

les á los cuales hubiesen transportado por las aguas las inmensas moles de hielo que, desprendidas en aquel tiempo de Escandinavia, de los Alpes y Pireneos, se extendieron por todas partes (1). Otros indican otras causas, para que de puntos muy distantes llegaran á juntarse en unas mismas cavernas ó en unos mismos valles animales que ahora nunca viven juntos. No nos incumbe averiguar las causas, bástenos la veracidad del fenómeno demostrada por los descubrimientos paleontológicos. Dupont de solos los animales cuyos restos se encontraron en las cuevas de Bélgica, cuenta 46 especies de mamíferos, siete extinguidas ya; las demás duran aún, 19 en la misma Bélgica las otras en distintos puntos (2): entre ellos se encuentran muchos murciélagos, el lobo, el león, la zorra, el gato, el gato montés, la liebre, el buey, el bonaso, el cabritillo montés, el ciervo, el reno, la cabra, el carnero, el perro, etc. Owen cuenta 57 especies de mamíferos, de los cuales sólo 16 han perecido, conservándose las restantes en Europa (3). Otros enumeran otras muchas (4).

En los mismos sedimentos de los terrenos diluvianos se ven restos, y los que de ellos mejor se han podido exami-

(1) Dupont, ob. cit., pág. 34; Godron, ob. cit., pág. 269 y sig.

(2) Dupont, ob. cit., págs. 41, 42. Cfr. Haté *Études religieuses, philosophiques, etc.*, ser. 6, t. II, año 1878, pág. 603.

(3) Owen, *British fossil. Mammals*, pág. 26, apud Godron, ob. cit., t. I, pág. 281.

(4) Véase, v. gr., Pictet (*Traité de Paléontologie*, t. IV, págs. 705, 706. París, 1857), Godron, ob. cit., lug. cit. Cfr. A. de Quatrefages, *Darwin et ses précurseurs français*, deuxième partie, cap. 2, pág. 157.

Pero para que nadie crea que en estos terrenos pudieron encontrarse huesos de animales mucho posteriores á las especies ya extinguidas del período cuaternario, y que causas accidentales los mezclaron con huesos de estos últimos, hace notar Godron que, si bien podría dudarse de algunos existentes aun en aquellos sitios en que se han hallado los huesos, ninguna duda puede haber sobre otras muchas especies que allí mismo perecieron hace tiempo. V. Godron, ob. cit., pág. 281 y sig.

El mismo autor advierte con otros, y lo prueba, que de haberse encontrado en dichas cavernas algunos restos de muchos otros mamíferos y aun humanos, no se sigue haya existido el hombre en el período cuaternario ó diluviano, en el cual existían especies de animales hoy extinguidas.

nar y estudiar pertenecen á géneros hoy vivientes (1), el águila roja, la perdiz blanca, el buitre, el cuervo, la corneja, la picaza, la perdiz cinérea (2). Añádanse muchas especies de moluscos, principalmente terrestres y fluviales que aún sobreviven (3). De entre las especies modernas de vegetales se encuentran en los mismos estratos la cebada, el trigo, la avena, el mijo, el cerezo, el peral, el ciruelo, el nogal, el lino, el haya, etc. (4). Poco podemos aducir de los períodos más antiguos que haga á nuestro intento, pues contienen muchos géneros de seres ya extinguidos sin dejar, por decirlo así, herederos de su esencia y naturaleza. Pueden en primer término colocarse las rocas de la Florida, formadas de coral: su antigüedad, segun Agassiz, es de más de treinta mil, tal vez cien mil años, si se tiene en cuenta el larguísimo tiempo necesario para que los corales vayan aglomerándose y lleguen á formar tales rocas. Y sin embargo, en todos esos siglos no ha cambiado su especie (5).

(1) Godron, *ibid.*, pág. 296 y sig.

(2) V. Alfonso Milne-Edwards, *Sur les oiseaux trouvés dans les gisements quaternaires*, apud *Matériaux pour servir à l'histoire primitive de l'homme*, año 1875, pág. 51.

(3) V. Godron, *ibid.*, pág. 299.

(4) V. P. Haté, *Études religieuses, philosophiques, etc.*, ser. 6, t. II, pág. 603.

