

ARTÍCULO II

EXPÓNESE EL DARWINISMO Y SUS DIVERSOS GRADOS

Precursores de Darwin: Lamarck, Geoffroy-Saint-Hilaire, Erasmo Darwin y otros.—Sistema de Carlos Darwin.—Selección natural.—Ley de herencia.—Ley de correlación de incremento.—Ley de permanencia.—Causas del éxito del darwinismo.—Entre los católicos y entre los enemigos de la religión.—Partidarios de Darwin.—Sabios naturalistas contrarios al sistema de Darwin.—Otras variedades del transformismo.—Transformismo espiritual y material.

Vamos á exponer el género especial de transformismo, al que dió su nombre el inglés Carlos Roberto Darwin (1).

Como casi siempre sucede en semejantes inventos, ya ántes habian aparecido en ciertas obras algunas indicaciones y como principios del darwinismo, que desarrollados más tarde y perfeccionados y reunidos con grande erudición é ingénuu sencillez en un cuerpo de doctrina, se atrajeron la expectacion de todos y tuvieron muchos secuaces, pero tambien muchos adversarios; porque, despues de De Maillet y Robinet, arriba citados, al comenzar este siglo enseñó en Francia la transformacion ó transmutacion de las especies el caballero Lamarck, Juan Bautista Pedro Antonio Monet (2), creyendo ser accidental en los vivientes la variedad de especies y que, por tanto, en los primitivos tiempos no hubo sino un solo género para todos los animales, nacido por genera-

(1) Suele muchas veces el vulgo confundir el sistema de Darwin ó darwinismo con el transformismo. Pero el transformismo se extiende más y comprende en general la doctrina sobre el cambio y mutacion de las especies, ó su *descendencia* de una ó muchas raíces, sea cualquiera el modo como se explique; mientras el darwinismo propiamente es cierto género de transformismo, es el transformismo, segun la teoría de Darwin, el transformismo fundado en la *selección natural*.

(2) En su obra *Philosophie zoologique*: escribió tambien la *Histoire naturelle des animaux sans vertébrés*, 1815-1822; *Recherches sur l'organisation des corps vivants et particulièrement sur son origin*, y otras obras.

cion espontánea (1) y llamado por el autor proto organismo, del cual se derivó más tarde toda la variedad que al presente admiramos. El principio de esta variedad radica, segun él, en las diversas condiciones externas de existencia, y en el uso ó no uso de órganos consiguiente á esas condiciones; pues los diversos individuos animales que en la edad primitiva vivian bajo aquella sola especie, colocados despues en circunstancias distintas y en diferentes lugares, comenzaron á sentir diversas necesidades y exigencias, de donde se originaron en ellos diversos deseos y de estos (por fuerza del instinto natural) diversos conatos y movimientos para llegar á realizarlos (2). Todo lo cual, por supuesto, debió verificarse lentamente y por sus pasos contados; pues, en primer lugar, esos conatos y movimientos produjeron la formacion de nuevos órganos rudimentarios, que poco á poco fueron creciendo y desarrollándose con el uso y ejercicio (3), así como, por el

(1) «Lamarck place la vie parmi ces forces dépendantes, *instituées par la puissance générale*. Pour lui, la vie naît et s'éteint avec les corps qui ont été son domaine; elle n'est qu'un effet particulier, plus ou moins durable, des actions exercées par ce que nous appelons aujourd'hui les forces physico-chimiques, l'attraction, la chaleur, l'électricité. Celles-ci seules ont peuplé le globe primitivement désert en déterminant les *générations spontanées*. (*Philosophie zoologique*, t. v, pág. 406), A. de Quatrefages, *Darwin et ses précurseurs français*, pág. 41.)

