Manuel Antón y Ferrándiz

ANTROPOLOGÍA

ó

Historia Natural del Hombre

M.C.D 2018

M.C.D 2018

A la Sociedad de Antropología

Homenaje del

Autor

ANTROPOLOGÍA

ó

HISTORIA NATURAL DEL HOMBRE

M.C.D 2018

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS DEL AUTOR

Exposición Filipina: Antropología, Geología y Mineralogía.—Madrid, 1887.
Antropología de los pueblos de Amériga anteriores al descubrimiento.—Madrid, 1892.
Razas y naciones de Europa.—Madrid, 1895.
Programa razonado de Antropología.—Madrid, 1897.
Cráneos antiguos de Ciempozuelos. — (*Boletín de la Real Academia de la Historia*. XXX.—Madrid, 1897.)
Razas y tribus de Marruecos.—Madrid, 1903.
Los orígenes étnicos de las nacionalidades libio-ibéricas.—Madrid, 1910.
Razas cuaternarias: Nuevo tipo de cráneo cuaternario descubierto en España.—Madrid, 1911.
Centenario del descubrimiento de América en el Ateneo. — (*Ilustración Española y Americana*.—Madrid, 1892.)
El Pithecanthropus.—(*Ilustración Española y Americana*.—Madrid, 1895.)
El origen de la timidez. (*Los tímidos y la timidez*.—Madrid, 1902.)
Las emigraciones.—(*Ateneo*, 1906.)
Fernández de Oviedo y Darwin.—(*Ateneo*, 1906.)
Un nuevo camino de América á Europa al través de Marruecos.—(*Ateneo*, 1907.)
Don Lucas de Tornos y la Malacología española.—Madrid, 1883.

ANALES DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL

La raza de Cro-Magnon en España.—Tomo XIII, 1884.
Pintaderas de Canarias regaladas al Museo de Historia Natural de Madrid por el Dr. Verneau.—Tomo XIII, 1884.
Cráneos hallados en Navares de Ayuso (Segovia).—Tomo XIII, 1884.
Apuntes de un viaje por el Sahara Occidental, por Quiroga. — Antropología, por Antón.—Tomo XV, 1886.
Identidad étnica de los Guanches y la raza de Cro-Magnon.—Tomo XV, 1886.
Observaciones sobre la Cueva de Santillana.—Tomo XV, 1886.
Fernando Póo y el Golfo de Guinea, por Ossorio.—Etnografía, por Antón. (Tirada aparte.)—Tomo XV, 1886.
Estudio de un cráneo notable procedente de Guinea.—Tomo XVI, 1887.
Sobre una carta de D. Miguel Morayta acerca de los enanos del Valle de Ribas.—Tomo XXV, 1896.
Nuevos cráneos de Cro-Magnon en España.—Tomo XXVI, 1897.
La raza de Cro-Magnon y la ibera en una caverna funeraria descubierta en Torrelaguna. (*Boletín*. Tomo X.) 1910.
Sobre algunas especies del género Cypræa recogidas en Alicante.—Tomo X, 1881.

TRADUCCIONES

La inteligencia animal, por Romanes. Versión directa del inglés.—Madrid, 1886.
La educación de la voluntad, por Payot.—Madrid, 1896.
Los tímidos y la timidez, por Hartenberg.—Madrid, 1902.

M.C.D 2018

R.2250
(107)

MUSEO ETNOLÓGICO
BIBLIOTECA

ANTROPOLOGÍA

Ó

Historia Natural del Hombre

POR

Manuel Antón y Ferrándiz

CATEDRÁTICO, POR OPOSICIÓN, DE ANTROPOLOGÍA EN LA UNIVERSIDAD Y DIRECTOR DEL MUSEO ANTROPOLÓGICO DE MADRID, EX PRESIDENTE DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL, EX VICEPRESIDENTE DEL ATENEO DE MADRID, ETC.. ETC.

ANTROPOTECNIA

ETNOGENIA Y ETNOLOGÍA

Ilustrada con numerosos grabados rigurosamente científicos.

(SEGUNDA TIRADA)

MADRID

SUCESORES DE RIVADENEYRA. (S A.). — ARTES GRÁFICAS

Paseo de San Vicente, núm. 20.

M.C.D 2018

Es propiedad del autor

M.C.D 2018

PRÓLOGO

LA primera vez que puse el pensamiento en escribir un tratado general de Antropología y subí á lo alto para divisar y comprender el conjunto de sus dominios y heredades, me sentí tan flaco de vista y corto de alientos, que bajé con el ánimo quebrantado y la esperanza perdida de alcanzar y recorrer tan dilatados horizontes. Mas así como el abismo atrae, la extensión seduce y convida á recorrerla: de mí sé decir que no estudié jamás un mapa sin sentir deseos de andar la Tierra, aun con los trabajos de un Marco Polo, y desde la orilla, no contemplé el Océano sin anhelos de cruzarlo y navegarlo aun con los peligros de sus furias y naufragios; y si muchas veces cejé, otras tantas volví al tajo de esta labor superior á mis fuerzas, que ahora ofrezco al público, no con la satisfacción y la seguridad, pero sí con el ansia de servir á la ciencia, contribuyendo de algún modo al progreso de mi país, ahora tan abatido, más que por flaque-

M.C.D 2018

zas de voluntad, por pecados de ignorancia en cosas de las modernas ciencias, de que nunca como al presente parecen ayunos nuestros guías y regidores.

Y con este honrado propósito puse manos en esta obra, cuyos remates voy alcanzando, no sin angustias y sudores sufridos, ahora por achaques de la propia flaqueza, ahora por lo menguado de los recursos que un ambiente pobre me podía ofrecer. Mas á todo encontré, mejor ó peor, remedio, unas veces en las colecciones, cada vez más numerosas, de la Sección de Antropología del Museo de Ciencias naturales de Madrid, de donde procede una buena parte del material nuevo de esta obra, y otras con algunos sacrificios más ajustados á mis entusiasmos que á mis fuerzas, y siempre con la panacea de una voluntad resuelta y, sobre todo, firme y perseverante. Aunque parezca inverosímil, la suerte me ha deparado amigos y compañeros que no me dejan punto de reposo, más enamorados de mi obra que yo que la saco de mis propias entrañas y la estimo con el amor intenso y amargo de todos los padres para con sus hijos cuando los miran raquíticos y mal engendrados.

Con todo, su organismo, aunque no tan fuerte y hermoso como yo lo deseara, ha de ser más entero y completo que el de ninguno de los libros publicados en estos últimos años sobre el mismo asunto, porque, aunque los hay muy notables, es corriente que no guarden en el desarrollo de su construcción aquellas proporciones y buen acomodo que exige el estado actual de la Antropología, que, siendo la historia natural del hombre, así se ha de alimentar de los frutos de la anatomía y la fisiología, como de los de la psicología y sociología. Acontece, sin embargo, que cada antropólogo suele componer la ciencia valiéndose del instrumento de su especialidad, y por ende los libros parciales abundan mucho más que los generales, y aun éstos suelen pecar por desequilibrados y deformes, por cuanto unos se dedican de preferencia al estudio de los caracteres físicos, y otros hasta pretenden formar una ciencia aparte con los mentales, como si estos últimos fuesen del todo ajenos á la animalidad.

Nacen estas diferencias del auxilio siempre fecundo y provechoso, por otra parte, que la Antropología recibe de los anatómicos y de

M.C.D 2018

los fisiólogos, de los psicólogos y sociólogos, especialistas, y también de aquella eterna pelea entre los materialistas que no ven más de lo que tocan, y aquellos espiritualistas que pretenden verlo todo sin tocar nada. Pero nosotros, considerando la animalidad como unidad donde se compenetran en las intimidades de una vida común los caracteres físicos y los mentales, entendemos la historia natural, no limitada al estudio de las formas, sino como aquella grandiosa y universal armonía de la creación, que constituye la vida total donde toda forma es producto de una actividad anterior y asiento y sujeto de otra acción permanente para la cual se engendró y por la cual se mantiene como una entidad efectiva en el concierto general de la naturaleza.

No por este modo de ver hemos de encerrar toda la historia del hombre dentro del marco de la Antropología, forzando y rompiendo los límites clásicos y bien conocidos de esta ciencia desde Buffon acá. Ya este eximio naturalista dividió la historia en natural y civil, y á los naturalistas sólo nos incumbe lo que atañe á la animalidad del hombre, es decir, el estudio de su origen, de su antigüedad geológica, de sus razas y aun de las formas sociales, de las costumbres y de la psicología de los pueblos en cuanto constituídos por las razas y como expresión de formas ancestrales sujetas á las leyes naturales de la herencia, de la evolución y de la adaptación al medio ambiente.

No hay en este modo de comprender la Antropología la menor novedad, antes al contrario, este es su sentido antiguo y clásico, porque así la indicó Linneo, la desarrolló Buffon, la precisó Blumenbach, la expusieron Virey, Prichard, Waitz y cuantos la trataron en todas sus partes, y así se conoce y se expone en todas las cátedras y sociedades de Antropología donde se cultiva, se elabora y se enseña.

Caen, pues, bajo nuestra total jurisdicción histórica todos aquellos pueblos salvajes y bárbaros actualmente que no saben escribir sus propios hechos, y de los civilizados nos incumbe averiguar su prehistoria, ó sea la historia anterior á su civilización; y ya en el seno de ésta, todavía nos toca investigar la influencia y el poder de las

M.C.D 2018

formas y de las leyes biológicas, de la animalidad y de la raza en el proceso histórico de la vida, y del progreso ó la decadencia de los pueblos cultos. Porque una es la historia, y puesto su punto de partida en el principio de las cosas, científicamente arranca de la nebulosa primitiva del Universo, se concreta después en las formaciones planetarias, alienta con un espíritu nuevo al sentir las corrientes de la vida orgánica y las palpitaciones de la sensación, y se continúa recorriendo y ascendiendo por las ramas diversas de la zoología, en una de las cuales, en la más elevada, florece el género humano como su expresión más compleja, perfecta y grandiosa. Por cuya razón, la historia de la humanidad abarca en cada pueblo y en cada raza dos etapas sucesivas: la natural y la civil, según la nomenclatura de Buffon; y la primera, es decir, la Antropología, es en la serie de los estratos científicos el piso superior de las ciencias naturales y el terreno donde implantan sus raíces, como en su natural sustento, la Filosofía, la Historia, el Derecho y, en general, todas las ciencias sociales aplicadas á la humanidad.

Así, pues, el estudio de la Antropología es una base fundamental para los filósofos, los abogados, los médicos, para cuantos han de ocuparse del hombre considerado científicamente; indispensable para los naturalistas, los historiadores y los políticos, y útil y ameno para todas las gentes instruídas y estudiosas.

En la biblioteca de toda persona culta, un libro de Antropología tiene el mismo derecho á ocupar un puesto que un libro de Historia. Si no sucede siempre así, culpa es del tecnicismo, que exige para entender el primero una preparación especial. Pero nosotros, afanosos de divulgar la ciencia que constituye nuestra profesión y la labor de nuestra vida, procuraremos expresarnos en términos inteligibles para todos los hombres cultos, aclarando y explicando aquellos que lo hayan menester, porque advertimos que ni pretendemos ni queremos escribir una obra de texto, sino un libro, aunque científico, de cultura general, expresión la más exacta posible de la Antropología en el momento presente, donde queden además consignados nuestro propio criterio y nuestras modestas investigaciones, inéditas unas y anunciadas otras en nuestros cursos de

M.C.D 2018

la Universidad y de la Escuela de Estudios superiores del Ateneo de Madrid.

Una publicación de este género exige ilustraciones rigurosamente científicas que expliquen el texto, y ésta nuestra cumplirá este objeto por medio de grabados en madera, fotograbados y cromolitografías que nos hemos procurado poniendo á contribución todos los recursos posibles, con evidente sacrificio de nuestros intereses económicos. La mayor parte serán reproducciones directas de ejemplares que existen en las colecciones de Antropología (Etnografía y Prehistoria) del Museo de Ciencias naturales de Madrid. Para otras nos hemos visto precisados á llamar á puertas extrañas, confiados en la generosa amistad que, entre otros antropólogos extranjeros, nos guardan nuestro querido maestro el Dr. Renato Verneau, actual Presidente dignísimo de la Sociedad de Antropología de París, y el eminente antropólogo alemán Dr. Johanes Ranke, que «*zu jedem Dienst bereit*» nos han ofrecido su generosa ayuda con una devoción que merece toda nuestra gratitud.

Con mucho gusto hacemos público también nuestro reconocimiento al Sr. Marqués de Seoane, que ha puesto á nuestra disposición la rica biblioteca científica de sus ilustres y sabios antepasados, de los cuales es digno sucesor por su probado amor á la ciencia, y, finalmente, á todos cuantos han contribuído con su trabajo, su ayuda ó su consejo, á este libro, objeto durante muchos años de nuestros fervientes y constantes deseos.

MANUEL ANTÓN.

Madrid, 1.º de Enero de 1903.

M.C.D 2018

POST SCRIPTUM

Agotada la primera, emprendemos una segunda tirada de esta edición cuando apenas alcanza al cuaderno 13. Este inesperado favor del público ilustrado nos alienta á continuar con mayor empeño y actividad. La morosidad de que se nos acusa puede disculparse por más apremiantes deberes en la fundación del Museo Antropológico, y por motivos de salud, por fortuna ya restablecida. Es de advertir que en publicación de la misma índole tardó Prichard del año 1836 al 48; Waitz desde 1859 al 72, y todavía no ha concluído Morselli la suya, con más reducido propósito, comenzada en 1887.

Aprovechamos esta ocasión para hacer constar nuestro más sincero testimonio de gratitud á cuantos han favorecido este libro con sus elogios, algunos en extremo generosos, que por ser todos inmerecidos los estimamos como la más valiosa recompensa de nuestro modesto trabajo. En general, las cartas que hemos recibido de los antropólogos de profesión convienen en aceptar las ventajas del método de exposición, en reconocer algunos datos de nuestra propia investigación, sembrados en casi todos sus capítulos, y en apreciar las novedades en el modo de presentar ciertas teorías, especialmente la de emigraciones. Nosotros, por el contrario, tropezamos en cada nueva lectura con defectos que ahora sólo podemos corregir en las erratas. En realidad, acerca de los asuntos ya publicados no han aparecido después en la ciencia alteraciones importantes.

MANUEL ANTÓN.

Madrid, Enero de 1912.

M.C.D 2018

Introducción Histórica.

I

De cómo pueden hallarse asuntos de antropología en libros antiguos y medioevales.

Algunos científicos han dado en afirmar que la Antropología, es decir, la historia natural del hombre, es una ciencia moderna, de nuestros días, de ahora, y no es, por tanto, maravilla, que gentes ilustradas lo crean y repitan. Sin embargo, no es del todo cierto. En ésta, como en otras exageraciones extendidas y pertinaces, se deja ver cómo la autoridad, cuando es ejercida con justos títulos, avasalla y arrastra en las mismas cosas de historia, y, por lo mismo, de hechos, aun á las inteligencias más privilegiadas. Porque lo dijera Prichard, en Inglaterra, en el prefacio de su inmortal libro *Researches into the Physical History of Mankind*, comentando aquellas hermosas palabras de San Agustín: «Mirantur homines altitudines montium, ingentes fluctus maris, altissimos lapsus fluminum et Oceani ambitum et gyros siderum, et relinquunt seipsos nec mirantur», y lo repitiera Edwards, en

M.C.D 2018

Francia, en su conocida carta *Des caractères physiologiques des races humaines considerées dans leurs rapports avec l'Histoire*, respuesta á otra del célebre historiador Amadeo Thierry, pidiendo para su *Historia de los Galos* las luces de la Antropología, y porque más tarde Broca y Hunt, y con ellos todo un coro de antropólogos modernos más ó menos auténticos, vocearan contra la ciencia del pasado, que, entrenada por prejuicios filosóficos ó encadenada por preocupaciones dogmáticas, investigó los seres todos de la naturaleza, astros y rocas, plantas y animales, y no se atrevió á someter al hombre á los métodos y procedimientos peculiares á la historia natural, únicos propios y adecuados para alcanzar el verdadero y exacto conocimiento de su naturaleza, se tiene por cosa admitida y corriente, y se acepta como cierto, error tan evidente como éste de la total novedad de la Antropología.

Ésta, como todas las otras ramas desprendidas de la Zoología, entierra su raíz en la *Historia de los animales*, de Aristóteles, en cuyo primer capítulo se plantea la historia natural del hombre, averiguando sus relaciones con los otros animales; retoña aquí y allá en los historiadores y geógrafos de la antigüedad, y sobre todos en Herodoto, y se ostenta lozana y vigorosa, con esplendores extraordinarios, en los historiadores españoles de América, como Oviedo, Acosta y otros muchos que, aunque desconocidos de casi todos los antropólogos europeos, cierran, no obstante, el ciclo de la ciencia antigua con labores en tal número, acopio y fuerza, que rompieron los cauces de la ciencia vieja y clásica, y se desbordaron por los nuevos horizontes donde se cultiva y crece la ciencia moderna.

Las ciencias naturales alcanzan y comprenden en su desarrollo histórico dos testamentos, como el Cristianismo, y tienen su Moisés en Aristóteles, y su Mesías en Linneo. Antes del inmortal sueco se estudiaron los seres naturales por su utilidad práctica las más veces, por especulación filosófica las menos, considerándolos casi siempre en sus relaciones particulares con el hombre, más individual que colectivamente, y más en el presente que en el pasado. Linneo fué, en realidad, quien, aplicando el método iniciado por el filósofo de Estagira al estudio del inmenso número de materiales científicos acumulados por los historiadores y naturalistas españoles y portugueses inclusive, de América, de África y del Oriente oceánico, y recogiendo algunas ideas proféticas que, como exclamaciones de asombro ante las nuevas formas animales y vegetales del Nuevo Mundo, relampaguean en las obras de Acosta y Paracelso, arrancó de las fantásticas y enmarañadas selvas de las cosmogonías religiosas la idea de la creación del Mundo para trasplantarla al campo

M.C.D 2018

abierto y roturado de la ciencia, y generalizó, si no inventó, el procedimiento de agrupar los seres según sus afinidades reales, buscando el plan mismo del Creador; pensamiento tan sencillo como maravilloso, que palpita por doquier en las páginas de su *Systema naturæ*, se revela y crece en sus *Amenitatæ academicæ*, alcanza su viril grandeza, penetrando hasta las regiones del pasado, pocos años después, en las *Recherches sur les ossements fossiles*, del gran Cuvier, y acogido como la buena nueva y el verbo de la ciencia moderna, convierte la historia natural en historia de la Creación, enviando su luz á todos los ámbitos del mundo intelectual; que ninguno, ni aun el más imaginativo del arte y de la belleza, ha podido escapar en nuestros días á sus mágicas inspiraciones y á sus avasalladoras influencias.

La creación del Universo en sus momentos presentes y en las distintas y sucesivas fases de su desarrollo pasado y aun futuro, es el objeto inmediato de la ciencia moderna de la naturaleza, y el procedimiento seguido en esta creación constituye su fin último y capital. Linneo planteó la nueva ciencia con el método natural, que Buffon y Laplace aplicaron al Universo, Werner y Lyell á las formaciones terrestres, Lorenzo y Antonio Jussieu á las formas botánicas, Cuvier y Baer á los animales; y sus soluciones alcanzan ya todas las garantías de una teoría á la vez inductiva y racional en el sistema genealógico de Lamark, completado por Darwin, con su hipótesis de la selección natural, que ha levantado por lo menos la punta del velo que encubre aquellos misterios de la evolución orgánica que Lamark dejó envueltos en las sombras de lo desconocido.

En la antigüedad clásica la antropología científica va envuelta en el confuso hacinamiento de las ciencias naturales, como un capítulo de la Zoología establecido por Aristóteles, y la vulgar, más abundante, aparece fragmentada y dispersa en los libros de los viajeros, geógrafos, historiadores y poetas. Hasta los historiadores españoles de América, y muy especialmente hasta Gonzalo Fernández de Oviedo, en su *Sumario de la Historia natural de las Indias* (1525), no aparece por vez primera la antropología vulgar sometida y disciplinada por la científica; pero sólo cuando la avalancha de los seres descubiertos con el Nuevo Mundo colmó los estrechos depósitos de la ciencia antigua, y á la investigación, abrumada por la masa, le fué forzoso dividir para vencer, y sus conquistas no cupieron en las estrechuras de una sola inteligencia, y el nuevo método aportado por Linneo iluminó y puso á la vista las distintas regiones naturales, marcando su posición y enlace en el vasto mapa de la ciencia, y se disuelve y parte aquel imperio aristotélico

M.C.D 2018

de la Zoología en naciones y estados diversos de conocimiento según la naturaleza propia y especial de cada grupo de seres, constituyéndose la Anatomía comparada, la Entomología, la Malacología, la Ornitología, etc., como tratados aparte y con gobiernos especiales, aparece y se consolida la Antropología como ciencia distinta é independiente, aunque ligada siempre á la Zoología, con Buffón, en su *Histoire naturelle de l'Homme* (1749), primero y en cuanto á su objeto propio; después con Blumenbach, *De generis humani varietate nativa* (1775), en cuanto se refiere al procedimiento de investigación física, y, finalmente, con Hervás, que completa el método de los anteriores en cuanto á la investigación psicológica y sociológica también, demostrando que las naciones, es decir, las razas, pueden distinguirse también por sus costumbres y aun por sus modos de hablar.

La historia, pues, de la Antropología, como la de la Zoología, se desarrolla y comprende en dos grandes períodos: en el antiguo, desde Aristóteles (322 antes de Jesucristo) á Linneo (1735), zoológica ó simplemente histórica y geográfica, confundida y dispersa en la masa de sus grandes ciencias generadoras; y en el moderno, donde el genio poderoso y fecundo del gran naturalista Buffon, recogiendo y organizando los elementos así físicos como morales de su constitución fundamental, la redime y emancipa, conquistando su independencia como estado científico, cuyos legisladores y metodistas aparecen inmediatamente después con el alemán Blumenbach (1775) y el español Hervás (1784).

Aristóteles (385 á 322 antes de Jesucristo), con aquel mismo espíritu de observación de las cosas y de los hechos, de cuya invención se envanece el moderno positivismo, aunque fué siempre corriente entre los naturalistas de todos tiempos, incluyó al hombre en el primer capítulo de su *Historia de los animales*, presentándole como el animal más conocido y al cual se deben referir por comparación, para su estudio, todos los demás. Y con esta declaración de la animalidad humana, idea fundamental y generadora de la antropología, promulgó su constitución científica, fundándola no sólo en la anatomía comparada, trama de toda su zoología, sino también en la psicología y sociología igualmente comparativas: bien que estas últimas, tan importantes en la antropología moderna, pocas veces asoman en la labor del gran naturalista y filósofo griego. Tienen su plena expresión, sin embargo, cuando afirma (lib. IV, cap. IX) que el hombre es el único animal capaz de deliberar y reflexionar, y que «los cuadrúpedos vivíparos tienen voces diferentes unos de otros; pero ninguno articula un lenguaje: este privilegio está reservado

M.C.D 2018

sólo al hombre». Sin embargo, á renglón seguido añade: «Cuando el animal tiene un lenguaje articulado, tiene también una voz.....» Y en el párrafo anterior escribe: «Las aves emiten una voz, y algunas aun la articulan.....»; y en el siguiente: «La voz con articulaciones, que también se puede llamar un lenguaje, difiere según las localidades, no sólo de una especie á otra, sino en la misma especie de animales. Por ejemplo, en las perdices, el grito de unas es: *cac, cac;* el de otras: *tri, tri.....*» De donde se infiere que por el lenguaje articulado distingue al hombre de los cuadrúpedos, mas no de todos los animales, como suelen afirmar muchos autores.

Pero no insiste ni se extiende en este modo de caracterizar, y anatómico en primer término, como lo son hasta Buffon la mayor parte de los naturalistas, describe su animal-hombre (ανθρωπος ζωων) por su actitud en dos pies como las aves; por su cerebro, mayor en proporción á la masa del cuerpo que el de todos los animales; por ser el único con cara, las orejas inmóviles y los ojos más juntos y variados de color, y por su pecho ancho y con el corazón desviado á la izquierda. Cuando trata de la infancia y de la reproducción, deposita la semilla que tan frondosamente se desarrolla y crece, en el capítulo de las edades de la *Histoire naturelle de l'Homme*, de Buffon; cuando del cráneo y sus suturas, fabrica la palanca simplicísima que más tarde, en manos de Blumenbach y de Camper, se convertirá en la máquina complicada de la craniometría de nuestros días, y cuando después, tratando de los monos, afirma su naturaleza ambigua de hombre y de cuadrúpedo, y comparando el uno con los otros, observa que su brazo y su muslo son más cortos con relación al antebrazo y á la pierna, y distingue la mano del pie y advierte cómo el pie de los monos cumple oficios de mano, da los motivos de la antropometría actual, y establece así por doquier la gradación entre los animales, dejando ya en el horizonte los primeros albores de este espléndido día de la evolución de Lamark y Darwin: bien que el sol se pare luego en su carrera durante más de dos mil años.

No desconoce el concepto de raza, como algunos han supuesto, y lo prueba cuando más de una vez se ocupa de los negros; pero era muy pequeño el mundo geográfico de Aristóteles para que su etnografía fuera grande, y por eso su historia natural del hombre puede encerrarse dentro de la Antropología general de Quatrefages ó zoológica de Broca, que se reduce, en último término, á la anatomía comparada del hombre con los demás animales, y especialmente con los cuadrumanos, manantial primitivo y de origen de la gran corriente de la antropología moderna.

M.C.D. 2018

No va más allá en investigaciones de este género aquel príncipe de los naturalistas, cuyas doctrinas y cuyas leyes informaron y rigieron las ciencias naturales hasta la segunda mitad del siglo XVIII, y perduran aún en gran parte en el conocimiento vulgar; mas la característica de su grupo zoológico humano ha quedado para siempre en la ciencia, y su tipo anatómico, como forma modelo de comparación para todas las zoológicas, ha sido hasta Lamark el único sistema de labor en todos los predios y culturas de la anatomía comparativa y de la zoología.

Bien pudiéramos saltar de Aristóteles á Hernández de Oviedo si buscáramos los progresos históricos de nuestra ciencia tan sólo en los tratados de Historia natural; mas de tal modo las ciencias históricas todas se nutren y sustentan de una misma naturaleza, que aquellas noticias y datos elementales buscados como primera materia por los naturalistas en todos los tiempos, y más especialmente en los antiguos, pueden espigarse en campos tan distintos como los sembrados y cultivados por los viajeros y geógrafos, médicos y filósofos, poetas, historiadores políticos y legisladores religiosos. Estos últimos, sobre todo, nos ofrecen no escasa cosecha, porque siendo única la humanidad, sus distintas formas de civilización pueden considerarse como vestiduras, modos de indumentaria que cubren el desnudo de la viviente y constante animalidad del hombre.

Entre los poetas, ahí está Homero, en el retrato de su rubio Aquiles y del rubio Menelao, y en «los Tracios que la rubia cabellera sólo dejan crecer en la parte más alta de la cabeza», mostrándonos cómo la raza teutónica ó báltica, el *Homo europeus*, de Linneo, había invadido ya la Grecia y existía en la Tracia 1500 años, por lo menos, antes de Jesucristo. Y en el «sonoroso bronce crujiendo con espantoso ruido sobre el pecho de Diómedes», y en la saeta de Pándaro que hirió á Menelao, y era de bronce con puntas laterales, y estaba ajustada al astil por un nervio, y en las corazas y chapas y almoharras de bronce de las largas picas, nos ofrece al pueblo griego en plena edad de bronce, aunque iniciado ya en el hierro, apenas en uso en los clavos y abrazaderas de los carros de batalla.

De parecida manera podemos aprender en los funerales de Patroclo cómo se practicaba la cremación de los cadáveres, tan frecuente en Europa y Asia durante la misma edad. Y cuando nos cuenta cómo

> Hay hombre que recibe
> Por la muerte del hijo ó del hermano
> El convenido precio, y permanece

M.C.D 2018

En la ciudad del matador tranquilo,
Satisfecha la multa cuantiosa,
Y su cólera calma, y de la injuria
Se olvida el que la multa ha recibido (1),

nos pone de relieve una costumbre que la etnografía moderna señala en muchos pueblos bárbaros y aun semicivilizados de los tiempos presentes.

Pues en la *Odisea*, á cada paso es un tropiezo. Para muestra sirva el uso de los dos metales preciosos en aquellos antiguos tiempos, demostrado «calzándose Minerva las sandalias de oro» y lavándose en la «aljofaina argéntea» Mentor, en casa de Telémaco, y los nuevos usos funerales descritos por éste, con «el ostentoso túmulo que hubiera erigido» á Ulises en el caso posible de su muerte.

La división de los etíopes en orientales y occidentales, cuya invención atribuye Mr. Topinard (2) á Herodoto, se encuentra ya en la *Odisea*, como puede verse en los siguientes versos:

Pero entonces el dios partido había
Al remoto confín de los etíopes
Postreros de los hombres divididos
En dos pueblos: el uno al Occidente,
Y hacia el Oriente el otro (3).

De igual modo, el *Mahabarata*, de Viasa, en los fulgentes retratos de Crisna, el dios rubio, de Aryuna, de Nala, de la hermosa Damianti, tipo de raza morena mediterránea, en cuya pintura el poeta indio supera, por el vigor del dibujo y la delicadeza de expresión, al mismo Homero; en las radiantes descripciones de los ejércitos Pandos y Coros, de sus armas, carros y costumbres, nos deja adivinar las distintas razas que la ciencia actual enumera y distingue en el Indostán, ahora de tipo blanco, ó caucásico, bramanes y kshatryas, ahora de tipo mogólico ó amarillo, vasias y sudras, artesanos y proletarios; y aun el *Ramayana*, de Valmiki, con sus ejércitos de monos, y sus incomparables descripciones de la naturaleza india, de algún modo deja indicios, por lo menos, para sospechar la existencia, en la península indostánica, de un pueblo primitivo negro, cuyos vestigios denunció

---

(1) *Iliada*. Traducción de Hermosilla.
(2) *Éléments d'Antropologie générale*. París, 1885.
(3) *Odisea*. Traducción Barraibar. Madrid, 1866.

M.C.D. 2018

más tarde Ctesias, médico de Artajerjes, y ha puesto en claro Quatrefages, sacándolos á la luz de la ciencia de nuestros días.

Y más que en las frondosas selvas de la épica clásica, en las intrincadas montañas y obscuros abismos de las cosmogonías y de los códigos religiosos se ciernen como castillos en el aire los grandes problemas de la antropología que se refieren al origen del hombre y de sus razas, á su antigüedad y dispersión; y el mismo soplo investigador que los desvanece y destruye, enciende y aviva en ocasiones no pocos puntos luminosos, á cuyos resplandores podemos distinguir el carácter y la constitución física, intelectual y moral, de las razas: así sucede en el Zendavesta, en el código de Manú, en los Eddas, y á veces, como en el testamento de Moisés, el origen cierto de determinados pueblos: de los judíos y los árabes, por ejemplo.

Todas las cosmogonías religiosas abordan, en efecto, el problema del origen del hombre, el más trascendental de la Antropología; pero lo resuelven por fábulas como la de las piedras arrojadas por Deucalion, ó, como en el Génesis de Moisés, con más elevado criterio, lo refieren á la voluntad creadora de Dios, dejando envueltos en las nubes de la alegoría los hechos y los procedimientos de la creación.

Con más resolución, aunque no con mayor exactitud, lo discuten los filósofos. Para los pitagóricos, no fué éste, sin embargo, un verdadero problema, pensando que el hombre, como el mundo, no tuvo jamás principio ni tendrá fin: *ex non genitis;* opinión que, más tarde, atribuye Platón á Sócrates, y mantiene más de un personaje de los diálogos platónicos, aunque en el Timeo, sin embargo, se refiere la creación del mundo y del alma humana á la grandeza de Dios. Mas esta última opinión, base y cimiento de toda la sabiduría que inflama á los grandes profetas semíticos, en la filosofía griega, apenas fulgura, cuando se extingue, sofocada por el frío positivismo del Estagirita, que pregunta, á modo de adivinanza, quién fué antes, si el huevo ó la gallina.

Otros partidarios de la creación espontánea inventaron, como Anaximandro, un pez ó animal semejante, en cuyas entrañas vivió el primer hombre hasta su pubertad, en que se dió á luz y paseó por el mundo; ó, como Empedocles y Parménides, ponen su gestación en más amplio claustro, en las mismas entrañas de la tierra, que lo concibe por la conjunción del fuego y del agua; y aun en matrices especiales de caliente barro, según Demócrito y Epicuro, adheridas á las raíces terrenales, en cuyo interior se engendró por el fango y el agua, fecundizados por un licor seminal, vertido por la

M.C.D 2018

misma naturaleza. Más religiosa es la opinión de Zenón, el fundador de la escuela estoica, que lo imagina surgiendo por la virtud de una divina llama sobre la tierra, todavía fresca, en los comienzos de la creación; y más natural la de los egipcios, que, observando la muchedumbre de anfibios y otros animales que surgen del fango del Nilo, pusieron en sus fecundos depósitos la virtud generadora primitiva de todas las formas animales.

Tan vagos ó disparatados conceptos demuestran que el problema del origen del hombre, como hecho de creación, puede enunciarse, pero no resolverse por las adivinaciones de la inspiración religiosa, ni las intuiciones más ó menos razonadas de la Metafísica, y sólo se ha planteado con datos positivos y racionales en el seno de la Zoología, ó de su derivada la Antropología, á cuyo dominio pertenece, por derecho propio, individual y natural.

Otro tanto se puede afirmar de la formación de las razas humanas. Prescindiendo de los tres hijos de Noé, que sólo una exégesis rebuscada puede presentar como las cepas de tres distintas razas, en código ni documento alguno de la antigüedad arya ó semítica se aborda tan resueltamente el problema como en el de Manú, cuando cuenta cómo «el Gran Poder existente por sí mismo engendró en el seno de las aguas un huevo luciente como el oro, y esplendoroso como el astro de los mil rayos, del cual nació el Ser Supremo, bajo la forma de Brama, primogénito de todos los mundos», quien, «para propagar la estirpe humana de la boca, del brazo, del muslo y del pie, produjo al Bramán, al Kshatría, al Vasia y al Sudra»; y si en este pasaje se confunde á la clase social con la raza, no sucede así en otro *sloca*, donde el *marchí* Brigú asegura que «del Manú Svayambuva, nacido del ser que subsiste por sí mismo, descienden otros seis Manús, cada uno de los cuales dió nacimiento á una casta de criaturas dotadas de alma noble y de gran energía». Afirmaciones alegóricas ó fantásticas que contrastan con los métodos de observación natural, seguidos por los historiógrafos, geógrafos y médicos más antiguos, viajeros casi siempre, que, sin entregarse á las fantasías de los vates y profetas, describen, según los ven ó según los oyen, los hechos de la humanidad, y nos ofrecen aquí y allá, como raras amapolas diseminadas en el denso sembrado de sus relatos y descripciones, episodios de valor positivo para la Antropología; porque uno es el hombre, y sus dos historias, natural y civil, se compenetran y van juntas, como el cuerpo y el alma, el cerebro y el pensamiento.

Delantero entre todos aparece Herodoto (456 antes de Jesucristo), padre de la Historia, al decir de Cicerón, el cual Herodoto busca ya la composición

M.C.D 2018

étnica de los pueblos cuando inquiere cómo la Grecia fué habitada por dos naciones (1), la pelásgica y la helénica, de distinta lengua, y los pelasgos debieron hablar algún lenguaje bárbaro que abandonaron al incorporarse con los helenos, aprendiendo la lengua de éstos; cuando en el libro II sigue la dispersión de los escitas, «pobladores no sólo de todo el país que está sobre los Táuricos y el que confina con el mar, por el lado de Levante, sino también de la parte occidental, así del bósforo Cimmerio como de la laguna Meotís, hasta dar con el río Tanais (Don), que viene á desaguar en la punta misma de esa laguna» (2); cuando enumera los pueblos limítrofes de la Escitia y otros septentrionales respecto del Ponto y de la Grecia, entre los cuales los melanclenos, «que comen carne humana», y los budinos, de ojos muy azules y rubio color; cuando afirma cómo son oriundos de Egipto los primeros príncipes de los reyes dorios ó espartanos, y señala la semejanza de algunas costumbres, como la transmisión hereditaria del oficio de pregonero, entre éstos y los egipcios, y sobre todo, cuando distingue los etíopes que caen sobre el Egipto y los etíopes orientales ó asiáticos, diferentes no en el color, pero sí en el pelo y en la lengua, que es como la de los indios, y cuando cuenta entre las diversas expediciones alguna tan singular como la de los nasamones, pueblos de la Syrte, que después de atravesar el desierto de Sahara hacia Occidente, encontraron «no sé qué hombrecillos, menores que los que vemos entre nosotros, de mediana estatura, negros de color»: cuyas dos observaciones últimas, ha mucho tiempo sepultadas por fabulosas, han sido en nuestros días resucitadas á la verdad, la primera por Quatrefages, quien la recoge también de Ctesias, viajero de la India, al demostrar la existencia de ciertos residuos de razas negras, no sólo en el Indostán, sino también en las mismas orillas del golfo pérsico, y la segunda por Schweinfurt, Stanley y otros exploradores que han tropezado con los Negrillos en diferentes puntos de los territorios allende el Sahara.

De igual modo, describiendo minuciosamente aquella ciudad de los Peonios, en la Tracia, levantada en la superficie del lago Prasias, sobre estacas clavadas en su fondo, y á la cual se llegaba desde la orilla por un estrecho

---

(1) La palabra nación suele conservar entre los autores clásicos griegos, y aun latinos, como entre los escritores españoles no muy modernos, su sentido etimológico, y encierra por ende el concepto de casta ó linaje.

(2) *Los Nueve Libros de la Historia de Herodoto de Halycarnaso*. Traducción del P. Bartolomé Pou, *Biblioteca clásica*.

M.C.D 2018

puente, nos deja en las sombras del pasado un rayo de luz que ha disipado las nieblas acumuladas por los fríos de la incredulidad y de la duda sobre los maravillosos descubrimientos de las ciudades lacustres ó palafitos ha poco hechos en los lagos de Suiza por Keller, Troyon y Desor.

No menos atraen en el gran historiador los caracteres sociales de los pueblos cuya historia cuenta, por la igualdad de ciertas costumbres entre aquellos antiguos y otros modernos africanos ú oceánicos; y así nos descubre el matriarcado, escribiendo de los lidios: «..... pero tienen cierto uso muy particular, en el que no se parecen al resto de los hombres, y es el de tomar el apellido de las madres y no el de los padres.» Costumbre que se encuentra justificada un poco más adelante, leyendo: «Las mujeres son comunes, aunque cada uno se casa con una.» También anuncia ya el hórrido parricidio subsistente en ciertos salvajes actuales, refiriendo cómo los parientes matan á los decrépitos, «y cociendo su carne, celebran con ella un gran banquete».

Y aparece aún la Antropología anatómica en aquel pasaje donde á propósito de la batalla de Cambises contra los egipcios, Herodoto observa cómo los cráneos de los persas son tan «frágiles y endebles, que con la menor chinita que se les tire se los pasará de parte á parte; y al contrario, tan sólidas y duras las calaveras egipcias, que un guijarro apenas podrá romperlas», y la razón, según los sacerdotes egipcios, está en que «los egipcios rapan sus cabezas desde muy niños y las llevan expuestas al sol, y los persas las cubren con tiaras de fieltro. En Egipto hay menos calvos que en ninguna parte.» Con razón observa Mr. Topinard en esta referencia, como la cosa más natural, la aparición de la teoría de la influencia de los medios, tan primorosamente razonada por Buffon en lo tocante á las razas, y después extendida por Lamark y Darwin á las mutaciones específicas, y tan traída y llevada por la biología moderna (1).

Pocos años después (400 antes de Jesucristo) encontramos de nuevo esta teoría deliberadamente empleada por Hipócrates, padre de la Medicina, no en su libro *De la naturaleza del Hombre*, estéril para nuestra ciencia, no obstante su título, sino en aquel otro de *Los aires, las aguas y los lugares*, donde nos da noticia de las diferencias que presentan los hombres que habitan lugares diversos, según la humedad, sequedad, vegetación, altitud y lla-

---

(1) Este distinguido antropólogo francés, sin duda por error de memoria, en su *Anthropologie générale* refiere esta observación de Herodoto á los cráneos del campo de batalla de Platea, y por este autorizado conducto dió en el mismo tropiezo algún otro libro español.