(5) «Il a été possible de déterminer le mode de formation des récifs de coraux, nommément de ceux de la Floride, avec une rigueur qui permet d'affirmer que huit mille ans environ sont nécessaires pour qu'un de ces bancs s'éleve du fond de l'Océan au niveau de sa surface. Or, la pointe la plus méridionale de la Floride est entourée par quatre de ces bancs, concentriquement disposés les uns en dehors des autres et dont on peut démontrer que la formation a été successive. Cela fait remonter l'origine première de ces récifs à plus de trente mille ans, et cependant les coraux qui les ont construits sont partout de la même espèce identique. Voilà donc un fait qui fournit, aussi directement qu'on la puisse obtenir dans n'importe quelle branche des recherches physiques, la preuve que quelques sunes, au moins, des espèces animales actuellement vivantes remontent à plus de trente mille ans, et n'ont pas dans tout le cours de cette période subi la plus légère modification.» A estas palabras añade el mismo autor la siguiente nota: «Je suis convaincu qu'on peut, sans exagération, porter l'âge de ce récif à cent mille ans, tant sont lentes les opérations de la nature.» Agassiz, *De l'espèce*, pág. 80. Conviene también leerse lo que el mis-

Los trilobitas duraron mucho tiempo, pues se encuentran restos de ellos en diferentes estratos de la tierra. Mas, según el testimonio del célebre Barrande, de 350 especies 340 se presentan sin ninguna variación, y las otras diez restantes, si bien ofrecen alguna variación, es accidental y no permanente sino transitoria y que no puede llamarse específica. Se presentan muchos géneros de moluscos, v. gr., los cefalópodos, de los cuales muchas especies, el *orthoceras*, *nautilus*, etc., se han conservado sin cambio alguno durante muchos períodos y en muchos estratos desde los silurianos (1). Los escafópodos y placóforos y muchas especies de gastrópodos no sólo han permanecido los mismos en muchos estratos sino que casi todos viven aun en nuestros días (2). Finalmente, lo mismo debe decirse de la clase de los braquiópodos; de ellos varias especies vivieron mucho tiempo; otras, y entre ellas la *lingula*, la *discina*, *erania*, *rynchonella* y *terebratula* abundan hoy, y desde los estratos cambrianos y silurianos todavía no han cambiado

mo autor escribe sobre toda la península de la Florida, compuesta de muchas rocas de coral, para cuya formación él exige doscientos mil años. V. Wigand, *Der Darwinismus*, t. 1, pág. 15. Brunswick, 1874.

(1) V. Zittel, *Traité de Zoologie*, t. II, pág. 388.

(2) V. Zittel, ob. cit., pág. 315 y sig. Acerca de esto dice Carlos Lyell: «En 1830 j'annonçai, sur l'autorité de M. Deshayes, qu'environ un cinquième des Mollusques des faluns ou des couches miocènes supérieures d'Europe appartenaient à espèces vivantes. La justesse de cette conclusion fut par la suite mise en question par deux ou trois éminents conchyliologistes, par feu Alcide d'Orbigny, par exemple; mais elle a été depuis confirmée par la majorité des naturalistes vivants, et elle a été complètement constatée par les preuves surabondantes qu'en a offertes au public. M. Hörnes dans son magnifique ouvrage publié sous les auspices du gouvernement autrichien, sur les *Coquilles fossiles du bassin de Vienne* (Hörnes und Partsch, *Die fossilen Mollusken des tertiären Beckens von Wien*. In-folio, Wien, 1851).—La collection des coquilles tertiaires d'après la quelle ont été faites ces descriptions et ces magnifiques figures, est presque unique pour le bel état de conservation des échantillon et le soin avec le quel toutes les variétés ont été comparées. Il est maintenant admis qu'environ un tiers de ces formes miocènes, tant univalves que bivalves, est spécifiquement identiques à des mollusques vivants»; Lyell, *L'ancienneté de l'homme...* trad. par Mr. M. Chaper, cap. 22, pág. 475. Paris, 1870.

su naturaleza específica (1). Paso por alto los *rizopodos* pertenecientes al género supremo de protozoarios; de ellos Vallée de Poussin señala, siguiendo á varones muy eruditos, muchas especies que desde la edad cretácea hasta el presente han ido sucediéndose sin ninguna modificación esencial (2).

