas, como sucede á los insectos en su gran mayoría, y otros se forman en los mismos animales de los excrementos. Enseña el mismo filósofo en otros lugares, que ciertos animales nacen espontáneamente de la tierra ú otra materia inorgánica, entre ellos cuenta las lombrices, moscas, los piojos, las pulgas, polillas, anguilas y muchos otros, como puede verse en la misma obra, lib. 5, caps. 19, 52, y lib. 6, caps. 15, 16.

Tambien Diodoro Sículo refiere que varios animales nacen del fango del Nilo, expuesto á los rayos del sol. Diodor. *Bibliotheca* V. 10. Lo mismo cuenta Plutarco (*de Placitis philosophorum*, V. 19), y Plinio (*Historiarum mundi*, lib. 2, pár. 29), y Lucrecio (*De rerum natura*, lib. 5, vers. 793, 796).

Véase tambien á San Agustin en la *Ciudad de Dios*, lib. 26, cap. 7, don-

A pensar así les movia el que, si bien, en general, los vivientes son engendrados por otros vivientes de la misma especie, y por esto pudo el filósofo establecer aquella ley general: «Todos los vivientes nacen de un germen, y el germen de los padres» (1); sin embargo, no pocas veces se ven brotar en sitios en donde no se nota la existencia de individuo alguno de la misma especie, del cual hayan podido tener origen. Así la ténia se forma en las entrañas, los gusanos en el queso, y en los cadáveres se revuelven y hierven innumerables animalitos, cuyos padres se buscarán en vano. Siendo pues natural al hombre el empeño en averiguar las causas de los fenómenos, creyeron con el vulgo que aquellos animales nacia de la tierra ó de alguna materia en putrefaccion, por no sé que virtud impresa en ella por Dios, ó tambien por influjo de los cuerpos celestes. En elegantes y magníficos versos expresó Virgilio Maron esta creencia vulgar, al referir en el libro IV de sus *Geórgicas* la fábula del pastor Aristeo, quien dicese obtuvo de las entrañas de bueyes sacrificados hermosos enjambres de abejas (2). Y confirmando la misma opinion, Aristóteles dice que el origen de muchos animalitos debe buscarse únicamente en la generacion espontánea. Y en esta materia algunos naturalistas fueron aún más léjos, no sólo admitiendo la generacion espontánea, sino tambien dando recetas para obtener serpientes y otros animales (3).

de trata de cómo pudieron existir y originarse los animales despues del diluvio; y de *Genesis ad litteram*, en donde claramente enseña que los insectos proceden de las secreciones, inmundicias y exhalaciones de cuerpos vivos, ó bien de la podredumbre de los cadáveres y corrupcion de las maderas.

Santo Tomás enseñó en muchos lugares de sus obras la generacion espontánea, v. gr., 2.<sup>o</sup> dist. 15, quaest. 1, art. 1 ad 2.<sup>um</sup>; 1 p., quaest. 71, art. únic., ad 1.<sup>um</sup>; quaest. 72, art. únic., ad 5.<sup>um</sup>; quaest. 91, art. 2, ad 2.<sup>um</sup>, etc.

(1) Δοκεῖ δὲ πάντα γίνεσθαι ἐκ σπέρματος, τὸ δὲ σπέρμα ἐκ τῶν γεννούντων. Aristot., *de Generat.* lib. 1, cap. 19.

(2) *Georgicor*, lib. 4, vers. 280 y sig.

(3) Puede verse una larga lista de autores antiguos y modernos sostenedores de esta opinion en la obra del P. Bellynck, S. J., *Cours de Zoolo-*

Contra esta opinion, general entre sabios é ignorantes, se levantó el primero, segun se dice, Francisco Redi (1), médico florentino, quien con ciertos experimentos demostró que los que parecen gusanos en la carne podrida no son verdaderos gusanos, sino larvas nacidas de huevecillos de moscas y que se alimentan de materias corrompidas, hasta que por fin se convierten en verdaderas moscas; y que jamás se producen dichas larvas si se impide que las moscas de ningun modo toquen la carne (2). De aquí Redi sacó en con-