(2) «Quelque insensibles et gradués que soient les changements, encore faut-il qu'ils soient déterminés par une cause et produits par certains procédés. Une autre loi de Lamarck répond à ces deux questions. «La production d'un nouvel organe dans un corps animal, dit cette loi, résulte d'un nouveau besoin qui continue à se faire sentir et d'un nouveau mouvement que ce besoin fait naître et entretient». Quatrefages, ob. cit, pág. 45. Véase tambien H. Milne-Edwards, *Leçons sur la Physiologie*, t. xiv, pág. 309.

(3) Lamarck se empeña en probar esta teoría con ejemplos, que, cierto, no sabemos los pueda admitir ningun hombre de sano juicio: «C'est ainsi, par exemple, refert Claus, que la longue langue du Pic et du Fourmilier a été produite par l'habitude de ces animaux de chercher leur nourriture dans les fentes étroites et profondes, que le cou de la Girafe doit sa longueur à ce que l'animal broute le feuillage d'arbres élevés. La membrane natatoire, placée entre les doigts, devrait son développement aux mouvements de natation des animaux assujettis à vivre dans l'eau. Après l'adaptation, Lamarck attribuait, dans sa théorie de la descendance, une grande importance à l'hérédité, à laquelle il rapportait les degrés de ressemblance plus ou

contrario otros, por innecesarios para satisfacer las necesidades y exigencias del animal, pudieron sin dificultad ir disminuyendo, pues carecían de uso y ejercicio, hasta llegar á la

moins considérables que presentent les différents groupes. Il expliquait par la génération spontanée l'apparition des organismes les plus simples, et admettait qu'à l'origine les animaux et les plantes inférieurs seuls existaient.» Claus, *Traité de Zoologie*, deuxième édition française traduite de l'allemand sur la quatrième édition entièrement refondue, etc., par G. Moquin-Tandon, pág. 117. París, 1884.

«Voici comment Lamarck explique la formation du type des Ophidiens. «Il entraînait dans le plan d'organisation des Reptiles, comme des autres animaux vertébrés, d'avoir quatre pattes dépendantes de leur squelette. Les serpents devraient donc en avoir quatre... Cependant, le serpent, ayant pris l'habitude de ramper sur la terre et de se cacher sous les herbes, leur corps, par suite d'efforts toujours répétés pour s'allonger afin de passer dans des espaces étroits, a acquis une longueur considérable et nullement proportionnée à sa grosseur. Or des pattes eussent été très inutiles à ces animaux et conséquemment sans emploi; car des pattes allongées eussent été nuisibles à leur besoin de ramper, et des pattes très courtes eussent été incapables de mouvoir leur corps. Ainsi le défaut d'emploi de ces parties, ayant été constant dans les races de ces animaux a fait disparaître totalement ces mêmes parties, quoiqu'elles fussent réellement dans le plan d'organisation des animaux de leur classe.» Lamarck, *Philosophie zoologique*, t. I, pág. 244.

Voici un second exemple: «Les animaux ruminants, ne pouvant employer leurs pieds qu'à les soutenir..., ne peuvent se battre qu'à coups de tête, en dirigeant l'un contre l'autre le vertex de cette partie. Dans leurs accès de colère, qui sont fréquents, leur sentiment intérieur, par ses efforts, dirige plus fortement les fluides vers cette partie de leur tête, et il s'y fait une sécrétion de matière cornée dans les unes, de matière osseuse mélangée de matière cornée dans les autres. De là l'origine des cornes et des bois, dont la plupart de ces animaux ont la tête armées.» *Philosophie zoologique*, pág. 254.