M.C.D 2018

nura: así, los países húmedos y selváticos producen hombres altos y amarillentos, como los fasios; las montañas elevadas, los altos y vigorosos; las llanuras en pastos abundantes, los bajos, morenos y gruesos, como los nómadas escitas, y las comarcas secas y áridas, las gentes rubias y nerviosas. Yerra, sin embargo, aquí el gran naturalista en la aplicación de la teoría, sin duda por los posibles defectos de una observación limitada.

Antropólogo aparece también en sus noticias de la nación de los Macrocéfalos (εθνος τῶν μακροκεφαλων), hacia el Palus Meotide, que por medio de fajas y artefactos sabían transformar la cabeza de los recién nacidos. Primera noticia de las deformaciones artificiales que modernamente se han estudiado en los indígenas del Nuevo Mundo y del Asia Oriental, y tan exacta, que más de dos mil años después el profesor Baër describió, en las Memorias de la Academia de Ciencias de San Petersburgo (1), la misma deformación de un cráneo encontrado en Crimea, y Mr. Chantre la ha señalado igualmente en algunos pobladores actuales del Cáucaso.

Tampoco es infructuosa la información de los antiguos viajeros contenida en los periplos, como el de Hannon, de Scylax y los dos de Arriano, el del mar Erytreo y el del Ponto Euxino, sin contar con el de Himilcon, citado por Pitheas. Hannon, por ejemplo, relata con brevedad su viaje desde Cartago á la costa occidental de África, y señala los etíopes más allá del Sahara, hasta el golfo de Guinea, adonde llegó en el año 343 de la fundación de Roma (2), y mueve la curiosidad, sobre todo por su vaga noticia de los hombres y mujeres velludos, que, no sin fundamento, toman algunos zoólogos por la gran especie de simios antropomorfos, gorila, que circunscrita ahora en las orillas del Gabón, ha debido ocupar en lo antiguo un área mucho más extensa, y otros, como Hartman (3), por el chimpancé, extendido hoy por casi toda el África tropical. Scylax, en su periplo del Mediterráneo (420 antes de Jesucristo), indica ciertos caracteres, y aun marca la extensión geográfica de algunos pueblos de sus costas: así, en el fondo de la gran Syrte vió hombres rubios y altos, referencia oportunamente resucitada por Broca para probar que hubo rubios en el Norte de África anteriores á la invasión de los Vándalos; y en otro lugar reconoce y señala los iberos desde las columnas

---

(1) Tomo II de la 7.ª serie.

(2) Véase el libro de nuestro Rodríguez Campomanes: *De la antigüedad marítima de la república de Cartago, con el periplo de su general Hannon.*—Madrid, MDCCLVI.

(3) *Die menschenähnlichen Affen.* Leipzig, 1883.

M.C.D 2018

de Hércules á los Pirineos, y aun más allá, mezclados con los liguros.

Cuantos autores hemos explorado hasta aquí, son anteriores al maestro de Alejandro, y, sin embargo, para nada los hubo en cuenta al componer el capítulo del hombre en su *Historia de los animales*. Su modo de hacer la ciencia es nuevo, propio y original: es un método comparativo y zoológico. El hombre es la unidad de medida, á la cual se refieren los demás animales, y los compara directamente, siguiendo un orden decreciente sobre los mismos ejemplares, no pocos adquiridos por los medios económicos extraordinarios con que le mantuvo la soberana munificencia de su imperial discípulo. Aristóteles es el primer naturalista de la antigüedad, y aparte alguno de sus discípulos, como el botánico Teofrasto, el único acaso. Por cuanto atañe á la investigación y al método, bien puede decirse que dejó la ciencia en un tajo virgen de todo golpe de azada hasta los naturalistas del siglo XVIII. En todo este largo período, donde se contienen los últimos dorados siglos del arte clásico, y después más de una entera edad histórica, ni siquiera tuvo imitadores; y sobre los sólidos cimientos establecidos por el Estagirita no hubo quien se atreviese á levantar la fábrica del nuevo edificio. La historia natural del hombre queda como una plantación que nadie cultiva, y sus semillas y sus brotes, después como antes, aparecen dispersos, errantes y sin patria, por los campos de la literatura, la filosofía y la historia, ahora por los firmamentos de la poesía épica, donde Festo Avieno, en sus *Oræ maritimæ* y *Descriptio orbis*, y Silvio Itálico, *De bello punico*, hinchan la fábula y comprimen la realidad, y Lucrecio, en su *Reum naturæ*, sentado en la trípode de su fantasía, adivina la prehistoria; ahora por los antros de la razón filosófica, donde el estoico Zenón forma el primer hombre, surgiendo por la virtud de una divina llama sobre la tierra, todavía fresca, en los comienzos de la creación, y el emperador Juliano (*Fragmenta operum*) cree que los hombres primitivos fueron gotas de sangre sagrada de los dioses, caídas en la tierra en el tiempo que Júpiter arregló todas las cosas, y Salustio (el filósofo) y Lactancio (*De div. inst.*) nos hablan de la naturaleza, de los dioses y del mundo; ahora por los horizontes cada vez más amplios de la Geografía, donde Dionisio Periegeta (*De situ orbis*) y Macrobio en *Las Saturnales*, exponen la idea general del mundo que tenían los antiguos, y Julio Solino, Pomponio Mela, Ptolomeo y Strabón (1), nos marcan además los límites de

---

(1) «..... Indios é Iberos, pueblos al extremo Oriente y Occidente, opuestos el uno al otro.» Strabón, lib. I, cap. I.

M.C.D 2018

los pueblos, sus costumbres y aun sus emigraciones (1), inspirados muchas veces por la leyenda, cuando no por la invención; ahora por los dominios más seguros y mejor transitados de la historia, donde Amiano Marcelino, que peleó en la Galia, y Diodoro de Sicilia, Tito Livio, Cornelio Nepote y Suetonio, discurren acerca de los celtas, galos é iberos; Quinto Curcio, y Arriano y Polibio, de los pueblos de Oriente, y Appiano, Macrobio y Pomponio Mela, de los libios, que Salustio Críspulo divide ya, en su *Guerra de Yugurta*, en númidas y gétulos, correspondientes á los árabes y berberiscos de ahora.

Aunque nadie entre los historiadores como César, *Magister Galliæ*, según Tácito, que abre sus *Comentariorum de bello gallico* con aquella división de la «*Galia est omnis divisa in partes tres: quarum unam incollunt Belgæ, alliam Aquitani, tertiam qui ipsorum lingua Celtæ, nostra Galli apellantur. Hi omnes lingua, institutis, legibus inter se differunt. Gallos ab Aquitanis Garumna flumen, a Belgis Matrona et Sequana dividit*», confirmada plenamente por Broca en nuestros días, quien por la observación antropométrica delimita de igual manera tres razas diferentes en la Francia de hoy, sino es el mismo Tácito, que en su *Germania* y en sus *More germaniorum*, al describir las formas físicas y sociales de los pueblos bárbaros germánicos, como aquel personaje de Beaumarchais que hacía prosa sin saberlo, hace Antropología por doquier; y puede ser ejemplo, cuando dice que «un número tan grande de gente tienen casi todos la misma disposición y talle, los ojos azules, los cabellos rubios, los cuerpos grandes, y fuertes solamente para el primer ímpetu.....»

Pero entre todos y sobre todos nos podía interesar á nosotros Plinio, en su renombrada *Naturalis Historiæ*, que con las ventanas abiertas á todos los vientos, así respira y exhala las frescas y puras brisas de la verdad, como los aires emponzoñados por la ignorancia y el error; mas aunque enumera y denomina todos los pueblos conocidos en su tiempo, no se para en describirlos ni en considerarlos bajo el aspecto de su raza, bien que á veces entre muchos dislates intercala noticias interesantes y dignas de recogerse; así, en el libro IV escribe: «Los Hyperbóreos alcanzan una gran vejez....., tienen

---

(1) Emigraciones. «Entre éstas se citan la de los Iberos de Occidente hacia las regiones situadas por encima del Ponto y de la Cólquide, donde sus posesiones se encuentran separadas de la Armenia por el Araxo, según dice Apollodoro; pero más bien por el Cyrus y por los montes Moschiques.» Strabón, lib. I, cap. III.

M.C.D 2018

por morada las selvas y los bosques sagrados....., mueren por saciedad de la vida....., arrojándose desde lo alto de una roca al mar, que es para ellos la más dichosa sepultura.» En el VII habla de «las naciones de los Tibarenios y de los Morsynios, que se tatúan», y de «los Scitas antropófagos, que se nutren de carne humana», y de los Etiópicos, una parte de los cuales «sólo se alimenta de langosta salada y ahumada, de que se proveen para todo el año: éstos no pasan de los cuarenta años».

De mayor interés puede ser para nosotros el libro VII, donde trata de la generación de los hombres, de sus instituciones y de la invención de las artes, y cuenta, entre muchas cosas fabulosas, otras ciertas sobre el nacimiento; da noticia de los albinos, aunque por referencias de Isigonio de Nicea; de los enanos, de los sátiros de las montañas de las Indias, y sobre todo, se ocupa de la memoria y del desarrollo de las facultades mentales, consignando observaciones no despreciables. Sin embargo, en los dilatados límites de su gran obra aparece más antropólogo que nunca en el libro II, cuando dice: «Los Etiópicos están tostados por su proximidad al sol. Nacen como si hubieran estado al fuego; su barba y sus cabellos son crespos. En el extremo opuesto, en la zona glacial, los habitantes tiene la piel blanca y la cabellera larga y rubia. El rigor del clima hace feroces á los pueblos del Norte; la movilidad del aire, estúpidos á los de la zona tórrida..... De los dos lados, la talla de los habitantes es alta; aquí por la acción del calor, allá por la abundancia de los líquidos. En el espacio intermedio la temperatura es salubre; el suelo apto para todas las producciones; la talla es mediana; el color de la piel presenta una justa mezcla; las costumbres son dulces; los sentidos penetrantes, la inteligencia fecunda y capaz de abarcar la naturaleza entera. Estos pueblos poseen el imperio del mundo; las naciones de las zonas extremas jamás lo han tenido.» Avanza aquí la teoría del medio ambiente con un paso de gigante: Herodoto é Hipócrates apenas la aplicaron á las formas y al color; Plinio, con mayor y más atrevido vuelo, la extiende á las costumbres, á la inteligencia y á la acción política; es decir, al genio y á la voluntad de los pueblos. En este chispazo del pensamiento histórico aparece ya en el naturalista latino la moderna psicología de los pueblos.

Sin que falte en la ciencia romana, como en la griega anterior, un médico como Galeno, recientemente estudiado bajo este aspecto por el Dr. Bloch (1),

---

(1) *Galien anthropologiste. Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris.* 1900.

M.C.D 2018

que en su *Tratado de los temperamentos*, inspirándose en la observación de las cosas naturales, aplique de nuevo esta influencia del medio, asignando á los habitantes de los países calientes y secos, como los Egipcios, los Árabes y los Indios, el pelo negro, corto, rizado y seco; á los de comarcas frías y húmedas, «los rubios, largos y finos que tienen los Ilisios, Germanos, los Dálmatas y Saurómatas y todos los habitantes de la Escitia», y á los de los países templados, «los largos, fuertes, gruesos y pardos ó castaños, regularmente negros». Conforme á las edades, «en la infancia, el color y la fuerza del pelo es como el de los Germanos; en la vejez, como el de los Etíopes, y en la adolescencia y en la juventud, como el de los pueblos que habitan una región templada». También habla del color de los ojos azulados en los Escitas, los Celtas y los Germanos, y de la obesidad que domina en los países fríos, y la flaqueza en los calientes; de la belleza, que no depende del color, sino de las proporciones del cuerpo, y aun cita aquella costumbre de los Germanos, que califica de salvaje, de sumergir en la corriente del río á los recién nacidos, para fortificar su cuerpo y poner á prueba su naturaleza. Sus mayores méritos están en su anatomía de los monos, sobre la cual fundó el edificio de la humana, con una percepción clarísima de su homología orgánica.

No hay edad media para las ciencias naturales. Jornandes (552) (1) sigue con mayor número de datos, como quien vive en la propia casa, las huellas de Tácito; San Agustín, en su *Civitate Dei*, declara la unidad del género humano y su origen divino, con un criterio puramente teológico; Mahoma, por el contrario, sostiene en su *Corán* que Dios crió distintamente al blanco y al negro, doctrina extendida y aceptada por los mismos negros africanos; San Isidoro, en sus *Etimologías*, acoge fábulas tales como la de los hombre-oídos (ενωθφκοτοι ú οθωλινος); Santo Tomás reproduce las características humanas de Aristóteles, y en algún punto las perfecciona, añadiendo á su «*homo inter omnia animalia*» algún atributo «*proprium officium rationis*», como el señorío de sus actos (*morum actuum dominis*), ó aquel otro más genial, donde adivina y ventea la ley de la división del trabajo de nuestros días, preconizada por Malthus en la *economía política* y por Milne-Edwards en la *fisiología*: «*Si haberet pronam staturam oporteret quod uteretur manibus loco anteriorum pedium et sic utilitas manum ad diversa opera perficienda cessaret*» (2); y en Procopio (*De bello vandalico*), Ibn Khaldum el Edrisí (*Geo-*

---

(1) *De rebus Geticis.—De Origine Actuque Geticæ Gentis.* Augsburg, 1515.

(2) *Summa*, I, part., quest. XCI.

M.C.D 2018

grafía) (Historia de los Bereberes), León el Africano, Marco Polo y algún otro, se encuentran noticias tan estimadas como aquella del geógrafo musulmán, donde demuestra que las invasiones de los Árabes en el Norte de África son anteriores á Mahoma, y así se explica y comprende la considerable proporción en que se encuentran las tribus árabes respecto de las berberiscas en el África mediterránea.

II

De la influencia del descubrimiento de América en las ciencias naturales y especialmente en la Antropología.

En todo este período histórico, desde el maestro de Alejandro en la remota civilización griega, hasta la ibero-cristiana, que alcanza su supremacía en las postrimerías del siglo XV, desaparece la Antropología en una noche prolongada, en cuya sombra obscura lucen tan sólo, y como al acaso, algunos puntos luminosos en el vasto espacio de la literatura clásica. Asomó el nuevo día entre estas tinieblas de la ciencia vieja cuando los portugueses y castellanos descubrieron y penetraron los arcanos geográficos del Oriente y Occidente, y los historiadores españoles de Indias, los primeros, dieron á conocer á la ciencia europea, á la sazón en pleno renacimiento clásico, las nuevas formas biológicas, así vegetales como animales y humanas. La sorpresa y el asombro ante la novedad y la riqueza de tantas y tan numerosas formas distintas de las conocidas en el mundo antiguo movieron la curiosidad, la observación y la comparación; revivió el antiguo método de Aristóteles, se registraron los hechos y surgieron los naturalistas, como ahora decimos, especialistas, entre los médicos, filósofos ó literatos, como Paracelso, Gesner, Ray, Oviedo y otros muchos: los primeros obreros que abren la tierra y aportan los materiales para la obra inmensa, universal, de la historia natural moderna.

Cuatro conceptos fundamentales son las fuentes de donde emana toda la Antropología: las relaciones del hombre con los animales, el conocimiento y la determinación de las razas, sus relaciones entre sí, y el origen de ellas y por ende de la especie humana. Claro está que los dos últimos derivan y son

M.C.D 2018

inmediata consecuencia del segundo, que es la primera materia, el tejido celular y primordial en el organismo de nuestra ciencia. Los antiguos, con Aristóteles, pusieron y resolvieron el primero y plantearon y no resolvieron la cuestión de origen en el seno de la religión ó de la filosofía; pero no alcanzaron á determinar científicamente la idea de las razas humanas.

En toda la antigüedad, este concepto de raza rastrea por el suelo inculto del conocimiento vulgar, sin levantarse jamás á las alturas de la ciencia. El mismo Aristóteles, que con la animalidad del hombre sentó el pedestal, no supo modelar la estatua. Cierto que distinguió el negro del blanco; mas eran pocas dos piedras para tan gran monumento. Faltaba un conocimiento más rico de las variedades humanas, y sobre todo de las formas biológicas, y éste no se alcanzó hasta que por Oriente y Occidente abarcaron la totalidad del planeta las dos naciones peninsulares, y sus exploradores, unos con criterio vulgar, pero otros con aquel gran genio científico de Oviedo y Acosta, pusieron las primeras manos en la nueva labor.

Á los historiadores españoles de Indias, y muy especialmente á Oviedo en su *Sumario de la Natural Historia de las Indias* (1525) y en su *Historia general y natural de las Indias*, se remonta la gloria de conocer y determinar el concepto primordial de las razas humanas. No falta quien compare á este español, que observó cuanto cuenta y conduce la máquina de su labor constantemente por los carriles de la verdad, con el naturalista Plinio, aquel famoso latino que todo lo copió, descarrilando á cada paso por los precipicios de la fábula y de la absurda superstición popular. Nada, sin embargo, con menos fundamento. Plinio, en su *Historia natural*, con portentosa erudición logró recoger la mayor parte de cuanto se había escrito, para ofrecer á sus coetáneos un conjunto geográfico é histórico, reflejo del saber y espejo del mundo de su tiempo, y resulta en primer término un erudito cuyo arte está en la biblioteca. Oviedo, por el contrario, poeta, buscador de códices, pergaminos y blasones, é historiador, en la Península, de escudos reales y heráldicos, en América, ante el espectáculo de una naturaleza espléndida y nueva, cuyos pergaminos son sus gigantescas cordilleras, y los códices, sus tupidas y frondosas selvas, y los colores y las formas de sus habitantes, sus blasones, sintió el imperio de reproducirla en el libro, y se convirtió en naturalista observador, recogió las formas y los hechos, y, á la manera de Aristóteles, cuenta y describe lo que ve y no lo que lee. En un solo punto se toca con Plinio: en la acometida de su empresa, por cuanto el uno pretendió recopilar cuanto se sabía en el mundo antiguo, y el otro recoger cuanto se veía

M.C.D. 2018

en el mundo nuevo. Las descripciones de sus castas, gentes ó naciones (1) estiman ya, no sólo los caracteres físicos, sino los morales y mentales, con una exactitud y precisión que puede servir de ejemplo á los naturalistas modernos, que ni le aventajan en el método descriptivo, ni aun en el fin científico, ni menos en el colorido y vigor del retrato y en la claridad y precisión del estilo. Véase, si no, la muestra en el cap. v del lib. III de la última de las obras acabadas de citar, donde describe los caribes flecheros: «La color de esta gente es lora; son de menos estatura que la gente de España comunmente; pero son bien hechos é proporcionados, salvo que tienen las frentes anchas é las ventanas de la nariz muy abiertas, é lo blanco de los ojos algo turbio. Esta manera de frentes se hace artificiosamente.....» Ni tampoco se le escapó «lo recio y grueso de sus cráneos», ni la traza de sus armas, ni sus costumbres, ni nada de cuanto constituye el objeto del naturalista en el estudio de la humana especie.

Nadie podrá negar, pues, sin atropellar los fueros de la verdad, que en nuestros historiadores de Indias se contiene la Antropología de América y aun de otros países de Oriente bajo todos sus aspectos, habida cuenta de los medios y recursos científicos del siglo en que escribieron, porque no sólo estudiaron y describieron las razas atendiendo al conjunto de sus caracteres físicos y mentales, sino que examinaron las formas de su organización social, y además intentaron averiguar su origen con un criterio histórico y racional, como puede leerse en el P. Acosta (2), en Fr. Gregorio García (3) y en Diego Andrés Rocha (4), entre otros muchos que no sólo sobre las costumbres, sino también sobre el origen de los indios escribieron tratados especiales. Aun en el inmediato siglo pasado, Humboldt y D'Orbigni se surten con largueza de los antiguos tesoros de nuestros escritores indianos, y con repasar la justamente famosa obra de este último, intitulada *El hombre americano*, puede apreciarse por la abundancia y franqueza, aunque no siempre por la exactitud de sus citas, la parte principal que pusieron los españoles en la

---

(1) Emplea esta palabra las más veces en su sentido etimológico: *natio-onis* (*natus*), nación, pueblo, descendientes, según Cicerón y Virgilio; la raza, según Hirtius. Con el mismo significado, por lo tanto, que ahora la voz *raza*.

(2) *Historia natural y moral de las Indias*. Sevilla, 1590.

(3) *Origen de los Indios del Nuevo Mundo*. Madrid, 1729.

(4) *Tratado único y singular del origen de los Indios del Perú, Méjico, Santa Fe y Chile*. Lima, 1681.

M.C.D 2018

Antropología, y por ende el lugar preeminente que les corresponde en la historia de esta ciencia, con evidente sinrazón ignorado ó preterido en todos los conatos de historia de la Antropología hasta ahora publicados.

Pocos autores han puesto su pluma en semejante historia, de tal modo, que esta Introducción, con ser un boceto, puede resultar, aun sin propósito deliberado, una empresa más vasta que cualquiera de las publicadas; pero cuantos la trataron, Bendishe, Topinard, Zaborowsky y Quatrefages, que llegan no pocas veces á insignificantes y nimios detalles cuando cuentan de la casa propia, omiten, con ofensa para el pasado, los valiosos trabajos hallados en los historiadores y naturalistas españoles que durante los siglos XVI y XVII se ocuparon de las cosas de Indias. Ciertamente que el primero llama pomposamente *The History of Anthropology* (1) á un simple registro cronológico, que sólo alcanza hasta Linneo, donde por orden de fechas consigna en extracto las opiniones de los filósofos acerca del origen del hombre exclusivamente; mero punto, mejor aún que parte, muy importante, pero no único de nuestra ciencia, aunque el más fácil de exponer, porque Censorino (2), 238 antes de Jesucristo, recopiló ya en este asunto á los escritores precedentes; Mateo Hale (3) copia á Censorino, y le continúa, sin salirse del mismo punto concreto, hasta 1677, y Fabricio (4) reproduce á los dos y sigue la cuenta hasta 1721; y así, Bendishe alcanza á Linneo (1735), cuyas doctrinas zoológicas, también por orden de fechas, enumera y copia á la letra, terminando con esto su Historia, que mejor pudiera llamarse recopilación cronológica de las opiniones emitidas hasta Linneo acerca del origen del hombre. Trabajo muy útil, sin duda alguna, por la honradez con que el autor copia y traduce documentos que en ninguna otra parte se encuentran reunidos; pero que no responde á su pomposo título, ni siquiera en el estrecho cercado donde se encierra, por cuanto no cita un solo autor español al tratar del origen de los indios de América. En la misma preterición incurre Topinard (5), quien, abarcando la historia con más amplio criterio, peca,

---

(1) *Memoirs read before the Anthropological Society of London*, vol. I., 1863-4.

(2) *De Die Natali.*

(3) *The primitive origination of Mankind considered and examined according to the light of Nature.* London, 1677.

(4) *Dissertatio critica de hominibus orbis nostri incolis, specie et ortu avito inter se non differentibus quam in auditorio gymnassii.* Hamburgus, 1721.

(5) *Éléments d'Anthropologie générale* (*Introduction historique*). París, 1885.

M.C.D 2018

sin embargo, por carta de más, mezclando, sin venir á cuento, no obstante la sobriedad de sus datos y referencias, cuando recorre el tiempo antiguo, la Antropología con la Anatomía, y en el moderno, aunque con método más disculpable, confunde la primera con la Zoología, sin acordarse tampoco ni una sola vez de los autores españoles que dos siglos antes que Buffon describían ya las razas americanas con no menos exactitud ni método científico que este príncipe de los antropólogos. Más disculpa merecen Quatrefages (1) y Zaborowski (2), que sólo trataron aspectos parciales y muy modernos de tal historia en trabajos de índole especial y acomodados á circunstancias determinadas, porque el primero se queda en su propio domicilio, y el último escribe un breve artículo de revista, donde apenas se comenta la labor de Broca, aunque por su título pudiera creerse otra cosa. Nuestra protesta ante silencios tan obstinados, y la reivindicación de la labor científica de España en América, no responde aquí á un vano alarde de patriotismo, sino al clamor de los hechos y á los derechos de la verdad ante la justicia histórica.

La cuestión del origen de los indios, tan racionalmente tratada por algunos autores españoles, aunque resuelta desde luego por el Papa, que los declaró hijos de Adán y Eva, fué recogida por Paracelso en 1520; mas no supo resistir la influencia del medio, á la sazón impregnado por el espíritu teológico, y caldeado por la controversia religiosa, y aunque naturalista, el más famoso y preclaro de su siglo, se metió á teólogo y enristró con Moisés, de quien dice que «sólo trató de la creación como un teólogo y no como un naturalista» (3). Esto no obstante, discurre como lo más probable que los habitantes nuevamente descubiertos allende los mares descienden de otro Adán, que además del citado por Moisés creó el mismo Dios del Génesis, y en otro lugar (4) cree digno de fe que nacieron después del diluvio, hablan como loros, y quizá carecen de alma, que pueden adquirir por su matrimonio con los hombres que la poseen. Á tales dislates llegó aquel maestro de Botánica, cuyo espíritu de observación alcanzó la gloriosa primacía de columbrar el método natural en las lejanías del horizonte científico.

Por los mismos andurriales se pierde Giordano Bruno (5), quien compara

---

(1) *Rapport sur les progrès de l'Anthropologie en France*. 1867.
(2) *L'Anthropology, son histoire, sa place, ses résultats.* (*Nouvelle Revue.*) 1882.
(3) *Præfatio altera*, in lib. *De Generatione*. Bale, 1575-79.
(4) *Philosophiæ sagasis*. Bale, 1575-79.
(5) *De Universo et mundo*. Venezia, 1581.

M.C.D. 2018

y fundamenta la idea rabínica de las tres castas de los hijos de Noé, Sem, Cam y Jafet, con los tres protoplasmas humanos de la teología china, y, como Mahoma, se niega á «reconocer en los Etiópicos el mismo protoplasto que en los Indios». De parecidos antros teológicos surge en Holanda el judío Isaac la Peyrère (1), que en un libro condenado al fuego por el Tribunal de la Inquisición, fundándose en textos rabínicos, seguramente en algún *sargun* de Esdras, encuentra el origen de los pueblos del Nuevo Mundo en una creación, de la cual proceden los gentiles, anterior en muchos miles de años á la de Adán y Eva. De este libro, que levantó gran polvareda, especialmente entre los teólogos de las distintas comuniones cristianas, y de los muchos que para combatirlo se publicaron, y aun de algún otro menos importante, como el anónimo *Co-Adamitæ*, da cuenta en forma tan minuciosa como escolástica, Fabricio en su monumental disertación ya citada, donde enumera, comenta, resume y apoya ó combate toda esta literatura, tan soporífera como infecunda, que, sin embargo, puso fuego á las hogueras del fanatismo religioso y esgrimió los aceros en el campo de batalla durante las exaltaciones infantiles de la reforma religiosa y las reacciones autoritarias del imperio católico romano. Y á todo esto, nuestro jesuíta Acosta, adivinando la proximidad del continente nuevo al antiguo, cuando todavía no se tenía noticia del estrecho de Beehring, había ya, años antes de todos estos extravíos, en el mismo libro donde, según Humboldt, fundó la Cosmología moderna, explicado el origen de los indios racionalmente á la luz de la ciencia, por la misma teoría de las emigraciones que ahora se toma por novedad.

No menos influencia dejaron en la Anatomía comparada del hombre con los animales los descubrimientos geográficos, con el conocimiento de las nuevas formas de cuadrumanos, y especialmente del orangután y del chimpancé señalado por el portugués Eduardo López (2), que exaltados á la categoría de hombres por la fantasía de los viajeros, movida y atraída por la maravilla, y mal avenida con la realidad, promovió la publicación de Tyson (3), escrita expresamente para probar que los monos no son hombres como algunos pretendían. Trabajo interesante y luminoso, que hubo de reproducir el mismo Buffon, y tuvo sus precedentes no ya sólo en las labores de Galeno, espe-

---

(1) *Systema theologicum ex præadamitarum hypotesi*. 1655.

(2) Pigafetta, *Regnum Congo*. 1598.

(3) *Orang-utang, sive homo sylvestris: or the Anatomy of a Pigmie compared with that of a monkey, an ape and a Man*..... London, 1699.

M.C.D 2018

cialmente ejecutadas en los monos, sino en algunos estudios especiales del siglo XVI, como el de Cöiter (1), que averigua las analogías del hombre con los cuadrumanos, y aun el de Eustaquio (2), donde, por el contrario, se hacen resaltar las diferencias.

Esta curiosidad, por lo rara y maravillosa, tan natural y propia de las infancias de la ciencia, forjó la *Taumatantropología* de Calovio (3), verdadero Plinio de la Teratología, que transcribe cuanto pudo recoger en la realidad ó en la fábula acerca de enanos y gigantes, sátiros y toda suerte de monstruos, precediendo en más de siglo y medio á Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire, fundador de la Teratología científica, y demostrando cómo el conocimiento vulgar toma cuerpo y antecede al método científico aun en las disciplinas más técnicas.

Aquel cúmulo tan inmenso de materiales, siempre en aumento, aportados á la ciencia, promovió por la fuerza de los hechos la clasificación, que en sus principios y primeros ensayos se presenta como ordenamiento sistemático sin verdaderos fundamentos naturales, lo mismo en Botánica que en Zoología, y se revela también en Antropología por los mismos motivos y con el mismo carácter. De seguir á Nott y Gliddon (4), la primera clasificación de las razas humanas, especies para estos autores, aparece en Egipto, en la tumba tebana de Seti-Meneptha I (1500 antes de Jesucristo), donde el explorador Belzoni encontró pintada la figura del dios *Horus* á la cabeza de 16 personajes, cada cuatro de los cuales representan un tipo distinto de raza: los *Rot*, rojos, que eran los propios egipcios; los amarillos, *Namu*, del Asia representantes; los negros, *Nashu*, con su color y su pelo ensortijado, y los blancos, *Tamhu*, de pelo rubio como los hombres del Norte de Europa. Topinard (5) toma del P. Amyot una agrupación también muy ambigua, que los chinos hacen de los hombres, según el color, en cinco variedades: violeta, amarilla, rojiza, blanca y negra; pero estas divisiones son meras manifestaciones espontáneas del conocimiento vulgar, que con un interés histórico innegable, no tienen valor alguno positivo en la taxonomía científica.

---

(1) *Analogia ossium humanorum et veræ et caudatæ*, etc. 1573.

(2) *Tabulæ anatomicæ*. 1579.

(3) Θαυματανθρωπολογια: *de vera pariter at ficta tractatus historico-physicus*. Rostock, 1685.

(4) *Types of Mankind*. Tenth ed. 1871, pág. 85.

(5) *Éléments d'Antropologie générale*. 1885.

M.C.D 2018

Al mismo género pertenece *Une nouvelle division de la terre, d'après les différentes espèces de races d'hommes qui l'habitent*....., publicada en 1684 en el *Journal des Savants*, citada por Bendishe como anónima y atribuída por Topinard al francés Bernier, que distingue los europeos, los asiáticos orientales, los negros y los lapones, y puede recomendarse mejor por un insinuante estudio comparativo de la belleza de las mujeres de Egipto, India, Persia y Turquía; y también el ensayo de Bradley (1), donde se agrupan todos los hombres en blancos y negros, dividiendo los primeros en europeos y americanos, según que tienen ó no barba, y los segundos en abisinios y negros, conforme á su pelo liso ó lanoso, con una quinta *suerte* intermedia, formada por los mulatos. En cuanto al opúsculo de Guillermo Rei (2), examinado por Topinard (3), donde se recogen como especies de hombres, bien que para separarlas del blanco y del negro, el orangután, el perezoso, el hombre marino y á la foca, merece aún menos los honores de la crítica científica, porque sólo se mueve en los bajos horizontes de las supersticiones vulgares.

III

Linneo: la nueva ciencia. — Buffon: constitución independiente de la Antropología. — Monogenismo y poligenismo. — Blumenbach: los caracteres físicos, craniometría y antropometría. — Sergi: método morfológico. — Cánones étnicos.

Muchas fueron las clasificaciones que intentaron ordenar aquel cúmulo siempre creciente de nuevas formas biológicas, apuntadas por la labor exploradora comenzada en el siglo XV; mas aunque fabricadas por ingenios muy preclaros, como los de Gesner y Tournefort, por ejemplo, se perdieron en la trama misma de un artificio puramente subjetivo y personal, y entre tantos

---

(1) *A philosophical account of the works of Nature.* London, 1721.
(2) *Dissertation sur l'origine des nègres.* Lyon, 1774.
(3) *Revue d'Anthropologie.* 1883.

M.C.D 2018

ensayos, apenas si Paracelso sintió una inspiración, ahogada en su primer aliento, del método natural, y si Juan Ray tuvo la suerte de precisar y definir la especie, que estuvo siempre determinada en el conocimiento vulgar de todos los tiempos. El estudio de la Naturaleza era como un caos inmenso, donde se perdían y consumían todas las inteligencias, abrumadas por el número y la variedad. Tan revueltos tiempos pedían el genio de un dictador que dominase el vasto imperio de la ciencia, y desde el Norte bajó Linneo con su *Sistema naturæ*, 1735, y sus *Fragmenta methodi naturalis* y sus *Amenitatæ academicæ* y su nomenclatura, y se hizo aquella clara luz de la verdad, á cuyos permanentes resplandores pudo Linneo percibir el orden mismo de la creación natural, y satisfecho de su visión científica, exclamar como David: «*O Jehova, quam amplia sunt opera tua!*»

Esta nunca bastante alabada intuición, tan sencilla y clara como fecunda y maravillosa, de buscar y averiguar en el gran edificio de la Naturaleza el plan y la obra misma de su Hacedor, agrupando ó distinguiendo los seres según su propia afinidad, fundada en la homogeneidad ó heterogeneidad de sus mismas entidades, es, sin duda alguna, la idea más fundamental y trascendente de toda la ciencia moderna. Por su fecunda é inagotable virtud, la historia natural se convierte en historia de la creación, y como un espíritu de nueva vida se infunde en todos los órdenes de los conocimientos humanos, mudando los rumbos de la ciencia y arrastrando á la humanidad por nuevos derroteros, que alteran y cambian las estructuras sociales en todos los órdenes de la humana actividad. Ha comenzado una nueva era para el mundo, cuya civilización, religiosa en su infancia, y artística en su juventud, ahora llega con la ciencia al reflexivo vigor de la virilidad. Un historiador que se distingue por el arte con que procura eslabonar los acontecimientos, el francés Taine, ha demostrado que esta evolución de las ciencias naturales fué antecedente y causa inmediata de la revolución filosófica y política de los últimos años del siglo XVIII. En adelante, estas ciencias han de penetrar toda la vida social, cambiando las artes, las industrias y las actividades todas de modo tal, que Spencer ha podido con verdad llamar siglo de las ciencias naturales al pasado XIX, y desde ahora se puede predecir que sólo cuando llegue la plenitud de su reinado alcanzará la humanidad, con el vigor y la fortaleza de un organismo científico ajustado á las leyes de la naturaleza, la paz de los espíritus en el seno de la verdad y por ende de la justicia.

Pero la Antropología de Linneo, el último de los naturalistas cuya mi-

M.C.D 2018

rada pudo abarcar por igual los tres reinos de la naturaleza, es menester buscarla, como la de todos los naturalistas precedentes, en el primer capítulo de su Zoología. Allí, en su clase primera, llamada de los cuadrúpedos en las cuatro primeras ediciones del *Sistema naturæ*, y de los mamíferos en las ocho restantes, se encuentra á su cabeza el orden de los Primates, caracterizado por las mamas pectorales y el pene péndulo, con cuatro géneros: *Homo*, *Simia*, *Lemur* y *Vespertilio*. Divide al primero en dos especies: *Homo sapiens* y *Homo troglodites*, de las cuales la segunda comprende los grandes monos antropomorfos que pudo conocer, y la primera, caracterizada por el apotegma de Delfos, γνωτός τε αυτον, encierra seis variedades: *Homo sapiens ferus*, *Americanus*, *Europæus*, *Asiaticus*, *Afer* y *monstrosus*, maravillosamente descritas conforme á todos sus caracteres morfológicos, psicológicos y sociológicos. Es forzoso descartar la primera, creada por las supersticiones populares que imaginaron en los bosques y selvas de Lituania, de Germania y de los Pirineos hombres alalos criados entre osos y ovejas, y la última, tomada de las fabulosas relaciones de los viajeros que hablaron de hombres con rabo y de otras monstruosidades atribuídas á ciertos pueblos entonces poco conocidos, como los hotentotes y patagones; mas las cuatro restantes son las raíces de todas las clasificaciones posteriores, y las caracterizó con tan exacta y primorosa descripción, como puede verse en la siguiente copia, tomada de la edición décimatercera, llamada de Gmelin, del *Sistema naturæ:*

HOMO. **Nosce te ipsum.**

SAPIENS. I. H. **diurnus**; varians cultura, loco.

Americanus. α. rufus, cholericus, rectus.—*Pilis* nigris, rectis, crassis; *naribus* patulis; *facie* ephelitica; *mento* subimberbi.—*Pertinax*, contentus, liber.—*Pingit* se lineis dædaleis rubris.—*Regitur* consuetudine.

Europæus. β. albus, sanguineus, torosus.—*Pilis* flavescentibus prolixis; *oculis* cœruleis.—*Levis*, argutus, inventor.—*Tegitur* vestimentis arctis.—*Regitur* ritibus.

Asiaticus. γ. luridus, melancholicus, rigidus.—*Pilis* nigricantibus; *oculis* fuscis.—*Severus*, fastuosus, avarus.—*Tegitur* indumentis laxis.—*Regitur* opinionibus.

M.C.D 2018

Africanus. ♀. niger, phlegmaticus, laxus.—*Pilis* atris contortuplicatis; *cutæ* holosericea; *naso* simo; *labiis* tumidis.—*Feminis* sinus pudoris; *mammæ* lactantes prolixæ.—*Vafer*, segnis, negligens.—*Ungit* se pingui.—*Regitur* arbitrio (1).

Y de esta admirable manera, con el incomparable estilo aforístico de estas frases características, el príncipe de los naturalistas determina las variedades de la especie *sapiens*, no sólo por sus caracteres morfológicos y fisiológicos, sino también por los psicológicos y sociológicos. Método completo y definitivo, que amplía en las descripciones extensas, donde emprende la historia de la especie con aquel memorable comienzo: *Nosce te ipsum gradus est primus sapientiæ, dictumque Solonis, quondam scriptum litteris aureis supra Dianæ templum*. Y á continuación enumera sus caracteres por este orden: *Physiologicæ*, *Diæteticæ*, *Pathologicæ*, *Naturaliter*, *Politicæ*, *Moraliter*, *Theologicæ*, enseñando cómo la Historia Natural abarca la naturaleza toda del hombre, aunque circunscrita á sus límites propios de comparación, ya animal, ya étnica.

No olvidó tampoco el origen del hombre, como puede leerse en distintos lugares de sus *Amœnitates academicæ*, y considerándolo dentro del problema general del origen de las especies, trasplantó á su morada definitiva en el campo positivo y científico de la Zoología este problema capital, hasta entonces errante por los despeñaderos metafísicos y las fantasías de los códigos religiosos, aunque puso especial empeño en demostrar la armonía de la ciencia con el *Génesis* de Moisés, buscando en un país primitivo el origen de cada especie animal, y, por tanto, de la humana.

Como en la yema vegetal todos los elementos de la flor, se condensan y reunen en Linneo todas las partes de la Antropología; mas el capullo no se abre ni sus pétalos se enrojecen hasta que cayó sobre su verde envoltura

---

(1) *Americano*. α. rojo, bilioso, erguido.—*Cabellos* negros, lisos, gruesos; *nariz* dilatada; *cara* pecosa, casi imberbe.—*Testarudos*, alegres, libres.—Se *pintan* con líneas curvas y rojas.—Se *rigen* por la costumbre

Europeo. β. blanco, sanguíneo, ardiente.—*Cabellos* rubios, abundantes; *ojos* azules.—*Ligero*, ingenioso, inventor.—Se *cubre* con vestidos estrechos.—Se *rige* por ritos.

Asiático. γ. cetrino, melancólico, grave.—*Cabellos* negruzcos; *ojos* obscuros.—*Severo*, fastuoso, avaro.—Se *cubre* con trajes amplios.—Se *rige* por la opinión.