gie, págs. 73, 74. Mamur, 1864, 1865, en donde, entre otras cosas, dice lo siguiente: «CARDAN prétend que l'eau engendre les Poissons;—Rondellet et Mathiole font naître les Grenouilles et les Anguilles du limon des marécages;—Van Helmont indique le moyen de produire des Souris;—Munster et Aldrovande font pousser les Bernaches sur les arbres.—Le P. Kircher (*Mundus subterraneus*, de panspermia rerum, t. II, pág. 327 et suiv.—Amsterd. 1665), expose fort au long son système auquel il donne le nom de panspermie. Dieu, dit-il, créa d'abord le chaos et en même temps tous les germes de la nature (*semina*), après quoi il en fit sortir les plantes et les animaux. Ces germes continuent à subsister dans les débris des corps organisés (*Ex spermaticis corpusculis, a vita functis quomodocumque tandem decisis* (*ib.* pág. 339), et y conservent leur vitalité (*in quo spiritus latet*); dès qu'ils rencontrent une matière apte à les recevoir, ils produisent de nouveaux êtres (l'homme toujours excepté). Il indique la manière dont les animaux naissent spontanément et cite comme exemples les Zoophytes (Eponges, etc.), les Annelés, *Insecta* (y comprennent les Vers, les Limaces, les Étoiles de mer et les Hippocampes), et les Vertébrés (Poissons, Grenouilles, Lézards, Serpents, Bernaches, Souris).»—Etc. V. *Controverse*, ann. 1884, t. I, pág. 74; Milne-Edwards, ob. cit., t. VIII, pág. 240, Proost, loc. cit. pág. 506.

(1) Antes que Redi, su maestro Harvey, médico inglés que descubrió la circulación de la sangre, enseñó que todos los animales y plantas procedían de germen, al cual llamó *primordium oviforme*, por eso se le atribuye el principio: *Todo viviente nace de huevo*, por más que Huxley no tenga á Harvey por autor de este principio (*Revue scientifique*, 1.<sup>er</sup> Juillet 1871, pág. 3). Sin embargo, Harvey es contado entre los partidarios de la generacion espontánea. V. Bellynck, ob. cit., pág. 73, nota, y pág. 74. Reusch, *La Bible et la Naturae*, pág. 416, nota 2, sin que exista contradicción en su doctrina, pues bien pudo creer que no todo *primordium oviforme* procedía de sér viviente, sino que algunos brotaban espontáneamente en materias inorgánicas.

(2) V. Redi, *Experimenta circa generationem insectorum*, pág. 32 y sig. Leyde, 1739, citado por Milne-Edwards, ob. cit., t. VIII, pág. 241.

Sobre esta materia dice el ilustre Proost: «Leuwenhœck a calculé plus tard qu'une seule mouche domestique peut produire plus de septcent mille œufs, ce qui a fait dire à Linné que trois mouches consomment le cadavre

secuencia que la materia corrompida ninguna virtud tiene para producir organismos vivientes; pero no podía aún averiguar el origen de muchos animalitos que se ven así dentro de los cuerpos de animales vivientes como en las plantas y en los frutos, si bien sospechaba que dichos animalillos debían reputarse meros parásitos de los organismos dentro de los cuales se producen, y á los que, por consiguiente, debe suponerseles la virtud de engendrar esos parásitos. Mas Vallisnieri, discípulo de Redi, vino á demostrar más tarde que aun los insectos desarrollados en los órganos vivientes proceden en realidad de otros animalitos de la misma especie, cuyos huevecillos, ó gérmenes ó larvas se han introducido en un organismo ajeno (1).

En el siglo XVII (1637-1680) sostuvo también la doctrina contraria á la generacion espontánea el holandés Swaminensdam, quien enseñó expresamente que las abejas y los piojos nacen de huevos como los demás animales, viniendo á ser confirmados y completados sus inventos por los sabios Malpighi, Beaumur y de Geer (2). Y no se vaya á creer que únicamente los dedicados á estudiar las ciencias naturales han rechazado la generacion espontánea; también la rechazaron varios escolásticos, esos hombres á quienes con notoria injusticia motejan muchos hoy día de retrógrados y

d'un cheval non moins rapidement qu'un lion.» *Revue de Questions scientifiques*, t. VI, pág. 507. De donde concluye el autor, y no bien, á mi juicio, lo que sigue: «Se faissant l'écho d'une croyance traditionnelle, les poètes et les prédicateurs se trompent lorsqu'ils nous montrent le corps humain livrés aux vers après la mort. L'expérience a prouvé que les mouches ne savent point foiller la terre et que les lombrics ou vers de terre, qu'abondent dans le sol végétal, ne sont pas carnaissiers et ne vivent que de l'humus, dont ils extraient les sucs nutritifs (Proost, *ibid.*). Si enim ejusmodi animalia cadaver quaquaversus adoriuntur, atque in frustra decerpunt, immo et ex illius substantia nutriuntur, verissime dici potest datum illis in praedam fuisse, idque validissimum est ad omnem virtutem et sanctum odium suimet corporis incitamentum.