Voici enfin ce que Lamarck dit au sujet des tentacules des Gastéropodes (escargots, limaces)... *Je conçois* qu'un de ces animaux éprouve en se traînant le besoin de palper les corps qui sont devant lui. Il fait des efforts pour toucher ces corps avec quelques-uns des points antérieurs de sa tête, et y envoie à tout moment des masses de fluide nerveux, ainsi que d'autres liquides. *Je conçois* qu'il doit résulter de ces affluences réitérés qu'elles étendent peu à peu les nerfs qui aboutissent à ces points. *Il doit s'ensuivre* que deux ou quatre tentacules naissent et se formeront insensiblement sur les points dont il s'agit. C'est ce qui est arrivé sans doute à toutes les races de gastéropodes a qui des besoins ont fait prendre l'habitude de palper les corps avec des parties de leur tête; mais s'il se trouve des races qui n'éprouvent pas de semblables besoins leur tête reste privée de tentacules, elle a même peu de saillie?» (*Introduction*, pág. 157). Lamarck explique par des considérations analogues l'allongement du cou et des membres antérieurs de la girafe, celui des pattes des échassiers...

desaparición completa (1); pues nadie ignora cuánto con el ejercicio se vigorizan y robustecen los miembros del cuerpo, y cuánto con el ocio se enervan y debilitan. Ahora bien, á los animales de esta suerte provistos ya de órganos, natural era el transmitirlos en herencia á sus hijos (2), y he ahí cómo, finalmente, fueron formándose nuevas especies. Así que, para llegar á verificarse la transformación de las especies, Lamarck establece como necesarios tres principios: *adaptación* á las circunstancias externas, *transmisión* por *herencia* y *tiempo* suficiente, es decir, larguísimo (3).

Il insiste sur les particularités que présente l'organisation du kangourou, sur les besoins et les habitudes qui ont déterminé la forme de la langue du fourmilier, l'apparition et la disposition des ailes des chauves-souris.» (*Philosophie zoologique*, lug. cit.). Quatrefages, ob. cit., págs. 47, 48, donde pueden verse muchas cosas de esta especie.

(1) L'habitude entraîne des conséquences que Lamarck résume dans cette dernière loi: «Le développement et la force d'action des organes sont constamment en raison de l'emploi de ces organes.» Un peu plus loin, il précise sa pensée dans les deux propositions que voici: «1.º le défaut d'emploi d'un organe, devenu constant par les habitudes qu'on a prises, appauvrit graduellement cet organe, et finit par le faire disparaître et même par l'anéantir; 2.º l'emploi fréquent d'un organe, devenu constant par les habitudes, augmente les facultés de cet organe, le développe lui-même, et lui fait acquérir des dimensions et une force d'action qu'il n'a point dans les animaux qui l'exercent moins.» (*Introduction*, pág. 190). Quatrefages, ob. cit., págs. 46, 47.

(2) «Ce premier progrès, d'abord tout individuel, n'est que le premier pas fait dans la voie de modifications et de perfectionnements, que vont parcourir les descendants du corpuscule primitif. C'est, pour ainsi dire, le premier appoint d'un trésor qui va se constituer et grandir, grâce à une autre loi placée par Lamarck au dernier rang, mais qui mérite de prendre place ici. «Tout ce qui a été acquis, dit-il, trace ou changé l'organisation des individus pendant le cours de leur vie, est conservé par la génération et transmis aux nouveaux individus qui proviennent de ceux qui ont éprouvé ces changements.» Quatrefages, ob. cit., pág. 44.

(3) «Les phénomènes d'adaptation ou l'influence des circonstances extérieures, dont les changements amènent de nouveaux besoins qui ne peuvent être satisfaits que par des modifications appropriées de l'organisme;— l'hérédité, dont le rôle est considérable, et en vertu de laquelle tout changement produit dans l'organisation des individus se transmet, par voie de production, à leur descendance;— le temps, condition nécessaire de la transformation des espèces, celles-ci ne se modifiant que lentement et par gradations insensibles.» Lamarck, ob. cit., V. Duilhé de S.^t Projet., *Apologie scientifique*, pág. 281... Sobre el sistema y doctrina de Lamarck hállanse muchas noticias en la obra citada de Quatrefages, pág. 39 y sig.