Y si de los animales pasamos al reino vegetal, numerosísimos ejemplos nos probarán lo mismo, es decir, que ahora existen muchísimos géneros de plantas que vienen floreciendo desde el mismo período paleozoico (3).

(1) V. Lyell (*L'ancienneté de l'homme*, cap. 22, pág. 472. Paris, 1870); Zittel, (ob. cit., t. 1, pág. 727); Pfaff (ob. cit., pág. 670); Carlos de la Vallée Poussin (*Paléontologie et Darwinisme en la Revue des Questions scientifiques*, t. 1, págs. 283, 287).

(2) V. Vallée de Poussin, ib., pág. 287. Cf. Zittel, ob. cit., t. 1, pág. 115 y siguiente.

(3) «Les plantes fossiles offrent au point de vue de la longévité des preuves de durée analogues à celles qui sont fournies par les animaux. On y voit la persistance pendant d'immenses périodes des moindres détails de la structure. Entre une foule d'exemples, contentons-nous de citer les conifères de l'Amérique actuelle, tels que *Thuja occidentalis*, *Abies Canadense*, dont on extrait, d'après M. Lesquereux, des variétés bien caractérisées, du milieu des couches ligniteuses miocènes de Far-West (*Sixth Annual Report of the United States Geological Survey*, by I. V. Hayden, 1873, pág. 418). Citons également le *Taxodium distichum* extrait du miocène du Spitzberg, et qu'on ne peut discerner, selon M. Heer, du cyprès chauve qui prospère au Sud des Etats-Unis: de même que les fougères actuelles *Onoclea sensibilis* et *Duvallia tenuifolia* représentées identiquement dans le crétacé d'après M. Dawson (Heer., ob. cit., pág. 962.—I. W. Dawson, *Proceeding of the American Assoc.* 1876, partie 2.^a, pág. 11). Quand ils s'agit des genres, la prolongation peut s'étendre dans le passé jusque bien loin dans l'époque secondaire. C'est au point que les forêts américaines de l'ère crétacé avaient une physionomie très analogue aux forêts de notre temps dans le même pays. J'alléguerai en témoignage cette seule phrase de M. Lesquereux, résumé d'une mémoire sur la flore fossile du Far-West: «Tous les types essentiels de notre flore arborescente actuelle sont déjà indiqués dans les couches crétaçes du Spitzberg, de l'Islande et de l'Amérique du Nord.» (Hayden, *Sixth Annual Report*, etc., 1873, pág. 317).» Carlos de la Vallée Poussin, lug. cit., págs. 288, 289. Y poco más abajo: «M. Williamson, continúa, après 40 ans d'études sur la végétation des divers âges du globe, affirme que les fougères dont les empreintes remplissent certaines couches des terrains houillers ont persisté dans leurs traits essentiels jusqu'à présent. Si l'on compare celles qui pullulent dans nos bois avec leurs prédécesseurs de l'époque paleozoïque, on trouve qu'elles n'ont

Creemos ya que con todos estos datos ciertos la experiencia prueba suficientemente la inmutabilidad de las especies que defendemos contra los transformistas. Y cierto, muchísimas no han cambiado desde el origen de los cuerpos vivientes, las otras ó sobreviven aún, ó, si se han extinguido, consta que duraron larguísimo tiempo y resistieron á cuantas causas externas podían motivar en ellas algún cambio. Y si bien se echan de ménos ejemplares de algunas especies para completar la inducción, bastan las conocidas para deducir una consecuencia moralmente cierta. Pues no se ve razón por qué unas especies hubieran de ser inmutables por su naturaleza, y otras sujetas á mudanzas. Ni los mismos transformistas pueden negar ó rechazar los hechos aducidos por nosotros, ni pueden eludir su fuerza sino diciendo que faltaron causas externas necesarias para las transformaciones ó faltó el tiempo requerido: ambas afirmaciones son gratuitas (1).

ni avaucé ni reculé. Les anciens conifères du carbonifère, du permien, du trias, dit le même savant, présentent une organisation aussi élevée que les pins et les araucarias modernes. Les myrtes, les aulnes, les érables, les saules, enfouis dans les dépôts crétacés inférieurs de la Scanie, sont égaux à leurs représentants de la période actuelle. Quant aux lycopodiacées et aux équisétacées que l'on recueille dans des terrains aussi anciens que le dévonien, ils l'emportent plutôt sur leurs représentants vivants: leur histoire est celle d'un progrès à rebours. Id., *ibid.*, pág. 296.