Africano. δ. negro, indolente, disoluto.—*Cabellos* negros ensortijados; *piel* aceitosa; *nariz* hundida; *labios* gruesos.—Mujeres con el repliegue del pudor, y las mamas pendientes.—*Vagabundo*, perezoso, negligente.—Se *untan* con grasa.—Se *rigen* arbitrariamente.

M.C.D 2018

la poderosa luz intelectual de Buffon, con razón proclamado por los franceses como el verdadero fundador de la Antropología como ciencia independiente y definida. En aquella su inmensa *Histoire naturelle générale et particulière*, comenzada en 1749 y rota por la muerte en la mitad de su larguísima carrera, con la *Histoire naturelle de l'Homme* (1), en conjunto aparte, después de *La Teorie de la Terre*, el Intendente del Jardín de Plantas de París escribió el primer tratado de Antropología, distinguiendo ya con claridad y separando con perfecto saber los dos modos capitales de nuestra ciencia en sus dos grandes divisiones fundamentales: una general, donde, con primores de estilo, investiga la naturaleza humana, siguiendo su desarrollo en sus distintas edades, y otra descriptiva, donde, comenzando por los pueblos boreales y la raza lapona, que toma por una simple degeneración de la tártara, pasando por los samoyedos y groenlandeses, desciende á esta última, que considera enlazada con la primera mediante los ostiakos y tungusos, y por intermedio de los rusos orientales con los demás europeos. De la misma raza tártara, ó de otra muy próxima, provienen por degeneración los chinos y sus similares, los japoneses y los pueblos de la Indochina, que recorre, para navegar después, con incierto rumbo, por el Archipiélago malayo, Filipinas, Nueva Guinea y otras islas oceánicas, hasta la Australia, desde donde sube al Indostán y sus islas más próximas. Fácil es seguir á Buffon en las descripciones de tantos pueblos, hechas conforme á sus caracteres físicos y á sus costumbres, y no es difícil comprender sus dudas y vacilaciones cuando trata de averiguar sus enlaces nacionales; mas en la tabla rasa de lo desconocido resaltan ya, como relieves étnicos bien apreciados, los malayos, negros oceánicos y los austriales.

Desde el Ganges hasta Marruecos, por todo el Norte de África, comprendiendo los turcos, encuentra pueblos de una misma nación ó raza, que separa de la de los europeos, en la cual comprende desde los griegos y españoles hasta los suecos y rusos septentrionales.

«Hay tanta variedad en la raza de los negros, escribe, como en la de los blancos; es, pues, necesario dividir los negros en diferentes razas, que se pueden reducir á dos principales, la de los Negros y la de los Cafres.» En la primera, cuenta, con bastante exactitud, todos los pueblos conocidos en su tiempo, desde la Nubia al Cabo Negro, y en la segunda, los de más allá de este Cabo, hasta la punta de África, incluyendo los hotentotes, «que parecen

---

(1) Ed. Panckouke, MDCCXLIX.

M.C.D 2018

hombres, que en la raza de los negros se aproximan al blanco, como los moros en la raza blanca se aproximan al negro». Conoce las mezclas de los árabes y berberiscos con los etíopes y abisinios, y adivina, con su claridad fisiológica, que los *Fulos* «podrían, acaso, ser mulatos producidos por la mezcla de los moros con los negros».

En la América del Norte encuentra, en sus latitudes boreales, pueblos de raza lapona; por debajo de ellos se empeña en buscar algún rincón para los rubios; considera los pieles rojas de la gran cuenta del Mississipí como semejantes á los tártaros, y de este modo establece un paralelismo étnico entre el Nuevo y el Antiguo Mundo; pero cuando entra por Méjico y desde la América Central baja á la Meridional, se le rompe la medida del paralelismo, y escribe: «No hay, por decirlo así, en el Nuevo Continente más que una sola y misma raza de hombres, que todos son más ó menos morenos, á excepción del Norte de América, donde encuentro hombres semejantes á los Lapones, y algunos otros también de cabellos rubios, semejantes á los Europeos del Norte; el resto todo contiene hombres entre los cuales no existe apenas diversidad.» Para llegar á tan errónea conclusión, duda de la existencia de los patagones, y claramente se ve que desconoce la rica cosecha de noticias y descripciones de los autores españoles. La escasez de sus noticias acerca de América la suple, sin embargo, con gran provecho para la ciencia, reconociendo el albinismo en la América Central, buscando sus orígenes en la degeneración étnica, y cerrando el primer tratado de Historia natural del hombre con una brillante disquisición, en que, para explicar la diversidad de las razas, desenvuelve la teoría del medio ambiente, no ateniéndose tan sólo al clima, sino también á la alimentación y á las costumbres.

Como Linneo, encuentra en la reproducción el fundamento de la especie, y como lo hiciera éste en los vegetales, buscó nuevas especies por hibridismo en los animales, practicando cruzas entre el lobo y el perro. No llegó á puerto por este rumbo, mas su ingenio atrevido se remonta á cumbres acaso más elevadas que el de Linneo, cuando, comparando el esqueleto del hombre y del caballo, le parece que Dios, al crear los animales, «no haya querido emplear más que una idea, variándola de todas las maneras posibles», y con esta sola frase deposita en el surco de la ciencia la teoría famosa de la unidad de composición, que, frente á frente á la de los tipos fundamentales de Cuvier, ha de sostener más tarde Esteban Geoffroy Saint-Hilaire (1), y

---

(1) *Philosophie anatomique.* 1818.

M.C.D 2018

después, cuando explica la variedad de las familias animales por el cruzamiento y la degeneración de las especies originarias, llega hasta suponer que «todos los animales provienen de un solo animal, que en la sucesión de los tiempos ha producido, perfeccionándose y degenerando, todos los otros animales». En este camino admite «la posibilidad de que el mono sea una degeneración del hombre»: transformismo al revés, que más tarde enderezó Lamarck y articuló Darwin. Pero estas ideas no son más que relámpagos de un genio ardiente, que llega en sus delirios proféticos á iluminar por un momento los nublados más obscuros de la ciencia. En sus conclusiones definitivas, la especie humana es única, y sus razas son derivaciones, por degeneración, de un par primitivo de raza blanca.

La degeneración, por influencia del medio ambiente, es la síntesis que desenvuelve en distintos lugares de su *Histoire naturelle*, con primores de elocuencia tales, que, si nos atenemos á su famoso apotegma, «el estilo es el hombre», nos fuerzan á mirarle como el primero entre los naturalistas franceses, y lo fuera acaso por su ciencia entre todos los habidos, como quiere Montesquieu, si hubiera podido completar la universalidad de su obra, si no le hubiera precedido el *Sistema naturæ*, y si su rivalidad con Linneo no le empujara hasta el extremo de condenar y despreciar como artificiosa toda clasificación, sin pararse á mirar que la última y suprema aspiración de la ciencia es la averiguación del plan del Creador, calcado por la observación y la experimentación en los relieves y en las líneas de la obra magna de la Naturaleza; y tan es así, que en su labor de estudio y de exposición compara, ordena y clasifica sin poderlo remediar, á la manera de Virgilio exclamando ante las amenazas antipoéticas del autor de sus días: «*Juro, juro, pater, nunquam componere versos!*»

Una crítica desapasionada encuentra en estos dos naturalistas, Linneo y Buffon, algo así como el cuerpo y el espíritu, el órgano y la función, de cuyo feliz conjunto resulta la nueva ciencia natural que los dos dejaron planteada: el primero en sus cimientos morfológicos y taxonómicos; el segundo en sus bases fisiológicas y filosóficas. Linneo, médico, anatómico, estudia las formas, y las compara y distribuye, buscando el método natural, *sicut provinciæ in carta geográfica;* Buffon, fisiólogo, filósofo y literato, estudia la vida en sus fases diferentes, y ordena las especies en serie, para contar la historia de cada una. Linneo, como un iluminado, desde lo alto y con una sola mirada contempla la totalidad de la naturaleza inmóvil, inmensa en sus grandes líneas, como puede verse una colosal ciudad desde un

M.C.D 2018

aeróstato, adonde no llega el rumor de sus habitantes, y se eleva hasta Dios como causa primera y única; Buffon, con la curiosidad práctica de un cortesano de Luis XV, busca las causas inmediatas, discurriendo á pie calle por calle, escudriña hasta el interior de las casas, y persigue y analiza cuanto se mueve. En Linneo se retrata la morfología, la estática de la naturaleza, la máquina parada; en Buffon, la fisiología, la dinámica, la máquina en movimiento: el uno es el precursor de Cuvier y de Blumenbach, de Baër y de Milne-Edwards; el otro, de Gœthe, de Lamarck, de los Geoffroy y de Darwin.

Con aquellos dos grandes genios de la ciencia, á los que con justicia debe agregarse Pallas, el famoso alemán profesor en Rusia, la Historia Natural se extiende por tan amplios horizontes, que ya no hay inteligencia capaz de comprenderlos en su totalidad, ni vida humana bastante para reconocerlos en su inmensidad, y por la ley natural de la división del trabajo se fracciona en regiones de diferente extensión, concretando su objeto conforme á la índole y semejanza de los seres y al modo de los procedimientos de investigación, como un vasto campo de cultivo se divide en parcelas según sus distintas plantaciones y sus diferentes labores. Aparecen los especialistas: Werner para los minerales; los dos Jussieu, las plantas: apenas hay un Cuvier capaz de abarcar el estudio de la Zoología, que se fracciona en partes distintas á su vez: Latraille, la Entomología; Lamarck, la Malacología; Lacépède, la Ictiología; Temming, la Ornitología; Geoffroy Saint-Hilaire y Federico Cuvier, la Mamología; Baër, la Embriología, y Blumenbach, la Antropología, con otros muchos obreros de la ciencia, que, en todos los ámbitos del mundo civilizado, se apresuraban á completar la obra emprendida por los naturalistas españoles de Indias, á la sazón ordenada y sistematizada á la plena luz de la ciencia por Linneo y por Buffon. El género *Homo* del primero y la *Historia natural del hombre*, del último, fueron, indudablemente, el centro de atracción hacia el estudio de la naturaleza y origen de la humanidad, y en esta rama también surgieron los especialistas, así para la doctrina como para el método y el procedimiento.

Y como en el principio de las cosas se encierra el misterio de su ser, apenas la nueva ciencia se constituye, se plantea en su seno el problema trascendental del origen del hombre, que, como hemos visto, no salió de las fantásticas regiones del mito en las cosmogonías religiosas, se agitó en el vacío de lo absurdo por la filosofía clásica, y se convirtió en una exégesis bíblica por la teología medioeval, controvertida más tarde por los fanatismos de la rebeldía protestante. Así llegó á Linneo, que recogiendo la oveja des-

M.C.D 2018

carriada y perdida, la encerró en la majada de las ciencias naturales, aunque procurando con cristiano esfuerzo adaptar las conclusiones científicas, no ya sólo al Génesis, sino también al diluvio bíblico, imaginando un monte Ararat de zonas y climas escalonados en una gradación descendente, desde los fríos polares á los calores del Ecuador, para explicar la adaptación de cada especie á su medio peculiar de vida, al salir del arca de Noé, y considerando al hombre, en sus distintas variedades, como una sola y única especie, comprendida dentro de la ley universal aplicada á todas las formas biológicas.

Esta unidad de la especie fué también la opinión de Buffon, fundada, principalmente, en el criterio fisiológico de la fecundación; pero contra los dos combatió Höme (lord Kames), quien, dando mayor importancia para establecer la especie zoológica al criterio anatómico que al fisiológico, separa como especies distintas al blanco y al negro en el campo de la ciencia, al modo de Mahoma en el de la religión, en un libro intitulado *Sketches on the History of Man* (1774), donde, inspirándose, sin duda, en las biografías zoológicas de Buffon, plantea por vez primera la historia natural de las sociedades como un estudio particular en el hombre, que puede fundarse en el de las sociedades animales, creando así la Sociología, que, ya en la historia natural del hombre, ya en su historia escrita, ostenta en nuestros días tan frondosas vegetaciones.

Mas las novedades de este libro singular no pudieron extenderse y quedaron ahogadas en un ambiente que, saturado del espíritu de Linneo, engendró, en primer término, los clasificadores, como Hunter (1) y el famoso Kant (2), primero naturalista, y filósofo después, al modo de Aristóteles.

Ninguno, sin embargo, alcanzó la merecida autoridad y el justo renombre de Blumenbach, que fué para la Antropología lo que Cuvier para la Zoología, y cuya labor marca la especialidad de nuestra ciencia en cuanto se refiere á los procedimientos de investigación que en adelante hubieron de informarla, y cuya influencia se deja sentir hoy, al cabo de un siglo, tan viva y palpitante como en los tiempos de su aparición.

No sin motivo, pues, piden los alemanes para este ilustre naturalista *(Beitrage zur Naturgeschichte)*, famoso por sus lecciones de Zoología *(Handbuch der Zoologie)*, que comparte con Cuvier la labor de codificación de la Ana-

---

(1) *Dissertatio critica quœdam de hominum varietatibus et harum causis exponens.* Edimburg, 1775.

(2) *Von der verschiedenen Racen der Menschen.* 1775. Opúsculo con una Memoria complementaria en 1785, muchas veces reimpreso.

M.C.D. 2018

tomía comparada (*Handbuch der Vergleichende Anatomie*), el título de fundador de la Antropología, que asignan los franceses á Buffon; pero si es indiscutible que con este último alcanzó esta ciencia su autonomía, determinando y fijando su objeto propio y principal, no es menos cierto que debe á Blumenbach, con la creación de la Craniología comparada, todo un nuevo procedimiento de investigación para distinguir y clasificar las razas humanas, después de haber fijado ya con perfecta claridad en las entrañas mismas de su clasificación, y excluyendo todo método extraño, el magno y capital problema del origen de la humanidad.

Sintió el ilustre profesor de Gottinga la vocación antropológica escuchando una lección acerca del orden de los Primates de Linneo, y, en efecto, de Linneo es su doctrina, su modo de apreciar los caracteres, así físicos como psicológicos, y los principios de su clasificación, aunque es suya y exclusivamente suya la aplicación del método de Linneo á las formas craniales. Su famosa tesis inaugural, *De generis humani varietate nativa*, 1775, dos veces más editada en vida del autor, ha sido considerada por muchos como la piedra fundamental de la Antropología, y la aurora de un nuevo día para la ciencia. En ella plantea el problema de la unidad, ó de la pluralidad, de las especies dentro del género humano, con un criterio exclusivamente zoológico, y arrancando el género *Homo* del orden de los Primates de Linneo, instituye el de los Bimanos, con un solo género *Homo* y una sola especie *Sapiens*, dividida en cinco razas fundamentales: la Blanca ó Caucásica, la Amarilla ó Mogólica, la Cobriza ó Americana, la Parda ó Malaya, y la Negra ó Etiópica. Aceptado el nuevo orden de mamíferos por el gran Cuvier en su *Règne animal*, y aun las denominaciones equivocadas de sus razas, bien que reducidas á tres fundamentales, fundiendo la Malaya y la Americana con la Mogólica, la clasificación de Blumenbach, hija de la de Linneo, ha sido á su vez la madre fecunda de todas las posteriores, sin exceptuar las más recientes.

Pero el mismo empeño con que discute la unidad ó la pluralidad de las especies del género *Homo*, como punto de partida de su taxonomía, movió la curiosidad y enfocó los entendimientos hacia este centro cardinal de la ciencia, considerado como un caso particular comprendido dentro de la ley universal, aplicada á todas las especies biológicas. Este es el criterio de Blumenbach, y como se inspira en él exclusivamente, lo arranca de toda preocupación religiosa, y así como los exégetas anteriores á Linneo discutían la existencia de uno ó de muchos Adanes, lo que Blumenbach se propone ahora es averiguar, con los datos exclusivos de la Historia Natural, si la humanidad pro-

M.C.D 2018

cede de una ó de muchas especies, supuesto, para cada especie, el origen de una sola y única pareja. Tal es la gran cuestión del monogenismo y poligenismo, que, planteada en el libre palenque de la ciencia, ha sido el campo de batalla de la Antropología moderna y el estímulo más poderoso de sus rápidos y fecundos progresos.

Resolvióla el maestro de Gottinga como el de Upsal: todos los hombres pertenecen á una sola especie, y todos, por lo tanto, proceden de la misma pareja original, afirmación que resume y condensa el credo del monogenismo y divide á los antropólogos en dos bandos opuestos: monogenistas y poligenistas. Capitanes de estos últimos fueron Virey (1) en Francia y Rudolphi (2) en Alemania, que, como el citado Höme, distinguen tan sólo dos especies: la del blanco y la del negro; mas veinte años después enumera quince Bory de Saint-Vincent (3), en la clasificación más progresiva y vasta que hasta entonces había presentado la taxonomía antropológica, y la ola poligenista llegó hasta América, donde la recogió Morton, el famoso antropólogo de Filadelfia, y la propagaron sus discípulos con pertinaz empeño y general aceptación, mientras en Europa se alistaban en las huestes de Blumenbach el gran Cuvier, Lawrence (4) y el renombrado inglés Prichard, autor de la obra más extensa y capital que poseía entonces la historia natural del hombre. No quedó antropólogo alguno fuera de esta controversia, y desde Blumenbach y Virey, que iniciaron la memorable pelea al terminar el siglo XVIII, hasta Quatrefages y Broca, casi un siglo después, que la mantuvieron, con empeño singular, en el seno de la Sociedad de Antropología de París, toda la fuerza y el vigor de la investigación antropológica se ha engendrado y se ha movido en el sentido de esta cuestión, alrededor de la cual se organizó y giró, en el siglo XIX, todo el sistema de la ciencia anterior á Darwin y Huxley.

Asistieron como espectadores á la batalla los teólogos y filósofos, los historiadores y políticos, y su estruendo trascendió á la diplomacia, cuando el Gobierno inglés, influído en apariencia por la Sociedad filantrópica de Londres, cuyo fervoroso cristianismo se abrazó al monogenismo de Prichard, exigió del angloamericano la supresión de la infame trata de negros y la

---

(1) *Histoire naturelle du Genre humain.* París, 1801.
(2) *Beitrage zur Anthropologie und allgemeine Naturgeschichte.* Berlín, 1812.
(3) *L'Homme. Essai zoologique sur le genre humain.* París, 1827.
(4) *Lectures on Physiology, Zoology and the natural History of Man...* London, 1817-19.

M.C.D 2018

abolición de la esclavitud, y Calaum, Ministro de Estado de la República yanki, estimó pertinente y necesario acompañar su respuesta del informe de Nott, discípulo de Morton, decidido partidario del poligenismo, con toda la escuela angloamericana, que defendía la conveniencia y hasta la moral de la esclavitud, fundándose en que el negro era de especie diferente, y, por tanto, de otra naturaleza que el hombre blanco.

En tan acalorada contienda, los ardores nunca apagados se esforzaban en forjar armas en los arsenales inagotables de la biología, y como el criterio para la determinación de la especie y de sus razas se toma á la vez del órgano y de la función, y ésta envuelve en el hombre y en muchos animales consecuencias mentales y sociales, el estudio de los caracteres en estos cuatro modos, ya establecidos por Linneo, alcanzó tan vigorosos progresos, que la Antropología adquirió medios propios y especiales de estudio y observación, tomados, una parte de la anatomía y la fisiología comparadas, y otra de la psicología y la sociología, las cuales, en cuanto aplicadas á las razas humanas, y, por tanto, á los pueblos, se convirtieron en procedimientos de investigación, que, progresando sin cesar, han llegado á constituir á modo de ciencias parciales de la Antropología, y de algún modo, y bajo ciertos aspectos, con propia finalidad.

Á Blumenbach corresponde la fortuna de haber emprendido la sistematización de los caracteres físicos, y al español Hervás la gloria de la invención y de la aplicación de los morales, así mentales como sociales. Abrió el gran anatómico alemán un nuevo y seguro camino á la investigación con el estudio del cráneo aplicado á la determinación de las razas humanas, demostrando la superior importancia de los caracteres fundados en las formas cefálicas sobre los tomados del color de la piel, hasta entonces preferentes y más usados. La crítica minuciosa ha encontrado fulgores, apagados apenas encendidos, de esta novedad en Herodoto, en Vesalio, en Bernardo de Palissy (1), y sobre todo en Spiegel (2); pero estas luces, encendidas en casa extraña y á deshora, no llegaron hasta la densa obscuridad de la Antropología anterior á Buffon. La morfología étnica no podía ser más que una aplicación inmediata de la anatomía comparada, ciencia que no se constituyó definitivamente hasta las postrimerías del siglo XVIII con Cuvier y Blumenbach, y las inspiraciones y métodos antropomórficos de este último son una

---

(1) Topinard, *Éléments d'Anthropologie générale.* 1885.
(2) *De humani corpore fabrica.* 1645.

M.C.D 2018

consecuencia natural de sus investigaciones en la anatomía zoológica. Además, se había constituído ya el ambiente histórico-natural necesario para la vida del nuevo procedimiento, y desde Blumenbach (1) ya no es sólo el color y el aspecto, sino la forma y las proporciones de la cabeza, y por ende la arquitectura del cráneo, el distintivo principal de las razas; principio éste que, practicado hasta la exageración por los que ignoran ó no pueden practicar otros no menos interesantes, ha podido en mal hora confundir la Antropología con la Craniología.

Mas las formas y proporciones no sólo se describen y dibujan, sino que también pueden medirse y representarse por expresiones matemáticas, que son la conclusión definitiva de toda observación ó experiencia, porque la matemática, lógica pura y ley íntima de la razón humana, identifica el objeto con el sujeto en la intimidad de la razón, y convierte el conocimiento adquirido en una como parte substancial del espíritu mismo, cuya traducción es una fórmula expresiva de la adaptación de nuestra modalidad mental á la realidad objetiva. Blumenbach, sin embargo, describió, pero no midió; fundó, ó por lo menos desarrolló, la morfología étnica, y se detuvo en el umbral de la antropometría; emancipó la ciencia de las razas para darle dominio, vida y estado propio; pero no acertó á entrar en la tierra de promisión de los números, aunque pudo columbrarla y aun visitarla en sus días, porque ya Daubenton, ayudante y colaborador de Buffon en el Jardín de Plantas de París, distinguía de los mamíferos al hombre, mediante el ángulo occipital (2), y ya el holandés Camper, que como naturalista escribía una monografía del orangután comparado con el hombre y otra acerca del color de los negros, como profesor de dibujo tronó contra los muchos pintores que, como Van der Tempel y el mismo Rubens en la *Adoración de los Magos*, pintaron negros con facciones de blanco, y judíos con las del europeo, en una célebre *Dissertation* (3) que presentó en 1770 á la Academia de dibujo

---

(1) *Decas collectionis suæ craniorum diversarum gentium illustratæ*. Gottingæ, 1790.—*Decas altera*, 1793.—*Decas tertia*, 1795.—*Decas quarta*, 1800.—*Decas quinta*, 1808.—*Decas sexta*, 1820.—*Nova pentas collectionis suæ craniorum diversarum gentium tanquam complementum priorum decadum*. 1828.

(2) *Mémoire sur les différences de la situation du trou occipital dans l'homme et les animaux*. C. R. de l'Académie des Sciences. Paris, 1764.

(3) *Dissertation sur les différences que présentent les traits du visage chez les hommes de différents pays et de différents âges, et sur le beau qui caracterise les statues antiques et les pierres gravées, suivie d'une nouvelle méthode pour dessiner toutes sortes de têtes humaines avec la plus grand sureté*. Pierre Camper: *Œuvres d'Hist. Naturelle*. Paris, 1803.

M.C.D 2018

de Amsterdam y en 1777 á la de Ciencias de París, aunque no se publicó hasta 1791, en la cual enseña á distinguir las razas por su ángulo facial, y mediante líneas y cuadrículas marca reglas á los pintores para dibujar las variadas cabezas humanas y apreciar geométricamente la belleza en los hombres de diferentes países y edades, y también en las estatuas y grabados antiguos. Esta invasión de la Antropología en el Arte, inspirada quizá en el tratado de las proporciones del cuerpo humano del famoso pintor Alberto Durero, y parto feliz de la doble naturaleza de naturalista y pintor de Camper, puede considerarse como el punto de partida de la Antropometría, aunque en 1735 Sœmmering, en Alemania, aplicó por la propia cuenta de la Anatomía comparada la medida para apreciar y demostrar las diferencias entre el cerebro, el cráneo y la pelvis del negro y del europeo (1), pesando el primero y midiendo los dos últimos; y en 1798, Saumarez (2), para comprobar el menor volumen del cerebro en los negros, ideó medir la capacidad del cráneo. Aun extendió más el procedimiento geométrico Carlos White (3), buscando la verificación de la escala regular, gradual y ascendente, preconizada por el famosoo zoólogo Bonnet (4), para subir desde los seres más inferiores hasta el hombre mismo, mediante una serie de medidas tomadas de varios esqueletos de hombres y de monos, y de doce europeos y cincuenta negros vivientes, en las que se propone, en primer término, señalar numéricamente las relaciones de longitud, ya indicadas por Aristóteles, entre las distintas porciones de las extremidades, y muy especialmente entre el antebrazo y el brazo. Al terminar el siglo XVIII poseía, pues, la investigación antropológica un método morfológico de investigación, sistematizado por Blumenbach en cuanto á la craniología, y como consecuencia y complemento un procedimiento antropométrico ideado por Camper, Sœmmering, Saumarez y White, que recibió poco después la sanción del gran Cuvier, quien hizo aplicaciones del ángulo facial, modificándolo ligeramente, y creó además el triángulo facial, dejando la nueva máquina definitivamente instalada y montada en los talleres y laboratorios de la ciencia del hombre.

Llegaron pocos años después, con los primeros del siglo XIX, los días de

---

(1) *Ueber die Körperliche Verschiedenheit des Negers von Europaer.* Frankfürt, 1785.
(2) *Principles of Phisiology.* London, 1798.
(3) *An account of the regular Gradation in Man and different animals and vegetables and from the former to the latter.* London, 1799.
(4) *Contemplation de la Nature.* Amsterdam, MDCCLXVI.

M.C.D 2018

la frenología y cranioscopia de Gall; y de su método, en cuanto craniosco-pico y cefalométrico, se apoderaron, no sólo los frenólogos, sino también los fisiólogos antifrenologistas. Llovieron las medidas cefálicas, y sobre todo los ángulos, imitaciones del de Camper, y la famosa Sociedad frenológica de Edimburgo publicó en sus *Boletines* (1831) todo un sistema métrico, ideado por Combe, su más ilustre representante, para llegar por la medida de cier-tas distancias craniales á conocer la intensidad de las facultades anímicas correspondientes. Recogieron este sistema en Francia Anthelme (1) y Dou-mountier, entre otros muchos, como baluarte de la teoría de Gall, y el primero llevó su invención hasta construir un gran cefalómetro, que con fines pura-mente frenológicos fué presentado á la Sociedad de Frenología de París y ha podido después aplicarse, no sin provecho, á la cefalometría étnica. La expre-sión más acabada de la cranioscopia frenológica se encuentra en Carus (2), cuando ya los mentalistas Lelut y Parchappe (3) habían demostrado sus falacias valiéndose de sus mismos procedimientos métricos, y Spurzheim, el ilustre colaborador de Gall, pretendía curarse en salud, declarando que estos ensayos cefalométricos poco ó nada podían comprobar.

Posible es que de estos engendros estériles de la célebre y en algún punto cómica controversia frenológica se aprovechase Van der Hœven, el verdadero iniciador del sistema moderno y regular de craniometría étnica, complemento de la craniología puramente descriptiva de Blumenbach y fundamento de la Antropometría moderna. Más claramente se deduce de sus *Contribuciones á la Historia natural*, inauguradas en 1831, y, sobre todo, de su *Essai sur les dimensions de la tête osseuse, considerée dans leurs rapports avec l'histoire naturelle du genre humain*, publicado en los *Annales des Sciences naturel-les* (1835) del Museo de París, que el ilustre profesor de Zoología de Lei-den se había inspirado principalmente, si no del todo, en el método ya des-crito de su compatriota Camper, de Sömmering, de White y de Cuvier, buscando el modo de precisar geométricamente las formas cefálicas, según eran descritas por Blumenbach, cuyo ejemplo siguió, reuniendo una colec-ción de cráneos que llegó á sumar más de un millar en el año 1861, cuando la inexorable muerte le arrebató á la ciencia para subirle al templo de la fama y de la gloria.

---

(1) *Physiologie de la Pensée.* Paris, 1836.

(2) *Grundzuge einer neuer wissenschaftlich begrundeten Cranioscopie.* Sttutgart, 1841.—*Atlas der Cranioscopie.* Leipzig, 1843.

(3) *Recherches sur l'encéphale.* Paris, 1836.

M.C.D 2018

De cualquier modo, con Van der Hœven adquiere la craniometría la hegemonía científica y se convierte en el procedimiento dominante, cuando no exclusivo, para la determinación de las razas humanas.

Del todo ó en parte, los diámetros, las curvas y las colecciones craniales, conforme al método de Van der Hœven, aparecieron poco después en Filadelfia con Morton (1), sabio eminente, primero geólogo y zoólogo, después anatómico y antropólogo, quien, según su propia declaración, se inspiró en el frenólogo escocés Phillips; y aunque sus discípulos americanos Patterson, Nott (2) y Aitken Meigs, proclaman sus justas excelencias, no puede atribuírsele la prioridad en esta fecunda aplicación del método de investigar por la medida, porque le precedió Van der Hœven y fueron sus coetáneos Sandifort (3), en Holanda, y el alemán Hueck (4), en Rusia. Merece consignarse, sin embargo, que sustituyó para medir la capacidad del cráneo el agua empleada por Saumarez y Virey, la arena del inglés Hamilton (5), y el mijo de Tiedemann (6), por los perdigones de plomo, con tales ventajas en la práctica, que esta modificación, aceptada más tarde por Broca, ha quedado en todos los laboratorios.

Pero Van der Hœven y Morton y muchos otros que siguiendo sus huellas ó las de Blumenbach, estudiaron por este tiempo la arquitectura cefálica, consideraron las formas ó tomaron las medidas aisladamente, y por lo tanto, sólo podían expresar tamaños y desarrollos individuales, y no relaciones de figura y proporción, mucho más importantes que las de magnitud en la determinación de las razas. Así, medían aisladamente el diámetro antero-posterior y el transverso en la cabeza, buscando una media aritmética de cada uno en cada raza, que respondía á una expresión de tamaño exclusivamente. Á Retzius (7), profesor de Zoología en Cristianía, se le ocurrió la feliz idea de comparar estas dos dimensiones en un mismo cráneo, buscando una relación entre su longitud y su anchura, que le permitió dividir las razas en *dolicocéfalas* ó de cabeza larga, y *braquicéfalas* ó de cabeza corta, estableciendo el primer

---

(1) *Crania Americana*. 1839.—*Crania Egyptiaca*. 1844.
(2) *Types of Mankind*. Philadelphia, 1854.
(3) *Tabulæ craniorum diversarum nationum*. Leyden, 1838-43.
(4) *De craniis Esthonum comentatio antropologica*. Dorpat, 1839.
(5) *The Natural History of the human species*. Edimburg, 1848.
(6) *On the brain of the Negro, compared with that of the European and the Orang-utan*. *Philosophical Transactions*. 1836. Parte I, pág. 497.
(7) *Ueber die Schœdelformen der Nordbewoner*. Stockholm, 1842.

M.C.D 2018

índice, que después Baer (1) aplicó también al diámetro vertical del cráneo en funciones del antero-posterior, y Broca (2) y otros extendieron á todas las dimensiones posibles de la cara y del tronco, expresando así todas las formas y facciones humanas mediante un número que no las determina exactamente, pero que, estableciendo una relación de proporción entre dos límites extremos, indica aproximadamente la curva cuyo contorno limita el órgano que se mide, y determina por lo menos de algún modo su figura aparente. Entretanto, Aitken Meigs (3) ampliaba y extendía el método de los ángulos y de las triangulaciones cefálicas por medio de la trigonometría, que llega á su expresión más refinada y matemática con Benedikt (4), quien hace lo que se puede llamar la geodesia del cráneo, ó mejor, craniodesia, aplicando el cateto-metro á su medida, y con el ingeniero español Sr. Torres Quevedo, quien ideó y trató de apreciar en nuestro mismo laboratorio las dimensiones y desigualdades de su superficie, mediante el cálculo de las curvas de nivel; aunque á todos excede Quetelet (5), haciendo de la antropometría un arte, con el cual, conocido un cierto número de dimensiones, pretende deducir las restantes, por el método de las medias proporcionales y la aplicación de la teoría de las probabilidades, bajo el supuesto de que el organismo humano sigue reglas determinadas de proporción, dentro de ciertos límites, en la formación y desarrollo de sus diferentes partes. Busk (6), Davis (7), Flower (8), Ihering (9), Roberts (10), Luccæ (11), Virchow (12), Wagner (13), Welcker (14),

---

(1) *Crania selecta*. 1859.

(2) *Instructions craniologiques et craniometriques*. Paris, 1875.—*Instructions générales pour les recherches antropologiques à faire sur le vivant*. Segunda edición. París, 1879.

(3) *The mensuration of the human Skull*. Philadelphia, 1861.

(4) *Manuel technique et pratique d'Anthropometrie cranio-cephalique*. Tr. fr. París, 1889.

(5) *Teorie des probabilités*. Bruxelles, 1843. — *Anthropometrie ou mesure des diferentes facultés de l'homme*. Bruxelles, 1871.

(6) *Observations on a systematic mode of craniometry. Transactions ethnol. Soc.* London, 1861.

(7) *On the Method of measurements as a diagnostic means of distinguishing human races*. London, 1860.

(8) *Catalogue of vertebrad animals*..... Parte I. *Man*. London, 1879.

(9) *Craniometrischen Verbesserung*. 1873.

(10) *Manual of Antropometry*. London, 1878.

(11) *Architectur des Menschenschädels nebst geometrischen*..... Frankf., 1857.

(12) *Unterzuchungen über die Entwickelung des Schädelgrundes*..... Berlín, 1857.

(13) *Vorstudien zu einer Wissenschaflishen Morphologie und Physiologie des menschlichen Gehirns als Seeleorgan*. Gottinga, 1860.

(14) *Unterzuchungen über Wachsthum und Bau des Menslichen Schädel*. Leipzig, 1862.

M.C.D 2018

Topinard (1), Verneau (2), Weisbach (3), Taruffi (4), Manouvrier (5), Schmidt (6), Ranke (7), Bischoff (8), Burnay (9), Hoyos (10), etc., aplican y desarrollan estos sistemas métricos en tratados especiales, dignos de estimarse y conocerse; pero la facilidad de inventiva ha desarrollado una verdadera epidemia de antropometría, tan pródiga como inútil, las más veces sin objeto alguno, ó por lo menos sin verdadera finalidad, con cuya hojarasca se visten de antropólogos muchos antropómetras que suelen revelar excelentes disposiciones aritméticas, discurriendo en luengos cálculos acerca de las diferencias centesimales de cualquier medida, completamente inútiles para las determinaciones étnicas, y no menos ociosas para las fisiológicas.

Tan multiplicadas y variadas invenciones embrollaron la antropometría en términos que se reunieron los Congresos de Munich (1877) y de Francfort (1882) con el solo objeto de poner orden en semejante confusión, discutiendo y adoptando un sistema convenido y único igual para todos los investigadores; pero no se procedió con completa discreción al designar, para la reunión de estos Congresos, una ciudad alemana, cuando todavía estaban frescas las heridas de la guerra de 1870, porque ni concurrieron los franceses, ni aceptaron después sus conclusiones, y un confuso barullo de medidas á gusto de cada cual esteriliza la mayor parte de las innumerables columnas y tablas numéricas que se prodigan en las publicaciones antropológicas.

Contra estos furores antropométricos acaba de levantarse Sergy (11), ilustre profesor de Antropología de la Universidad y director del Museo Antropológico de Roma, cuyos luminosos juicios han esclarecido ya muchas obscuridades étnicas, y declarando con valentía que los franceses, por obra principalmente de Broca, han abusado de la craniometría, y que el método

---

(1) *Éléments d'Antropologie générale.* París, 1885.
(2) *Le Bassin dans les sexes et dans les races.* París, 1875.
(3) *Die Körpermesungen verschiedener Menschenracen.* Berlín, 1878.
(4) *Cenni storici sull'Antropometria.* Bologna, 1881.
(5) *Sur le Développement quantitatif comparée de l'encéphale et de diverses parties du esquelette.* París, 1882.
(6) *Antropologische Methoden.* Leipzig, 1888.
(7) *Der Mensch.* Leipzig und Wien, 1894.
(8) *Die Gehirnwindungen der Menschen.* 1868.
(9) *La Craneologia como base de Classificaçao antropologica.* Coimbra, 1880.
(10) *Técnica antropológica.* Madrid.
(11) *Le varietà humane. Principi e metodo di classificazione.* Torino, 1893.

M.C.D 2018

de las medidas podrá servir «a trovare numericamente le differenze individuali, non mai quelle tipiche di razza humana», lo rechaza y condena porque «come l'herba maligna fra la messe, ha fatto awizzire la buona pianta». Le sustituye por otro suyo, que denomina morfológico, fundado en las formas craniales, como las más constantes, y estableciendo tipos geométricos más ó menos regulares, apreciables á simple vista, á los cuales se pueden agregar como secundarios otros caracteres esqueléticos ó cutáneos, resucita en realidad la antigua craniología de Blumenbach como base de toda clasificación natural, aunque sometiéndola á determinaciones típicas más precisas y sistemáticas.

Este sistema del ilustre profesor italiano, con sus indudables ventajas, no desterrará, sin embargo, del todo la antropometría, así porque sus mismos tipos morfológicos pueden reforzar su expresión mediante los índices numéricos, como porque, cualquiera que sea la importancia del cráneo, la Antropología puede y debe, en nuestro sentir, buscar en los diversos tipos de raza una expresión total de la forma y proporcionalidad de las distintas partes del organismo, averiguando para cada uno de ellos un canon étnico análogo á los cánones artísticos de que se sirvieron los escultores egipcios y griegos, aunque tomado de la misma realidad de la naturaleza. Este canon será la síntesis morfológica real de cada raza, porque no son bastante los tipos craniales de Sergy: un caballo español no se distingue de otro inglés, por ejemplo, sólo por la figura de su cabeza, sino por las formas y proporciones de sus distintos miembros. Lo que sí urge es arrancar «l'herba maligna» de la antropometría y reducirla á las medidas necesarias para determinar este canon étnico, que debe ser, en nuestro sentir, la última y suprema aspiración de la antropomorfía ó etnomorfología, y esta depuración sólo podría alcanzar un valor definitivo y universalmente útil cuando fuera propuesta, discutida y adoptada con serena razón, libre de toda preocupación histórica, en el seno de un amplio Congreso antropológico internacional.

M.C.D 2018

IV

Los caracteres morales.—Hervás: Invención y desarrollo de la Lingüística; sus aplicaciones étnicas.—Waitz: caracteres psicológicos y sociales: psicosociología.—Sociedades de Etnología.—Enseñanza de la Antropología.—Progresos de la clasificación.—Sinonimia.

Mas las formas diversas animales, específicas ó étnicas, no sólo se estudian ó aprecian por sus caracteres físicos, sino también por los psicológicos y sociales; es decir, por sus instintos, su inteligencia y sus costumbres; y aunque en el hombre adquieren estos últimos mayor importancia por sus aplicaciones á la historia, á la sociología y á la política, la dificultad de concretarlos individualmente por un procedimiento rápido y seguro, ha impedido su aplicación constante á las determinaciones étnicas, que son el fin más inmediato del naturalista. No reza esto último con el lenguaje; la variedad de sus leyes psicológicas, traducidas y fotografiadas en formas musicales más ó menos permanentes por medio de los sonidos articulados, permite su apreciación externa, y por ende su aplicación inmediata á las clasificaciones antropológicas.