En Francia también defendió el transformismo Estéban Geoffroy-Saint-Hilaire contra los ataques de Cuvier, (año 1830), si bien algo distintamente; pues atribuye el papel principal en la transformación de las especies á la acción del medio ambiente (1) con preferencia al uso y ejercicio de los órganos (2). Anterior á Darwin en la defensa de esta doctrina fueron Erasmo Darwin, abuelo de Carlos Roberto, y médico inglés, quien al finalizar el siglo XVIII esparció algunas semillas del transformismo (3), y otros muchos, á veintiseis de los cuales nombra Darwin con elogio al comenzar su obra (4), pudiendo verse además los nombres de otros en el ilustre P. Pesch (5).

Tras estos sale á la escena Carlos Roberto Darwin (6), quien habiendo aumentado y enriquecido con nuevas é innumerables observaciones los trabajos de sus predecesores, organizó mejor y dió forma más completa al sistema del transformismo, algunos de cuyos principios enseñó al mismo tiempo otro escritor inglés, Alfredo Rusell Wallace (7).

(1) *Du monde ambiant*, del ambiente.

(2) «Ainsi les Oiseaux avaient dû provenir des Sauriens par suite de la diminution de la quantité d'acide carbonique de l'atmosphère, parce que, pensait-il, la respiration, activée par l'abondance de l'oxygène, avait produit une élévation de la température du sang et une vitalité plus énergique dans les muscles et le système nerveux.» Claux, *Traité de Zoologie*, pág. 118.

(3) En la obra titulada *Zoonomia*.

(4) «Avec cette loyauté parfaite qu'il est impossible de ne pas reconnaître dans ses écrits, Darwin a dressé lui-même et publié en tête de son livre une liste comprenant les noms de vingt-six naturalistes anglais, allemands, belges, français, qui tous, à des degrés divers et d'une manière plus ou moins explicite, ont soutenu avant lui des idées analogues». De Quatrefages, *Darwin et ses précurseurs*, págs. 11, 12.

(5) *Philosophia naturalis*, núms. 577, 578, pág. 621.

(6) Nació en 1809 y murió en 1872.

(7) «Le premier mémoire sur la sélection naturelle fut présenté à la Société Linnéenne de Londres sous les noms réunis de Darwin et de Wallace, qui avaient eu la même conception indépendamment l'un de l'autre; mais l'*Essay* de Wallace forme la partie la plus importante de ce travail; et avant de publier son ouvrage *On the Origin of Species*, Darwin eut même un scrupule également honorable pour les deux naturalistes, car il témoigne de la loyauté de l'un et du talent de l'autre. Il écrivit à son ami pour

Darwin publicó muchas obras (1); la primera se imprimió el año 1859 con el título *Del origen de las especies*, y en ella expuso la doctrina del transformismo, que debía ir desenvolviendo más y más en las siguientes. El sistema de Darwin, en resumen, es como sigue (2): Todos los géneros y especies de animales y vegetales ahora existentes traen su origen solamente de tres ó cuatro tipos primitivos (*prototipos* los llama) por una transformación lenta durante muchísimos años (3). Y quizá provengan todos de un solo y único *prototipo*; pues así como de los hechos y observación de la naturaleza creyó poder señalar cuatro raíces para todos los seres vivientes, también confesó que por analogía, podía probablemente deducirse, que estas mismas cuatro raíces se deben reducir á un solo y único principio de todo ser viviente (4). Darwin no cree que la transformación pro-

lui demander s'il lui convenait bien, à lui Darwin, de lancer dans le monde une idée qui leur avait été commune et dont Wallace pouvait même, sans injustice, revendiquer la priorité. M. Wallace rassura la délicatesse de conscience de Darwin: il était trop heureux de voir paraître au grand jour de la publicité, avec un concours de preuves qui lui semblaient décisives, une idée qu'il avait toujours chérie et qu'il considérait comme l'expression simple et vraie des voies suivies par la nature dans la production des espèces si variées du monde animal et du monde végétal.» P. Hahn, S. J., *Revue de Questions scientifiques*, Janvier 1891, pag. 86. Por el mismo tiempo (año 1859), el Americano Hudson Tuttle publicó en Boston una obra titulada: *Arcana of nature or the history and laws of creation*; en ella defiende el transformismo. V. Reusch, ob. cit., pág. 438; cl. P. Pesch, ob. cit., núm. 578, pág. 622.