(1) Este mismo es el parecer de muchos y muy sabios naturalistas. Oigamos á Andrés Sanson: «Les êtres organisés se sont-ils perpétués de siècle en siècle avec leurs caractères originels? Sommes-nous encore au soir du sixième jour? ou bien sous l'influence de causes plus ou moins appréciables, les êtres organisés se sont-ils modifiés depuis leur origine? L'œuvre des six jours s'est-elle poursuivie, se poursuit-elle encore à travers les âges?... Pour mon compte, me fondant sur ce qui est accessible à notre observation dans l'état actuel des choses, et sur les documents que l'histoire nous a transmis, j'ai pu conclure en faveur de la première alternative... La loi de progression des populations à la surface de notre globe, m'autorise à remonter, pour chaque espèce aujourd'hui distincte, jusqu'à un moment où je ne retrouve plus qu'un seul couple ou un seul individu suivant le mode naturel de reproduction, qui a été nécessairement le prototype de cette espèce... Le seul fait de l'accroissement des races implique qu'elles ont commencé. La géologie, d'ailleurs, nous apprend que la terre n'a pas été peuplée de tous temps... Le type spécifique est encore aujourd'hui ce qu'il était il y a vingt, trente, quarante, cinquante siècles et plus. Quelle

Se dirá que mucho debilita nuestros argumentos el descubrirse siempre y claramente en los estratos geológicos un progreso desde los organismos más simples é imperfectos á los más complejos y perfectos, pues se colige que de los animales primero existieron los invertebrados, despues los vertebrados; de los vertebrados, primero los peces, luego los reptiles, aves, mamíferos y el hombre; porque si se excavan los estratos comenzando por los superiores y siguiendo hasta los ínfimos, los restos y huellas de los animales aparecen en orden contrario. Los vegetales siguen la misma sucesion que los animales: primero debieron existir las plantas celulares, más tarde los critógamas vasculares, las fanerógamas, las gimnospermas y por fin las angiospermas, las monocotiledoneas y dicotiledoneas. Por igual razón Gaudry y otros piensan, como ya lo hemos dicho ántes, que el buey procedió ó pudo proceder del antracotario, y el caballo del rinoceronte por varias transformaciones intermedias en el orden en que aquellas especies debieron florecer, y que se deduce examinando los estratos. *Responderemos* negando tal afirmación, cuyas pruebas nada absolutamente demuestran, como claramente se infiere de lo dicho en el artículo precedente sobre el argumento paleontológico y en la *prueba 4.ª* de este mismo artículo. La sucesion de géneros y de clases observada en los diversos

raison aurais-je de douter qu'il en ait toujours été ainsi depuis son origine? Véase Moigno, *Les Splendeurs de la Foi*, t. II, pag. 344, donde se trata esta materia largamente.

Lo mismo dice Wyville Thomson, «So far as practical naturalists are concerned, species are permanent within their narrow limits of variation, and it would introduce an element of infinite confusion and error if we were to regard them in any other light... During the whole period of recorded human observation, not one single instance of the change of one species into another has been detected, and, singular to say, in successive geological formations, although new species are constantly appearing, and there is abundant evidence of progressive change, no single case has as yet been observed of one species passing through a series of inappreciable modifications into another.» Véase *Nature*, 9 Noviembr. 1871, página 35. Dr. Thomas Wright, *Nature*, 26 Agosto. 1875.