El estudio científico y comparado de las lenguas con relación á la humanidad, no llegó á constituirse entre los clásicos antiguos, y la influencia de las tradiciones bíblicas entre los medioevales, fué parte, y aun todo, para tomar como artículo de fe que el hebreo hubo de ser la propia lengua infusa, por la gracia de Dios, en la misma naturaleza del Adán del Paraíso, y, por tanto, que todos los modos de hablar son derivaciones más ó menos próximas del mágico idioma escrito por Moisés en poéticos y sublimes versículos. En semejante fortaleza abrió brecha Leibnitz con el ariete de su poderosa crítica; pero, á fuer de crítico, destruyó sin edificar, porque razonó por intuiciones de su genio y sin aquellos datos que sólo podían encontrarse en un estudio comparado, no ya sólo de los idiomas de la civilización clásica, sino de todos ó de la mayor parte de los esparcidos por la tierra. Emprender y establecer un estudio comparativo en tan vasta y confusa Babel, descubriendo un orden en lo que parecía un caos de impenetrables tinieblas y

M.C.D 2018

edificando una nueva ciencia, maravilla del entendimiento humano y conquista que por su intelectual grandeza antes supera que cede á otra alguna de las que inmortalizan el siglo XVIII, fué la obra de un español, el abate Lorenzo Hervás (1), ante cuyo nombre el abrumado espíritu se detiene para aliviar con un suspiro de satisfacción y regocijo el patriótico dolor de no encontrar un solo nombre español en el *Sancta sanctorum* de gloriosos fundadores de las órdenes intelectuales que constituyen la vasta religión científica de la ciencia moderna. Los que, olvidando que las ciencias naturales no pudieron alcanzar la plenitud de su labor universal y trascendente sin la ocasión del descubrimiento de América, toman pie de nuestra falta de inventores y le niegan á España, por incapacidad étnica, toda parte fundamental en la invención de las ciencias modernas, acaso pueden encontrar su mejor razón en la preterición del nombre de Hervás hecha en su propia patria, empeñada en la luctuosa tarea de destruirse á sí misma durante un siglo de guerra civil constante, en el cual se han erigido estatuas á los caudillos de sus pasiones, más ó menos funestas, dejando arrollados por la envidia ajena, y enterrados en los escombros de una historia casi desconocida, los irrecusables títulos de fundador, y aun creador, de la Lingüística, que corresponden de derecho á Lorenzo Hervás y Panduro, y han sido reconocidos por autoridades filológicas de tanto fuste como Pezzi (2) y el mismo Max-Müller (3).

«La mente, pues, observadora, escribe Hervás, mirando con vista filosófica el linaje humano, advierte que las naciones de éste, aunque todas de individuos racionales de una misma especie, se distinguen y diversifican en costumbres, en la figura corporal y en las lenguas, y que estos distintivos caracterizan su diferencia y diversidad» (4). Y como nación para Hervás, como para los antiguos clásicos, vale tanto como raza, según corresponde á su etimología, los tres grandes grupos de caracteres antropológicos resultan así exactamente clasificados. Los sociológicos, cuando afirma que «las costumbres dividen en naciones á los hombres», y distingue aquéllas en «físicas y morales: las primeras, que dependen de los climas; las segundas, de la reli-

---

(1) *Catálogo de las lenguas de las naciones conocidas, y numeración, división y clases de éstas, según la diversidad de sus idiomas y dialectos.* Madrid, 1800. La primera edición está escrita en italiano y se publicó en 1781, muy reducida respecto de la posterior.

(2) *Introduction à l'étude de la Science du Langage.* Tr. fr. París, 1873.

(3) *Lectures of the Science of Languaje.* London, 1861.

(4) Hervás, *Catálogo de las Lenguas,* art. 1.°

M.C.D 2018

gión y de la ciencia»; y con esta claridad de observación aplica la teoría del medio ambiente á la sociología y psicología, como Herodoto y Buffon á la morfología, y separa las costumbres de origen fisiológico, cuya investigación corresponde al naturalista, de las propias del historiador de los pueblos cultos. Los morfológicos, cuando asegura que «las naciones en los hombres se distinguen también por razón de los accidentes diversos de su figura corporal.....: la mayor ó menor grandeza y la varia configuración de sus ojos.....; la variedad de colores, azul, negro, castaño y pardo, en las pupilas; la calidad varia de los cabellos, pelosos ó lanudos, derechos ó encrespados, largos ó cortos, blancos, negros, rojos ó dorados.....; la grandeza y figura de las narices y labios; las diversas facciones de la cara, su color y su encarnadura». Los psicológicos, cuando con la misma convicción, aunque no con igual exactitud, entiende que «al número de naciones que componen el linaje humano corresponde el de las lenguas que las diferencian»; y atento exclusivamente á esta última manera de distinguir las naciones, no sólo recoge, acumula y ordena la más copiosa muchedumbre de materiales lingüísticos, los más de propia cosecha, sino que penetra, como ha hecho notar Max-Müller, hasta las entrañas del lenguaje, intentando averiguar su forma, su estructura y las leyes de su desarrollo, y se arriesga, y éste es el artificio final de su labor, á distinguir las naciones, ó sea las razas, por sus lenguas, á la manera que Blumenbach por sus cráneos, engendrando así la Lingüística en el fecundo seno maternal de la Antropología, al afirmar que «al número de naciones que componen el linaje humano corresponde el de las lenguas que las diferencian».

Siguieron á Hervás, el naturalista Pallas (1), Adelung (2), Klaprot (3), el danés Rask (4), los dos Humboldt, Balbi (5); y los arrebolados albores de esta ciencia del lenguaje fascinaron todas las inteligencias cuando Federico Schlegel (6) los proyectaba sobre los orígenes de los habitantes de Europa, penetrando en los misterios bramánicos y asegurando que los idiomas persas, germánicos, eslavos, griegos y latinos, proceden del sánscrito,

---

(1) *Linguarum totius orbis vocabularia comparativa*. Pettersburg, 1787-1789.
(2) *Mithridates*. 1806-1817.
(3) *Asia polyglotta*. París, 1823.
(4) *Specimina litteraturæ islandicæ Vetteris*, 1819. — *A dissertation on the Authenticity of the Zend Language*. 1820. (Trans. R. As. Soc.)
(5) *Atlas Ethnograpyhque du Globe*. 1826.
(6) *Sprache und Weisheit der Inder*. 1808.

M.C.D 2018

como los neolatinos del antiguo idioma del Lacio, y en su virtud, los pueblos que hablan aquellos idiomas pertenecen á una misma raza indo-europea, procedente de la India por sucesivas emigraciones. Bopp demostraba después esta teoría, con alguna variante, en su *Gramática comparada* (1), donde desarrolla, organiza y formula las leyes del lenguaje cuyos embriones concibiera Hervás; y como la gran autoridad de Hegel anunciaba con estos descubrimientos un nuevo mundo, un vértigo acometió no sólo á los eruditos, sino también á los naturalistas, hasta tal punto, que Prichard, médico y anatómico, que asume la mayor autoridad y prestigio de la Antropología durante toda la primera mitad del siglo XIX, aunque dedica su gran obra (2), la más vasta y colosal que conociera nuestra ciencia, á Blumenbach, de quien se reconoce discípulo, aunque jamás escuchó sus lecciones, y toma en cuenta y utiliza los caracteres físicos, exalta los lingüísticos sobre los anatómicos en la investigación y descripción de las razas humanas, torciendo con esplendorosas erudiciones el camino de la ciencia. Este magno libro en cinco volúmenes, sin embargo, representa todavía un consorcio entre la morfología y la lingüística, que rompió Wiseman (3) al definir la Etnografía en 1835, como la «clasificación de las razas, mediante el estudio comparado de las lenguas», confundiendo lastimosamente la lengua y la raza y convirtiendo la Antropología en un tratado de *Filología comparada*, aplicado á la historia con todas sus consecuencias.

No podía durar mucho semejante desvarío: durante este reinado predominante de la Lingüística, que alcanza casi toda la primera mitad del siglo XIX, la escuela zoológica de Cuvier había reclutado un ejército de investigadores insignes, y las numerosas expediciones de naturalistas enviadas por el Gobierno español de Carlos III á las dos Américas, y por muchos Gobiernos sucesivos franceses á la Oceanía; las cuidadosas recolecciones de los ingleses y holandeses en Oriente; las exploraciones inauguradas en Asia por el gran naturalista Pallas, enviado del Imperio ruso, y los hallazgos con que por doquier tropezaban los sabios en Alemania y los colonizadores en el Norte y Sur de América, nutrían las colecciones de los museos de Historia Natural, de crá-

---

(1) *Vergleichende Gramatik des Sanscrit, Send*, &. 1833.

(2) *Researches into the physical History of Mankind.* London, 1836-47.—Fué precedida de otras ediciones más reducidas intituladas *Natural History of Man.*

(3) *Discours sur les rapports entre la Science et la religion révelée, prononçée en Rome en* 1835. París, 4.ª ed. 1845.

M.C.D 2018

neos, esqueletos, dibujos, armas, ídolos, descripciones de las formas y de la vida de los pueblos apartados, y noticia de su religión y de sus costumbres, que era forzoso estudiar y clasificar en su mayor parte sin el socorrido auxilio de la Lingüística. Con Cuvier, el método natural aplicado á los caracteres físicos imperaba ya soberano en la Zoología, y la superioridad de los caracteres cefálicos, demostrada en el estudio de las razas de los animales superiores, se impuso con mayor razón en la especie humana, cuyo organismo entero parece construído para servir de pedestal á la cabeza que lo corona.

No quedó á la zaga la Lingüística: las leyes fonéticas y sintáxicas anunciadas y aun formuladas por Hervás quedaron demostradas y sistematizadas por el gran Bopp, aplicando á las investigaciones lingüísticas los procedimientos histórico-naturales, que, perfeccionados por Pott (1) y por Grinm (2), son un instrumento poderoso de análisis de los idiomas, cuyo valor no han podido amenguar las diarias extravagancias de los que, cambiando y sustituyendo á su antojo los elementos literales de las palabras, inventan una historia á medida de su patriotismo, cuando no de sus aberraciones, colocando, por ejemplo, las columnas de Hércules en el Ponto Euxino, y el Océano de los antiguos en el mar de Azof (3).

Ciencias hermanas y estrechamente unidas la Linguística y la Antropología, la simultaneidad de sus resultados y la semejanza aparente de sus consecuencias cautivaron con rara unanimidad todos los criterios en el primer período de sus aplicaciones etnogénicas. No duró mucho tiempo, sin embargo, esta seductora armonía. La diferenciación apareció con el crecimiento y el sucesivo progreso de ambas. Hora llegó en que los procedimientos craniométricos y los principios del método natural zoológico, aplicados por los antropólogos, dieron resultados distintos de las inquisiciones linguísticas en el estudio de un mismo pueblo. Así lo hizo notar ya Rudolphi (4), y con más vivos é irrebatibles argumentos, Desmoulins (5), observando que «de la identidad del francés de Haití con el hablado en las orillas del Sena y del Loira, se deduciría que los hombres de Santo Domingo, con el pelo lanoso, la piel negra y aceitosa, la nariz chata y las rodillas un tanto encor-

---

(1) *Etymologische Forschungen*. 1833.
(2) *Geschichte der deutschen Sprache*. 1848.
(3) Moreau des Jonnes, *L'Océan des Anciens et les Peuples préhistoriques*. Le Puy, 1873.
(4) *Beitrage zur Anthropologie und Allgemeine Naturgeschichte*. Berlín, 1812.
(5) *Histoire naturelle des races humaines*, 1826.

M.C.D 2018

vadas, son de la misma raza y descienden del mismo tronco de parentesco que los franceses de pelo sedoso, castaño ó rubio, y blanca piel». Estas diferencias se ahondaron en abismos cuando, más tarde, la prehistoria batió y destruyó el edificio de las cronologías orientales inventadas por los historiadores, y Crawfurd (1) y Broca (2), negando resueltamente la eficacia de la Lingüística en el estudio de las razas, deslindaron los campos; bien que la Lingüística había puesto ya casa aparte bajo la conducta de Bopp, dedicándose, en manos de los filólogos y literatos, á estudiar las relaciones mutuas, fonéticas, gramaticales y psicológicas de las lenguas, aunque conforme á los procedimientos de observación de los naturalistas.

Sin embargo, no han renunciado todos los lingüistas á la primitiva idea de nuestro Hervás, de obtener la clasificación de las razas por medio de los idiomas, y acaso el más famoso entre los grandes lingüistas modernos, por su familiaridad con los progresos de la Historia natural, Augusto Schleicher (3), requiere, «si el lenguaje es el κατ εξοχήν humano, se puede inferir que forma la base de toda clasificación sistemática de la humanidad, y en él se descubrirá el fundamento de la clasificación natural del género *Homo*..... Un germano puede por acaso presentar el prognatismo y el pelo lanoso de un negro; mas un lenguaje de negro no será jamás su lengua madre..... La estructura visible del esqueleto cerebral y facial, y en general de todo el cuerpo, es menos importante que la no menos material, pero infinitamente más delicada estructura corpórea, cuya función es el lenguaje. Creo, pues, que la clasificación de las lenguas es la clasificación natural del género humano».

Á estas manifestaciones se adhiere en gran parte Chavée (4), que considera el idioma como una modalidad funcional de la raza, y el mismo Max-Müller, cuya reputación como sanscritista le subió durante su vida al trono de la filología moderna, y descansa ahora en la pirámide más elevada de la tradición oriental, aunque declara que haciendo solidaria y mezclando la ciencia del lenguaje y la Etnología, se ha cometido contra las dos un deplorable atentado, y que la clasificación de las razas debe ser independiente de

---

(1) *British Association*. Cambridge, 1862.
(2) *La Linguistique et l'Anthropologie*. Paris, 1862.
(3) *Ueber die Bedeutung der Sprache für die Naturgeschichte des Menschen*. Weimar, 1858.
(4) *Les langues et les races*. Paris, 1862.

M.C.D 2018

la de las lenguas (1), no vacila en crear una raza arya, correspondiendo á un idioma aryo primitivo. En la balanza de las dos intransigencias, la lingüística de Schleicher y la anatómica de Broca, coloca el justo fiel Quatrefages, incluyendo los caracteres lingüísticos en las clasificaciones étnicas como secundarios y subordinados á los físicos. Á nuestro entender, la Lingüística será siempre una ciencia auxiliar de la nuestra, porque el parentesco lingüístico de los pueblos, aunque originalmente surge de la raza y está siempre influído por ella, depende inmediatamente de su civilización, y si no supone en todos los casos una genealogía ó una fraternidad étnica, denuncia comunicaciones y contactos entre ellos y puede tomarse á modo de un análisis cualitativo que exige el complemento de los caracteres físicos para medir y fijar las verdaderas proporciones de la sangre de cada pueblo. Por esto, clasificaciones tan modernas como las de Müller (2) y Brinton (3), tan influídas por la Lingüística, no pueden rechazarse en absoluto, porque representan algo positivo en el progreso de la ciencia.

No es lo más importante y principal en las razas el estudio de sus formas y cualidades físicas, sino el de las psíquicas y sociales, porque si de las primeras logra enseñanzas inmediatas la Medicina, la Económica política y la Ciencia militar, de las segundas obtienen hoy sus bases fundamentales la Historia, la Sociología, el Derecho y la Política; pero es indiscutible que para hallar las raíces del carácter moral y las condiciones mentales de un pueblo, no basta el conocimiento de su lengua y de sus costumbres, y es forzoso conocer y fijar los tipos étnicos con precisión y exactitud, por medio de los caracteres morfológicos, es decir, por cualidades externas asequibles por su relieve al observador, y, por decirlo así, tangibles. Aunque en el individuo se han podido estudiar con cierta independencia su psicología y su fisiología, la misma Psicología clásica, reconociendo ahora las impotencias y esterilidades de su aislamiento, ha buscado en su unión con la Fisiología (Psico-física, Psicología experimental), las auras para nuevas fecundaciones más en armonía con la realidad de la naturaleza, de cuyo seno brota el hombre como una unidad retenida por el medio telúrico que la envuelve. En la especie, esta relación de dependencia y armonía aprieta quizá más sus multiplicados enlaces, porque los orígenes y esbozos de la

---

(1) *Lectures of the Science of Language.* London, 1861.
(2) *Allgemeine Ethnographie.* Wien, 1873.
(3) *Races and peoples: Lectures of the Science of Ethnographie.* New-York, 1890.

M.C.D 2018

mentalidad se encuentran en los animales, y por lo que se refiere á la sociabilidad, se observan ya en ellos no sólo orígenes y principios, sino determinados y especiales fines comunes con los humanos. Es evidente, y así lo admiten los filósofos más espiritualistas, como Aristóteles y Santo Tomás, que las facultades del alma están condicionadas por las del cuerpo; por ende, para nuestra ciencia, la humanidad es un caso particular de la animalidad, y la civilización de un pueblo, la expresión armónica resultante de un sistema de fuerzas, cuyos puntos de apoyo y cuyas energías radican y se nutren, en primer término, de su raza y del medio en que ésta vive, como la personalidad y la salud de un individuo son el resultado de su generación, del vigor de su sangre y de la pureza y cantidad de los elementos atmosféricos y nutritivos que le presta el ambiente donde se mueve y alienta.

En general, los antropólogos anatómicos, como Broca, han investigado, y así debe ser, con preferencia, los caracteres morfológicos y fisiológicos; y los antropólogos filósofos, como Waitz, los psicológicos y sociológicos; pero los genuinamente naturalistas, cualquiera que fuese su procedencia, como Linneo, Buffon y Prichard, convencidos de que las sociedades humanas están integradas á la vez por su fisiología y por su psicología, han buscado el enlace y la correspondencia de los caracteres físicos y de los morales, y de ahí las admirables frases características de las variedades humanas de Linneo, las razonadas descripciones de Buffon, y las acabadas monografías étnicas de Prichard.

Nadie expresó esta verdad con más clarividencia que nuestro Hervás, afirmando que las razas se distinguen por sus formas, por sus costumbres y por sus lenguas; pero los caracteres morales, aparte los lingüísticos, que establecen la transición entre los anatómicos y mentales, no pueden sujetarse á precisas unidades de medida, y más que para clasificar las razas sirven para conocerlas, distinguiendo sus condiciones de vida, determinando su carácter moral y apreciando su influencia, conforme á su genealogía y al medio ambiente en la historia y civilización de cada pueblo.

No hay en los primeros años de la Antropología moderna que siguieron inmediatamente á Buffon, quien invente por un método de investigación comparativa un sistema científico para estimar los caracteres morales á la manera del de Blumenbach para los físicos, ó del de Hervás para los lingüísticos. Cierto que Hôme sistematizó la sociología comparativa; mas como esta parte de la Antropología es un resultado de la fisiología y de la psico-

M.C.D 2018

logía étnicas con las cuales se confunde, el libro ya citado (1) del autor inglés, anterior á la constitución sistemática de estas dos partes de la Antropología, prematuramente engendrado, no nació con aquella robustez de constitución necesaria para resistir las influencias del medio ambiente, y su preterición es casi unánime en todos los tratados de Antropología coetánea, y aun posteriores.

Le Bon y Sighele se han disputado recientemente, con polémica agresiva, la patente de invención de la psicología de los pueblos; mas sin negar á estos esclarecidos pensadores el mérito de haber concebido este interesante asunto bajo los nuevos puntos de vista de las leyes genealógicas y evolutivas, es lo cierto que el historiador cuya investigación se remonte en el tiempo á los orígenes generadores, encontrará, como hemos visto ya, en Herodoto, en Plinio, en Tácito y en otros autores antiguos, las primeras dispersas y vagas apariciones; en Acosta, y en general en los historiadores españoles de Indias primero, y en Linneo y Buffon después, los caracteres sociales y mentales acompañando á los físicos en la descripción de las razas; en Walkenaer (2) y Degenerando (3), elevados á mayores preeminencias; en Blumenbach y Prichard, formando un grupo ya separado en la clasificación general de caracteres; y aunque la importancia que este último autor concedió á los lingüísticos le obligó á relegar á la última fila de su investigación los restantes caracteres mentales y sociales, la viveza y el encono de la polémica entre monogenistas y poligenistas, de cuyos choques brotó toda la luz de nuestra ciencia en esta primera etapa de su moderna constitución, fueron parte, al proclamar la desigualdad de las razas, para inquirir y patentizar las diferencias de su naturaleza psíquica, reveladas en sus peculiares modos de civilización, ya inmediatamente, bajo influencias geográficas, como lo hiciera Alejandro Humboldt en su conocido *Cosmos;* ó alimenticias, como el trapense Debrezne (4); ó lingüísticas, como Pott (5); ó puramente de raza, y

---

(1) *Sketches on the History on Man.* 1774.

(2) *Essai sur l'histoire de l'espèce humaine.* 1798.

(3) *Considérations sur les méthodes à suivre dans l'observation des peuples sauvages.* París, 1800.

(4) *Essai philosophique sur l'influence comparative du régime végétal et du régime animal sur le physique et sur le moral de l'homme, ou aperçu général sur l'influence que le régime alimentaire peut exercer sur la civilisation, la politique, la guerre, chez les diferentes peuples du globe.* 1848.

(5) *Die Ungleichkeit menschlicher Rassen.* 1856.

M.C.D 2018

más sintéticas, por tanto, como Gobineau (1), que analiza la desigualdad de las razas humanas, buscando en su pureza ó en su mezcla los motivos del progreso ó decadencia de las naciones; ó á la manera del abate Frère (2), que señala ya en 1848, aplicando la fisiología á la historia, los períodos intelectuales del desarrollo de un pueblo, empleando el mismo método de que se valieron los fisiofilósofos, Scheling, Goethe, Oken y Carus, para explicar el desenvolvimiento del mundo orgánico mediante círculos concéntricos sucesivamente más amplios y progresivos.

Pero el Blumenbach de los caracteres psicológicos, el verdadero creador de la psicología de los pueblos, es el alemán Teodoro Waitz, profesor en la Universidad de Marburgo, quien en su monumental libro *Anthropologie der Natürvolker*, cuya publicación comenzó en 1859, terminó en 1872, y sólo puede ser comparado por sus alcances y su extensión en seis volúmenes al ya citado de Prichard, estudia la mentalidad y la sociabilidad de las razas y de sus pueblos bajo los dos aspectos capitales de nuestra ciencia: primero, en sus relaciones con los animales, cuya inteligencia y cuyos instintos y costumbres eran ya tratados después de Buffon con el interés merecido en muchos libros generales de Zoología, como el de Lacordaire (3), por ejemplo, y aun por algunos especiales tan interesantes como los de Lesson (4), Hüber (5) y Flourens (6); y segundo, comparando entre sí los distintos pueblos bajo el punto de vista de su estado social, examinando á la vez su psicología y su sociología en su íntima compenetración de dependencia y desarrollo, y analizando las teorías de Klemm, Wuttke, Eicthal, Nott y Gliddon, sus antecesores inmediatos. Así, en el primer volumen, después de dividir la Antropología en fisiología y psicología de la especie humana, trata estos dos aspectos de un modo general y comparativo en dos partes, dedicada la primera á la investigación física, y la segunda á la psíquica, estableciendo en una primera sección de ésta las relaciones entre los caracteres físicos y los psicológicos; en una segunda las analogías y las diferencias mentales y éticas entre los hombres y los brutos; examinando después en otras dos sucesivas el primitivo estado del hombre, ó su estado natural, y los diferentes grados de su civilización y las

---

(1) *Essai sur l'inégalité des raçes humaines*. París, 1853-55.
(2) *Principes de la philosophie de l'histoire*. 1848.
(3) *Introduction à l'Entomologie*. Suites à Buffon. París, 1834.
(4) *Mœurs et instincts des animaux*. 1845.
(5) *Recherches sur les fourmis indigènes*. 1810.
(6) *La Intelligence animal*. París, 1845.

M.C.D 2018

condiciones de desarrollo de ésta bajo el punto de vista del clima, de las emigraciones, de los cruzamientos étnicos, de las castas sociales y de la esclavitud, de la propiedad, de la agricultura, del comercio, de las formas políticas, y, finalmente, de la religión en sus orígenes y en sus progresos, constituyendo así un conjunto sistemático de psicología comparativa de la especie humana, que fué el complemento de la Antropología en sus tres grandes y definitivos procedimientos de investigación, el morfológico, el sociológico y el psicológico.

Tan monumental obra de Waitz cierra este primer período de la Antropología moderna, que abrió la *Histoire naturelle de l'Homme*, de Buffon, y en cuyo transcurso se agregaron los elementos y los miembros antes dispersos de la ciencia, organizándose para una vida propia, autonómica y completa en cuanto al conjunto de sus partes diferentes y definitivas.

Este progreso en el estudio de los caracteres se debió en gran parte á los adelantos de la geografía étnica, que iniciada por Zimmerman en 1777 (1) alcanzó su apogeo con Pikering (2), y se reflejó, naturalmente, en la clasificación, porque los poligenistas hubieron de reducir las quince especies humanas de Bory Saint-Vincent, las diez y siete de Desmoulins, y las innumerables de Knox (3), á las tres de Jacquinot (4), Caucásica, Mogol y Negra; es decir, á las tres grandes razas de Cuvier, alcanzando la más razonada y natural expresión de su doctrina en las ocho especies correspondientes á las otras tantas grandes regiones zoológicas en que Agassiz (5) parte la totalidad de la superficie terrestre; mientras los monogenistas, perfeccionando con el belga ilustre Homalius d'Halloy (6) la clasificación de Blumenbach, llegaron á una expresión sintética la más ajustada al método natural, con la de aquel gran profesor de Zoología de la Sorbona, Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire, que supo escoger los caracteres fundamentales y desechar los secundarios para establecer once razas típicas que son expresiones reales y bien distintas de otras tantas variaciones de conjunto de la forma específica fundamental.

---

(1) *Specimen Zoologicæ Geographiæ quadrupedum domicilia et migrationes.* Lugd. Bat. 1777.

(2) *The races of Men and their distribution.* Boston, 1848-54.

(3) *The races of Man.* London, 1850.

(4) *Considérations générales sur l'Anthropologie, suivie d'observations sur les races humaines de l'Amérique méridionale et de l'Océanie. (Voyage au Pôle Sud et dans l'Océanie.* T. III. París, 1846.

(5) Nott y Gliddon, *Types of Mankind.* 1854.

(6) *Des races humaines, éléments d'Ethnographie.* 4.ª ed. París, 1859.

M.C.D 2018

El rápido y sorprendente desarrollo que durante este período alcanza esta rama particular de la Historia Natural, en buena parte se debió á la reunión de los antropólogos y aficionados en sociedades que fueron como templos levantados á la verdad, en cuyos altares la sagrada devoción á la ciencia fundió las vocaciones individuales y multiplicó los esfuerzos con la recíproca y fraternal ayuda que el amor desinteresado hace fecunda y reproductiva, y que en aras del sacrificio se eleva pura y serena hasta las alturas, iluminada por los esplendores de la eterna verdad, aspiración constante y última del espíritu consagrado al sacerdocio de la ciencia.

Sin contar la Sociedad de Observadores del Hombre, fundada en París en 1800, y muerta apenas nacida, como de parto prematuro, cabe al antropólogo francés Edwards el acierto de la iniciativa en la fundación de la *Société d'Ethnologie* de París, en 1839, cuya labor alcanzó hasta 1852 y ha quedado en sus anales impresos intitulados *Mémoires de la Société de Ethnologie*. Á su ejemplo, Prichard fundó en 1848 la de Londres, que se reflejó primero en su *Journal of the Ethnological Society of London*, publicado en cuatro volúmenes (1848-1856), y después en sus *Transactions*, que suman nueve volúmenes en dos series (1861-1871), y más tarde, la *American Ethnological Society*, establecida en Nueva York, con sus *Transactions* correspondientes, á imitación de la de Londres, aunque sin tan espléndida labor de publicación.

Y si estas tres grandes y únicas sociedades avivaron el sentimiento de la ciencia, su conocimiento tuvo el primer foco de irradiación en la cátedra de *Anthropologie ou Histoire naturelle de l'Homme*, fundada en 1832 en el Museo de Historia Natural de París, y cuyo primer maestro fué Marcel de Serres, con tanta razón celebrado antes como maestro de Anatomía comparada y de Paleontología.

Hasta la creación memorable de esta enseñanza, el nombre de Antropología, aunque ya había sido empleado por Blumenbach en el prólogo de la tercera edición de su fundamental Memoria *De generis humani varietate nativa*, y después por Rudolphi, Baer (1), Dumoutier (2) y otros, con este mismo significado, era, sin embargo, menos usado que el de Etnología, entonces corriente cuando se trataba de estudiar las razas humanas por sus

---

(1) *Vorlesungen über Anthropologie.* Könisberg, 1824.
(2) *Atlas anthropologique.* 1838.

M.C.D 2018

caracteres físicos ó mentales, ó el de Etnografía cuando por los lingüísticos y sociales.

No era nuevo, sin embargo, como apelativo de alguna ciencia, porque ya Aristóteles llamó antropólogos (de ανθρωπος, hombre, y λογός, conocimiento) á los que se dedicaban á estudiar la naturaleza moral del hombre, y en este mismo sentido reaparece como título en varios libros de Filosofía moral del Renacimiento, como el de Magnus Hundt (1) y se repite en toda la literatura de los siglos XVI al XIX, como son ejemplo la *Antropología* de Kant, ó la del español Adams (2), que en puridad son tratados de Ética, ó de Psicología y de Moral á la vez. Pero Juan Riolan, médico en París en 1626, llamó, por el contrario, *Anatomia seu Anthropographia* á un tratado de la naturaleza física del hombre, y con este significado se emplea por Platner (3), Maas (4) y otros varios, mientras filósofos más modernos, como Hegel (5) y Kant (6), con más razón, reuniendo las dos naturalezas, quieren significar con este nombre aquella ciencia llamada á conocer las conexiones del espíritu y del cuerpo, que iniciada al cabo en nuestros días con materiales ya interesantes, se llamó, primero, Psico-física, y con más amplios y recientes horizontes Psicología fisiológica y también experimental. Mientras, los naturalistas siguieron llamando Antropología á la Historia natural del hombre, con el mismo sentido que Hipología á la del caballo, ó Cinología á la del perro, y el uso, legislador y padrino universal de los nombres de las cosas, confirmó esta apelación, no arbitrariamente, como, al parecer, acostumbra, sino con aquel fundamento que dicta el motivo de la más amplia y universal acepción que corresponde al estudio de la especie, género lógico, mayor y más general que comprende y subordina el menor y más concreto del individuo, en el cual, así la Anatomía, como la Etica, como la Psico-física se encierran.

En este fecundo y radiante período, cuyo punto de partida es la *Histoire naturelle de l'homme*, de Buffon, en 1749, avanza la Antropología con velocidad acelerada y majestuosa sobre los dos rieles del monogenismo y poli-

---

(1) *Antropologia: de hominis dignitate natura et propietatibus.* 1501.

(2) *Lecciones de Antropologia ético-político-religiosa, ó sea sobre el hombre considerado como sér sociable, religioso y moral.* Madrid, 1833.

(3) *Anthropologie für Aerzte und Weltweise.* Leipzig, 1772-74.

(4) *Begriff für eine phisiogn. Antropologie.* 1791.

(5) *Encyclopaedie der philosop. Wissenschaften (Philosophie der Seele).* 1840-47.

(6) *Vorlesungen über psychische Antropologie.* 1848.

M.C.D 2018

genismo, hasta llegar á la *Anthropologie der Naturvölker*, de Waitz, 1859-72, que completa y resume la obra magna y homogénea de un siglo de laboriosa y sólida fundación, constituyéndose como ciencia autonómica, con su objeto propio, su fin claramente determinado, sus peculiares procedimientos de investigación, sus independientes asociaciones de progreso, y sus enseñanzas y colecciones que se desprenden de las de Zoología para formar museos especiales, ó por lo menos sección aparte en las universidades y museos de Historia natural. Las dispersas nebulosidades antropológicas de los autores clásicos, condensadas por los historiadores españoles de América, se organizan en este período, y un nuevo astro concebido y creado por la incesante labor del espíritu humano aparece esplendoroso en el universo infinito de la ciencia. Veremos cómo á su calor se disipan las obscuras nubes del pasado más remoto, y su luz penetra los arcanos de la humanidad en sus orígenes, en su desarrollo y en todo el proceso antes desconocido de sus primeras y fundamentales formaciones psicológicas y sociales. Saludemos al nuevo día de la ciencia, que nos envuelve en estos momentos en la mañana de su suave y penetrante claridad.

V

La Antropología moderna.—Cuvier: la Paleontología —Bucher de Perthes: la Prehistoria.—Lamarck: el Transformismo.—Darwin: la Selección natural.—Huxley y Haeckel: la Antropogenia.—Influencia de la teoría de la evolución en el progreso científico.—Consecuencias históricas, sociales y políticas.—Sociedades y cátedras de Antropología.

Mientras esta nuestra ciencia recorría ascendiendo la escala de sus primeras edades, aquella su madre, la Zoología, mostraba su inagotable fecundidad con nuevos partos que habían de llenar al mundo de admiración y provecho, cambiando el rumbo del pensamiento humano, y por ende la faz de la ciencia y de la vida social. Entre todas las maravillas del siglo XIX, acaso el más pródigo de novedades científicas en la historia de la humanidad, ninguna en el orden puramente especulativo y científico puede compararse por su alcance y trascendencia al descubrimiento del viejo é ignoto mundo de la Paleontología hecho por Cuvier, si no es la ingeniosa y tras-

M.C.D 2018

cendental invención del mundo novísimo de la teoría del Transformismo ideada por Lamarck. En los tiempos de su aparición, apenas estimadas de los científicos, ni la una ni la otra dejaron sentir su fuerza expansiva; mas cuando la incesante observación multiplicó los hechos, ampliando sus horizontes, y apoderándose de la experimentación sometieron el espíritu investigador al yugo de su método eslabonado y vigoroso, inundaron la ciencia toda, infiltrándose en invasión constante hasta envolver y dominar sus múltiples Estados. Sintió la Antropología más que ningún otro la bienhechora mano de su reciente Gobierno, á punto tal que un nuevo período, ahora en la plenitud de su carrera, aparece en su historia, porque enriquecida con la nueva savia de la teoría genealógica, robustece sus ramas y multiplica la variada cosecha de sus frutos, ofreciendo á todas las ciencias sociales, sin excepción, un alimento más sano ó un sostén más seguro, ó cuando menos una fresca sombra donde cobijarse, mientras con las fósiles apariciones de la Paleontología hunde sus raíces en el tiempo, penetrando con la historia de la humanidad la del planeta, y llenando con la Prehistoria el obscuro abismo del pasado, y con la una y la otra, la Genealogía y la Paleontología unidas en estrecho abrazo, se concibe la única solución científica y racional hasta el presente conocida para explicar el origen del hombre: el más grande y trascendental de cuantos problemas abrumaron el pensamiento filosófico.

Si es verdad, como asegura Taine, que la revolución política de 1789 en Francia fué una derivación del vigoroso impulso con que las ciencias naturales sacudieron el espíritu humano durante todo el siglo XVIII, no es menos cierto que el luminoso esplendor con que estas ciencias han inundado el ámbito intelectual y social del XIX, toma su mayor fuerza en un decreto de la famosa Convención de 1793, reorganizando el Jardín de Plantas del Rey en París, y convirtiéndolo en Museo de Historia natural, en términos que, concentrada en su recinto la labor histórico-natural de conjunto más vasta y continua que se diera hasta entonces en el mundo, mantuvo la hegemonía intelectual de Francia durante toda la mitad primera del siglo XIX, contribuyendo á sus grandezas industriales y económicas y á sus mayores y más puras glorias, y siendo cátedra abierta para las mismas naciones que, con justos títulos adquiridos en incesante labor, pueden competir hoy con aquélla en la generosa lucha de los progresos científicos y de sus aplicaciones industriales y mercantiles.

Veintiún años contaba apenas el después ilustre Esteban Geoffroy Saint-Hilaire, cuando inspiró á la Convención, en 1793, aquella saludable reforma,

M.C.D 2018

y, al plantearla, pudo comenzar el discurso inaugural del nuevo Museo en estos términos: «Ciudadanos, el sitio en que nos encontramos, el objeto que nos reúne, todo nos demuestra que un nuevo orden de cosas acaba de establecerse en este monumento de las ciencias. Mientras que nuestros hermanos del ejército van á rechazar con nerviosa mano los impotentes esfuerzos de los reyes coligados, y á cimentar con su sangre las bases de nuestra República, nosotros, en el silencio del estudio, vamos á adquirir nuevos conocimientos, con el fin de añadir un nuevo rayo de luz á la gloria nacional.» Doce cátedras se instituyeron, de Física, Química, Historia natural y Anatomía humana: Lamarck, ayudante y discípulo de Buffon, ocupó la de Animales invertebrados, y Cuvier, obscuro preceptor hasta entonces, más tarde, en tiempos del Imperio y la Monarquía restauradora, colmado de honores y títulos nobiliarios y prócer admirado, la de Anatomía comparada.

Ninguno, entre todos los naturalistas modernos, ha pesado con más autoridad en la ciencia que Jorge Cuvier, autor del *Regne animal* y de la *Anatomie comparée*. Organizó y sistematizó esta última ciencia, de la que muchos le diputan fundador, y basando en sus leyes la clasificación zoológica, generalizó el método natural, ya iniciado en realidad por Linneo. Durante todo el primer medio siglo pasado sus doctrinas reinaron sin rival, y aun en nuestros días, mantenidas por infanzones del fuste científico de Baer, Milne-Edwards, Agasiz y Quatrefages, se reverencian como el credo y el código sagrado de la escuela clásica, antitransformista y puramente experimental.

Pero de toda su magna y trascendental labor, ninguna iguala á la invención y constitución de la Paleontología. Para su *Anatomía comparada* encontró materiales por doquier, desde Aristóteles hasta Daubenton, su antecesor en la cátedra. Para cimentar y levantar este maravilloso alcázar de la Paleontología, construyendo con materiales muertos todas las arquitecturas de la vida, desde su aparición en los más hondos estratos del planeta hasta las formas actuales y vivientes, lo puso todo su genio: la piedra, el cemento y la fábrica. Con todo el alcance de su elevada visión de águila caudal, Linneo sólo abarcó el horizonte visible de la Naturaleza; Cuvier adivinó y penetró las lejanías ignotas del pasado invisible. Cronista de la Naturaleza, aquél se extasió ante el presente, contó y comparó los seres de su tiempo y creyó que el vasto cuadro de su *Sistema naturæ* era la expresión única é inmutable del plan del Creador. Cuvier, escarbando y sondeando la costra sólida del planeta, halló en cada uno de sus estratos los vastos ce-

M.C.D 2018

menterios de la vida del pasado animal y vegetal, y, galvanizando los cadáveres con las corrientes de la anatomía comparada, logró el secreto de su existencia: como el arqueólogo buscó y halló, advertido por la historia, la ciudad romana de Pompeya bajo las cenizas y las lavas del Vesubio, Cuvier buscó y encontró, inspirado por su genio, todas las edades biológicas de la creación en el seno del planeta, envueltas en las ruinas y en las rocas de sus estratos. Linneo, en una palabra, vió y trazó la geografía de la naturaleza actual; Cuvier ha hecho y contado la geografía histórica de todos los tiempos, y del concurso de ambos y de su unión y enlace sucesivo resulta la unidad histórica de la Biología, hoy acabada en sus grandes relieves y límites fundamentales.

Las *Recherches sur les ossements fossiles*, París, 1812, es el punto de partida de la Paleontología, y en sus páginas se encuentra con el admirado «Discurso acerca de las revoluciones del Globo», que le sirve de prólogo, la primera teoría que explica las distintas fases de la Creación, conforme á datos tomados de la observación y la experiencia, es decir, la primera *Génesis* científica que viene á sustituir á las génesis de las cosmogonías hieráticas. Conforme á ella, el hombre es el último animal creado, y no se encuentra en los estratos de formaciones geológicas anteriores á las recientes y actuales. No obstante, Cuvier no desconoció, ni los descubrimientos hechos en 1828 y 29 por Tournal (1) y Christol (2) en las cavernas del Mediodía pirenaico de Francia, ni los del abate Buckland (3) en Inglaterra, en 1823, en análogos depósitos, y tuvo en sus manos el esqueleto fósil sacado por Ami Boué (4) del limo cuaternario del Rhin; pero no era hombre pronto á las imaginaciones y fantasías, antes bien, apegado á la comprobación y verificación de los hechos, marchaba con la desconfianza frecuente en los investigadores curtidos por los desengaños, y cuando se apeló á su autoridad suprema y soberana, rechazó tales hallazgos, aunque no negó la posibilidad del hombre fósil, como generalmente se afirma, por lo visto, sin leerlo, por cuanto sus palabras son: «Todo induce á creer que la especie humana no existía en los países donde se descubren los huesos fósiles, en la época de las revoluciones que enterraron estos huesos...; pero no quiero concluir de esto

---

(1) *Annales des sciences naturelles*. 1828.
(2) *Notice sur les ossements fossiles des cavernes du département du Gard*. 1829.
(3) *Reliquiæ diluvianæ*. London, 1823.
(4) *Annales des sciences naturelles*. 1829.