(1) Las principales son las siguientes: *On the origin of species by means of natural selection, or the preservation of favoured races in the struggle for life*. London 1859; *The variation of animals and plants, under domestication*. London, 1868; *The descent of man and selection in relation to sex*. London, 1871; *The expression of the emotions in man and animals*. London 1872.

(2) Véase al P. Mendive, *La religion católica vindicada*, cap. 24 y sig.; Card. Mazzella, *De Deo creante*, disp. 3.º, art. 1; de Quatrefages, *Darwin et ses précurseurs français*; Moigno, *Les splendeurs de la foi*, t. II, Card. Gonzalez, *Historia de la filos.*, t. VI, pág. 55 y sig.

(3) V. Darwin, *Origine des espèces*, pág. 89.

(4) «Je crois que les animaux descendent d'au plus quatre ou cinq formes primitives et les plantes d'un nombre égal ou même moindre. L'analogie me conduirait à faire un pas de plus, et à croire que tous les animaux et plantes descendent d'un prototype unique; mais l'analogie peut être un

venga de algún principio interno de evolución, por lo cual su sistema no merece propiamente llamarse sistema de evolución, sino más bien de adaptación y conformación con las circunstancias y condiciones externas, tales como el clima, alimentos, etc. En un principio Darwin hizo caso omiso del hombre, y no se atrevió á extender claramente el sistema del transformismo más allá de los animales (1); mas, transcurridos doce años (2) y animado tal vez por el ejemplo de Hæckel, no tuvo reparo en proclamar al hombre sujeto á la ley común de la transformación é hijo de las bestias; á saber, del *simia trogodites* (chimpancé) ó de otro mono hoy día ya extinguido, de quien proceden el hombre y los monos modernos (3).

Si se pregunta cómo ha resultado la multitud y variedad

guide trompeur». Darwin, *Origine des espèces*, pág. 507; acerca de lo cual dice Quatrefages: Darwin n'indique pas moins un certain nombre de faits qui viennent à l'appui de cette conclusion et ajoute: «Si nous admettons cela, nous devons admettre aussi que tous les êtres organisés qui ont vécu sur la terre peuvent provenir de une seule forme primordiale». Quatrefages, ob. cit. pág. 110, nota 1.

(1) El mismo Darwin confiesa, no obstante, que hacia tiempo opinaba sobre el hombre como sobre los animales; pero no quiso al principio manifestar su opinión por temor de que sus escritos corrieran adversa fortuna. Quatrefages, ob. cit., pág. 264. V. *Vie et Correspondance de Charles Darwin*, trad. de M. de Varigny, t. 1, pág. 96. Más aún, M. Lecomte muestra con bastante probabilidad que en la primera obra de Darwin, *On the origin of species*, se enseña implícitamente el origen beluino del hombre, ó que, por lo ménos, se deduce lógicamente de los principios en ella establecidos. Lecomte, *Le darwinisme et l'origine de l'homme*, 1^{ère} partie, págs. 1, 30. Bruselles, 1873.

(2) En su obra, *Descent of man*, ó sea *Origen ó Genealogía del hombre*.