estratos y que nos oponen los adversarios, segun las leyes de raciocinar bien, á lo más probaria únicamente que, á no haber obstáculo ó causa impediende, los vivientes últimos *puieron* haber nacido de los primeros á quienes sucedieron, porque, en efecto, esta sucesion hubiera tenido lugar si los unos hubieran sido engendrados por los otros. Mas no es ménos cierto que dicha sucesion se hubiera tambien verificado si Dios inmediatamente hubiese criado aquellos géneros unos despues de otros. Además, la sucesion supuesta por nuestros adversarios incluye hechos opuestos y contrarios al transformismo, pues no se la ve sino en ciertos y determinados géneros y clases; y al revés, el mismo estudio y exámen de los estratos demuestra haber vivido en un mismo tiempo muchos géneros y muchas especies diversas en perfeccion; que muchos más complejos y perfectos precedieron á otros más imperfectos; que todos aparecieron de repente sin intervenir ántes forma alguna intermedia ó preparatoria, y que los extinguidos perecieron tambien repentinamente sin dejar especie alguna semejante á sí como heredera de su naturaleza y perfeccion; que no se encuentran esas formas medias entre los géneros y especies descubiertos en los diversos períodos geológicos, y que, por tanto, no se descubre ni se ha descubierto en las especies tendencia alguna á transformarse en otras mejores. Nada de esto, como es claro, se opone á la creacion de las especies por Dios, pero sí se opone á la transformacion. Luego la sucesion de ciertos vivientes con tanto énfasis presentada por nuestros adversarios, nada debilita nuestro argumento fundado en la experiencia; y no sólo no la debilita sino que ni siquiera basta á demostrar sea posible la transformacion; no queda, por consiguiente, sino recurrir á la causa primera, Dios, que con su accion inmediata creó todos los géneros y especies de vivientes (1).

(1) V. Agassiz, *De l'Espèce*, cap. 1, párf. 15, pág. 85; et párf. 24, pág. 166.

Sean la última prueba de nuestra proposicion el no tener nuestros adversarios razones de peso y los vicios de argumentacion en que incurren. En efecto, como ya lo hemos visto en este y en el anterior artículo, *a)* ninguna prueba *a priori* tienen ni aun *a posteriori*, pues hasta ahora no han podido presentar un solo ejemplar de un cambio específico; *b)* de la mera sucesion de diversos géneros deducen su origen y derivacion; *c)* y lo mismo de ciertas semejanzas; *d)* de la mera posibilidad inferen la existencia real; *e)* y de algunas variaciones en los individuos y en las razas, la transformacion de las especies. Si pues las especies una vez producidas por Dios son inmutables, todo el transformismo mirado en general, como que se apoya en el supuesto de los cambios específicos, es evidentemente falso y debe ser rechazado.

Réstanos sólomente desvanecer la duda que al principio indicamos, y que en pocas palabras puede presentarse así: Hay con frecuencia, y la industria del hombre cada día las multiplica, razas derivadas de una primitiva, las cuales engendran constantemente y sin fin individuos semejantes. Algunos de dichas razas de tal suerte se diferencian y tienen tales lineamientos que los podrian tomar como una verdadera especie nueva los que ignoran haber todas tenido su origen de una especie comun. Pero de esto se infiere con muchísima probabilidad que, transcurrido larguísimo tiempo, las razas pueden pasar á ser verdaderas especies, de suerte que sean con relacion á la primera de donde nacieron lo que la especie es relativamente al género. Luego pueden unas especies transformarse en otras.

Contestaremos concediendo la primera parte de la mayor y distinguiendo la segunda. Pudieron ciertas razas ser miradas como verdaderas especies, por ignorar quien así las miraba la naturaleza y cualidades esenciales propias de las razas, *conc.*; porque estas tuvieron en realidad diversas esencias y cualidades esenciales, *neg.*: negamos además la menor y la consecuencia.

Todos los experimentos *ciertos* de variaciones específicas hasta ahora producidas sólo prueban la multitud de castas ó razas, y no ha podido aún presentarse un solo ejemplar de algun nuevo tipo específico, separado y distinto de otras especies, que haya sido efecto de tales variaciones. Lo aseguran no sólo los escolásticos sino aun los naturalistas más sabios (1). Bien sabemos han opinado algunos sabios que el perro, el lobo, el chacal y la zorra, tenidos