M.C.D 2018

que el hombre no existiera en absoluto antes de esta época. Podría habitar algunas comarcas poco extensas, desde donde repobló la Tierra después de estos terribles sucesos.....» (1).

Del mismo recelo puede acusarse á Lyell, el gran geólogo inglés, cuando no quiso ver el hombre fósil en los restos humanos encontrados por Schmerling (2), en 1833, en las cavernas de Bélgica, asociados á los huesos de un elefante cuaternario *(Elephas primigenius)*. Ni tampoco infundieron convicciones definitivas las inquisiciones practicadas por la «Sociedad de anticuarios», de Dinamarca, que asociando al arqueólogo Worsaae, el zoólogo Forchhamer y el geólogo Steenstrup (3), por medio de tan selecta trinidad exploró las turberas danesas, hallando que en sus lechos vegetales superpuestos, los del fondo, los más antiguos, abundantes en restos de pino silvestre. escondían hachas de piedra bruñidas; los intermedios, donde un roble de hoja sentada es el vegetal dominante, guardaban instrumentos de bronce, y los superiores, engrosados por yacentes hayas, árbol el más abundante en las florestas históricas del antiguo Quersoneso címbrico, envuelven utensilios de hierro, cuyos hallazgos venían á confirmár las tres edades arqueológicas de la piedra, el bronce y el hierro, establecidas por Thomsen en 1833 (4).

Y es que las cavernas, y aun las turberas, así pueden encerrar restos prehistóricos como históricos, y no son formaciones cuaternarias definitivas y características sino en cuanto se puede inferir de las relaciones de los superpuestos pisos de sus fondos con los estratos exteriores que las rodean. No sucede lo mismo con los llamados diluvios, en los cuales el sello de su factura cuaternaria queda marcado de modo indeleble, no ya sólo por su superposición estratigráfica, sino también y más aún por sus vestigios paleontológicos. Por eso, Boucher de Perthes (5), con la voluntad firme y perseverante del genio inventor, hallando y recogiendo desde 1836 hachas de sílex

---

(1) *Discours sur les revolutions du Globe.—Recherches sur les ossements fossiles.* Tercera edición, 1825.

(2) *Recherches sur les ossements fossiles decouverts dans les cavernes de la province de Liege.* 1833.

(3) *Forchhamer, Steenstrup og Worsaae: Undersög. i geolog. antiquar. Retning.* 1852 56.

(4) *Ledetrand til Eordisk Oldkyndighed.* Copenhague, 1836.—*Leitfaden zur nordischen Alterthumskunde.* 1837. Tr. alemana.

(5) *Antiquités celtiques et antediluviennes.* 1847.—*De l'homme antediluvien et de ses œuvres.* Paris, 1860.

M.C.D 2018

tallado en los depósitos del diluvio de Abbeville, acabó, ayudado de Rigolot (1), por quebrantar el misoneísmo académico, llevando la convicción al ánimo del Instituto de París, donde al pronto había sido rechazado su descubrimiento, y después al de todo el mundo científico, cuando en la memorable fecha de 19 de Marzo de 1863 anunció por conducto de Quatrefages el descubrimiento de una mandíbula humana en el cuaternario de Moulin Quignon (2), contestando así á los tenaces y recalcitrantes que no encontraban prueba bastante en los artefactos de piedra, y pedían los restos del hombre mismo para reconocer la autenticidad del hombre fósil. El hallazgo de esta mandíbula atrajo al teatro de estos curiosos y trascendentales descubrimientos á tres de los más eminentes geólogos ingleses, que, unidos á Quatrefages y otros antropólogos franceses, constituyeron una comisión, presidida por Milne Edwards, el anciano y eminente profesor de Zoología del *Museum* y de la Sorbona, antiguo ayudante de Cuvier, y después de un detenido examen de los estratos cuaternarios de Abbeville y del yacimiento especial de la recién hallada mandíbula, aunque algún geólogo inglés puso reparos á la autenticidad de este hueso, todos convinieron, sin embargo, en declarar indiscutible y fuera de toda duda la existencia del hombre fósil cuaternario.

Estos hallazgos de Boucher de Perthes y de los dinamarqueses fueron el punto de partida para una fiebre de exploraciones emprendidas, en primer término, por los geólogos y paleontólogos, entre los cuales se destaca, como protagonista de este proceso de reconstrucción de la más antigua historia humana, Eduardo Lartet (3), profesor de Paleontología en el Museo de Historia Natural de París, quien por una serie de bien entendidas exploraciones, fijó en los distintos estratos cuaternarios la coexistencia del hombre con los grandes mamíferos fósiles, logrando de este modo una serie cronológica sucesiva, que ha impuesto el orden en la confusión de los tiempos á que pueden referirse los innumerables hallazgos, anteriores y posteriores á esta sistematización de la realidad. Con razón piden los franceses para este sabio el título de fundador de la Paleontología humana, parte nueva de la ciencia,

---

(1) *Mémoire sur les instruments en silex trouves à Saint-Acheul.* Amiens, 1851.

(2) *Decouverte d'une macho ire humaine dans le diluvium.* París, 1864.

(3) *Nouvelles recherches sur la coexistence de l'homme et des grands mammifères reputés caracteristiques de la dernière époque geologique. (Annales des sciences naturelles.* Zoologie, 4.ª serie, t. XV. París, 1862.)

M.C.D 2018

que con la exploración de las turberas de Dinamarca (1), los palafitos de Zuiza y los terramares de Italia (2), los dólmenes y los monumentos megálitos de todo el Antiguo continente (3), los terromontes y las chulpas del Nuevo (4), y las innumerables cavernas de todo el orbe terráqueo (5), que fueron y aun son morada de vivos ó de muertos, ha logrado abrirse paso por la inacabable, escabrosa y obscura senda de los tiempos, desde los primeros de la historia hasta llegar á las lejanías cronológicas del período terciario de la formación estratigráfica terrestre, donde el bibliotecario del Museo de París, Desnoyer (6), con equivocados datos, y después con otros dudosos ó discutidos y aceptados, ó rechazados, Bourgeois (7) y Delaunay (8), los dos abates católicos, y Rames (9) en Francia, Capellini (10) y Ragazzoni (11) en Italia, Carlos Ribeiro (12) en Portugal, Whitney (13) en California, Ameghi-

---

(1) Worsaae: *Nordishe Oldsager*. Copenhague, 2.ª ed. 1858.—*Zur Altertumskunde des Nordents*. Leipzig, 1847.—Montelius: *Les temps prehistoriques en Suède et dans les autres pays scandinaves*. Tr. fr. París, 1895.

(2) Keller: *Antiquarische Gesellschaft in Zürich*. Vol. XII-XIII. 1858-1861.—Troyon: *Habitations lacustres des temps ancients et modernes*. Lausanne, 1860.—Rütimeyer: *Die Fauna der Pfahlbauten der Schweiz*. 1861.—Desor: *Les palafites ou constructions lacustres du lac de Neuchatel*. 1865.—Pigorini: *De Abitazioni palustri di Fontanellato*. Parma, 1865. Livy: *Le abitazione lacustre della età della pietra ne Vicentino*. Vicenze, 1865.

(3) Fergusson: *Rude Stone Monuments in all countries, their age and uses*, 1872.—Bertrand: *De la distribution des dolmens á la surface de la France*. París, 1864.—Pereira da Costa: *Noçoes s. o estado prchistor. da terra e do homem seguidas da descr. de alg. dolmins o antas de Portugal*. Lisboa, 1868.—Villamil y Castro: *Antigüedades prehistóricas y célticas de Galicia*. Lugo, 1873.

(4) Squier et Davis: *Anciens monuments of the Missisipi Valley*. 1847.—Rivero y Tschudy: *Antigüedades peruanas*. Viena, 1851.—Larrainzar: *Estudios sobre la historia de América, sus ruinas y antigüedades, y sobre el origen de sus habitantes*. Méjico, 1875-78.—Nadaillac: *L'Amerique prehistorique*. París, 1893.

(5) De Serres (Marcel): *Essai sur les cavernes à ossements et sur les causes qui les ont accumulés*. París, 1838.—Garrigou: *Étude comparative des alluvions quaternaires anciennes et des cavernes d'ossements*. París, 1885.—Lartet et Cristy: *Cavernes du Périgord. Objets gravés et sculptés des temps prehistoriques dans l'Europe occidentale*. París, 1864.—Góngora: *Antigüedades prehistóricas de Andalucía*. Madrid, 1868.—Darwkins: *Cave Hunting*. London, 1880.—Martel: *La Spéléologie, ou science des cavernes*. 1900.

(6) *Comptes rendus Acad. Sc.* 1863.

(7) Idem íd. íd. 1867.

(8) *Comptes rendus du Congrès d'Anthropologie et Archeologie prehistorique de Paris*. 1867.

(9) *Revue d'Anthropologie*. 1879.

(10) *L'uomo pliocenico in Toscana*. 1875.

(11) *Sentinella Bresciana*. 1880.

(12) *Descripçao de algums silex e quarzites lascados encontrados nas camadas de terreno terciario*. Lisboa, 1871.

(13) Desor: *L'Homme pliocène en California*. 1879.

M.C.D 2018

no (1) en la Argentina, todos ellos reputados como geólogos distinguidos, de los mejores entre los buenos, encuentran y señalan los primeros orígenes de la humanidad, apareciendo creada directamente ó transformada de un simio alalo anterior, en el seno de los paraísos miocenos, ó, por lo menos, pliocenos, de dulce temple, suaves auras, lujuriantes floras y gigantes faunas, ya en la hoy desolada Siberia, como quiere Quatrefages, ó en la América meridional, como Ameghino, ó como Hæckel, en aquella antigua Lemuria, que desaparació con el levantamiento del ingente Himalaya, y yace en el fondo del mar, asomando sobre la superficie de sus azuladas olas las coronas de sus alturas y montañas en las grandes y pequeñas islas que aparecen agrupadas en el archipiélago oriental y dispersas en los numerosos grupos que por la extensa superficie del Océano Índico llegan hasta Madagascar.

Las cronologías estratigráfico-paleontológicas de Lartet han hecho posible un orden cronológico en las razas humanas prehistóricas, desde la más antigua, que se remonta á las primeras formaciones cuaternarias pobladas de grandes paquidermos en Europa, señalada por primera vez en una caverna del Neanderthal, en los campos de Düsseldorf, por el Dr. Fuhlroth (2), y siguiendo por la de Truchère (3), Nagy-Sap (4), Furfooz (5), Cro-Magnon (6), hasta las más modernas posteriores al cuaternario, que no difieren sensiblemente de las razas históricas y actuales, y también y aun mejor sus coexistencias paleoetnográficas. En virtud de tales cronologías Lubbock (7) ha dividido en dos (paleolítica ó de la piedra tallada, y neolítica ó de la bruñida) la única edad de la piedra de Thomsen; Vilanova reconoció una edad intermedia del cobre, y Mortillet (8) y Piette (9) han podido establecer

---

(1) *La antigüedad del hombre en el Plata.* 1881.

(2) *Der fossile Mensch aus dem Neanderthal und sein Verhältniss zum alter des Menschen geschlechts.* Duisburg, 1865.

(3) Prünner Bey: *Description du crane de la Truchère. (Archives du Museum d'Histoire nat. de Lyon*, 1873.)

(4) Luschan: *Die Funde von Nagy-Sap. (Mitheilungen der Anthrop. Gessellsch.* in Wien, 1872.

(5) Dupont: *Étude sur l'Ethnographie de l'homme de l'age du renne dans les cavernes de la vallée de la Lesse, ses caractères, sa race, son industrie, ses mœurs. (Mem. Acad. Roy. de Belgique*, 1867.)

(6) L. Lartet: *Une sepulture des troglodites du Périgord (Bull. Soc. d'Anthrop. de Paris*, 1868.)

(7) *Prehistoric times.* London, 1865.

(8) *Le Prehistorique: antiquité de l'homme.* Paris, 1883.

(9) *Nomenclature de l'ère anthropique primitive.* Angers, 1889.—*L'art pendant l'age de renne.* Paris, 1890.

M.C.D 2018

la sucesiva perfección de las industrias, desde la piedra más tosca hasta el hierro de los tiempos históricos, pasando por el cobre (1) y el bronce, mientras Hamy (2), Boule (3), Nilsson (4), Lyell (5), Boyd-Dawkins (6), Baer (7), Hornes (8), Venturoli (9), Pereira (10), Vilanova (11), etc., en el Antiguo continente, Wilson (12), Abbott (13), Foster (14), Moreno (15), etc., en el Nuevo, procuran establecer la exacta correspondencia de las razas con sus industrias, deduciendo de éstas sus costumbres y resultando de todos estos cada vez más copiosos y nuevos datos la Paleoetnografía, parte de la Antropología, más conocida con el nombre de Prehistoria, que completa la Historia escrita y permite seguir el desarrollo entero y sucesivo de la humanidad, según un progreso de movimientos rítmicos, enlazando su aparición en el seno de la vida terrestre con la historia total del Globo contada por la Geología.

Estos descubrimientos del hombre fósil recluyendo los orígenes de la humanidad á tiempos más remotos que los deducidos por Petavio de las cronologías bíblicas y de las históricas por los arqueólogos, halló en un principio impugnadores formidables y apasionados entre los exégetas y los historiadores; pero las investigaciones más recientes de los orientalistas en Egipto y en Caldea, remontándose á las edades del bronce y de la piedra, se dan la mano con los descubrimientos prehistóricos, y la cadena de los tiempos, antes rota en cuanto desconocida, ha sido desenterrada y restablecida ahora por la Antropología prehistórica, que fundiendo en un solo cuerpo de doctrina los

---

(1) March: *Die kupferzeit in Europa.* Jena, 1893.
(2) *Precis de Paleontologie humaine.* París, 1870.
(3) *Essai de Paleontologie stratigraphique de l'homme. (Rev. d'Anthropologie,* 1888.)
(4) *Skandinaw Nordens Ur-Invonare.* 1862-66.—*Habitants primitifs de l'Escandinavie.* Tr. fr., 1868.
(5) *The Antiquity of Man.* Th. ed. 1863.
(6) *Early Man in Britain and his place in the tertiary periode.* London, 1876.
(7) *Ueber the fruhesten Zustande des Menschen in Europa.* Pettersburg, 1863.
(8) *Die Urgeschichte des Menschen.* Wien, 1892.
(9) *L'Uomo Prehistorico.* Bologna, 1872.
(10) *Da existencia do homen em epochas remotas no vall do Tejo.* Lisboa, 1865.
(11) *Origen, naturaleza y antigüedad del hombre.* Madrid, 1872.
(12) *Prehistoric Man: Researches of the origen of Civilisation in the Old and New-World.* London, 2.ª ed. 1865.
(13) *Stone age in New Jersey.* 1877.
(14) *Prehistoric race of the United States.* Chicago, 1873.
(15) *Restos de industria humana prehistórica en la República Argentina.* 1876.—*El origen del hombre sud-americano.* Buenos Aires, 1882.

M.C.D 2018

datos geológicos, paleontológicos y arqueológicos por medio de una armonía de sucesiones antropológicas, ha logrado eslabonar la historia de la humanidad con la historia de los animales, llevando las raíces de aquélla á la Zoología, y llenando y colmando el mayor y más difícil de los vacíos históricos demuestra el sucesivo desenvolvimiento de la vida humana en una serie ascendente de ritmo variado en su progresión, y como una de las múltiples derivaciones de la vida universal, abriendo así un nuevo y amplio cauce á la corriente de la evolución en el más abrupto y más quebrado y más dificultoso de sus atrevidos pasos al través del tiempo y del espacio.

Mas ¿acaso no existe una causa primordial inmediata que nos descubra en el arcano de esta sucesión de las formas, demostrada por la Geología y la Paleontología, el profundo misterio del origen de las especies, abismo de la creación hacia el cual se precipita el pensamiento filosófico de todas las edades con el vértigo del que busca la primera verdad, principio y origen fecundo de la ciencia en el orden del conocimiento, y del universo en el orden de los fenómenos? Este es el objeto primero y último de toda la labor de la Historia natural, y muy especialmente de todo el contenido de la Biología en sus dos grandes ramas, la Botánica y la Zoología, cuyo constante y vigoroso esfuerzo vibra al fin con la energía de un rayo de luz en el cerebro de Lamarck, autor indiscutible de la teoría de la transformación de las especies y aun del transformismo universal; conquista la más grande de la filosofía natural, que rebosando los amplios cauces de la Zoología, en cuyas entrañas se abrió su fuente, ha invadido todas las regiones de la historia, de la ciencia y aun del arte.

Una crítica envidiosa ó insaciable ha podido regatear al profesor de Botánica primero, y después de Animales invertebrados del Museo de París, Juan Bautista Monet, caballero de Lamarck, la primacía de esta teoría transformista, de seducción irresistible por su natural sencillez y su universal aplicación, buscando en Leibnitz, Bacon, y aun más atrás, en Anaximandro, Aristóteles y Lucrecio, los primitivos albores; pero en el constante rodar del pensamiento, si alguno de estos y otros sabios pisó la idea, pasó sobre ella sin comprender ni adivinar la rica mina de su suelo: el mismo Göthe, tan inspirado poeta como avisado naturalista, que más que ningún otro se aproximó en 1790 en su *Metamorfosis de las plantas*, no vió más allá de la transformación de los órganos foliáceos en florales, y Oken, autor con el mismo Göthe de la teoría vertebral en el esqueleto, tampoco pasó un ápice los límites de esta transformación puramente individual y limitada á

M.C.D 2018

las piezas más ó menos semejantes de un aparato orgánico. Perdonemos al gran Carlos Darwin la entusiasta veneración á sus antepasados con que con menos motivo trae á cuento á su abuelo Erasmo (1). Para nosotros, que podemos investigar la historia de la ciencia en este punto exentos de toda preocupación nacional, los primeros esbozos de la teoría de la evolución de las especies están aquí y allá sembrados en la *Histoire Naturelle*, de Buffon, pero invertidos y vergonzantes, como de quien no ha llegado á la plenitud de su convencimiento, y tímidos, como de quien había ya claudicado ante los síndicos de la facultad de Teología de la Sorbona, retractándose á propósito de su teoría de la Tierra de *tout ce qui pourrait être contraire à la narration de Moïse*, y no ciertamente cuando discurre acerca de las especies híbridas en cuya posibilidad de formación había sido ya aventajado por Linneo, y que la observación ulterior no ha confirmado, sino cuando, «recorriendo sucesivamente y por orden los diferentes objetos que componen el Universo....., se puede descender por grados insensibles de la criatura más perfecta hasta la materia más informe». *Natura non facit saltus*, había dicho Bonnet, y Buffon añade: «Se pasa de una especie á otra, y á veces de un género á otro, por grados insensibles..... Si se admite que el asno es de la familia del caballo, del cual difiere sólo porque ha degenerado, se podrá decir igualmente que el mono es de la familia del hombre, que es un hombre degenerado, que el hombre y el mono tienen un origen común como el caballo y el asno..... y aun que todos los animales proceden de un solo animal, que en la sucesión de los tiempos ha producido, perfeccionándose ó degenerando, todas las razas de los otros animales.» El resumen de su hipótesis está en esta frase: «Parece que el Sér Supremo no ha querido emplear más que una idea, variándola al mismo tiempo de todas las maneras posibles» para crear los animales.

Este último concepto fué la semilla que, germinando en la corteza cerebral de su inmediato sucesor Esteban Geoffro y Saint-Hilaire (2), invadió toda la Anatomía comparada con el nombre de Teoría de unidad de composición, frente á frente á la teoría de los cuatro tipos de los radiados, articulados, moluscos y vertebrados de Cuvier, irreductibles entre sí y representantes cada uno de un plano de construcción morfológica propio y diferente de los otros tres. La controversia entre esas dos teorías mantenida por los dos

---

(1) *Zoonomia or laws of organic life.* 1793-96.
(2) *Philosophie anatomique.* París, 1818-23.

M.C.D 2018

grandes zoólogos, iniciada con el siglo XIX, y aun antes, alcanzó su apogeo hacia 1830, á cuyo año se refiere una memorable discusión en el palenque de la Academia Francesa, y sus ecos repercutieron mucho antes en Alemania, donde Sheling (1), Göthe (2) y Oken (3), los llamados fisiofilósofos, los adalides de la magna escuela de naturalistas alemanes, encontraron el medio de armonizar á Cuvier con Geoffroy con aquella ingeniosa invención que supone y encuentra las organizaciones inferiores contenidas en las superiores, gráficamente explicada más tarde por Carus mediante una serie de círculos concéntricos representando los grandes grupos animales contenidos los unos en los otros.

Aunque la consecuencia lógica de la teoría de la unidad de composición de Saint-Hilaire y de la fisiofilosofía de Sheling y de Oken tenía su confirmación natural en la variación de las especies, ni el uno ni los otros abordaron el problema de la creación con la valentía necesaria, no ya para resolverlo, sino aun para plantearlo con todas sus consecuencias científicas. Estaba reservado á Lamarck en su *Philosophie zoologique*, 1809, romper la dura roca condensada por las preocupaciones, para extraer el diamante; mas las percusiones de su genio colosal ni siquiera se oyeron: resonaban en la Anatomía comparada las tres teorías mencionadas con estruendo tal, que aturdía todas las inteligencias; y aunque Esteban Geoffroy Saint-Hilaire comprendió gran parte del alcance de las originales concepciones de Lamarck *(Eloge de Lamarck)*, 1819, Cuvier las calificó de fantásticas, y con toda la saña de su fina sátira las puso en la picota, ofreciéndolas al estudio de las generaciones futuras. Tampoco éstas le han hecho completa justicia: como la invención de Colón tomó su nombre de Amérigo la invención de Lamarck ha tomado su apellido de Darwin, y, sin embargo, el transformismo es lamarckismo y no darwinismo. Los dos principios fundamentales de la evolución orgánica, el de la adaptación y el de la herencia, están clara y plenamente puestos y desarrollados por Lamarck cuando dice que los cambios en las circunstancias de la *habitación* provocan *necesidades* que engendran nuevas *costumbres*, en virtud de las cuales unos

---

(1) *Ideen zu einer Philosophie der Natur*. Leipzig, 1797.—*Erster Entwurf eines Systems der Naturphilosophie*, 1798.—*Einleitung zu einem Entwurf eines Systems der Naturphilosophie*. Jena y Leipzig, 1799.

(2) *Zur Naturwissenschaft überhaupt, besonders Zur Morphologie*. Stuttgart, 1817-24.

(3) *Lehrbuch der Naturphilosophie*. Jena, 1809-11.

M.C.D 2018

órganos se usan más que otros, y mientras los primeros se desarrollan y robustecen por el ejercicio y se mantienen por la fuerza hereditaria de la generación, los otros se atrofian y acaban por desaparecer. Y ¿qué son las *circunstancias de la habitación* sino las *condiciones de existencia* de Cuvier, no tomadas como éste en el sentido de que el órgano hace la función, sino, por el contrario, en el supuesto moderno, y por Lamarck iniciado, de que la función crea, ó por lo menos modifica el órgano, ó, lo que es igual, la influencia de los cambios del medio ambiente de los modernos, engendrando las variaciones órganicas por la adaptación que hace posible la existencia de la especie, acrecentada aquélla y mantenida por la generación y la herencia?

Y como, según Sheling, «filosofar sobre la naturaleza es crearla», Lamarck expone una teoría entera de la creación biológica, en virtud de la cual la naturaleza produce todo género de plantas y animales, comenzando por los más simples que surgen por generación espontánea en el seno de los líquidos, y que, complicándose sucesivamente, alcanzan grados diversos de organización, hasta llegar á los más perfectos, por una serie de mutaciones diversas y ramificadas desde la mónada á los animales superiores y al hombre.

El medio ambiente, factor de todas estas transformaciones extraordinariamente lentas que se suceden en nuestro derredor, sin percibirlas, ha menester de un tiempo indefinidamente prolongado. Si la vida humana, dice Lamarck, fuese de un segundo, un hombre que mirase un reloj le creería parado, y treinta generaciones en otros tantos segundos persistirían en esta creencia. Lo mismo puede afirmarse de la inmovilidad de la naturaleza y la estabilidad de las especies: se transforman, y si á primera vista no lo parece, una observación metódica lo descubre. Esta observación fué la continuada labor de su vida, que ha quedado en su obra inmensa, intitulada *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*, 1816-22, en cuyo constante estudio pudo examinar las ligerísimas y multiplicadas variaciones de forma y color con que gradualmente la naturaleza pasa de unas especies á otras en los animales inferiores, y convertir en convicción profunda y en doctrina de evolución sistemática y total, progresiva las más veces, regresiva las menos, aquellas tímidas hipótesis de Buffon, su maestro, su amigo, y en cuyos libros, sin duda alguna, encontró la fuente, acaso única, de sus trascendentales inspiraciones.

La teoría de unidad de composición de Saint-Hilaire y la teoría de superposiciones involutivas, concéntricas ó paralelas de los fisiofilósofos ale-

M.C.D 2018

manes no pasaban de ser expresiones anatómicas representantes de la estática presente de la constitución de los seres, y por su incapacidad ó por su timidez no formularon un sistema dinámico completo, aspiración constante del espíritu filosófico, y fueron naturalmente absorbidas por las dos teorías extremas, rivales, opuestas, que traían en sus entrañas el problema dinámico y completo de la creación: la teoría genealógica ó de la transmutación, de Lamarck, y la teleológica ó de las causas finales, de Cuvier. La una y la otra parten del hecho de las *condiciones de existencia* de los seres; mas el principio fundamental de la primera, *la función crea el órgano*, supone la actividad misma de la Naturaleza cósmica, manifestada por sus propias energías, desenvolviéndose en sí misma y creando, por transformaciones sucesivas, todos los seres que la integran, y sólo deja más allá de la ciencia, en el misterio de lo desconocido, el origen de la materia y de sus energías. Su consecuencia extrema, en el sentido materialista, es el *monismo*, que Haeckel ha llevado á sus últimos límites, pero que no explica ni el origen de la materia cósmica, ni el de la energía una ó múltiple en sus variadas manifestaciones, y apenas ha levantado la punta del velo en aquellos otros problemas que Dubois Raymond (1) ha llamado los enigmas del Universo, y plantean los orígenes de la materia y de la energía, de la sensación y de la vida, de la inteligencia, del alma, de su destino futuro y del objeto y fin de la Creación. Por tales vacíos ha penetrado fácilmente la filosofía clásica y aun la teología cristiana, para armonizar la evolución, no ya sólo con la existencia del espíritu, sino aun con los misterios del dogma y de la fe (2).

La teoría de las *causas finales*, de Cuvier, parte igualmente de las condiciones de existencia de los seres, y su principio fundamental, *la función es la actividad del órgano*, supone el órgano anterior *á la función*, la forma antes que la energía, y, por consiguiente, un Hacedor inmediato de las formas, y su dinámica de la creación está representada por el sistema de las *creaciones sucesivas*, que Cuvier desarrolla en su famoso *Discurso sobre las revoluciones del Globo*, fundándolo en sus propias investigaciones paleontológicas, según las cuales la vida no aparece hasta la formación en el fondo ó en las corrientes de las aguas de los grandes sistemas de estratifica-

---

(1) *Ueber die Grenzen des Naturkennens*. 1885.

(2) Carbonelle (Le R. P.), *Le Transformisme. Rev. des questions scientifiques*. Bruxelles, 1876-81. — González de Arintero (Fr. Juan), *La evolución y la filosofía cristiana*. 1898.

M.C.D 2018

ción telúrica, llamados terrenos por los geólogos, que responden á grandes períodos de formaciones terrestres distintas, unas más ó menos sincrónicas, dentro de un mismo período, y otras sucesivas, que pueden considerarse como inmensos cementerios de la creación, donde yacen en cada período geológico una fauna y una flora propia y especial, distinta de la que vivió en el anterior y de la que le sucedió en el posterior.

Apoyada por los derechos preeminentes de la anatomía, por las interpretaciones geológicas de Elie de Beaumont acerca de los levantamientos y de los grandes cataclismos terrestres, que venían á confirmar las revoluciones del Globo, por la singularidad y separación de las faunas y de las floras, por su mayor armonía con toda la ciencia y la filosofía anterior, y, sobre todo, por la grande y merecida autoridad y reputación de su autor, esta génesis científica del gran Cuvier, primero entre todos los naturalistas investigadores de su tiempo, y acaso de todos los tiempos, si se atiende al conjunto, á la novedad y á la trascendencia de sus investigaciones y descubrimientos, arrolló fácilmente en los primeros ímpetus la osada innovación del modesto profesor Lamarck, basada en aquel á primera vista ingente absurdo de la función creando el órgano, y tan rota y maltrecha quedó que apenas si pudo sobrevivir al desprecio de los filósofos, al encono de los teólogos y al sarcasmo de los naturalistas.

Resultó, pues, triunfante al pronto la teoría teleológica en biología; pero contra los cataclismos y levantamientos súbitos preconizados por Elie de Beaumont (1) se alzó el geólogo inglés Lyell (2) con sus hipótesis de las *causas actuales* como origen de los fenómenos variados que presenta la configuración y aun la estructura interior de la corteza terrestre, y demostrando una sucesión de fenómenos consecutivos en las formaciones geológicas, enlazados con las teorías, acerca de la formación del Universo y de la Tierra, de Buffon, Werner, Laplace y Kant, constituyó un sistema completo de sucesión evolutiva mediante causas lentas y transformaciones apenas perceptibles, á veces, en la historia cósmica y geológica del planeta.

Por otra parte, en biología, Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire (3) se mostraba digno hijo del autor de la teoría de la *unidad de composición*, aplicando las

---

(1) *Annales des Sciences naturelles.* 1829.

(2) *Principles of Geologie.* 1830.

(3) *Histoire naturelle générale des règnes organiques principalement etudié chez l'homme et les animaux.* Paris, MDCCCLIV.

M.C.D 2018

ideas de su padre á demostrar la variabilidad más ó menos limitada de las especies; y sobre tan firmes pilastras, el gran filósofo inglés Spencer (1), generalizando esta hipótesis de la evolución, fundó todo un sistema completo de filosofía, que traía la novedad de subordinar el conjunto filosófico de los conocimientos humanos á las leyes descubiertas por los naturalistas para explicar el proceso de las formaciones biológicas.

Por esta doble vía se llega sin grandes esfuerzos á Darwin (2) y Russell Wallace (3), los dos grandes zoólogos ingleses que, aplicando á la biología el principio de la lucha por la existencia formulado por Malthus (4) en Economía política, lograron, por una serie de observaciones hechas inmediatamente en la fauna del Archipiélago malayo durante seis años de constantes exploraciones, el segundo, y mediante una serie de experiencias aquilatadas en la selección artificial de tiempos tan remotos empleada en zootecnia, el primero, establecer el principio de la *selección natural* como causa de la formación de nuevas especies. Mas como la selección supone una variación previa, que sólo puede ser efecto de un cambio en las condiciones de existencia, y necesita para perseverar, antes que su ventaja para la lucha con otras especies, su adaptación al medio en el cual se desenvuelve, la invención de Darwin se convirtió en una demostración y un complemento de la de Lamarck, y en el cerco de guerra con que el misoneísmo sitia toda originalidad, si fué sofocada la de éste, acaso porque cayó en campo todavía yermo, tomó alientos y creció la de aquél, cuyo libro inicial acerca del origen de las especies soliviantó los ánimos, no sólo de los científicos, sino de todo el mundo de la cultura, logrando un éxito extraordinario y universal, que se consolidó con una serie de publicaciones posteriores de asombrosa y perseverante labor, encaminadas á demostrar por medio de la selección todo el sistema de la evolución biológica inventado por Lamarck.

Entretanto Baer, eximio naturalista y antropólogo alemán, profesor de Zoología en Rusia, puso su fama en el empíreo radiante de la gloria más elevada, recogiendo la Anatomía comparada donde la dejó Cuvier y profun-

---

(1) *Social Statics.* 1850.—*Principles of Psychology.* 1855.

(2) *On the origin of Species by means of natural selection.* 1859.

(3) *On the tendency of the varieties to separate indefinitely of the original type.* 1858. (Journal of the Linnean Society, vol. III.)—*Darwinisme: an exposition of the theory of natural selection with maps and engravings.* 1889.

(4) *Essay on the principle of population.* 1798.

M.C.D 2018

dizando en sus entrañas hasta crear la Embriología (1), donde se encuentran las causas inmediatas y los principios originales de las formas y de sus cambios, logrando fundir estas dos ciencias y demostrando además, como su ley primitiva y fundamental, que desde la célula originaria hasta el organismo naciente, completo y definitivo, el embrión sufre una continuidad de transformaciones donde sucesivamente aparecen las formas características de los grandes grupos zoológicos, en progresión creciente desde los más sencillos y lejanos hasta los más inmediatos y complicados; y aunque Baer, respirando la atmósfera de su tiempo, cayó en la fascinación de los cuatro grandes tipos fundamentales de Cuvier, á la sazón, cuando ya la luz del astro de Darwin había iluminado los horizontes, le fué fácil al ingenio penetrante y audaz del ilustre Haeckel (2), profesor de Zoología en Jena, fundar primero su sistema de morfología general, y después su antropogenia, desarrollando una idea ya iniciada por Spencer, sobre aquel principio capital de la sucesión de las formas embriológicas de Baer, explicando la *ontogenia* ó evolución del individuo como una reproducción abreviada de la *filogenia* ó evolución de la especie, desde su primera formación amiboidea en las supuestas y probables generaciones espontáneas, hasta las formas vivientes y definitivas en cualquier grado de su complicación orgánica.

Esta interpretación que Haeckel diera á las leyes de Baer se consideró como una confirmación plena de la teoría evolutiva y genealógica, que sin cesar aumenta su caudalosa corriente, recogiendo en su rápido crecimiento, por las vertientes de la anatomía, la hipótesis de las desviaciones embriológicas de Kölliker; por las de la fisiología la neogénesis por atavismo de Mantegazza y la selección fisiológica de Romanes, y por las de la Paleontología un continuo llover de formas intermedias, que vienen poco á poco á colmar los vacíos, á borrar las soluciones de continuidad y á restablecer los perdidos eslabones de las múltiples cadenas que la vida pudo forjar en el planeta conforme á sus variadas y continuas evoluciones.

En su primer libro Darwin reservó prudentemente su juicio acerca del punto de partida y del punto de llegada de la evolución zoológica, que Lamarck, con lógica necesaria, aunque sin datos positivos de observación, había fijado en la generación espontánea y en la adaptación á las costum-

---

(1) *Ueber Entwickelungsgeschichte der Thière beobachtung und reflexion.* Koenisberg, 1828.

(2) *Génerelle Morphologie der organismen.* 1866.

M.C.D 2018

bres terrícolas del chimpanzé ó de cualquier otro cuadrumano antropoideo; pero Wallace, con más resolución, no exceptuó la especie humana de su teoría de la selección natural, aunque la limitó al organismo, excluyendo al espíritu; Huxley (1) trató en seguida de demostrarla estudiando las analogías simio-humanas, cuyo origen buscó Haeckel (2) en la filogenia representada por un árbol genealógico de múltiples ramas, hasta que el mismo Darwin (3) completó su sistema afirmando con nuevos datos que la especie humana es el resultado de una evolución total, así orgánica como psíquica, de otras formas ancestrales precedentes; mas habiendo demostrado Carlos Vogt (4) que ninguna de las cuatro formas antropoideas vivientes puede aceptarse como precursora del hombre, ha sido forzoso seguir á Huxley en su marcha retrospectiva por la Paleontología, donde ya Lartet había señalado el *Driopithecus Fontani*, gran antropoideo europeo fósil; y mientras Haeckel y Mortillet (5), con la impaciencia de los sectarios cuyo fanatismo embrolla en estériles y vocingleras peleas los problemas de la ciencia con los dogmas de la religión, inventan múltiples especies terciarias del hombre *alalo*, los científicos, que saben mantener la tranquila calma indispensable para toda fructífera observación y la serena frialdad de la razón como Walkirias incombustibles entre las llamas encendidas por las fantasías de la impaciencia, estiman el reciente descubrimiento del naturalista holandés Dubois (6), en Java, de un cráneo fósil más simio todavía que el de Neanderthal, si no como un *Pithecanthropus*, género nuevo intermedio, como pretende su afortunado descubridor, como una forma étnica de transición genealógica más antigua y más simia que todas las conocidas anteriormente, que pone en claro y fija un peldaño más en la escala ascendente de la creación del hombre.

De este modo la Prehistoria se liga á la Etnología como las raíces al tronco, y la teoría genealógica informa una nueva Antropología, completamente moderna, que, remontando los orígenes de la humanidad hasta vislumbrar sus remotas fuentes zoológicas en el seno de la Paleontología,

---

(1) *Man's place in Nature.* 1863.
(2) *Anthropogenie or Entwickelungsgeschichte der Menschen.* 1874.
(3) *The descent of Man and the selection in relation to sex.* 1871.
(4) *Vorlesungen über den Menschen, seine Stellung in der Schöpfung und in der Geschichte der Erde.* 1863.
(5) *Le prehistorique.* 1883.
(6) *Pithecanthropus erectus.* Batavia, 1894.

M.C.D 2018

vuelve sobre sus pasos, siguiendo la historia natural del hombre en las transformaciones progresivas ó regresivas de sus distintas razas, con una unidad de medida y un procedimiento de comparación real de que antes carecía, fundado en el principio de sucesión y de causalidad que constituye el criterio más seguro de la verdad en la investigación de la ciencia conforme á las leyes del conocimiento humano.

Aunque pudo creerse con esta nueva dirección genealógica resuelto el eterno problema de la unidad ó de la pluralidad de la especie humana, campo de batalla antaño estruendoso, hogaño casi en silencio, de los antropólogos, no se ha conseguido más que cambiar los terrenos donde se mueven los beligerantes, ampliando la línea estrecha y circunscrita del monogenismo y poligenismo á una más vasta estrategia que introduce nuevos factores evolutivos ó paleontológicos en la porfía que se mantiene en pie de guerra, por cuanto las actuales variedades humanas así pueden provenir de una sola forma ancestral, como quiere Huxley, ó de varias, como pretende Haeckel. Pero, uno ó múltiple, el origen del hombre, tierra prometida hacia la cual caminó el espíritu anhelante en constante peregrinación por los arenales de la metafísica ó filosófica ó teológica, durante un éxodo tan largo como el entendimiento humano, alcanzó ya una solución probable, científica y racional, fundada en datos positivos dentro de la Antropología moderna, y como este es el fin supremo y capital de nuestra ciencia, todo su organismo se ha reconstruído, orientándose según el nuevo sentido de la evolución histórica y prehistórica.

En su virtud, los caracteres físicos, descriptivos ó antropométricos, antes puramente formales y más ó menos indiferentes, ahora se han convertido en seriales y genealógicos, buscando las escalas de complicadas gradaciones por donde se enlaza la familia de los *hominidos* con la de los *símidos*, dentro del orden de los primates; y aunque su número y su naturaleza apenas ha podido aumentar en una invención ya muy agotada y bastante perfecta, su nuevo rumbo ha descubierto tales horizontes en las relaciones del hombre con los animales, que se ha formado con este estudio lo que denomina sin gran acierto Broca Antropología zoológica, parte primera y tan fundamental de nuestra ciencia, que para Latham es toda la Antropología, y para nosotros forma sólo la Etnogenia, ó, á lo sumo, la Antropogenia, es decir, su base primordial y básica.

Pero donde con este nuevo rumbo se ha llegado á descubrir todo un novísimo hemisferio científico ha sido en el estudio de los caracteres morales,

M.C.D 2018

ya sociológicos, ya psicológicos, porque así como las conexiones y semejanzas físicas del hombre con los animales, desde Aristóteles, habían sido campo de incesante y provechoso cultivo, las morales se estudiaron de ordinario aparte, y aun se desdeñaron ó se negaron en los animales por los filósofos y teólogos, que, como Descartes, los estimaron como simples máquinas; mas desde el instante en que se concibieron conexiones genealógicas entre las sociedades animales y humanas, y entre la psicología del bruto y la del hombre, los buscadores del oro más puro de la ciencia han caído en bandadas sobre estos ricos placeres donde se esconden las misteriosas y mágicas evoluciones del espíritu en el seno de la pulpa química y de la trama anatómica progresivamente complicadas de los centros nerviosos, desde el pequeño ganglio cefálico, simple ó compuesto, del gusano y del insecto, hasta la máquina infinitamente completa y maravillosa del voluminoso cerebro humano.