(3) «L'homme descent d'une forme moins parfaitement organisée que lui: des bases sur lesquelles repose cette conclusion sont inébranlables, car la similitude étroite qui existe entre l'homme et les animaux inférieurs, pendant le développement embryonnaire, ainsi que dans d'innombrables points de structure et de constitution, points tantôt importants tantôt insignifiants;—les rudiments que l'homme conserve, et les réversions anormales auxquelles il est accidentellement sujet,—sont des faits qu'on ne peut plus contester... Tout mène de la manière la plus claire à la conclusion que l'homme descent, ainsi que d'autres mammifères, d'un ancêtre commun. (Ch. Darwin, *la Descendance de l'homme*, trad. Moulinié, revue par Barbier, 2.^e édit. 2 in-8.^a, Paris, 1874, t. II, págs. 419, 420). Y en otra parte: L'homme descent d'un mammifère velu, pourvu d'une queue et d'oreilles poin-

de especies, Darwin contesta recurriendo al principio de *selección natural*, y *herencia y correlación de incremento* además de la *adaptación al medio ambiente y del uso ó no uso de los órganos*, cosas ambas que deben también contarse entre las causas de la transformación *darwiniana*. La selección natural comprende a) *la lucha por la existencia*, (*struggle for existence*); b) *la victoria de los más fuertes ó de los más adaptados* (*survival of the fittest*); c) *la selección sexual* (*sexual selection*). Porque así como los hombres, dice, suelen con el arte, esto es, por cierta selección artificial perfeccionar los géneros y razas de las plantas y aun de los animales, como es notorio, v. gr., en los labradores, que para obtener buenas razas buscan siempre los padres más perfectos y así logran poco á poco magníficos resultados con plantas y animales, los más vistosos y perfectos; así puede la naturaleza solícita y cuidadosa lograr el mismo éxito por medio de cierta selección natural. Y ninguna dificultad hay en entender cómo esto pueda verificarse; pues como los individuos de una especie se multiplican indefinidamente, y no hay sitio suficiente á contenerlos todos, ni alimentos bastantes, deben por precisión luchar entre sí para sostener la propia vida (*struggle for existence*) (1). Además álzase contra la existencia de los seres vivientes los mismos elementos, la inclemencia del cielo, la dificultad en hallar alimento

tues, qui probablement vivait sur les arbres, et habitait l'ancien monde. Un naturaliste qui aurait examiné la conformation de cet être l'aurait classé parmi les quadrumanes aussi sûrement que l'ancêtre commun, et encore plus ancien, des singes de l'ancien et du nouveau monde. Les quadrumanes et tous les mammifères supérieurs descendent probablement d'un marsupial ancien, descendant lui-même, au travers d'une longue ligne de formes diverses, de quelque être semblable à un reptile ou à un amphibie, qui descendait à son tour d'un animal semblable à un poisson. Dans l'obscurité du passé, nous entrevoyons que l'ancêtre de tous les vertébrés à dû être un animal aquatique, pourvu de branchies, ayant les deux sexes réunis sur le même individu, et les organes les plus essentiels du corps (tels que le cerveau et le cœur) imparfaitement développés. Cet animal paraît avoir ressemblé, plus qu'à toute autre forme connue, aux larves de nos Ascidies marines actuelles.» Id. *ibid.* pág. 423. Cfr. pág. 223.

(1) A. de Quatrefages, ob. cit., págs. 95, 98.