(1) Véase, v. gr., H. Milne-Edwards, quien, expuesto el parecer de Lamarck, que enseña variarse y modificarse los organismos según la naturaleza y condicion de las causas circunstantes, dice así: «Tout cela est, jusqu'à un certain point, très vrai, mais insuffisant pour expliquer la diversité des organismes qui peuplent notre globe si on les suppose issus d'une même souche. Nous avons vu précédemment que les modifications déterminées par les différences les plus grandes dans la température, l'état hygrométrique de l'air, la pression atmosphérique, le mode d'alimentation et les autres circonstances variables dans les quelles les Animaux actuels peuvent se trouver placés, ne déterminent en eux aucun changement de structure ayant quelque importance zoologique, et nous avons tout lieu de croire que jadis leur puissance n'était pas supérieure à ce qu'elle est aujourd'hui.» Ob. cit., t. XIV, págs. 311, 312. Cfr., págs. 287, 318. Véase también á Godron, ob. cit., t. II, cap. 2, donde enumeradas eruditamente las diversas razas de animales, añade: «Mais ces changements si importants et si variés que les animaux domestiques présentent dans leurs caractères physiques et physiologiques, dans leurs habitudes, dans leurs instincts, etc., ne sont-ils pas de nature à faire disparaître les caractères spécifiques, qui les séparent des espèces voisines, et à constituer dans une seule et même espèce primitive des types organiques nouveaux et séparés les uns des autres par des caractères aussi importants, plus importants même, que ceux qui différencient très souvent des espèces, que les naturalistes n'hésitent pas à considérer comme nettement et originairement distinctes? Sous le premier point, la réponse est facile. Nos espèces domestiques, malgré leurs variations innombrables, ne se sont nulle part confondues avec les espèces voisines. Notre Bœuf domestique, à quelque race qu'il appartienne, est reconnu au premier coup d'œil, et l'Homme le plus ignorant ne le confondra ni avec le Buffle, ni avec l'Aurochs, ni avec le Bison. Les caractères spécifiques qui le séparent de ces trois espèces, n'ont pas disparu au milieu des métamorphoses que la domesticité a fait subir à presque tous ses organes: ces caractères persistent comme des témoins irrécusables d'une origine distincte. Le Cheval et l'Anc, si voisins l'un de l'autre par leur organisation et tous deux domestiques, ne se sont jamais rapprochés, ni confondus par suite des changements considérables qu'une très-ancienne domestication leur a imprimés; ils restent toujours à égale distance l'un de l'autre, et leur distinction ne présente aucune difficulté. Il en est de même de tous nos autres animaux domestiques,» etc., lug. cit., págs. 42, 43.

comunmente como verdaderas especies de animales mamíferos, fueron al principio diversas razas de una especie comun, y andando el tiempo llegaron á formar especies diversas (1). Pero recordamos lo dicho más arriba; una cosa es defender la inmutabilidad de las especies y otra determinar qué individuos en particular constituyen una verdadera especie y cuáles una raza sólomente. Pues aunque muchísimas veces pueden con facilidad definirse las especies y distinguirse unas de otras, ocurrirán también casos muy dudosos, en los cuales cuesta no poco decidir si una coleccion cierta de individuos forma una verdadera especie distinta esencialmente de las otras, ó sólo una raza ó variedad accidental de una misma especie. Pero no nos parece digno de un sabio intentar oscurecer con ejemplos dudosos una doctrina demostrada con pruebas claras y contundentes. Se ha demostrado con razones é innumerables hechos cuanto basta y sobra para inferir por induccion la inmutabilidad de las especies. Conviene, pues, resolver conforme á la doctrina establecida los casos dudosos, si algunos ocurren, cuando la experiencia y los monumentos históricos no pueden aclararlos. Así, examinados con detencion y cuidado los lineamientos y propiedades del perro, lobo, chacal y zorro, demuestran verdaderas especies distintas ó no; si no

(1) «Buffon, dice H. Milne-Edwards, ob. cit., lug. cit., pág. 306, nota, considerait le Chien, le Chacal, le Loup et le Renard comme pouvant être issus d'une seule et même souche.» Opinion no desagradable, según parece, al mismo Milne-Edwards, que en la misma obra, un poco más abajo, págs. 332, 333, escribió: «Rien ne nous autorise à penser que cette invariabilité absolue ait jamais existé. Aux époques géologiques, comme aujourd'hui, les représentants de chacun des principaux types zoologiques, tout en conservant leurs caractères essentiels, étaient probablement susceptibles de se modifier sous l'influence de diverses causes, et de donner ainsi naissance à une multitude de races particulières que les paléontologistes (souvent à tort) appellent des espèces. La famille naturelle des Chiens proprement dit se comporte ainsi sous nos yeux, et il a lieu de penser que les Loups et les Chacals n'ont pas toujours été distincts des Chiens, comme ils le sont aujourd'hui, et que leurs ancêtres communs n'étaient identiques ni aux uns ni aux autres.»