Toda la magnífica labor de Waitz marcando las fases de la civilización conforme á los caracteres psicológicos, ha sido rehecha y extraordinariamente acrecentada, siempre en el sentido de la evolución genealógica en las dos grandes construcciones de la Antropología zoológica y de la étnica, y en sus dos sentidos social y psíquico, conforme al método que se desenvuelve en el «Origen de las especies» y la «Descendencia del hombre», de Darwin, partiendo de las formas puramente animales: en su Psicología, por Espinas (1), Houssay (2), Lloyd Morgan (3), Wasmann (4), Engelhard (5), Lacasagne (6), Groos (7), etc.; en su Sociología, por Tousenel (8), Houzeau (9), Vignoli (10), Büchner (11), Wundt (12), Hachet-Souplet (13),

---

(1) *Les Sociétés animales*. 1882.
(2) *The industries of animales*. 1894.
(3) *Animal Behaviour*. 1901.
(4) *Vergleichende Studien über das Seelenleben der Ameisen und der höheren Thiere. Imtinct und intelligenz im Tierreich*, 1897.
(5) *De l'animalité et de son droit*. 1900.
(6) *La criminalité chez les animaux*. 1882.
(7) *Die Spiele der Thiere*. 1896.
(8) *L'Esprit des bêtes*. 1868.
(9) *Études sur les facultés mentales des animaux comparées à celle des hommes*. 1872.
(10) *De la lege fondamentale dell intelligenza nel regno animale*. 1878.
(11) *Aus den Geistesleben der Thiere oder Staaten und Thaten der Kleinen*. 1880.
(12) *Vorlesungen über den Menschen und Tierseele*. 2 *Aufl*. 1892.
(13) *Examen psychologique des animaux. Nouvelle méthode experimentale de la classification des espèces au point de vue psychologique*. 1900.

M.C.D 2018

C. Bastian (1), etc., para elevarse á las humanas comparándolos entre sí, ya desde el punto de vista social, ya desde el psíquico, aunque en verdad con los dos criterios á la vez, simultáneos, porque si en el análisis del individuo se puede separar en parte su psicología de su sociología, en el estudio de la especie aparecen confundidas influyéndose recíproca y mutuamente como en la misma naturaleza, mediante relaciones alternativas de causa y efecto, constituyendo una sola y única ciencia, por Romanes (2), Tylor (3), Acollas (4), Lennan (5), Pinsero (6), Engels (7), Geiger (8), Gumplowicz (9), Hovelaque (10), Lubbock (11), Summer-Maine (12), Morgan (13), Vadala (14), Westermark (15), Cooke-Taylor (16), Letourneau (17), Lipper (18), Baldwin (19), Tarde (20), Huxley (21), Achelis (22), Hellwald (23), A. Bastian (24), Posada (25), etc., que descendiendo primero á los obscuros antros de la sensación y de la inteligencia animal, buscan á tientas las ocultas pendientes por donde se puede ascender á las excelsas

---

(1) *The brain as an organ of Mind.* 1880.
(2) *Mental evolution in Man.* 1888.
(3) *Researches into the early history of Mankind.* 1865.—*Primitive culture.* 1873.
(4) *L'Anthropologie et le droit.* 1874.
(5) *Primitive mariage.* 1865.—*The Patriarchal theory.*
(6) *La Psicologia de l'uomo prehistorico.* 1895.
(7) *Origen de la familia, de la propiedad privada y del Estado.* 1884. Tr. esp.
(8) *Zur Entwickelungsgeschichte der Menschheit.* 1871.
(9) *Der Rassenkampf.* 1883.—*Grundriss der Sociologie.* 1885.
(10) *Les débuts de l'Humanité: l'homme primitive contemporain.* 1881.
(11) *The origin of civilisation.* 1870.
(12) *Ancient law.* 1861.
(13) *Ancient Society.* 1877.
(14) *Darwinismo naturale e Darwinismo sociale.* 1883.
(15) *Historia del matrimonio en la especie humana, precedida de una introducción de Wallace.* Tr. esp., 1900.
(16) *Natural History of Society.* 1896.
(17) *La sociologie d'aprés l'Ethnographie.* 1880.—*La Psychologie etnique.* 1901.
(18) *Kulturgeschichte der Menschheit in hirem organischen Aufbau.* 1895.
(19) *Mental Development in the Child and the race.* 1896.—*Social and moral interpretation of the principles of mentals development.* 1899.
(20) *Études de Psychologie sociale.* 1898.
(21) *Evolution and Ethics and other Essays.* 1880.
(22) *Moderne völkerkunde, deren Entwicklung und Aufgaben.* 1896.
(23) *Kulturgeschichte in ihres natürl. Entwicklung bis zum Gegenwart.* 1877-90.
(24) *Der Mensch in der Geschichte,* 1860.—*Zur Lehre von Menschen in ethnischer Anthropologie.* 1895.
(25) *Teorías modernas acerca del origen de la familia, de la propiedad y del Estado,* 1882.

M.C.D 2018

cimas de la razón humana creadora, que sucesivamente escalonada desde la homogénea y baja llanura del salvajismo hasta las más altas cúspides de la cultura, brilla con luces de variada coloración y de intensidad diferente, según son distintos en forma, en color y en energía los combustibles que cada raza enciende para iluminarse en el camino de su progreso.

Así, al lado de la etnomorfología, llevada hasta sus desarrollos más superfluos por Broca, se ha creado sobre la evolución mental zoológica la etnosociología y la etnopsicología, fundidas en lo que se llama Historia de la cultura y también Etnografía ó Etnología, por Müller y algunos autores alemanes, que alcanza su más elevada expresión en la ciencia, llamada por Lazarus y Steinthal (1) Psicología de los pueblos *(Volkerpsicologie)*, considerados en estos últimos tiempos por Le Bon (2), Siguele (3) y Wundt (4), no como sumas psíquicas de individuos, sino como entidades morales colectivas, cuyo carácter y cuyo espíritu no es la suma de los caracteres individuales, sino una resultante de fuerzas que actúan en distintas direcciones, ó con más exactitud, estimando los pueblos como formaciones fisiológicas compuestas cuyos elementos se funden á la manera de las combinaciones químicas que engendran cuerpos reales y distintos con propiedades diferentes de las correspondientes á los elementos que entran en su formación; y sobre la evolución social zoológica una novísima investigación acerca de la sociología de las razas humanas, fundada en su propia fisiología y morfología, con el nombre de Antroposociología, emprendida por Ammón (5), en Alemania, y secundada por Lapouge (6), en Francia, ha venido á complementar el método evolutivo en los tres procedimientos fundamentales de investigación antropológica: morfológico, psicológico y sociológico.

Tales progresos en el método se reflejaron inmediatamente en las clasificaciones étnicas, aun en aquellas de los adversarios irreductibles del transformismo, como Quatrefages (7), que introduce en la taxonomía antropológica la institución de los tipos fundamentales del reino animal de Cuvier,

---

(1) *Zeitschrift für völkerpsychologie*. Fundado en 1859 por Lazarus y Steinthal.
(2) *Les lois psycologiques de l'evolution des peuples*. 1894.
(3) *La folla delincuente*, 2.ª ed., 1895.
(4) *Völkerpsycologie*. Erster Band, *Die Sprache*. 1900.
(5) *Naturliche Auslere beim Menschen*. 1893.—*L'ordre social et ser bases naturelles: Esquise d'une Anthroposociologie*. Tr. fra.: 1900.
(6) *Les selectiones sociales*. 1896.
(7) *Histoire générale des races humaines*. París, 1887.

M.C.D 2018

convirtiendo las tres grandes razas de éste en otros tantos troncos primordiales, blanco, amarillo y negro, que divide y subdivide después en ramificaciones desprendidas de cada tronco hasta llegar á los pueblos, incluyendo en su cuadro taxonómico, el más vasto y completo de cuantos pueden admirarse hasta hoy, no sólo las formas históricas, sino también todas las prehistóricas conocidas.

Esta clasificación, modelo entre todas por el detallado pormenor con que refleja los vastos conocimientos de su autor y la equilibrada ponderación de su justo criterio, deja en ocasiones muy vago el concepto de raza, que, por otra parte, establece como inmutable frente al transformismo, y se pone tambien de algún modo en contradicción con su monogenismo cuando aplica á las razas la vieja novedad de los tipos como formas primordiales.

En este mismo defecto incurre hasta cierto punto Huxley (1), que, á la manera de la Zoología moderna, multiplica los tipos hasta veinte en su clasificación monogenista y evolucionista; y, por el contrario, puede decirse de la de Haeckel (2), transformista y poligenista, que define admirablemente las razas más típicas en sus doce especies humanas diferentes. Á éstas debemos agregar como última expresión de la ciencia, entre otras muchas, la de Helwald (3) en Alemania, Topinard (4) en Francia, y Brinton (5) en los Estados Unidos de América, que todas afirman el concepto de raza tomado de los caracteres morfológicos en primer término, reforzado, sobre todo en la del último, por las diferencias lingüísticas.

En parecidos arsenales hemos construído nuestra clasificación (6), afirmando las categorías étnicas por el conjunto de sus caracteres propios y genuinos, y procurando enlazar genealógicamente las diversas ramificaciones, ascendiendo desde las razas neandertaloideas, laponoides, protoamericanas y austroafricanas fósiles ó vivientes hasta los tipos históricos y actuales.

Recientemente se ha intentado con éxito por Tylor (7) y Le Bon (8) las clasificaciones de las razas por sus caracteres mentales y sociales; pero estos

---

(1) *Man's place in Nature and others anthropological Essays*. London, 1900.
(2) *Natürliche Schöpfungsgeschichte*. 1868.
(3) *Naturgeschichte des Menschen*. 1882.
(4) *L'Anthropologie*. París, 1884.
(5) *Races and Peoples: Lectures on the science of Ethnographie*. New-York, 1890.
(6) *Programa razonado de Antropologia*. Madrid, 1897.
(7) *Anthropology: an introduction to the study of Man and civilization*. London, 1881.
(8) *Les lois psychologiques de l'evolution des peuples*. 1894.

M.C.D 2018

plausibles ensayos sólo nos permiten desde su especial punto de vista contemplar de más cerca la naturaleza humana, considerando las conexiones de las razas con su civilización; mas no son eficaces para dar con las bifurcaciones de donde se juntan las numerosas ramificaciones étnicas, y por las cuales hemos de llegar al tronco de cuya médula derivan todas las razas y pueblos, que como flores y frutos del árbol de la humanidad regalen y nutran el espíritu con los encantos de la belleza y los manjares de la verdad, suprema aspiración del deseo y del entendimiento humano.

Toda esta magna reconstrucción, organizándose según el nuevo plan de evolución genealógica y prolongándose por el subterráneo camino de la Paleontología en busca del origen de la especie humana, que constituye la extensa labor de la Antropología moderna, se traduce y manifiesta en una extensión de la enseñanza y de la asociación investigadora, tan vasta y floreciente, que supera á cuanto se podía presumir, tratándose de una ciencia de orden especulativo y filosófico en sus ideas madres y en sus fines inmediatos. Se inició este movimiento en Francia, donde la cátedra especial del Museo, primera y única en el mundo durante más de treinta años, había difundido la ciencia cultivando un vivero de antropólogos que, reunidos en 1859 bajo la iniciativa de Paul Broca y la autoridad de Isidoro Jeoffroy Saint-Hilaire, fundaron la *Société d'Anthropologie*, de París, que venía á reanudar con las nuevas corrientes modernas las antiguas tradiciones, interrumpidas hacia 1852 cuando la extinción de la *Société d'Etnologie*. Aquella fecunda asociación, guiada por la infatigable conducta de Broca, y mantenida por prestigios tales como los de Quatrefages, Prunner Rey, Hamy, Bertrand, Sanson, Mortillet, Verneau, etc., etc., creó en su propio seno un laboratorio, que el Gobierno francés declaró en 1868 agregado á *L'École pratique des Hautes Études*, y poco después, en 1870, una *École d'Anthropologie*, donde en cursos breves de lecciones semanales, profesores designados por la misma Sociedad de Antropología exponen y explican libremente partes especiales de la ciencia antropológica ó de sus aplicaciones, ó de aquellas otras afines con las cuales guarda más inmediatas conexiones. Institución esta única en el mundo, fundada y sostenida por la Sociedad de Antropología en su propio local y completamente libre, semejante por la forma de sus enseñanzas á nuestra Escuela de Estudios superiores del Ateneo de Madrid. Muy poco después congregáronse los antropólogos alemanes en una serie periódica de congresos, inaugurados en 1861 en Gottinga, que resucitaron las veneradas inspiraciones de Blumenbach y acordaron la publicación de los *Archives für*

M.C.D 2018

Anthropologie, *Zeitschrift für Naturgeschichte und Urgeschichte des Menschen*, y la creación de la Sociedad alemana de Antropología, que pronto se multiplicó en las Sociedades de Berlín y Viena, á las cuales llevaron sus trabajos eminencias tales como Ecker, Hartmann, Bastian, Virchow, Ranke, etc., etc. También en Inglaterra, James Hunt, ajustándose al ejemplo y modelo de la primera fundación de Broca en París, reunió la *Anthropological Society of London*, en 1863, y aunque para justificar su existencia junto á la *Ethnological Society*, que sobrevió en Londres á su hermana la de París, demostrando cómo el genio inglés, aunque menos precoz, aventaja en tenacidad al francés, trató de orientar sus tareas en el sentido de la evolución meramente orgánica, muy pronto se pudo notar la incompleta eficacia de sus resultados, y luego, en 1865, se fundieron en abrazo fraternal las dos Sociedades en el gran *Institute of Anthropology of Great Britain and Ireland*, magna asociación que asume y reconcentra la vasta extensión geográfica de la Antropología inglesa en un foco de potentes y continuos destellos de científica luz, alimentado por Hunt, Tylor, Bendishe, Bedoe, Flower, etc., etc. De parecida manera la antigua *Ethonological Society*, de Nueva York, más lánguida que su hermana la de Londres, no obstante la memoria de Morton y un campo de exploración todavía virgen en el Norte de América, resurgió en la *Anthropological Society of Washington*.

Otras nuevas sociedades se promovieron con estos ejemplos en Italia, en Florencia primero y en Roma después; en Rusia, donde la Antropología se organizó como una sección de la Sociedad de Historia Natural de Moscow; en Bruselas, y hasta en capitales de región de Francia y Alemania, como Lyon, Munich, Kiel, entre otras, que contribuyen con sus periódicas publicaciones á reflejar el movimiento y la vida de la ciencia, mientras las Facultades de Ciencias de las Universidades importantes y capitales de todas las naciones, á ejemplo del Museo de Historia Natural de París, han establecido una cátedra única y especial para su enseñanza, que mantiene oficialmente el fuego sagrado de la cultura y de la investigación y práctica científica en laboratorios y colecciones adjuntas, cuando no en museos especiales, como en Oxford, donde es el maestro Tylor; en París, donde al ilustre Quatrefages sustituyó su discípulo Hamy; en Munich, Ranke; en Roma, Sergy; en Portugal, Machado, etc., etc. (1); cátedras que son á modo de nidos

(1) Grant Mac Curdy: *Extent of instruction in Anthropology in Europe and the United States.* (SCIENCE, vol. x, 1899.)

M.C.D 2018

donde se incuban y educan los antropólogos que, en misiones propias ó recogiendo en el estudio de sus laboratorios noticias y colecciones aportadas por los viajeros, alimentan todo este considerable movimiento de asociación, cuyas fecundidades se graban y perpetúan en revistas, archivos, boletines, donde se contiene y encierra el grandioso y continuo progreso de la Antropología moderna.

Nuestro país no se ha mantenido del todo fuera de estas corrientes. Con haber descubierto todo un hemisferio del Globo, no sólo promovió, sino que abrió y dió la posesión del campo de cultivo, y no se le ha hecho justicia afirmando, como lo hizo algún profesor extranjero, que la nación que descubrió todas las razas no se ha preocupado en estudiar ninguna. Semejante afirmación sólo muestra en quien la hizo el desconocimiento de nuestros primeros historiadores de Indias, por de pronto, y á la hora en que vió la luz, el desconocimiento de los nuevos caminos aquí emprendidos, porque ya la comisión de naturalistas españoles del Museo de Madrid, enviada en 1862 al Pacífico, aportaba valiosas colecciones antropológicas de la América del Sur, que hoy forman parte de la Sección de Antropología del Museo de Ciencias Naturales de Madrid, ó de la Etnografía que, con poco acierto científico, se trasladó desde este Museo al Arqueológico; ya Vilanova, profesor de Paleontología de aquel Museo, había inaugurado sus lecciones de Prehistoria en el Ateneo de Madrid, y ya el Dr. Velasco, que había intimado con Broca con motivo de la recolección de los cráneos vascos, que dieron pie á éste para derribar la teoría de Retzius acerca de los habitantes primitivos de Europa, había fundado su museo, que si fué más bien una colección de zoología y de anatomía comparada y patológica, no carecía de ejemplares de Antropología, y en su seno reunió y organizó la Sociedad de Antropología de Madrid, en 1865, con el concurso de casi todos los médicos de renombre y los naturalistas más celebrados de la Corte de las Españas.

Faltóle muy pronto vida á esta Sociedad, como antes á otras extranjeras, porque no fué precedida de una enseñanza necesaria para formar antropólogos que aportasen á su hogar el combustible de sus inquisiciones; pero establecida ésta quince años después en un laboratorio de Antropología creado en 1883 en el Museo de Ciencias naturales de Madrid, y en una cátedra explicada libremente en el mismo Museo desde 1885, y oficialmente desde 1892, pronto se conocieron en España los nuevos métodos científicos con el descubrimiento en la Península de la raza de Cro-Magnon en unos cráneos de la

M.C.D 2018

colección Vilanova (1) y las determinaciones morfológicas de las razas de Filipinas (2), de la Península (3) y de Marruecos, hechos por los primeros asistentes al citado laboratorio, conforme á los procedimientos antropométricos enseñados en sus diarias prácticas, adonde igualmente concurrió más tarde el médico forense Dr. Simancas para iniciarse en los procedimientos de antropometría judicial de Bertillon, que tuvo el acierto de implantar é inaugurar en la Cárcel Modelo de Madrid.

Con estas y con otras análogas instituciones creadas posteriormente, mientras se prepara el momento de reanudar los trabajos de la antigua Sociedad de Antropología, contribuye hoy España al progreso de esta ciencia, con modestia y sin grandes abundancias, pero con tanta formalidad y espíritu científico como aquellas otras naciones que pueden emplear mayores opulencias en el fomento de la ciencia para aumento de su cultura moral y fomento de su riqueza.

VI

Antropología: sus aplicaciones y relaciones; su sinonimia, método y división.—Plan de este libro.

Un cultivo tan vigoroso y tan extendido, semejante á una gran industria que elabora los más valiosos y más útiles productos de la vida intelectual, no puede menos de enviar sus frutos á los mercados de la ciencia, donde se buscan y sirven de muy diversas maneras conforme á sus variadas aplicaciones.

No tardó en utilizarlos la Historia escrita, y aunque los primeros ensayos

---

(1) Antón: *La raza de Cro-Magnon en España.* «Anales de la Sociedad Española de Historia natural», t. XIII, 1884.—*Nuevos cráneos de Cro-Magnon en España,* 1897.

(2) Antón: *Exposición filipina.—Antropología.* Madrid, 1887.

(3) Aranzadi: *El pueblo euskalduna.* 1889.—Aranzadi y Hoyos: *Un avance á la Antropología de España.* 1892.—Oloriz: *Distribucion geográfica del índice cefálico en España.* 1894.—Antón: *Cráneos antiguos de Ciempozuelos. (Boletín de la Real Academia de la Historia,* 1897.)

M.C.D 2018

pudieran encontrarse en el holandés Doornik (1), los historiadores no se percataron de todo su valor hasta que, requerido el antropólogo Edwards por el famoso historiador Amadeo Thierry para averiguar y esclarecer el origen de los galos en el Occidente de Europa, le contestó aquél con una famosa carta (2), que dió la vuelta al mundo, copiada por César Cantú, al frente de su gran *Historia Universal*. Á más extensos datos se había atrevido ya Desmoulins (3), y el mismo Eusebio de Salles (4), que se arriesgó, por las memorias de la Antropología, á restaurar la figura del Adam primitivo, y desde entonces apenas hay un autor moderno que no busque en los factores étnicos los puntos de partida de sus correrías históricas.

Ya Kant, ilustre naturalista, como Aristóteles, buscó como éste en las ciencias naturales los elementos primordiales de su doctrina; pero un sistema completo de Filosofía, basado sobre las leyes de la Naturaleza, no apareció hasta Spencer, que por primera vez aplica á las ciencias del espíritu y de la sociedad la evolución geológica de Lyell, la biológica de Lamarck y aun la embriológica de Baer, y como somete la humanidad á las leyes histórico-naturales, se ve forzado á tomar sus primeras materias de la Antropología, sobre todo en sus *Principles of Sociology*, rico presente de joyas escogidas en los tesoros de nuestra ciencia.

Esta influencia de la Antropología en la Filosofía y en la Historia se había de reflejar forzosamente en la Moral y en el Derecho, y Edwards (5) Vollgraff (6) y Gobineau (7) establecen sobre ella las bases, no ya sólo del Natural, sino aun del Político, y Lombroso (8), fundándose en que las manifestaciones criminales del hombre civilizado son atavismos de ciertos

---

(1) *Wysgeerig natuurkundig onderzoek aangaande den oors pronkelyken mensch en de oorspkesonglyke stammen van deszellfs gesacht*, Amsterdam, 1808.

(2) *Des caractères physiologiques des races humaines considéres dans leurs rapports avec l'histoire*. París, MDCCCXXIX.

(3) *Histoire naturelle des races humaines du Nord-Est de l'Europe, de l'Asie Boreale et Orientale, et de l'Afrique Australe, apliquée à la recherche des Origines des anciens peuples, à la science etymologique et à la critique de l'Histoire*. París, 1826.

(4) *Histoire générale des races humaines, ou Philosophie etnographique*. París, 1849.

(5) *De l'influence reciproque des races sur le caracter national*.

(6) *Erster Versuch einer Wissenschaflichen Begründung, sowohl der allgemeinen Ethnologie durch die Anthropologie wie auch der Staats-und Rechtsphilosophie durch die Etnologie oder Nationalität der Volker*. 1851-55.

(7) *Essai sur l'inegalité des races humaines*. 1854.

(8) *L'Uomo delinquente in rapporto all antropologia, giurisprudenza e alle discipline carcerarie*. 1871-76.

M.C.D 2018

instintos ancestrales, busca en las formas somáticas coexistentes con aquellos instintos los medios de reconocer *a priori* ó de confirmar *a posteriori* las propiedades naturales ó innatas del criminal; y aunque su teoría ha encontrado vigorosos impugnadores entre los más famosos antropólogos, es innegable que ha tenido la suerte de promover una nueva ciencia penitenciaria, y que, á su impulso, el estudio, así psicológico como sociológico, del hombre criminal ha crecido con lozana rapidez, alimentado por Garofalo, Ferri, Lacassagne, Tarde, Krafft-Ebing y otros mil. Es una innovación de las más importantes en esta nueva escuela la realizada en nuestro país por el Dr. Salillas (1), aplicando estos sistemas al estudio de la literatura picaresca castellana, que ha merecido, con los honores de la invención, los aplausos de Lombroso y de Max-Nordau.

Es innegable que, admitida universalmente la aplicación hecha por Spencer de la teoría evolutiva y genealógica á las ciencias morales y políticas, sobre las pilastras de la Antropología, que se levantan á su vez sobre los cimientos de la Historia natural, descansa toda la nueva construcción arquitectónica de las ciencias puramente humanas, y las históricas y sociales, políticas ó filosóficas, alimentadas antaño por el maná de las teologías ó los espíritus artificiosos más ó menos embriagadores de la Metafísica, respiran hogaño un oxígeno más puro en la atmósfera de las ciencias naturales y se nutren más sólida y positivamente con los frutos sazonados que los cultivos de la Antropología obtienen y cosechan de la misma naturaleza humana en sus relaciones con la naturaleza universal.

De cuantas ciencias se ocupan del hombre, ésta es la única que investiga su origen, su puesto en la Creación y sus múltiples variedades, unas veces fugaces, otras permanentes ó razas; y por estudiar de modo tan íntimo y tan inmediato la naturaleza humana, se ha quedado, por unánime consentimiento de los científicos, con el nombre de Antropología, puramente convencional puesto que etimológicamente abarca así la Anatomía como la Psicología y la Moral del hombre, así el Derecho como la Medicina, así la Sociología humana como la Historia, la Economía política y el Arte militar. Reposa y se auxilia de un modo inmediato sobre la Anatomía y la Psicología comparativas; pero mientras éstas estudian al hombre como individuo, aquélla lo comprende como especie, es decir, como grupo zoológico. Es, por lo tanto, una ciencia sociológica, que, partiendo de las sociedades ani-

---

(1) *La vida penal en España.—El delincuente español.* 1896.—*Hampa.* 1898.

M.C.D 2018

males, se eleva hasta las humanas, y en gran parte puede confundirse con la Sociología humana, ciencia concebida en el seno de la Historia por las anunciaciones de la Antropología, y también con la Historia, así llamada de ordinario, ó Historia civil de Buffon, quien con su olímpica mirada puso en los de la Creación los orígenes de la Historia, dividiéndola en Natural y Civil, continuación ésta de aquélla, sin una solución de continuidad real y efectiva en el objeto, aunque con una diferencia bien marcada en el procedimiento de su investigación y de su constitución.

Todos los pueblos, sin excepción, viven constantemente en una historia natural, y son contados los que han alcanzado la civil: se puede asegurar que ésta no se inicia hasta que los pueblos no poseen una verdadera escritura. Carácter éste á veces de difícil aplicación, aunque está sometido á un criterio bien definido, según el cual, toda manifestación de la vida física, social ó mental de un pueblo que repite una forma semejante, observada en los animales, es del dominio del antropólogo, y, por lo tanto, todo cuanto en los pueblos puede atribuirse á la influencia de la raza y del medio ambiente. Los pueblos salvajes y bárbaros, como los austriales, polinesios y, en general, todos los negros, no tienen más que historia natural, en muchos amarillos y en los blancos se desenvuelve y predomina la civil, y la natural se reduce á sus caracteres físicos, y á su origen y á las influencias de su raza en su constitución social y mental. La historia de la civilización se sobrepone á la natural, como la planta cultivada al suelo y á la mata silvestre, sobre y entre las cuales arraiga, crece y vive. Por eso los pueblos salvajes son del dominio exclusivo del naturalista, y en los civilizados le corresponde tan sólo la determinación de sus razas constituyentes, y la influencia de éstas en el carácter y forma de su civilización, y por lo mismo la de aquel período de su primitiva existencia, que comprende lo que con poca propiedad se llama por todos su Prehistoria, y con más razón llamó Mortillet su Paleoetnología.

La Antropología parte de la Zoología, y sus principales auxiliares son la Anatomía y la Psicología, la Geología y la Paleontología; la Historia escrita continúa la Antropología, y se auxilia, ante todo, de la Geografía y la Arqueología.

En cuanto á la Sociología, ya lo hemos dicho: la confusión es mayor, porque engendrada por los amores de las dos historias, la natural y la civil, reproduce de la una la carne y la forma, y de la otra la mente y la doctrina. Claro está que en la unidad del sér humano cuantas ciencias le investigan

M.C.D 2018

se relacionan, y en no pocos puntos se juntan y compenetran; mas no es difícil, sin embargo, establecer el criterio por el cual se distingue la órbita de nuestra ciencia entre las de aquellas que la tocan ó cruzan en su trayectoria. El antropólogo averigua la historia del hombre por medio de su morfología, su fisiología, su psicología y su sociología, pero limitándose á comparar la humanidad con la animalidad, y estudia las naciones y los pueblos, en cuanto en éstos se contienen las razas, objeto principal y fin inmediato de sus investigaciones. Se distingue, pues, su estudio de todos los afines, porque se ocupa exclusivamente de la humanidad, considerada como género, ó especie ó grupo zoológico: estudia al hombre como la Hipología al caballo y la Cinología al perro, ha dicho Quatrefages y confirma Broca, los dos grandes campeones de los días en que nuestra ciencia parece alcanzar la plenitud de sus tiempos. Y así como cuando se ocupa del género *Canis* ó de la especie *Canis familiaris*, el naturalista estudia las cualidades orgánicas y mentales de este animal, sus costumbres y sociedades, por comparación con otras especies más ó menos próximas, es decir, su morfología, psicología y sociología comparadas, ó mejor comparativas, enumerando y describiendo sus distintas razas, y averiguando además su origen específico ó genealógico, su antigüedad geológica y sus relaciones todas dentro del continuado proceso de la creación, al antropólogo toca hacer otro tanto con la especie ó el género humano, con una diferencia, sin embargo, no del todo reconocida por los antropólogos de la escuela materialista, y es que la totalidad del perro, hecha excepción de su patología se comprende en su historia natural, y del hombre sólo debe y puede apreciarse, con el criterio del naturalista, aquella parte de su sér y dè su vida, evidentemente reconocida como de naturaleza semejante á la de los otros animales, y aun ésta bajo aquel aspecto especialmente adscrito á la Historia natural.

El conjunto de las ciencias que se ocupan del hombre puede considerarse como las formaciones geológicas y geográficas de un mismo continente, cuyos límites se invaden, compenetran y superponen; la Antropología forma el macizo alpino, la Suiza, que levantada sobre las primitivas formaciones cósmicas, geológicas y biológicas, desde sus ingentes masas, humedecidas y caldeadas por la observación y el pensamiento, envía hacia los valles y llanuras de las ciencias morales y políticas las corrientes que renuevan y fecundan su suelo. Las fuentes de conocimiento de estas últimas ciencias nacen ó se buscan actualmente en las realidades de la Antropología, como antes en las fantasías ó en las incertidumbres de una metafísica más ó menos teológica.

M.C.D 2018

Prescindir de la Antropología cuando se trata de las ciencias sociales humanas, vale tanto como edificar sin cimientos, como hacer un castillo en el aire.

Limitada de este modo la extensión de nuestra ciencia, todavía es vasto su campo; pero es menos rico, feraz y abundante que el de la Historia propiamente dicha, aunque se alarga buscando toda la duración creadora de la humanidad y se extiende por todo el ámbito de la Tierra, porque en los pueblos salvajes la población es más escasa y la vida más uniforme, más sencilla y menos rica en accidentes que en los civilizados, que sólo estudia desde el punto de vista de su raza. Con todo, ninguna ciencia alcanzó en estos últimos años un cultivo tan intenso y tan extensivo á la vez, ni logró atraer con más curiosidad, de un lado las inquisiciones de los naturalistas, y del otro las miradas de amorosa curiosidad de los filósofos, los historiadores, los teólogos y los políticos; y es porque, siendo el remate, pináculo y corona de las ciencias naturales, con cuyo total concurso se sostiene, sirve de cimiento, base y tronco á todas las morales. Apoyada en el Atlas de la Naturaleza, la Antropología es el Titán que mantiene el mundo de las ciencias de la humanidad.

Cuando bajo el nombre de Etnografía se buscaba en las lenguas la distinción de las razas, y se estudiaban las costumbres de los pueblos, Latham pretendió encerrar la Antropología en el cuarto obscuro del origen del hombre, limitándola «nada más que á las relaciones del hombre con los mamíferos»; pero más tarde su compatriota Hundt (1), desde el punto de vista de la escuela materialista, incluye bajo la misma denominación la «Anatomía, Fisiología, Psicología, Etnografía, Etnología, Filología, Historia, Arqueología y Paleontología». Estos criterios extremos ni siquiera se han aplicado por sus mismos autores, que en el estudio y en la práctica se atienen al objeto y al sentido clásico, convencional y corriente, cuyos límites dejamos consignados, según los trazaron Buffon y Blumenbach, recorrieron en toda su extensión Vivey, Prichard y Waitz, y exploraron Bory, Van der Hœven y Morton, y han confirmado en nuestros días Broca, Quatrefages y Ranke, con toda una gloriosa falange de antropólogos, cuyas filas se agruparon antes en las Sociedades de Etnología, y ahora en las de Antropología, siempre explorando y discurriendo por el mismo campo de la historia natural del hombre.

---

(1) *Anniverssary Adress delivered before the Anthropological Society of London.* 1864.

M.C.D 2018

Buffon dividió ya ésta en dos partes: en la primera siguió las edades sucesivas del hombre desde su nacimiento hasta su muerte, y en la segunda recorrió todo el ámbito del planeta, describiendo los pueblos de la humanidad mediante los caracteres físicos y morales de sus razas, cuyas variaciones encuentra en el clima. La importancia concedida por Blumenbach al gran problema del monogenismo y poligenismo fué parte para que Prichard y Waitz, los dos grandes tratadistas de la ciencia, conservando íntegro el sentido de la segunda parte de Buffon, cambiasen el objeto de la primera, incluyendo en ella el origen de las razas y el examen comparativo de sus caracteres diferentes; y como de estos dos asuntos el primero es más zoológico que el segundo, Broca también divide modernamente la Antropología, siguiendo á Buffon y á la naturaleza del conocimiento, en dos partes (1): general y especial. Subdivide la primera en *zoológica*, ó anatomía comparada del hombre y los animales superiores, y *biológica*, donde estudia las razas en conjunto, examinando y comparando sus caracteres; y la segunda en otras dos: *Etnología*, que trata de cada raza aisladamente, y *Etnografía*, que se ocupa de las costumbres de los pueblos.

Pero estos dos últimos términos se aplicaron con varia extensión por los autores. Edwards, inventor de la voz *Etnología*, la define así en los estatutos de la Sociedad de Etnología de París: «la organización física, el carácter intelectual y moral, los idiomas y las tradiciones históricas que sirven para distinguir las razas»; y en el cercado de esta órbita se movieron las dos Sociedades del mismo nombre fundadas á imagen y semejanza de aquélla en Londres y en Nueva York. Y todavía en 1857 Nott y Gliddon (2), discípulos del gran Morton, copian de Burke: «La Etnología es una ciencia que investiga las mentales y físicas diferencias del género humano y las orgánicas leyes de las cuales dependen, y de estas investigaciones deduce los principios que deben servir de guía para establecer las importantes relaciones de la existencia social»; y añaden por su cuenta: «La Etnología oomprende la historia mental y física de los varios tipos del género humano, así como sus relaciones y adaptaciones sociales.....», y busca «cuál fué la estructura orgánica primitiva de cada raza....., y cuál su carácter moral y psíquico....., y cómo una raza puede haber sido ó puede ser modificada por

---

(1) *Le programme de L'Anthropologie.* París, 1876.

(2) *Types of Mankind, or Ethnological researches, based upon the ancients monumentes, sculptures and crania of races.....*

M.C.D 2018

la acción combinada del tiempo con las causas morales y físicas....., y qué posición en la escala social la Providencia asigna á cada tipo humano». Para estos con justa razón celebrados autores, que tan alta pusieron la bandera de la ciencia en los Estados Unidos de América, «el término Etnología se usa, en general, como sinónimo de Etnografía, significando la Historia natural del hombre».

Es decir, lo que ya por entonces y anteriormente se llamó Antropología por Blumenbach, Rudolphi y Marcel de Serres; pero Broca, alma y vida de la primera Sociedad que se llama de Antropología, desde la altura de su sitial de secretario perpetuo, proclama: «La descripción especial y la determinación de las razas; el estudio de sus semejanzas y diferencias bajo la relación, no sólo de la constitución física, sino también la del estado intelectual y social; la investigación de sus estados actuales, de su misión histórica en el presente y el pasado, de su parentesco más ó menos probable ó dudoso, y de su posición respectiva en la serie humana, tal es el objeto de la rama de la Antropología que recibe el nombre de Etnología....., proporcionando datos muy numerosos á la Etnografía ó descripción de los pueblos»; y constantemente llama «Antropología á la Historia natural del hombre», conforme al sentido clásico alemán de Blumenbach y Rudolphi, «Etnología ó ciencia de las razas humanas, á una de sus ramas», distinguiéndola de la «Etnografía ó descripción de los pueblos» (1), apartándose bastante de Adelung en su *Mithridates* (1806), y aun de Balbi (2), los dos primeros que usaron semejante vocablo, aunque definido como estudio de las razas según los idiomas.

Generalmente aceptadas estas denominaciones conforme á las definiciones de Broca, esto es, conforme á su significado histórico, aun conservan todo su valor en Francia, Inglaterra, Italia y aun entre muchos alemanes; pero de éstos, no pocos siguen á Federico Müller (3), que inspirándose en Latham (4), como él lingüista antes que naturalista, atribuye á la raíz griega εθνος el significado de pueblo, y volviendo por los fueros de esta etimología, toma como sinónimas las dos voces Etnografía y Etnología, y las define como la ciencia de los pueblos, en el antiguo sentido de la primera, llamando Antropología á la ciencia de las razas, según sus caracteres físicos

---

(1) Broca, *Histoire des travaux de la Société d'Anthropologie de Paris* (1859-1863).

(2) *Atlas etnographique du globe, ou clasification des peuples anciens et modernes d'après leur langues*. París, 1826.

(3) *Allgemeine Ethnographie*. Wien, 1873.

(4) *Descriptive Ethnology*. London, 1859.

M.C.D 2018

y psicológicos, y limitando en realidad la Etnología al estudio de las costumbres, conforme al desarrollo de la cultura *(Cultürgeschichte)*, ó sea al de los caracteres sociales. Para Federico Müller la Antropología estudia el hombre físico é intelectual como entidad zoológica, y la Etnología ó Etnografía como entidad de los pueblos. No falta quien, para armonizar estas distintas significaciones, conservando á la palabra Antropología su significado clásico de Historia Natural del hombre, llama Antropología propiamente dicha al estudio de los caracteres físicos de las razas, y Etnología al de los caracteres morales ó costumbres de los pueblos, y aun hay quien designa con el nombre de Etnografía á la propia ciencia de las razas según sus caracteres físicos.

Se ve, pues, que la palabra Etnología, aunque se ha usado constantemente en el sentido de Antropología ó ciencia de las razas, se emplea ahora también en el sentido anticuado de Etnografía ó ciencia de los pueblos; y si en el primer caso comprendió todo el conjunto de los caracteres físicos y morales, en el segundo se limitó á estos últimos; y aunque estas cuestiones de nombres no afectan á la esencia de las cosas, envuelven alguna confusión en el lenguaje, que procede en parte de cierta vaguedad etimológica, y también del empeño de mantener en el hombre la antigua y absoluta separación de lo físico y lo moral seguida por la filosofía clásica, sin tener en cuenta que la Historia Natural sólo estudia al hombre desde el punto de vista zoológico, y únicamente aquellos caracteres, no sólo morfológicos, sino también psicológicos ó sociológicos, en que el hombre conviene con los animales, son, por lo tanto, del dominio de la Antropología. «En su aspecto zoológico, el hombre intelectual es inseparable del hombre físico, y la naturaleza del uno no puede alterarse sin un cambio correspondiente en la del otro» (1).

Para nosotros, la historia de los pueblos es una, y no hay más que dos modos de estudiarla: desde el punto de vista de su animalidad, ó de su humanidad; el primero es su Historia natural, y el segundo su Historia civil ó política y puramente humana; á la primera se ha llamado convencionalmente Antropología, que estaría mejor aplicado sin duda alguna á la segunda, conocida desde Herodoto con el nombre de Historia propiamente dicha, y la confusión entre estas dos ciencias es tan natural como la de las partes en el todo, y como la del espíritu y la materia en la naturaleza humana.

---

(1) Nott and Gliddon. *Types of Mankind*. Philadelphia, 1854.

M.C.D 2018

Cualquiera que sea el valor etimológico de la palabra εθνος (1), es indiscutible que se aplicó generalmente en el sentido de raza por todos los antropólogos y especialmente por los ingleses y americanos, y aun se puede asegurar que no significa pueblo (δῆμος) en el sentido que hoy atribuímos á este vocablo; su verdadero significado es el de pueblo extraño, extranjero, lo que los latinos llamaron *natio*, gentes de distinto origen, y por tanto, la voz εθνος más conviene con el significado de raza humana que con el de pueblo ó *demos;* y tan se toma como raza, que con este significado se ha empleado siempre por los antropólogos y se usa en Zootecnia y Veterinaria. Aunque así no fuera, lo que la Antropología estudia en realidad son los pueblos en cuanto formados por las razas, y este estudio sólo puede hacerse, ó monográficamente, haciendo la historia de cada raza conforme á sus caracteres físicos, mentales y sociales, ó comparando las razas entre sí, buscando las gradaciones de sus formas y de su cultura y sus relaciones de parentesco, partiendo de las formas zoológicas afines y siguiendo las ramificaciones de su evolución hasta dejarlas en el pórtico de la Historia exclusivamente humana. El primer modo es más descriptivo y responde mejor á la voz griega γραφος; el segundo es más discursivo, y conviene más con el significado de λογος. En su virtud, nosotros, ante la vaguedad actual de estas denominaciones, tratando de armonizar lo convencional con lo etimológico, dividimos la Antropología en dos partes: Etnología ó estudio comparado y general de los pueblos según sus razas, y Etnografía ó estudio descriptivo y monográfico de los pueblos según sus razas.