(1) Milne-Edwards, ob. cit., pág. 242.

(2) Milne-Edwards, *ibid.*, págs. 243, 245; Proost, *Revue de Questions scientifiques*, t. VIII, págs. 510, 511.

enemigos del verdadero progreso en la ciencia. Sirva de ejemplo el P. Antonio Mayr, cuya obra de filosofía publicada en Ingoldstadt el año 1839 tengo á la vista (1). Con más claridad aún rechazó la generacion espontánea el P. Luis Lossada en su curso filosófico impreso por primera vez en Salamanca (años 1724-1735).

Merece ser conocido el pasaje entero de este ilustre filósofo. Habiéndose propuesto resolver la cuestion «si la generacion de todos los animales requiere gérmen,» distinguiéndolos como vulgarmente se distinguen en animales perfectos é imperfectos, y dejando asentado que de los perfectos debe decirse casi lo mismo que del hombre, esto es, que su origen no puede naturalmente venir sino de sus propios padres, mediante la virtud del gérmen, añade: «Acerca de los animales imperfectos. cuales son las moscas, los gusanos, la langosta, la culebra, los ratones, etc., la creencia general es que muchas veces provienen del gérmen de padres de la misma especie, pero que muchas veces nacen de materias en putrefaccion sin prévio gérmen, creencia que generalmente se extiende tambien á las plantas y yerbas. Muchos, sin embargo, opinan que, al comenzar el mundo, Dios produjo innumerables gérmenes y semillas, ya de estos animales, ya de toda clase de yerbas y raíces, y los mezcló con los elementos, en especial con la tierra y el agua, y que cuando estos gérmenes vienen á parar en sitio acomodado á su índole respectiva, nacen y se procrean aquellos animales. Por lo que á mí toca, creo necesario siempre un gérmen para la generacion de cualquier viviente, no porque yo repruebe el recurso á las causas universales, y aun á la primera, para dar ó ejercer el influjo principal, sino porque la causa universal supone exigencia de una causa particular que dispone y determina la materia, y ésta no puede ser otra que la virtud ó eficacia del gér-

(1) P. Ant. Mayr, *Philos. perip.*, part. 4.<sup>a</sup>, núm. 442.

men. El temperamento y la admirable organizacion de cualquier cuerpo animable, aun de un gusanillo ó de la yerbecilla más ruin y despreciable, no pueden atribuirse al calor y á la humedad productores de la corrupcion como á causas activas, pues son de índole y especie muy inferior, ni como á causas determinantes, por ser cualidades muy comunes, y nada contienen de suyo que exija fábrica tan admirable y ménos de una especie determinada, v. gr., del raton más bien que del lagarto ó de la comadreja. Lo mismo debe decirse de otras causas particulares que ni viven, ni tienen union ó relacion con los vivientes. Así, pues, tan bella y exquisita disposicion de la materia pertenece exclusivamente á la influencia del gérmen, que, si en realidad no vive, está íntimamente unido al viviente, y es la verdadera virtud instrumental que determina á la materia, por oficio propio, á la propagacion de los seres vivientes, y ésta puede, en general, ser casi la definicion del gérmen. Por esta razon, ó se ha de seguir la opinion que admite las semillas y gérmenes producidos al principiarse el mundo, dispersos y mezclados con los elementos y conservados aún bajo las aguas del diluvio (esto, sin embargo, no impide que tales vivientes produzcan otros gérmenes); ó debe decirse que muchas semillas se desprenden de los animales, plantas y yerbas, son arrastradas y dispersadas por el viento, ya íntegras, ya divididas en partículas, y de ellas, corrompidas en la putrefaccion de otros cuerpos, nacen nuevos vivientes semejantes á los primeros y tambien alguna vez, *per accidens*, degenerados. Pero porque la tierra podrida fomenta en su seno, como madre, y cuece, por decirlo así, aquellas semillas, se dice que los vivientes de ellas nacidos son engendrados por una materia podrida ó por la tierra» (1).