y otras muchas causas externas, contra las cuales sin duda alguna prevalecerán con más facilidad los individuos más fuertes. Por lo tanto, en esta multiplicada lucha de unos vivientes con sus contrarios, es muy natural que salgan triunfantes siempre los individuos más perfectos y más bien dispuestos, y por tanto, quedarán y bastarán para propagar la prole estos individuos más perfectos y escogidos (survival of the fittest). Añádese á esto que con frecuencia se entablan entre los machos gravísimas luchas por causa de las hembras, y, ¡claro! también en estos conflictos deben por necesidad vencer los más fuertes y más á propósito para perfeccionar la raza. Y á su vez asegura Darwin que las hembras prefieren los machos más hermosos y adornados de más excelentes cualidades, y los machos á las hembras; y por eso nuestro célebre autor se detiene á describir minuciosamente las industrias y mañas que emplean los animalitos para agradar y ser preferidos (1)!!! Y de este modo parece también que la naturaleza misma elige para la generación (selección sexual) los seres vivientes más perfectos. En esto puede decirse se resume la tan cacareada *selección natural* de Darwin y Wallace, empeñados en sostenerla como obra de la naturaleza, para que por sus trámites vayan variando y perfeccionándose los vivientes, sea cualquiera su especie. Sin embargo, este principio por sí solo no es reputado como suficiente para obtener el fin apetecido sino se le une el principio de *herencia*, según el cual los padres, al comunicar á los hijos su misma naturaleza, les comunican también sus cualidades más útiles y aventajadas, dejando de transmitirle las menos útiles y perfectas (2). Y esto

(1) De esto habla largamente Darwin, *Descent of man*, y *Origine des espèces*, pag. 92. Véase al célebre Denys Cochin, *L'évolution et la vie*, pag. 285 y sig.; De Quatrefages, ob. cit., pag. 107; Mivart, *Lessons from Nature*, cap. 10.

(2) Selon Darwin, les variations peuvent être nuisibles, indifférentes ou utiles. Les premières entraînent l'extinction rapide des lignées où elles ont apparú; les secondes peuvent être conservées sans se développer; les der-

supuesto, tenemos pleno derecho á pensar que la naturaleza perpetuamente y con solícito esmero vigila y con toda diligencia investiga lo que favorece ó lo que impide el fomento y creciente perfección de las sustancias vivientes, para remover esto y servirse de aquello y obtener así de continuo nuevas variedades, y estas, llegadas á cierto grado, deben á su vez producir otras nuevas especies y otros nuevos géneros. Añadiremos por fin y complemento que, según Darwin existe en la naturaleza de los (1) vivientes cierta unión armónica y mútua proporción en las partes del organismo; los zoólogos la denominan *armonía orgánica*, y «en su virtud, dice, si algun miembro varía y se desarrolla más por la natural selección, todos los demás deben en proporción modificarse;» y á esta ley de variación y evolución simultáneas llama Darwin *correlación de incremento*. Con esto queda suficientemente explicada la existencia de las innumerables especies que al presente vemos, originadas todas de poquísimos troncos ó principios por un continuo progreso y transformación de los seres, desde los más imperfectos hasta los más perfectos y excelentes, gracias á las leyes de *selección natural*, *herencia* y *correlación de incremento* (2).

nières seules, jouant un rôle actif dans la lutte pour l'existence, sont progressivement accrues, en vertu des lois de l'hérédité, comprises par Darwin comme elles l'avaient été par Lamarck.» Quatrefages, ob. cit., pag. 99, nota 2. V. Darwin, *Origine des espèces*, pag. 89.

(1) «On peut, par métaphore, dire que la sélection naturelle est, à chaque instant et dans l'univers entier, occupée à scruter les moindres variations, rebutant celles qui sont mauvaises, conservant et additionnant toutes celles qui sont bonnes; travaillant insensiblement et sans bruit, partout et toutes les fois que l'occasion s'en présente, à l'amélioration de chaque être organisé, dans ses rapports tant avec le monde organique qu'avec les conditions inorganiques.» Darwin, *Origine des espèces*, pag. 89.

(2) De esta ley deduce Darwin, por consecuencia, que la transformación del organismo no es necesariamente progresiva, y puede, por el contrario, ser *retrograda*, es decir, puede perecer un órgano; y esto sucede cuando por la selección natural se forma y varía de suerte que un miembro ó alguna parte suya lleguen á ser superfluos ó inútiles. «Il est parfaitement possible que la sélection naturelle puisse graduellement adapter un organisme à des situations où certaines de ses parties deviennent superflues ou inutiles; cas dans lesquels il y aurait une rétrogradation réelle