El primer estudio puede hacerse, ó comparando las formas orgánicas, Etnomorfología ó Antropomorfía, ó comparando las costumbres, es decir, las funciones de la vida de los pueblos, Antropo-biología ó Etno-biología; mas la vida de los pueblos como colectividades étnicas puede considerarse y estudiarse en sus caracteres mentales, Psicología de los pueblos ó Etno-psicología, ó en sus caracteres sociales, Sociología de las razas ó Etno-sociología, que se compenetran y confunden en la realidad de la naturaleza, y también en la ciencia, bajo la denominación de Psico-sociología. Pero esta comparación de los caracteres puede limitarse á las razas humanas entre sí ó extenderse á las relaciones del hombre con los animales. Esta última parte, llamada Antropología zoológica por Broca, como si no fuera

---

(1) El celebrado helenista Alexandre, en su Diccionario greco-francés, traduce εθνος por pueblo, raza, ó clase de hombres.

M.C.D 2018

zoología toda la Historia natural del hombre, se considera hoy desde un punto de vista genealógico y puede llamarse Etnogenia; mas los apremios y los fueros de la realidad zoológica no autorizan del todo la separación de la Etnogenia en la Psico-sociología, y la imponen en cambio en la Etno-morfología, porque siendo su fin principal la determinación de las razas, los procedimientos antropométricos constituyen un conjunto técnico que conviene exponer con cierta independencia.

El estudio descriptivo, es decir, la Etnografía, aunque constituyendo una unidad en la realidad total de la naturaleza, se ha comprendido bajo los dos aspectos de la Zoología actual y de la Paleo-zoología, y se divide en Etnografía propiamente dicha ó Historia de las razas históricas, y Paleo-etnografía ó Historia de las razas prehistóricas, generalmente llamada Prehistoria. Parte esta última tan enlazada con la Arqueología, que James Hunt exclama: «La Arqueología y la Etnología se han tenido hasta aquí separadas con gran injuria para ambas ciencias. Las dos forman una parte integral de la Antropología» (1). Sin embargo, dentro de las relaciones de sucesión de su objeto se distingue la Prehistoria de la Arqueología porque la primera es una ciencia histórico-zoológica que surge de la Geología y de la Paleontología, y la segunda es una ciencia histórico-humana, que se vale de los monumentos y documentos artísticos y gráficos, y sólo en aquellos pueblos adonde no llegaron las civilizaciones superiores de la humanidad, su arqueología se confunde con la prehistoria: así sucede en la mayor parte de los americanos, y por eso la arqueología americana ha sido especialmente estudiada por los naturalistas como Jiménez de la Espada ó como Brinton.

Véase, pues, cómo la Antropología, aunque posee su territorio propio y nacional, en sus múltiples fronteras con todas las ciencias humanas está sometida á una serie de invasiones y desbordamientos que ponen sus límites en litigio constante. Nosotros la hemos encerrado dentro de su territorio natural, clásico y universalmente reconocido y aceptado sin excepción por los naturalistas, y conforme á lo expuesto la expondremos en este libro en dos partes: Antropología comparativa y Antropología descriptiva. La primera tratará del conocimiento general de las razas; es decir, de su determinación como entidades zoológicas en primer término, y después de su origen y sus relaciones morfológicas y biológicas, conforme á las gradaciones de su animalidad

---

(1) *Introductory Adress on the Study of Antropology delivered before the Anthropological Society of London.* 1863.

M.C.D 2018

y de su civilización. Desde el punto de vista genealógico, con una denominación unívoca debería llamarse Antropogenia esta parte comparativa; mas habiendo denominado Haeckel así á un tratado de embriología humana ontogénica y de evolución filogénica, para evitar confusiones la denominaremos Antropotecnia, que responde á su misión previa de determinar las razas y á su objeto general de conocimiento mediante procedimientos técnicos fundados en la estimación de caracteres morfológicos, mentales ó sociales previamente regulados, que nos llevan á descubrir la formación de las razas, y, por tanto, proveer á su mejoramiento, educación y perfección, aplicando la nueva teoría de las selecciones éticas como fin superior y futuro de la Antropología. Dividiremos la Antropotecnia en Etnogenia, cuando tratemos de la formación de las razas especialmente como organismos, y Etnología propiamente dicha cuando comparemos las razas unas con otras: si para su conocimiento y clasificación taxonómica, Etno-morfología: si para su conocimiento y educación histórica, Etno-biología ó Psico-sociología: según sus formas sociales, Etno-sociología ó Sociología de las razas; según las leyes de evolución mental de los pueblos, Etno-psicología ó Psicología de los pueblos.

En la Antropología descriptiva conservaremos el estudio de los caracteres físicos en relación inmediata con los morales, y nos ajustaremos exactamente á los dos modos de considerar las formas en Zoología: ó como geológicamente actuales, Etnografía propiamente dicha, ó como geológicamente pasadas, Paleo-etnografía ó Prehistoria; y como las dos partes son esencialmente descriptivas y zoográficas, las comprendemos bajo la denominación de Antropografía. De esta manera armonizaremos en lo posible el sentido convencional con el etimológico en estas denominaciones de las dos partes general y especial en que naturalmente, y con asentimiento universal, se divide la Antropología para su estudio y exposición. El cuadro siguiente es un resumen de nuestro método:

- Antropología ó Historia Natural del Hombre.....
  - Antropotecnia.
    - Etnogenia.
    - Etnología..
      - Etno-morfología.
      - Etno-biología ó Psico-sociología....
        - Etno-sociología.
        - Etno-psicología.
  - Antropografía.
    - Prehistoria ó Paleo-etnografía.
    - Etnografía.

M.C.D 2018

M.C.D 2018

ANTROPOTECNIA

M.C.D 2018

M.C.D 2018

LIBRO PRIMERO

ETNOGENIA

CAPÍTULO PRIMERO

EL PUESTO DEL HOMBRE EN LA CREACIÓN

I

Reino hominal.—Categorías taxonómicas del grupo zoológico humano.

En el fantástico terror de su fetisismo religioso, los pueblos salvajes, esclavos de la Naturaleza, elevan los animales y aun los seres inanimados al rango y supremacía de los dioses; mas cuando, vencedora en su lucha con el medio ambiente, la humanidad logra un estado de civilización que sanciona su victoria, en el empíreo egipcio los astros y las bestias adoptan formas humanas con cabezas de animales, y después, en la conciencia de su libertad, embriagada por su triunfo, puebla el Olimpo aryo de hombres elevados á la categoría de dioses: el esclavo de sus instintos, que se reconocía inferior arrastrándose por el duro suelo en la Zoolatría, sube por el camino abierto por su cultura á la cúspide más elevada de la Tesalia y se eleva sobre las nubes que envuelven la cima del Olimpo hasta la antropolatría pagana, creando un antropomorfismo teológico trascendente y universal en armonía con la cultura, el sentimiento y el arte de la civilización griega, que aspiró en primer término al conocimiento de la naturaleza.

M.C.D 2018

La ciencia encarnada en la *Historia de los Animales*, de Aristóteles, colocó por primera vez al hombre en su verdadero puesto en un libro de Zoología, y desde entonces su naturaleza animal ha sido reconocida por la filosofía clásica, ó cómo constituyendo la totalidad de su sér, ó más generalmente como cárcel misteriosa de un espíritn inteligente y eterno, creado á imagen y semejanza de Dios, fundamentalmente distinto del animal reducido por Descartes á la insensibilidad de una máquina automática y perecedera. Y aunque en algún versículo del *Ecclesiastes* se lee: «Todo animal ama á su semejante; y así todo hombre á su prójimo» (1), la filosofía cristiana adoptó, con Alberto *el Magno* y Santo Tomás, un término medio entre el fetisismo y el paganismo, que el elocuente Fr. Luis de Granada expresa diciendo «que todo lo que se halla en el mundo mayor se halla en el hombre, aunque en forma más breve: sér como en los elementos, vida como en las plantas, sentido como en los animales, y entendimiento y libre albedrío como en los ángeles.» Teoría filosófica del *microcosmos*, adoptada y desarrollada más tarde en la Historia natural por los fisio-filósofos alemanes.

Aunque Linneo reconoció la exacta superioridad sobre los animales de su «*homo sapiens, creatorum operum perfectissimum....., qui sapientiæ radios reflectet versus majestatem radiantem duplicata luce*», al distribuir los seres naturales en tres grandes reinos conforme á una división primordial antes establecida por los alquimistas, no vaciló en incluirle en el animal, colocándole á la cabeza de su clase de los mamíferos con tal acierto y arraigo, que nadie ha podido ya trasplantarle sin remover hondamente los fundamentos de la ciencia, planteando en su pórtico mismo esta cuestión fundamental, en estos últimos tiempos muy debatida del lugar ó puesto del hombre en la creación; porque aunque nadie ha puesto ni pone en duda su naturaleza esencialmente animal, reconocida por el mismo Santo Tomás *(homo inter omnia animalia)* (2), no falta quien estime y proclame en las condiciones intelectuales y morales del hombre una nueva fase dinámica de la creación, superpuesta á la animalidad, de tanto alcance y trascendencia taxonómica como la vida que separa á los vegetales de los minerales y como la sensibilidad que coloca sobre aquéllos á los animales.

Esta novedad no fué inventada por Buffon, ni Pallas, ni Cuvier, ni otro

---

(1) *Ecclesiastes*, XIII, 19.
(2) *Summa*, I Part., Quest. XCI, art. 3.°

M.C.D 2018

alguno de aquellos asombrosos naturalistas que alcanzaron á ver y á revelar las realidades más trascendentales de la Naturaleza, sino por otros menos significados, más educados en la filosofía del libro que en la de la observación, que un siglo después de Linneo propusieron un nuevo reino moral (1), humano (2) ó social (3), imbuídos por ese antropoteísmo del antiguo paganismo que perduró en parte en la filosofía de la conciencia y en la teología cristiana. Sin embargo, apenas se apercibió en la ciencia hasta que la recogió y armonizó Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire (4), con toda la resonancia de su legítima y ruidosa autoridad. Para este ilustre profesor de Zoología de la Sorbona, el hombre, por su organismo, está «más cerca de los chimpanzés, gorilas y orangutanes que éstos de los otros animales de la misma familia»; mas «por las *facultades intelectuales y morales* añadidas á la *facultad de sentir* y á la *facultad de moverse*», lo separa del reino animal y constituye sobre él la división suprema de la naturaleza: el reino humano.

Semejante afirmación promovió una contienda entre los naturalistas, y como los diarios progresos de la psicología comparada habían demostrado ya que en la vida de los animales se realizan actos psicológicos, no sólo de sensibilidad, sino también de memoria, de imaginación y de sentimiento iguales á otros del hombre, y aun manifestaciones intelectuales, elementales y simples, es verdad, pero de la misma naturaleza que las humanas (5), y que las sociedades animales están sujetas á un orden para cuya conservación se realizan actos individuales que denuncian la idea del deber y en ocasiones el sentimiento del sacrificio (6), Quatrefages (7) fundó la característica del nuevo reino humano, no en la inteligencia, que reconoce también en los animales, sino en la religiosidad y en la especial moralidad que con ella se engendra, resumiendo la teoría de los reinos, creada por los alquimistas y adoptada por Linneo, y la de los imperios formulada por Pallas, en el si-

---

(1) Barbançois, *Journal de Phisique*. 1816.

(2) Nees de Esenbeek, *Handbuch der Botanik*. Nuremberg, 1820.— Fabre, *De l'état social de l'homme*. París, 1822.

(3) Maupied, *Dieu, l'homme et le Monde*. París, 1851.

(4) *Histoire naturelle générale des règnes organiques, principalement étudiée chez l'homme et les animaux*. París, Tome deuxième. MDCCCLIX.

(5) Flourens, *La Intelligence animal*. París, 1848.—Romanes, *Animal Intelligence*. London, 1883.

(6) Hüber, *Recherches sur les mœurs des fourmis indigènes*. Genève-París, 1810.

(7) *Histoire générale des races humaines.—Introduction à l'étude des races humaines*. París, 1887.

M.C.D 2018

guiente cuadro, que constituye su expresión más amplia y á la vez más sintética:

IMPERIOS.	REINOS.	FENÓMENOS.	CAUSAS.
Conjunto de los cuerpos y de los seres. — Inorgánico.	*Sideral*.....	Fenómenos de movimiento Kepleriano.....	Gravitación.
	Mineral.....	Fenómenos de movimiento Kepleriano.....	Gravitación.
		Fenómenos físico-químicos.....	Eterodinamia.
Orgánico...	*Vegetal*.....	Fenómenos de movimiento Kepleriano.....	Gravitación.
		Fenómenos físico-químicos.....	Eterodinamia.
		Fenómenos vitales.....	Vida.
	Animal.....	Fenómenos de movimiento Kepleriano.....	Gravitación.
		Fenómenos físico-químicos.....	Eterodinamia.
		Fenómenos vitales.....	Vida.
		Fenómenos de movimiento voluntario.....	Alma animal.
	Hominal.....	Fenómenos de movimiento Kepleriano.....	Gravitación.
		Fenómenos físico-químicos.....	Eterodinamia.
		Fenómenos vitales.....	Vida.
		Fenómenos de movimiento voluntario.....	Alma animal.
		Fenómenos de moralidad y religiosidad.....	Alma humana

Sin discutir la legitimidad del reino sideral ante los descubrimientos del espectroscopio que denuncia en los astros la misma composición elemental de la Tierra, ni la ambigüedad de aquellos proto-organismos puramente celulares, cuya esencia vegetal ó animal no puede distinguirse claramente, y para los cuales propuso Carus (1) el reino intermedio que Haeckel llamó, después de los protistas, la relación y superposición de los grandes fenómenos generales físico-químicos, vitales y sensitivos como distintos en sus manifestaciones dinámicas, cualquiera que sea su causa, una ó múltiple, como origen de tres grandes categorías de seres, ha sido reconocida y acatada por todos sin excepción; mas puede decirse que con Prünner-bey y Quatrefages murieron los últimos mantenedores del reino hominal. Porque no está plenamente probado que todos los pueblos sean religiosos. Prescindiendo de Strabon y Diodoro de Sicilia, que admiten la existencia de pueblos ateos, el

(1) *Grundzüge der vergleichenden Anatomie und Physiologie.* Dresden, 1828.

M.C.D 2018

famoso misionero Livingstone afirma que la ausencia de ídolos y de toda idea religiosa es un fenómeno psíquico propio de ciertos pueblos del África austral, como los Bosquimanes y Cafres bechuanas, y el reverendo Farrar (1), otro eclesiástico anglicano, para probar que la noción divina y la creencia en una vida futura no son inherentes á la naturaleza del hombre, aduce múltiples testimonios de viajeros y misioneros que no han podido descubrir idea religiosa alguna en ciertos naturales de Australia y de otras islas de la Oceanía, de África y aun de algunos esquimales y californios en América. Con este motivo el reverendo Kerr afirma por propia observación que en Liverpool y en algunos barrios de Londres viven gentes desprovistas de la idea de Dios, y Letourneau (2), recogiendo estos testimonios, se acoge á la autoridad de orientalistas tan reputados como Barthelemy Saint-Hilaire, para afirmar que los budistas son ateos, porque su legislador «Çakyamuni tuvo la debilidad y la desgracia de ignorar á Dios», y á la de Abel Remusat, que no encontró palabra ninguna para expresar la idea de Dios en idiomas de algunos pueblos chinos, tártaros, mogoles y tibetinos. La exageración de estos últimos testimonios se evidencia, sin embargo, considerando que el budismo y todos estos pueblos mencionados poseen templos, ídolos y hasta una iglesia con su clero organizado, y es argumento de más valor el que afirma, por impotencia intelectual ó por educación ó por ignorancia, la irreligiosidad de ciertas clases abandonadas, y también el ateísmo individual de ciertos filósofos.

Contra estos datos se arguye que ni el ateísmo individual filosófico ni la debilidad mental que impide al salvaje austrial ó bechuana elevarse hasta la idea de Dios, excluye la idea de lo sobrenatural que se inicia con el fetisismo y es patrimonio de todos los pueblos, y si en algunos no aparece es porque hay religiones sin culto y porque el recelo del salvaje procura ocultar sus creencias á la curiosidad de los viajeros; mas, aun aceptada la universalidad de la noción religiosa, es indiscutible que el proceso de su aparición y desarrollo desde el fetisismo, que es su forma más primitiva, hasta el cristianismo, que aparece como su revelación más grandiosa, se reduce á una serie de emociones intensas engendradas en el espíritu humano por el maravilloso espectáculo de la naturaleza, que se transforman en ideas de causalidad y crean un sentimiento permanente favorecido por acumulaciones

---

(1) *Journal of the Anthropological Society of London.* 1864.
(2) *Bulletins de la Société d'Anthropologie de Paris.* 1865.

M.C.D 2018

hereditarias, hasta convertirse en una cualidad innata en el espíritu, pero influída, modificada y sujeta á las variaciones y modalidades del sentimiento y de la inteligencia, así en el curso de las sucesivas edades de la vida individual, como en el desarrollo progresivo ó regresivo de la cultura social, desenvolviéndose por una serie de influencias sentimentales ó mentales, hasta tocar los dos extremos opuestos del misticismo y del escepticismo. Resulta, pues, el sentimiento religioso ó la religiosidad, no como una facultad básica y originaria, sino como el primitivo y espontáneo producto de una acción simultánea y recíproca de la intelectualidad sobre la emotividad, que exige un grado de inteligencia superior al de los animales y que parece exclusivo del hombre, es decir, como una función de adaptación que determina una modalidad de la inteligencia; y si Quatrefages conviene en que no es posible fundar sobre esta última facultad el nuevo reino hominal, porque ya es patrimonio de algunos animales en sus manifestaciones más simples, tampoco, añadimos nosotros, se puede levantar sobre el altar de la religiosidad, que no es una facultad especial, sino una función de la sensibilidad transformada en sentimiento por la acción de la inteligencia cuando alcanza aquel grado de desarrollo bastante para elevarse desde el efecto á la causa por la influencia de la emoción que el espectáculo de la naturaleza produce en el espíritu.

Con igual motivo podría fundarse el reino hominal sobre el arte ó la ciencia, ó, como alguien también pretende, sobre el lenguaje articulado; pero el primero, como más adelante veremos, surge de la emoción de la forma y de la vida convertida en representación ideal; la segunda resulta de la idea abstraída de toda emoción, y en cuanto al último, por muchos aceptado como la característica más definida de la humanidad, considerado como expresión aun de lenguaje, es común á varias especies animales, y sólo se puede considerar exclusivo del hombre en cuanto encarnación de la idea bajo la forma de *verbo*, es decir, en cuanto función intelectual: cualidad propia de la animalidad del hombre, á la manera que cierta música especial es patrimonio de las aves canoras, y el lenguaje tactil de las antenas es propiedad de las hormigas. Si fundáramos un reino sobre la inteligencia como característica, ¿con qué razón excluiríamos de sus dominios al castor, al elefante y á las hormigas?

Esta categoría taxonómica del reino hominal, sofocada por el peso de la teoría genealógica, bajó, en realidad, á la tumba con el gran maestro Quatrefages, el último y más esforzado de sus mantenedores; pero tuvo vida y

M.C.D 2018

promovió sendos debates en las sesiones de la Sociedad de Antropología de París (1), que de algún modo repercutieron en otras sociedades análogas y encarnaron en la literatura científica (2). Mas nacieron muertas, por mal engendradas y monstruosas, otras categorías que, aunque con mayor realidad, guardan con ella cierta analogía, como la de Zenker (3), que admite tres esferas animales: la vegetativa, para los zoófitos; la animal propiamente dicha, para los animales sensibles, y la intelectual, para el hombre; ó la de Carus (4), que, resumiendo las doctrinas de los fisio-filósofos alemanes, reproduce el *microcosmo* de los antiguos y lo coloca en el centro de los tres círculos fundamentales y las siete formas de la animalidad, condensadas por la conciencia de sí mismo en una clase suprema, aparte y superior á todas las otras, que, aunque incluída en el reino animal, es su síntesis y su corona, y no debe llevar el nombre de animal, como la luz blanca compuesta con los siete rayos del espectro no lleva el nombre de color.

Nadie, ni aun los mismos naturalistas y filósofos partidarios del reino hominal han podido, ni aun pretendido, negar al hombre su natural orgánico, ya reconocido por Aristóteles y clasificado por Linneo entre los mamíferos, y dejando aparte á Owen, que dentro de esta gran clase de los vertebrados pretende formar una subclase especial para el hombre, *archencefalia*, fundándose en ciertas particularidades cerebrales que después se han encontrado también en los antropoideos, todos convienen en su semejanza física con los monos, que el mismo Geoffroy Saint-Hilaire (5), partidario el más entusiasta del reino hominal, afirma, copiando aquel verso de Ennio que sintetiza la misma observación vulgar:

Simia quam similis turpissima bestia nobis!

Junto á éstos, y aun entre ellos, le colocó Linneo, quien en su *Fauna suecica* (1746) escribe: «No hay razón para enfadarse conmigo porque enumero al hombre entre los cuadrúpedos. Hasta el presente, no he podido distinguir ningún carácter por el cual el hombre pueda distinguirse del mono, pues hay algunos monos menos peludos que hombres, de posición vertical, y

---

(1) *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris*, 1865-66 *et passim*.

(2) Distant: *On the term Religion as used in Anthropology*.—The Journal of the anthropological Institute of Great Britain and Ireland, vol. VI.

(3) *Das thierische Leben und seine Formen*. Jena, 1828.

(4) *Grundzüge der vergleichenden Anatomie und Physiologie*. Dresden, 1828.

(5) *Histoire naturelle générale des règnes organiques*. Paris, 1859. Tome deuxième.

M.C.D 2018

recordando la especie humana por el uso de sus manos y pies. El lenguaje, es verdad, parece distinguir al hombre de otros animales, pero después de todo es un resultado y no un carácter tomado del número, figura, proporción ó posición; así, pues, es un problema de la más ardua investigación descubrir la exacta diferencia específica del hombre. Pero hay algo en nosotros que no puede verse, que es la razón, la más noble de todas las cosas, y por la cual el hombre se eleva á la más sorprendente altura sobre los otros animales....., y por ella puede efectuar obras importantes que ningún otro animal puede hacer, y concebir una opinión sobre su propio Autor ó Creador, y esta propiedad, que no podemos ver por nuestros ojos, es no sólo por su origen, sino por su esencia, divina..... Nadie puede negar que el hombre es un animal, no obstante el lenguaje y la razón.»

Fué esta una defensa contra las censuras de los indoctos que cayeron sobre aquel gran sabio con motivo de la publicación de su *Systema naturæ*, que encabeza con el gran orden de los primates, caracterizado por su dentición, sus mamas pectorales y el pene péndulo, dividido en cuatro géneros, *Homo*, *Simia*, *Lemur* y *Vespertilio*, que se han elevado después con los progresos de la ciencia á cuatro órdenes distintos: bimanos, cuadrumanos, prosimios y quirópteros; y aunque nadie discute la nueva categoría del último, perfectamente establecida por Blumenbach, todos consideran los prosimios, ó falsos monos, como una fase primitiva de los cuadrumanos; y antes y después de la aparición de la teoría evolutiva se ha sostenido una constante protesta contra el de los bimanos, que comprende tan sólo la especie humana en la clasificación del gran Blumenbach, su autor, porque *Delamétherie* (1) mantiene que «el hombre es la primera especie del mono..... Estando organizado como el mono, tiene las mismas costumbres de animal frugívoro»; y los naturalistas americanos, con Godman (2), restablecen el orden de los primates, cuya primera familia es la *bimana*, división, al parecer, tomada de Rafinesque-Schmaltz (3), que considera á los bimanos como un suborden, y que, salvo el nombre, fué aceptada por el príncipe Carlos Bonaparte (4), que divide los primates en dos tribus: *bimana*, con una sola familia, *hominidæ*, y *quadrumana*, con dos, *simiæ* y *lemurinæ*.

Todas estas tentativas de retroceso hacia la clasificación linneana pasaron

---

(1) *L'homme considerée moralement.* París, 1802, vol. I.
(2) *American natural History.* Philadelphia, 1826, t. I.
(3) *Analyse de la Nature.* Palerme, 1815. Geoffroy Saint Hilaire: *l. c.*
(4) *Saggio di una distribuzione metodica degli animali vertebrati.* Roma, 1831.

M.C.D 2018

desapercibidas, ocultas por el universal resplandor de la clasificación de Cuvier, que había colocado á la cabeza de la gran clase de los mamíferos el orden de los *bimanos*, inventado por Blumenbach, hasta que, bajo la presión de la nueva teoría de Darwin, y fundándose en el conocimiento cada vez más perfecto de la anatomía comparada de las grandes formas antropoideas de los monos, Huxley (1) reúne los bimanos y cuadrumanos en el orden de los primates, y como esta innovación ha sido generalmente aceptada por los naturalistas de la escuela evolucionista y rechazada por los clásicos, el puesto del hombre en la creación que Huxley proclama, «la cuestión de las cuestiones, el problema que comprende á todos los demás y alcanza más profundidad que otro alguno, porque envuelve las relaciones del hombre con el universo, el cuándo y cómo apareció nuestra especie, los límites de su poder sobre la naturaleza, y de la naturaleza sobre nosotros, y cuál es el fin hacia donde nos dirigimos», está en puridad reducido hoy en la ciencia á dos preguntas, que se pueden formular así:

1.ª ¿Los *bimanos* constituyen un orden en la clase de los mamíferos distinto de los *cuadrumanos*, conforme á la clasificación de Blumenbach, ó una familia del orden de los primates establecido por Linneo?

2.ª ¿Cuál es el origen zoológico del género *Homo*, según los datos y teorías histórico-naturales?

Cuestiones en realidad distintas y que deben tratarse separadamente, porque la solución de la primera, como problema de zootaxia, no depende necesariamente de la solución de la segunda.

II

Primates: Bimanos y Cuadrumanos.

En el antiguo paganismo era una profanación disecar el cadáver humano, y los médicos, penetrados de la estrecha semejanza entre el hombre y el mono, estudiaron sobre éste la anatomía de aquél. Galeno, el médico de Marco Aurelio, en cuyos libros se encierra y guarda el tesoro anatómico humano de la antigüedad clásica, declara que «el mono posee, entre todos los animales, la mayor semejanza con el hombre, en cuanto á sus vísceras,

---

(1) *Man's place in Nature*. London, 1863.

M.C.D 2018

arterias, nervios, huesos, etc.», y, como Cuvier ha demostrado, sólo trabajó sobre ejemplares, previamente ahogados, de las especies de monas que habitan hoy el Norte de África, y muy especialmente sobre el *Inuus Sylvanus*, L., que todavía se conserva en el peñón de Gibraltar, y en tiempos más antiguos discurría, sin duda alguna, alrededor de todo el Mediterráneo. Camper, sin embargo, pretende que Galeno llegó á disecar el orangután; pero lo más cierto es que los antiguos desconocieron aun la existencia de esos cuatro grandes simios, chimpanzé, gorila, orangután y gibón, que, por más semejantes al hombre que todos los otros monos, llamó antropomorfos Linneo, porque, aparte la vaga noticia de las mujeres *gorilai* del periplo de Ammon (1), que, según Hartmann (2), fueron chimpanzés, y no los ahora llamados gorilas, como creyó Savage, sólo en Plinio (3) se lee que «en las montañas de la India viven unos *sátiros:* criaturas que marchan, ya á cuatro patas ó ya de pie como el hombre, con tan extrema velocidad, que no se pueden cazar más que los viejos ó los enfermos», y es de presumir por esto de la velocidad que estos sátiros de Plinio sean los ahora bien conocidos y llamados gibones.

La primera noticia precisa de los antropoideos se refiere también al chimpanzé, y es del marino portugués Eduardo López, que navegó y desembarcó en las costas de África, y la refiere Pigaffetta, viajero italiano al servicio de España, que navegó en las naos de Felipe II, en su libro *Regnum Congo: hoc est vera descriptio regni africani*..... Posteriormente se han conocido las otras tres especies antropomorfas por otras muchas noticias de distintos viajeros y naturalistas ingleses y holandeses; mas los primeros y ya exactos pasos para su conocimiento anatómico y científico los anduvieron: para el chimpanzé, Tyson (4); para el orangután, Camper (5); para el gibón, Buffon (6), y para el gorila, Savage y Wyman (7); y abierto el camino,

---

(1) Rodríguez Campomanes: *De la antigüedad marítima de la República de Cartago, con el periplo de su general Hannon.* Madrid, M.DCCLVI.

(2) *Die menschenaehnlichen Affen.* Leipzig, 1883.

(3) *Naturalis Historiæ.*

(4) *Orang-utant sive homo sylvestris: or the Anatomy of a Pigmie compared with that of a monkey, an ape, and a Man.* London, 1699.

(5) *Histoire naturelle de l'Orang-outan,* 1779. (Camper: *Oeuvres d'Hist. nat.* Paris, 1803.)

(6) *Histoire naturelle générale et particulière,* Paris, M.DCCXLIX.

(7) *External characters and habits of Troglodytes gorila by Savage and of the osteology of the same by Wyman.* Boston Journal of Natural History. 1847.

M.C.D 2018

después se ha extendido y perfeccionado ampliamente en la abundante y copiosa labor histórico-natural del siglo XIX (1).

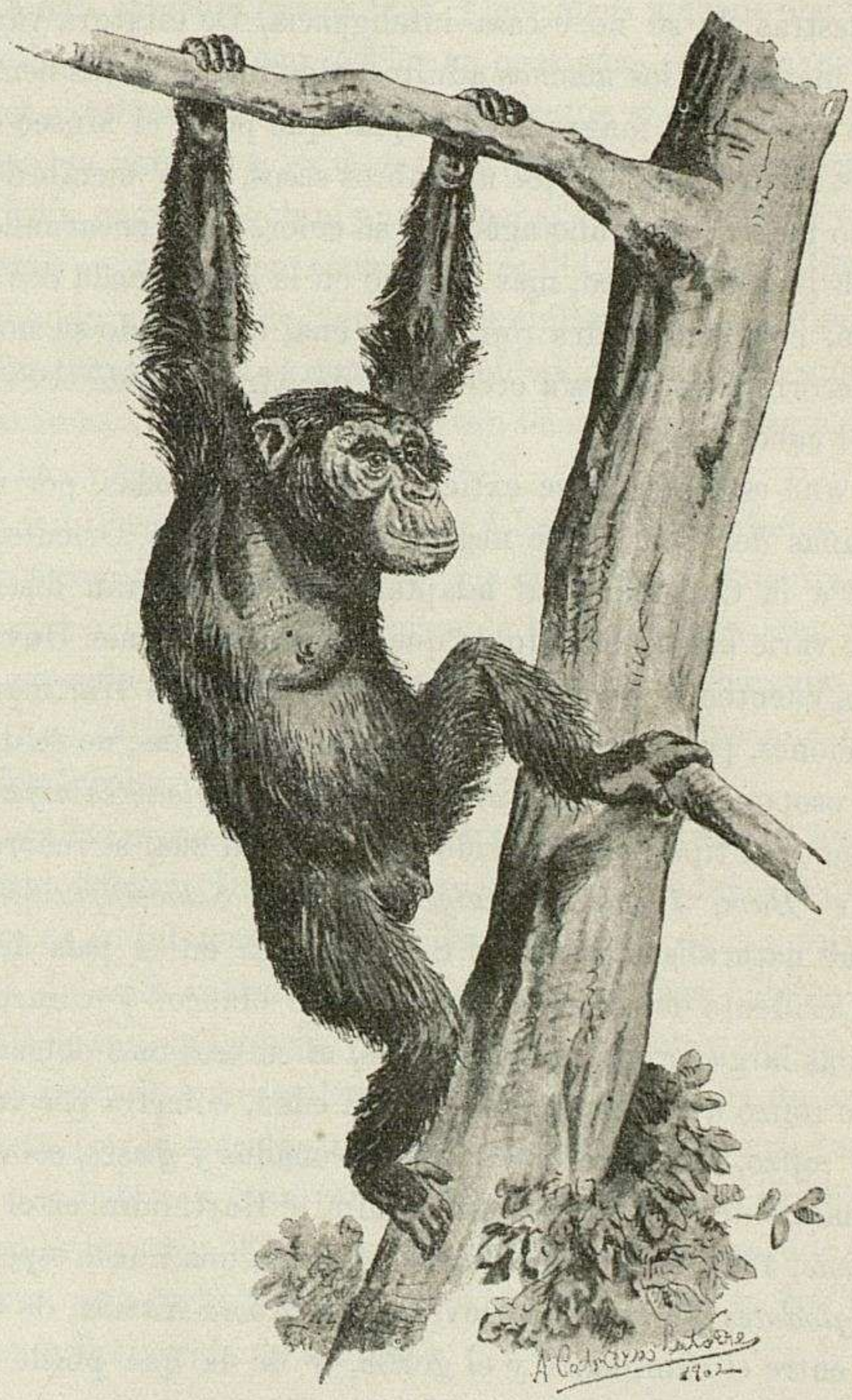


Fig. 2.—CHIMPANZÉ. (*Anthropopithecus troglodytes* Linn.) Macho adulto. Ejemplar del Museo de Ciencias Naturales de Madrid.

El chimpanzé, *Troglodytes niger*, Geoffr. *Anthropopithecus troglodytes*, L., es de todas las formas antropoideas, la más conocida, la más seme-

(1) Aunque no es este el lugar más propio y adecuado para una monografía completa de los monos antropoideos, tampoco puede prescindirse de su conocimiento, por cuanto cae su anatomía comparada con el hombre, desde el punto de vista genealógico, dentro de los límites de la Antropología actual.

M.C.D 2018

jante al hombre, por el aspecto igual y liso de la bóveda de su cráneo alargado, el moderado prognatismo de sus mandíbulas y las notables y curiosas muestras de su no escasa inteligencia. De estatura variable entre 1,10 y 1,50 metros en los machos adultos, algo menor en las hembras, tiene, como puede verse en el magnífico ejemplar que posee el Museo de Ciencias Naturales de Madrid (fig. 2), los miembros secos, pero membrudos y fuertes, el tronco musculoso y abotagado, y su color, de un encarnado bajo amarillento en la piel del cuerpo, más moreno en la cara, queda oculto bajo un pelaje negro, con cambiantes rojizos, del cual ha tomado su nombre la especie que recorre toda la costa occidental de África, desde el Senegal hasta más allá del cabo Negro.

Es fama que este género se extiende, si no por todas, por muchas selvas y montañas del Continente negro, de Occidente á Oriente, y del Sur de Abisinia á la Cafrería; y al adaptarse á regiones tan distintas, no es extraño que varíe hasta el punto de que naturalistas como Duvernoy, Wyman y otros, cuenten y describan especies varias, que Hartmann (1), cuyas observaciones, por más recientes son más completas, no se decide á admitir; mas propone hasta tres *variedades:* el *Troglodytes niger*, *E. Geoff. St. Hil.*, que es el tipo más conocido y general, al cual se refieren los datos anteriores; el *Bam*, *Troglodytes niger*, *varietas Schweinfurthii*, observado por el célebre naturalista y viajero Schweinfurth en el país de los Niam-Niams, al Occidente del Bahr-el-Gebel ó Nilo blanco, y caracterizado por su cabeza más larga, orejas más pequeñas, miembros más delgados y la piel de un pardo rojizo que se ennegrece con la edad, cubierta por un pelo pardo negruzco ó rojizo, en parte con puntas leonadas y grises, sobre todo en el dorso; y, finalmente, con muchas dudas admite Hartmann, en el *Zeitschrift für Ethnologie*, 1876, una tercera variedad, hasta una nueva especie, formada por el *Troglodytes Tschego*, de Duvernoy, y *Koolo-Kamba*, de Du Chaillu, intermedia entre el chimpanzé y el gorila, y de la que puede ser ejemplo el ejemplar representado en nuestra figura 4.

Las costumbres del chimpanzé, á quien los negros miran como un pariente degenerado por sus hábitos de lubricidad, se prestaron en otro tiempo á cuentos tales como el del robo de las sabinas negras, que eran arrebatadas de los poblados y retenidas en las selvas por los fuertes machos; pero estas y otras

---

(1) *Die menschenœhnlichen Affen.* Leipzig, 1883.

M.C.D 2018

consejas se desvanecieron por el misionero Savage (1), observador verídico, y por el viajero naturalista Du Chaillu, cuyas pintorescas descripciones en algún punto han parecido exageradas, y por otros muchos observadores que en nuestros días discurren por África en continuas exploraciones. Animales silvícolas por excelencia, se alimentan de frutos y partes tiernas de algunos vegetales, ya naturales, ya de las plantaciones abandonadas por los negros, y emigran cuando agotan una cosecha. Son excelentes trepadores, y saltan de rama en rama con asombrosa agilidad. En las bifurcaciones de éstas, tronchando y cruzando varas y acumulando y extendiendo el ancho follaje, se construyen, bajo el ramaje entoldado, para su descanso durante la noche, unas camas á modo de nidos con tan buen arte y arreglo, que algunos viajeros los han tomado por cabañas.

Viven en familias, y se ha podido ver á los padres sentados gravemente, solazándose y comiendo con reposo al pie de un árbol, mientras los jóvenes saltan, brincan, gritan y recogen frutos de la ramas próximas. En ocasiones parece que se reúnen familias en tertulias de hasta cuarenta ó cincuenta individuos, que saltan, alborotan y meten ruido, golpeando con palos los troncos de los árboles.

Se baten con las manos y los dientes, y no atacan jamás al hombre sino es para la propia defensa. De Savage tomamos, en traducción literal, la siguiente parte de su interesante relato, en testimonio de la inteligencia y los sentimientos de estos interesantes animales: «En sus hábitos exhiben un grado notable de su inteligencia, y de parte de las madres mucho afecto hacia sus hijos. La segunda hembra descrita estaba en lo alto de un árbol, cuando fué descubierta, con su marido y dos infantes (un macho y una hembra). Á su primer impulso bajó con gran rapidez con el macho y la hembra hija para internarse en la espesura. El macho pequeño se quedó rezagado, y su madre retrocedió para rescatarle. Sube al árbol, toma al hijo en sus brazos, y en aquel momento fué herida de un tiro.»

. . . . . .

«En otro caso reciente, la madre, al ser descubierta, se quedó en el árbol con su cría, vigilando atentamente los movimientos del cazador. Cuando éste la apuntó, ella movió sus manos, precisamente de la misma manera que un

---

(1) *Observations on the external characters and habits of the Troglodytes niger, by* Thomas Savage, *and on its organization*, by Jeffries Wyman, «Boston Journal of Natural History», 1843. 4.°

M.C.D 2018

sér humano, para hacerle desistir y para salvarse. Cuando no mueren instantáneamente del tiro, se les ha visto restañar la sangre apretando la mano sobre la herida, y si esto no basta, se aplican hojas y hierbas..... Al recibir el golpe mortal exhalan un grito parecido al de una persona en igual extremo.»

De las costumbres del chimpanzé en domesticidad se han contado historias como aquella del capitán Grandpret (1), de una hembra que, embarcada en un navío, desempeñaba las funciones de fogonero y de marinero con tal perfección, que avisaba al panadero cuando el horno estaba á punto, y cargaba y ataba el velamen, y por fin se dejó morir de hambre porque el piloto le propinó caprichosamente una paliza. Y si bien de este y otros relatos pudiera dudarse, es forzoso aceptar las observaciones hechas en los jardines zoológicos, donde se ha logrado mantener por algún tiempo ejemplares jóvenes, únicos que se pueden coger vivos, aunque en Europa mueren tísicos en breve. Pueden citarse, entre otras, las conocidas de Buffon en su *Histoire naturelle*, 1740, de un chimpanzé de dos años, que se sentaba á la mesa y se servía como un hombre de la servilleta, cuchara, tenedor y vaso, y tomaba el té, le dejaba enfriar y le echaba azúcar como cualquier otro comensal. El Dr. Hermes (2), Director del *Aquarium* de Berlín, pone en duda, si no éstas, otras afirmaciones parecidas; pero las suyas, tomadas de un macho joven del citado *Aquarium*, que limpiaba los vidrios con un paño, humedeciéndolos previamente con su aliento, y abrazaba y jugaba con un niño del doctor, á quien imitaba cuando escribía, tomando una pluma, mojándola en el tintero, y haciendo garabatos en el papel, no son menos interesantes y curiosas.