Entre tanto y haciéndose cada día más comun esta doc-

(1) Lossada, *Curs. philos.*, t. III, tract. *de generat. et corrupt.*, cap. 2, núms. 26, 27.

trina que atribuye el origen de los gusanos é insectos á gérmenes de pádres propios y de la misma especie, vino á llenar de admiracion á los sabios, al terminar el siglo xvii, un nuevo descubrimiento, para cuya explicacion recurrieron de nuevo algunos á la generacion espontánea. El holandés Leeuwenhoeck, quien con Hartsoecker tuvo la gloria de inventar el microscopio, empezó en 1675 á observar muchos animalitos microscópicos en el agua de lluvia, de los pozos, de nieve, del mar, y además en agua en la que se hubiesen puesto en infusion algunas materias orgánicas, en especial pimienta, lana, etc, de donde á estos animalitos se les llamó infusorios (1).

¿Qué extraño se desvelaran con toda solicitud los sabios por averiguar el origen de tales vivientes? Unos con Enrique Baker y Spallanzani, sostenian que aun en los infusorios debia tenerse por cierto se observaba la ley general de los animales mayores, y se podia por consiguiente decir provenian de otros de la misma especie, cuyos gérmenes llevados por el viento vuelan por el aire mezclados con algun polvillo levísimo, sin necesidad de acudir á la generacion espontánea. Entre los que así pensaban, el genovés Carlos Bonnet defendia con tal teson la imposibilidad de atribuir organismo alguno á la materia inorgánica, que llegó á negar á los vivientes mismos la facultad de producir propiamente organismos, y á sostener que el germen de cualquier viviente contiene en realidad todo el organismo perfectamente formado con todos los miembros y órganos, aunque en tamaño muy reducido. Creia que el primer individuo de cada especie recibió los gérmenes todos de

(1) «Afin de donner une idée de la petitesse et de l'abondance de ces Animalcules, Leeuwenhoek chercha à calculer combien une senle goutte d'eau pouvait en contenir, et il arriva à cette conclusion que, dans certains cas, il pouvait y en avoir plus de vingt-sept millions. En fin, il constata avec beaucoup de soin que les Animalcules de l'eau pluviale n'existaient pas dans ce liquide au moment de sa chute et qu'ils s'y étaient développés quelques jours après.» H. Milne-Edwards, ob. cit., pág. 245, nota 3.

todos los individuos que en el transcurso del tiempo habian de producirse dentro de la misma especie, y que dichos gérmenes despues por la generacion se distribuyen incluidos los unos en los otros y se transmiten á nuevos organismos, y que el germen reformado ya en cada uno de los organismos va poco á poco creciendo y desarrollándose desde el momento de la generacion, hasta que, llegado á la magnitud propia de su especie, es dado á luz. Tal es la doctrina de los *gérmenes preformados*, á la cual parece se inclinaban Cuvier (1), segun se dice, y otros (2), y que rebatiremos al tratar de la generacion.

Otro camino siguió Buffon para explicar los fenómenos de los *infusorios*. Como más arriba dejamos indicado, Buffon pensó que los cuerpos vivientes, vegetales ó animales no eran un organismo único, individuo, sino una multitud, una colonia de moléculas orgánicas llamadas por él *organitas*, dotadas de vida independiente y que forman una como sociedad cooperativa. Por tanto, la diversa asociacion de *organitas* distingue unos de otros los cuerpos vivientes, y entónces se engendra un organismo nuevo cuando comienza una nueva asociacion, no siendo la muerte otra cosa que la disolucion de esta sociedad. Las organitas, por su parte, son

(1) Milne-Edwards, ob. cit., t. viii, pág. 247.

(2) «Bonnet fut conduit à penser que non seulement un Animal ne pouvait se constituer de toutes pièces et prendre vie sans avoir été engendré par un Animal préexistant, mais qu'il ne pouvait être une création de celui-ci; que le jeune se développait dans le corps de sa mère sans être en réalité formé par elle, et qu'il y préexistait à l'état de germe. Appliquant ensuite ce mode de raisonnement à la série des êtres dont cette mère était elle-même descendue et à la progéniture future de ces produits, Bonnet arriva à penser que le premier individu de chaque race devait contenir, inclus les uns dans les autres, les germes de tous les individus dont il était destiné à être la souche, de sorte que tous ces individus auraient existé à l'état de germes dès la création du Règne animal, et n'auraient fait que se développer à mesure qu'ils se seraient dépouillés successivement des enveloppes constituées par des germes placés moins profondément. C'est cette hypothèse singulière que l'on connaît sous le nom de *théorie de l'enboîtement des germes*.» Milne-Edwards, ibid.