El chimpanzé exhibido en el Parque Zoológico del Jardín del Retiro de Madrid, según los datos del Sr. Cavanna, celoso Director de esta colección de animales, se sentaba y comía con él á su mesa, y tomaba café exactamente como una persona. Fumaba cigarrillos, que encendía él mismo frotando un fósforo, y si alguien le pedía fuego para encender otro cigarro, alargaba el suyo inmediatamente; de igual modo cuando se le apagaba pedía y encendía en el de otro fumador. Nunca quiso beber agua fría, y se la calentaba por sí mismo en un vaso de hoja de lata que acercaba á la lumbre, y metiendo de vez en cuando los dedos en la vasija, se daba cuenta de su temple para beberla á su gusto. Obedecía ciegamente, y defendía con gran valor á su dueño,

---

(1) Brehm, *Ilustrirtes Tierleben*. Wien, 1864, t. I.
(2) *Verhandlungen der berliner anthropologischen Gesellschaft*, 1876.

M.C.D 2018

Sr. Cavanna, quien asegura que «para ser una persona no le faltaba más que hablar»; por más que por sus acciones y gestos se comprendían sus deseos. Llevaba el nombre de *Melic*, y era una hembra joven, de 1,26 metros de altura.

Africano, como el chimpanzé, es el gorila, el más extraordinario y el último de los antropoideos descubiertos, porque, dejando aparte alguna vaga y dudosa noticia anterior, como la del inglés Batell, mencionada por Huxley, es lo cierto que hasta la publicación de las interesantes relaciones del misionero doctor Savage (1), acompañadas de una descripción de Wyman, ninguna noticia positiva se tenía en la ciencia acerca de la vida y aun de la existencia de este curioso animal, y bajo el supuesto de que á esta especie podían referirse las mujeres *gorilai* citadas en el periplo de Ammon, la designó con el nombre que lleva, *Troglodytes gorila*, S., que Isodoro Geoffroy elevó á género, *Gorila gina*, porque *Enshina*, ó cosa así, se le llama por los negros del Gabón, y aunque de Loango ha venido el nombre de *Pongo*, no falta quien le toma por una corrupción de *Pongwe* con que se designa una tribu humana de la costa de Guinea, en cuyo selvático territorio se esconde el *shina*. Su organización ha sido después estudiada por Owen (2), Duvernoy (3) y otros naturalistas, entre los cuales merece mencionarse especialmente á Hartmann, el ilustre antropólogo profesor de la Universidad de Berlín, cuya monografía *Der Gorilla*, Leipzig, 1881, puede encomiarse como la más moderna y acabada labor científica, no sólo acerca de este interesante animal, sino también del chimpanzé, su más próximo semejante, y también su coterráneo, aunque el área del primero, menos extensa que la del segundo, se limita, según Ford, á las estribaciones y vertientes de la sierra que corre paralela á la costa del Golfo de Guinea, desde Camarones hasta Angola, y llamaron los portugueses de Cristal en su trayecto por encima, y Complida por debajo del Ecuador hasta el Congo. La más densa población gorila parece concentrada en las cuencas del Gabón y del Ogué, en cuyas selvas de helechos arborescentes, gallardas palmas, colosales baobás y tupidas y verdes malezas, el sol, eclipsado por el ramaje, no logra disipar la

---

(1) *External characters, habits of Troglodytes gorila*, by Savage, *and of the Osteology of the same*, by Wyman. «Boston Journal of Natural History», 1847.

(2) *On the Osteology of the Chimpanzee and Orang.*—Zoological Transactions, 1835.—*On a new species of Chimpanzee.* Procedings of the Zoological Society of London, 1848.

(3) *Archives du Museum d'Histoire naturelle de Paris*, t. x.

M.C.D 2018

obscuridad de una perpetua sombra, y el aire se respira húmedo, caliente y pesado como en la estufa de plantas tropicales de un jardín botánico. Entre el follaje y las lianas de tan obscuros y bochornosos parajes, siempre errante, vive el gorila con su familia, reducida á la hembra y á uno, dos ó más hijos de edades diferentes. Según las cartas del viajero alemán Koppenfelds al profesor Bastian, Director del Museo Etnográfico de Berlín, también el gorila construye sus nidos sobre las ramas de los árboles, pero más bajos que los del chimpanzé, porque su gran peso le obliga á buscar las ramas más gruesas. En ellos pasan la noche sólo la hembra y los hijos, mientras el macho, en cuclillas, recostado al pie del tronco, vela ó dormita, pronto á defenderlos de los ataques nocturnos del leopardo, el enemigo más terrible de los monos.

Se alimentan exclusivamente, según Du Chaillu, de hojas, raíces de variados frutos, cultivados ó silvestres, cuyas cáscaras, cuando duras, rompen con una piedra; pero, según Savage, buscan también los nidos de las aves para comer los huevos, y cazan mamíferos, aves, reptiles, y hasta comen los cadáveres humanos. Koppenfelds sorprendió un día una familia de gorilas á la hora de la comida, y cuenta que la hembra y los hijos, obligados á coger los frutos de un árbol cercano, se los entregaban al terrible padre, que, sin moverse del suelo, les gruñía enojado, ó les sacudía fuertes bofetadas cuando andaban poco diligentes ó se permitían comer ellos más de lo regular.

El tamaño de este coloso animal, que alcanza metro y medio de estatura en las hembras y hasta cerca de dos metros en algunos machos; su estructura maciza y fuerte, con poco menos de un metro de anchura en la espalda; el vigor de sus largos brazos, voluminosos como el muslo de un hombre, y de sus cortas y robustas piernas; el color negro de su piel, cubierta con pelo pardusco, con cambiantes negros ó leonados, según las partes, y grises con los años; el acusado prognatismo de sus macizas mandíbulas; las crestas erizadas de su cabeza, y el brillo siniestro de sus negros ojos le prestan un aspecto rudo y macizo como el de un ingente oso, y feroz y terrible como el de una fiera extraña y siniestra. Fig. 3.

La imaginación infantil y superticiosa de los negros ha fantaseado novelas espantables y portentosas maravillas acerca de este raro animal, rey de sus bosques, dominador de todas las fieras, sátiro mitológico y demoniaco, que Savage, Ford, Koppenfelds y otros muchos naturalistas y viajeros europeos han reducido á las severas y sencillas líneas de la historia y de la verdad.

M.C.D 2018

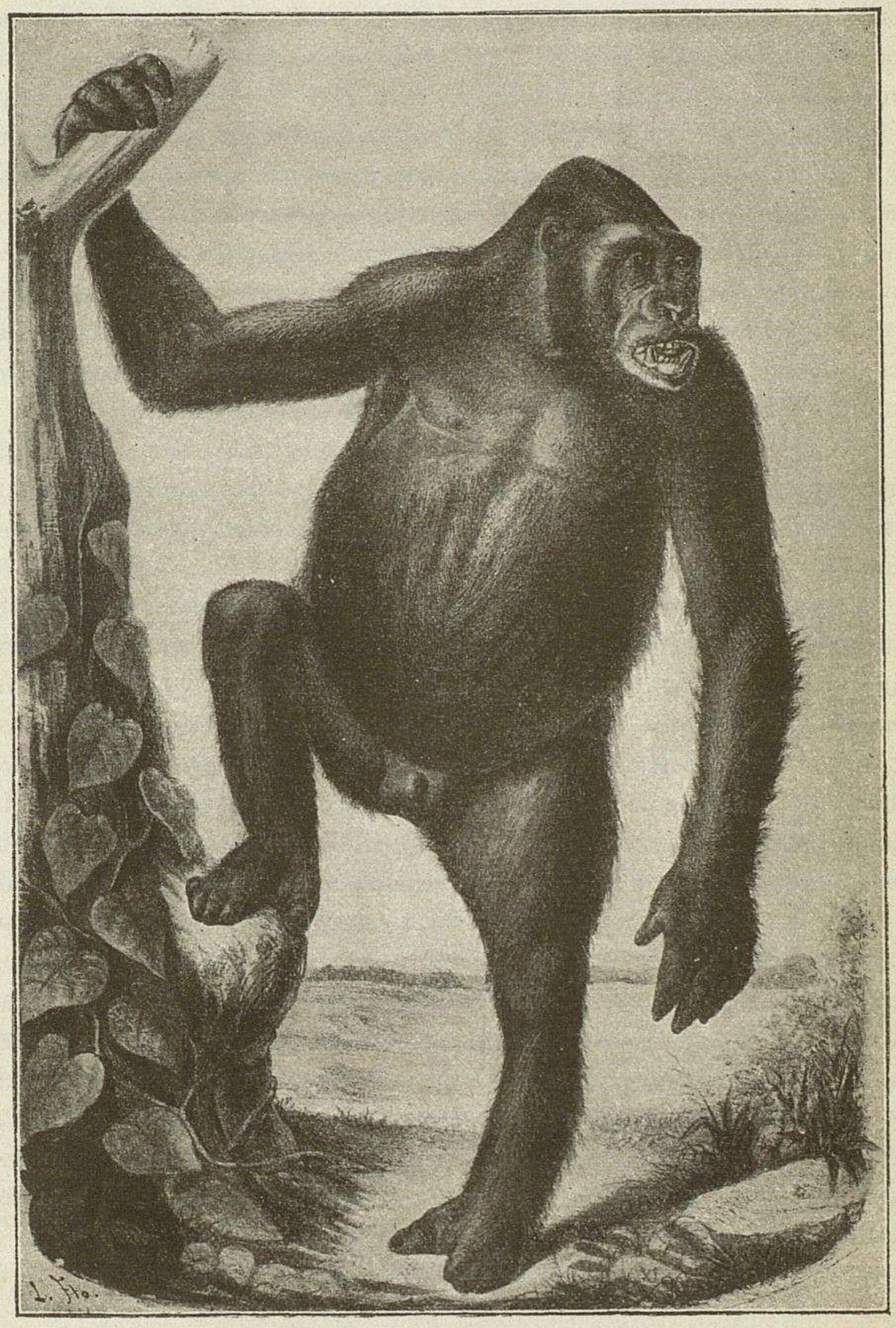


Fig. 3.—GORILA GINA. (I. Geoffr.) Macho adulto.
Ejemplar del Museo de Historia Natural de París. (*Archives du Museum.*) X.

M.C.D 2018

Du Chaillu (1) describe en estos términos un episodio de la cacería del gorila: «Avanzábamos con una emoción y un silencio tan profundo, que nuestra respiración se percibía como un resoplido, mientras en la selva retumbaba el grito terrible del gorila.

»En esto se abrió el matorral y de repente apareció un enorme gorila macho. Había atravesado la espesura á cuatro patas, y al apercibirnos se irguió cuanto alcanzaba su altura y nos miró provocativamente y cara á cara á unos quince pasos de distancia. Jamás olvidaré semejante aparición. Parecía como de unos seis pies; su bulto era inmenso, su pecho monstruoso, y sus brazos de una increíble energía muscular. Sus grandes ojos grises y hundidos brillaban con fulgor salvaje, y su cara se contraía con expresión diabólica. Tal apareció ante nosotros el rey de los bosques africanos.

»No se asustó á nuestra presencia. Parado, sin moverse del sitio, con sus desmesurados puños se golpeaba el pecho, que resonaba como un inmenso tambor. De este modo, y con un rugido tras otro, desafía á sus enemigos.

»El rugido del gorila es el sonido más insólito y aterrador que resuena en estos bosques. Se inicia como si fuese un ladrido entrecortado de un perro furioso, y después se cambia en un gruñido sordo en un todo semejante al retumbar de un trueno lejano, tan propio, que alguna vez al oirlo, sin ver al animal, me pareció que tronaba. La sonoridad de este rugido es tan profunda, que, más que de la boca y la garganta, parece surgir de las espaciosas cavidades del pecho y del abdomen. Á medida que nosotros nos manteníamos á la defensiva, sus ojos se encendían con más ardiente llama, y se erizaba y movía rápidamente su tupida melena, al mismo tiempo que enseñaba sus enormes colmillos, y seguía rugiendo como un trueno. Su aspecto reproduce esas visiones de nuestros ensueños, creaciones fantásticas, seres híbridos, medio hombres y medio bestias, con los cuales la fantasía de los pintores antiguos pobló las regiones infernales. Avanzó unos cuantos pasos y de nuevo se paró para lanzar su espantoso rugido, y cuando llegó á los diez pasos, al iniciar un nuevo rugido, golpeándose el pecho con furor, le hicimos fuego y cayó muerto. El resuello del estertor á un tiempo se parece al del hombre y al de la bestia.»

No falta quien ha señalado este cuadro del naturalista y cazador norte-

---

(1) *Voyages et aventures dans l'Afrique equatoriale.* París, 1863.

M.C.D 2018

americano, de origen francés, como una ficción novelesca, porque en vano buscaron este animal, en extremo raro hoy, viajeros tan resueltos y tan verídicos como Winwood, Lenz y Brazza, entre otros; mas si apagamos un tanto los vivos colores del arte literario, el dibujo conviene con las referencias de los negros, contadas fríamente por el severo Savage, quien escribe: «Las hembras y los pequeños, al primer grito desaparecen rápidamente. El macho sale al encuentro del enemigo con gran furia, lanzando sus hórridos gritos con rápida sucesión. El cazador le aguarda, apuntándole; si no está seguro de su puntería, le deja llegar á la boca de la escopeta para hacerle fuego, y si le falta el tiro, el animal coge el arma, la rompe con sus dientes y el encuentro es fatal al cazador.»

Además, el citado alemán Koppenfelds ha logrado matar en estos últimos años varios gorilas; alguno de las montañas de Aschangolo pesaba más de 400 libras. El mismo Koppenfelds, que, acompañado de un negro práctico, lograba sorprenderlos, tirándolos á mansalva, cuenta que en una ocasión, en los alrededores de Busu, aldea bakalay, junto á Eliva-Sanka, tuvo la suerte de sorprender una bandada de gorilas y chimpanzés comiendo juntos, caso raro que ha dado cierto crédito á los cruzamientos de estas dos especies, referidos por los negros del Ogué, y á la existencia de sus híbridos, que niega una tan alta autoridad como el Dr. Meyer, Director del Museo Antropológico y Zoológico de Dresde, pero cuya posibilidad admite el Dr. Hartmann, y á ellos refiere Carlos Vogt (1) el famoso Mafuca, forma singular intermedia entre el gorila y el chimpanzé, dudosamente incluída en la tercera variedad de éstos por Hartmann, tomada también como un verdadero gorila, y por Von Nifsle (2) como un chimpanzé, cuya cabeza reproducimos aquí. Fig. 4.

Du Chaillu se hace lenguas de la irreducible ferocidad aun de los gorilas más jóvenes cuando cautivos. La dificultad de cogerlos vivos y, más todavía, de traerlos en buen estado á Europa, es grande; pero en estos últimos años el *Aquarium* de Berlín ha logrado algún ejemplar, del que cuenta Falkenstein sus costumbres durante la travesía, en *Die Loango Expedition:* «Entre las cualidades características de su individualidad, debemos señalar, ante todo, su buen carácter y su astucia, ó, mejor, su travesura. Cuando se le corregía, nunca guardaba rencor, antes bien se acercaba en ademán de súplica,

---

(1) *Die Säugethiere in Wort und Bild*. München, 1882.

(2) *Zeitschrift für Ethnologie*. 1876. Organ der berliner Gesseflschaft für Anthropologie, &.

M.C.D 2018

se subía á nuestras rodillas y nos miraba con una expresión tan singular, que desarmaba todo enojo. Cuando quería una cosa, sabía manifestar sus deseos con toda la energía y las zalamerías propias de un niño. Si, á pesar de esto, no se le daba gusto, acudía á la astucia, y en estos casos, en que perseguía con tenacidad una idea preconcebida, demostraba de una manera indiscutible un plan también preconcebido y un juicio exacto..... Experimen-

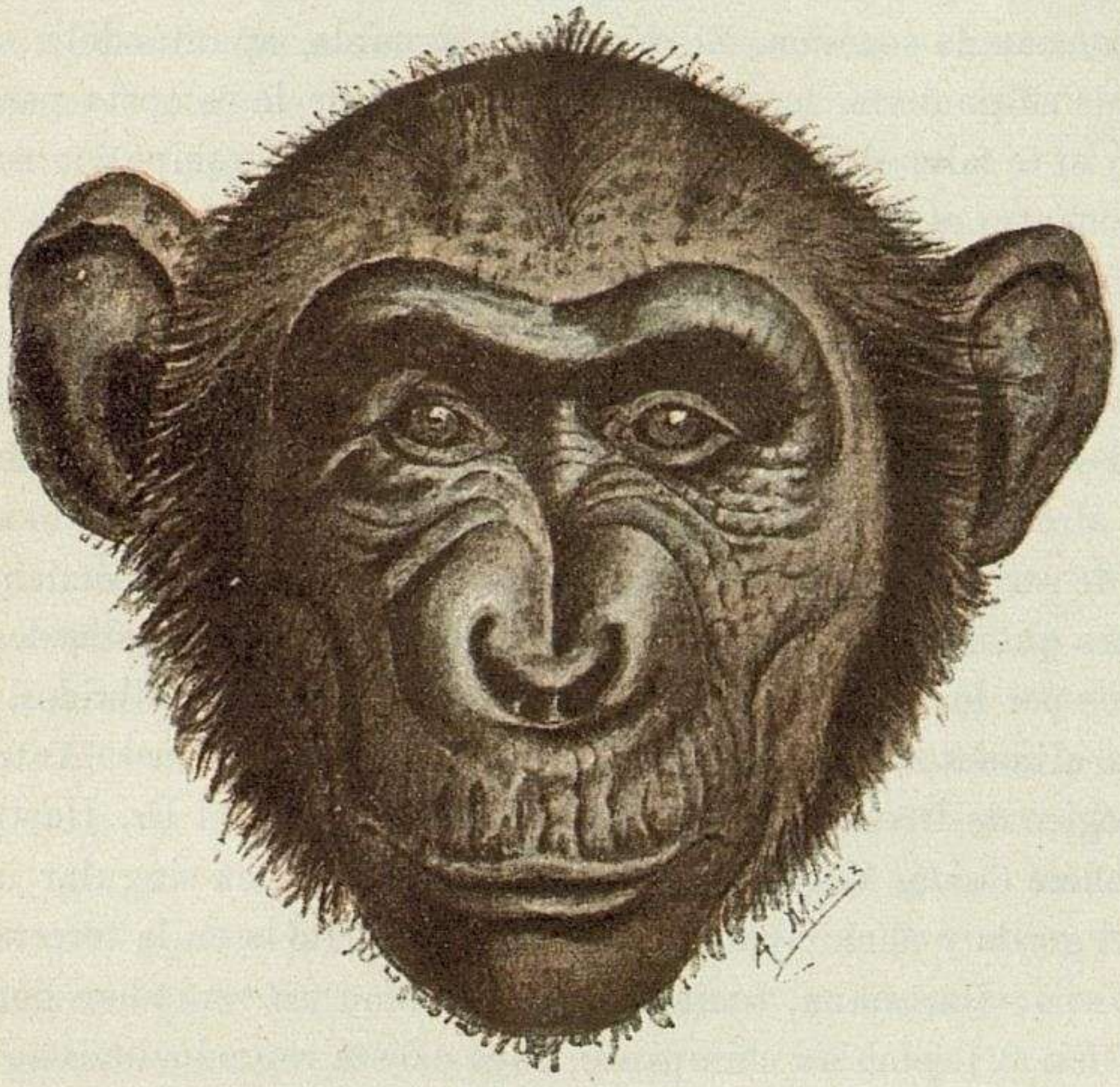


Fig. 4.—**MAFUKA. Antropoideo que vivió en el Jardín Zoológico de Dresde.**
(Según von Nifsle y Mützel. *Zeitschritf für Etnologie*. 1876)

taba un placer particular, que se podía llamar infantil, en hacer ruido golpeando objetos huecos, y rara vez dejaba pasar la ocasión de tabalear sobre los toneles, los platos ó las planchas de palastro..... Los ruidos cuya naturaleza ignoraba, le ponían espanto. Tal sucedía con el trueno..... y aun más con un toque de trompeta, que le aterraba hasta el punto de acelerar su digestión por reflejo simpático.» Hartmann declara estos datos conformes con la verdad, y añade que este animal en el *Aquarium* de Berlín comía y bebía en la mesa, se acostaba con su guardián y se tapaba con las mantas de la cama, lo mismo que una persona; en suma, concluye: «Era una criatura lim-

M.C.D 2018

pia, alegre, de buen carácter, cuya mirada y cuya fisonomía tenían algo de humano» (1).

Estas dos únicas formas africanas vivientes son dolicocéfalas, es decir, de cabeza larga, y tienen las extremidades torácicas mucho más cortas que las otras dos formas orientales, el orangután y el gibón, más pequeñas, braquicéfalas ó de cabeza corta, y con las extremidades abdominales más débiles y cortas, por cuya razón las dos primeras son menos arborícolas que las dos segundas.

El orang-után (*orang*, hombre, y *után*, silvestre) (fig. 5), especie que un día poblara extensas regiones del Oriente, camina, en lucha con la especie humana, como todos los antropoideos, á su extinción, y se encuentra hoy limitada á Borneo, donde es frecuente, y á ciertas localidades de Sumatra, donde se extingue rápidamente (2). Su estatura, en el macho adulto, rara vez excede de cuatro pies, poco más de un metro, y se distingue bien por su frente alta, su espalda ancha y angulosa en los hombros, el pecho deprimido, el vientre abultado, redondo y prominente; la piel negruzca, con matices pardos y con más frecuencia azulados en el cuerpo, cubierto de pelos largos, ondulados y rojos, á veces parduscos en el dorso y amarillentos en el vientre, que contrasta con la cara desnuda, de un amarillo bajo y sucio, en parte circundada por barbas de color leonado.

Su vida se desliza en perezoso abandono en lo más espeso del tupido bosque, en cuyos grandes árboles encuentra los frutos y los brotes que le sirven de alimento, y en nidos de ramaje y follaje semejantes á los del chimpanzé, que se construye con singular destreza, yace echado desde el crepúsculo hasta muy mediada la mañana, en que se despereza y lenta y flemáticamente busca los frutos y los brotes para su natural sustento, satisfecho el cual, siéntase en cuclillas sobre el grueso de una rama, el dorso en arco, el pecho hundido y caída la cabeza, durante horas enteras, en un idiotismo meditabundo y melancólico, cuyo profundo silencio apenas se interrumpe por algún tardío gruñido que resuena grave y ronco en las cavernosidades de sus sacos laríngeos, recubiertos de hinchazones adiposas, que rodean su cuello de abundantes papadas.

Así en perezoso y oriental marasmo transcurren sus horas: solo y sin fa-

---

(1) *Die menschenæhnlichen Affen.* Leipzig, 1883.

(2) Müller und Schlegel: *Verhandelingen over der Natuurlijke Geschiedenis der Nederlandsche overzeesche Bezittingen.* 1839-45.

M.C.D 2018

milia el macho; más envuelta que abrazada estrechamente la hembra por los largos brazos de su cría. Siempre en la espesura, de rama en rama y de un árbol á otro, sólo descienden al suelo para apagar su sed en la corriente más próxima, donde á veces luchan y vencen al terrible cocodrilo.

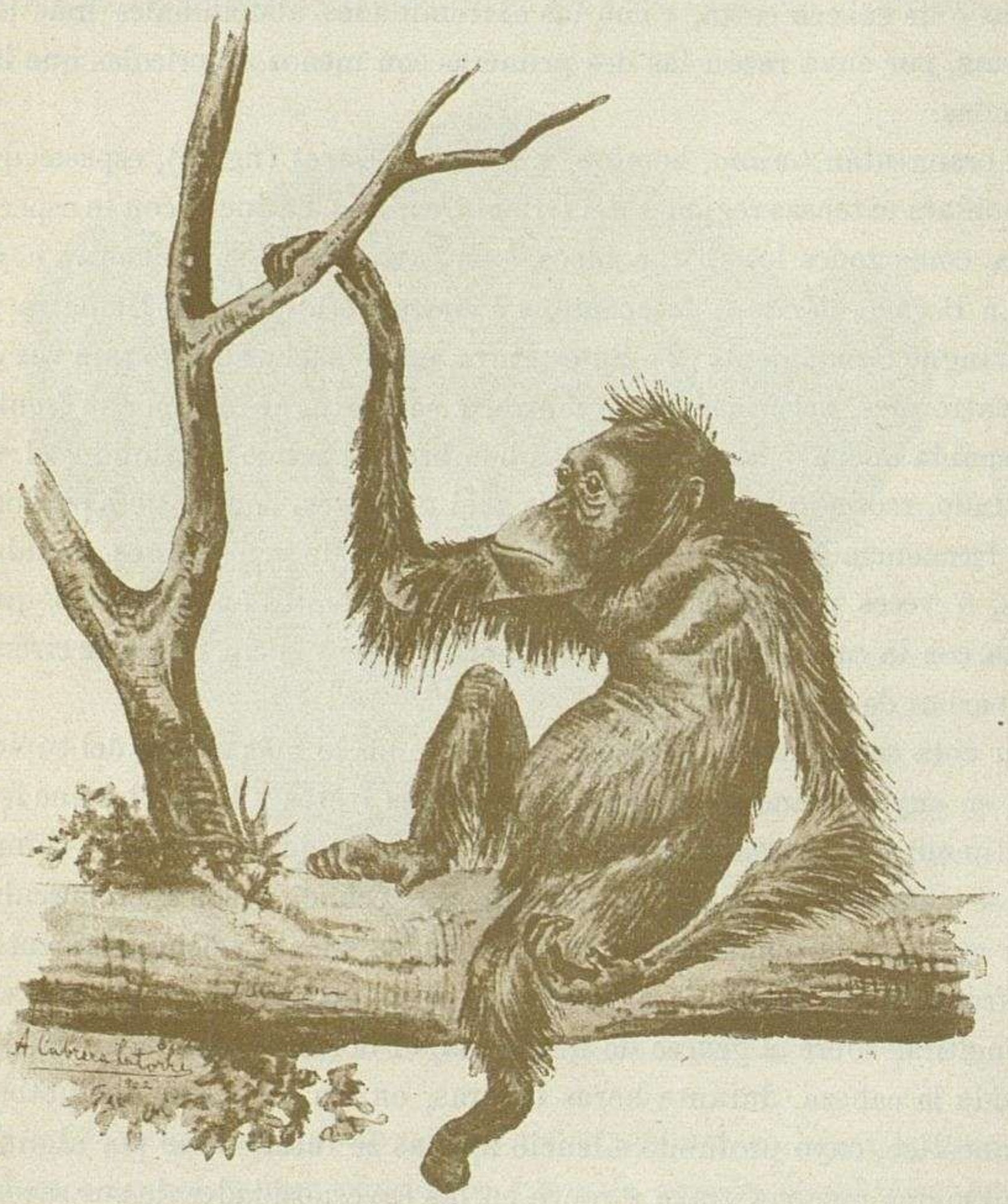


Fig. 5.—ORANGUTÁN. (*Simia Satyrus* Linn.) Hembra adulta.
Ejemplar del Museo de Historia Natural de Leyden.

Esta pasiva y natural indolencia tórnase en vértigos de actividad y de valor cuando se siente perseguido por el dayako indígena, que le caza para regalo de sus festines, ó el malayo, que le vende, ya á los chinos para análogos gustos, ó á los europeos para sus museos ó jardines zoológicos. Entonces se

M.C.D 2018

defiende, asaltando las copas de los árboles y arrojando, según Wallace (1), sobre el cazador una lluvia de fragmentos de ramas, que rompe y desgaja con rabiosa energía durante su huída; y cuando herido, desciende y busca en el suelo á su enemigo, al que golpea y muerde en lucha mortal.

De los cuatro antropoideos vivientes, éste es el más conocido en los jardines zoológicos europeos, y de sus costumbres, su apacible y amable carácter y su no escasa inteligencia están llenos de interesantes relatos los libros biográficos de Historia Natural. Entre todos, por la prioridad de sus noticias y la fama de sus autores, merece citarse el de E. Geoffroy Saint-Hilaire y Fr. Cuvier (2), donde se pintan al vivo las costumbres de un animal joven alojado en el *Museum*, y de donde copiamos: «La naturaleza ha dado á los orangutanes muy pocos medios de defensa. Después del hombre, es, acaso, el animal que encuentra en su organización más débiles recursos contra los peligros; mas sobre nosotros posee la ventaja de trepar á los árboles para huir de sus enemigos. Estas consideraciones bastan para presumir que la naturaleza ha dotado al orangután de mucha circunspección. En efecto: la prudencia de este animal se revela en todos sus actos..... Los medios empleados por los orangutanes para defenderse son la astucia y la prudencia, en general comunes á todos los animales tímidos, pero en los primeros alcanzan mayor fuerza de juicio que en la mayor parte de los segundos.....

»Nuestro animal, viviendo en libertad....., trepaba á los árboles y se complacía en permanecer sentado entre las ramas. Un día se trató de subir para cogerlo, mas en el acto se agarró á las ramas, sacudiéndolas con toda su fuerza, como si fuese su intención asustar á la persona que intentaba subir. Se repitió esta prueba varias veces con el mismo resultado, y á estas sacudidas del ramaje acompañaba tantos otros signos de impaciencia ó de temor, que su intención de alejar por el peligro de una caída, ó por la misma caída, al que le amenazaba con cogerlo, fué evidente para todas las personas que se encontraban allí en aquel momento. Esta experiencia se repitió muchas veces con el mismo resultado..... Una de las principales necesidades de nuestro orangután era vivir en sociedad, buscando á las personas que le trataban con benevolencia..... Se le alojaba en un cuarto contiguo al salón que servía de habitual tertulia; en muchas ocasiones había ya su-

---

(1) *On the Habits of the Orang-utan*. Annals of Natural History, 1856.—*The Malay Archipelago*. London, 1869.

(2) *Histoire naturelle des mammifères*. París, 1826.

M.C.D 2018

bido, para abrir la puerta de este salón, sobre una silla cuyo sitio habitual estaba junto á esta puerta, cerrada con un pestillo. Un día, para que no entrase, se había quitado la silla de junto á la puerta; mas al poco de encerrarlo se le vió abrir y bajar de la misma silla, que había llevado allí para subir y alcanzar la cerradura. Jamás se le había enseñado á hacer esto, ni tampoco se lo había visto hacer á nadie.»

Según Wallace; los dayakos en Borneo distinguen tres clases de orangután, ó *Mayas*, en su idioma, y se inclina por sus observaciones á admitir por los menos dos especies distintas, que probablemente no pasarán de ser razas, por cuanto las variaciones morfológicas de este animal, según las edades y los sexos, no están todavía bien conocidas.

La otra forma oriental es el gibón, el más pequeño de los antropoideos, puesto que su especie más grande, el *Siamang* (*Hylobates Syndactylus*, Raffl.), poco mayor que la representada en la figura 6, llega á los tres pies de estatura, pero no alcanza al metro. Son animales esencialmente silvícolas y montañeses los gibones, y su área de dispersión se extiende desde las faldas del Himalaya, por el Indostán y la Indochina, hasta las grandes islas del archipiélago malayo, como Java y Sumatra. En comarcas tan distantes y de tan distintos ambientes aparecen variedades permanentes tan numerosas, que, si se cuentan como especies todas las descritas por los naturalistas, son cerca de veinte las que forman este interesante grupo de antropoideos, bien distinto de los tres anteriores por la presencia de las callosidades isquiáticas, que denuncian un género de vida análogo al grupo general de los monos propiamente dichos, con cuya familia típica de los cercopitécidos se enlazan por afinidades morfológicas y fisiológicas con los semnopitecos, sus vecinos, y en ocasiones sus compañeros.

La enorme longitud de sus brazos, que llegan hasta el suelo aun en la posición más cercana de la vertical del tronco, y contrastan por su firme contextura y la anchura de los hombros con la delgadez y finura del cuerpo; y su cabeza pequeña, son caracteres que alejan estos monos del hombre, al cual se parecen, sin embargo, por su cara vista de frente, por su tendencia á tomar la posición vertical cuando se ven obligados á caminar por un suelo liso, y por la facultad especial que alguna especie, como el *Hylobates leuciscus*, Kuhl., el *Oa* de los javaneses, posee, de emitir sonidos musicales. Son, en general, peludos, y de colores negros ú obscuros, que forman á veces como aréolas más claras y aun blancas alrededor del rostro. Pero el carácter peculiar de este género es su extrema y prodigiosa agilidad, superior á la de

M.C.D 2018

todos los monos, con haberlos tan ágiles y que contrasta con la perezosa indolencia observada en el orangután, su paisano. Del *Hylobates agilis*, Cuv., dice Martín (1): «Es casi imposible, por medio de la palabra, dar una idea de la celeridad y de la graciosa destreza de sus movimientos; son realmente áereos, por cuanto en su progresión apenas tocan las ramas entre las cuales se mueven. Sus manos y sus brazos son los únicos órganos de locomoción; su

Fig. 6.—GIBÓN lar. *(Hilobates lar* Liun.) Hembra.
Ejemplar del Museo de Ciencias Naturales de Madrid.

cuerpo cuelga como suspendido por una cuerda, y sostenido por una mano se lanza á una rama distante que coge con la otra; pero la suspensión es menos que momentánea; movido por un enérgico movimiento, apenas alcanza una rama, la inercia le lanza á otra instantáneamente, en alternativa sucesión de las dos manos. De este modo salva espacios de 12 á 18 pies con la mayor facilidad y sin interrupción durante horas enteras, sin manifestar

(1) *Man and Monkies*, 1840.

M.C.D 2018

la más ligera muestra de fatiga..... Duvancel asegura haber visto á estos animales lanzarse de una rama á otra distante más de 40 pies. Algunas veces, al asirse á una rama cambia de dirección, dando una vuelta en redondo, girando con tal rapidez sobre su brazo, que el movimiento casi se escapa á la vista, y continúa su progresión sin disminuir la velocidad. Lo más singular son sus paradas repentinas é inesperadas, porque el ímpetu y la rápidez de sus saltos parece exigir una disminución gradual de su movimiento. En la mitad de su vuelo, al coger una rama, eleva el cuerpo, se agarra con los pies, y como por magia se queda sentado. Y con la misma repentina rapidez se lanza de nuevo al espacio.»

Beben chupándose los dedos, previamente mojados, y las hembras llevan sus hijos al agua y les lavan la cara á pesar de su resistencia y sus gritos. Esto no obstante, son menos inteligentes que los otros antropomorfos, aunque Benett les atribuye la conciencia de sus actos y aun el ejercicio de la razón.

Hartmann asegura que los antropoideos son superiores por su inteligencia á todos los demás mamíferos; y cuando cautivos, al menos, padecen las enfermedades humanas, como los catarros bronquiales é intestinales crónicos y agudos, la tisis pulmonar y las pulmonías, la nefritis, hidropericarditis, los parásitos dérmicos é intestinales, las caries ósea y dentaria, etc., etc., y añade que, cuando enfermos, se conducen como el hombre en las mismas circunstancias; un orangután enfermo de tisis permanecía echado casi todo el día, envuelto en una manta de cama y fatigado por una violenta tos.

Para establecer su famoso orden de los primates, atúvose Linneo, como hemos dicho, á la forma general del cuerpo, á la disposición de los dientes, á la posición pectoral de las mamas y al pene péndulo; pero en cuanto á sus antropomorfos, cuyo conocimiento era muy imperfecto en aquel tiempo, aunque Blumenbach asegura, no sin fundamento, que el *Homo troglodytes* es una mezcla inconcebible de un negro pío con el orangután, se ha convenido, generalmente, en que representa al chimpazé, y al gibón (1) su *Homo lar*, mientras que colocó al orangután, *satyrus*, en su género *simia;* porque su *Homo nocturnus* y aun el *caudatus*, reproducidos en los «Antropomorpha» *(Amœnitates academicœ)* por su discípulo y pupilo Hoppius, son copias: la primera de una forma citada por Bontius, que puede referirse á una mujer cubierta de pelo, y la segunda de una figura imaginaria de Al-

---

(1) Linneo, *Regni animalis. Mantissa plantarum altera.* Appendix. 1771.

M.C.D 2018

drovando, y apenas sirven para acusar la buena fe del gran naturalista y de su discípulo. Después Blumenbach, con más datos, fundando los órdenes de los mamíferos en la estructura, disposición y uso de las extremidades como carácter primordial, no sólo separó el nuevo orden de los quirópteros, sino el de los bimanos, para el hombre solo, porque «no sólo se distingue de todos los animales, sino también del mono, que se le parece más, en primer término, por su facultad de marchar en dos pies; en seguida, por el pleno uso de sus dos manos perfectas, y, en fin, por su barbilla saliente y la implantación vertical de sus incisivos inferiores» (1).

Aun cuando, como hemos visto, no todos siguieron á Blumenbach, su método fué aceptado casi universalmente, porque ni Godman, ni Bonaparte, ni menos Delametherie, presentaron argumentos de fuerza positiva contra el *Homo erectus et bimanus* del primero, hasta que Huxley, puesta la mira en las nuevas teorías genealógicas de Lamarck y Darwin, con aquel conocimiento más perfecto de la morfología de los antropoideos, que el descubrimiento del gorila, posterior á Blumenbach, y seguido inmediatamente del gran trabajo de Owen *On the osteology of the Chimpanzee and Orang* (2), trajo á la ciencia, dejando á los quirópteros donde Blumenbach los puso, proclamó que «la sagaz clarividencia del gran legislador de la zoología sistemática, Linneo, ha resultado plenamente justificada, al cabo de un siglo de investigaciones anatómicas, y que el hombre es un miembro del mismo orden (cuyo nombre de primates debe conservarse) de los monos y los lemurios. Cuyo orden debe dividirse ahora en siete familias, próximamente del mismo valor sistemático: 1.ª, los ANTHROPINI, formada por el hombre solo; 2.ª, los CATARHINI, que abarca todos los monos del antiguo mundo; 3.ª, los PLATYRHINI, con todos los monos del nuevo mundo, menos los Titís; 4.ª, los ARCTOPITHECINI, con estos últimos; 5.ª, los LEMURINI, con los Lemurios—de los cuales probablemente los *Cheiromys* deben excluirse para formar una sexta familia, mientras que la 7.ª, los GALEOPITHECINI, contiene sólo el lemurio *Galeopithecus*,—forma rara, que casi toca á los Murciélagos, como el *Cheiromys* á los Roedores, y los Lemurios se asemejan á los Insectívoros» (3).

Posteriores progresos en la morfología comparada han sido parte para mudar los galeopitecos al orden de los quirópteros primero, y después al de

---

(1) *Handbuch der Naturgeschichte*. Gættingue, 1782.
(2) *Zoological Transactions*, 1835.
(3) *Man's place in Nature, and other anthropological Essays*. London, 1900.

M.C.D 2018

los insectívoros, y para separar y aislar los lemurios (falsos monos) en un orden aparte y especial intitulado de los prosimios, porque representan, dentro de la teoría genealógica, las primeras formas de los simios. Y con tales restas ha quedado el orden de los primates reducido á los dos primeros géneros, *Homo* y *Simia* de Linneo; es decir, al hombre y á los verdaderos monos, según puede verse en el siguiente cuadro de clasificación de Hartmann, generalmente aceptado, porque expresa con bastante exactitud las relaciones seriales de los distintos grupos, aunque las subfamilias se consideran hoy por algunos como familias, y el nombre genérico *anthropopithecus* va sustituyendo al de *troglodytes:*

MAMMALIA

A. *Monadelphia*', Blainv. (*Placentalia*, Owen.)
Orden 1.º: *Primates*, Linneo.
Familia 1.ª: *Primarii.*
Subfamilia 1.ª: *Erecti.* (*Homo sapiens*, L.)
Subfamilia 2.ª: *Anthropomorpha*, Linneo.
a. *Dasypoga*, ó sea antropomorfos sin callosidades en las nalgas.
Género 1.º: *Troglodytes*, E. Geoffr.
Especies: Gorila. (*Troglodytes gorila*, Savage et Vyman); Chimpanzé (*Troglodytes niger*, E. Geoffr.)
Las otras especies son poco conocidas.
Género 2.º: *Pithecus*, E. Geoffr.
Especie: Orangután. (*Pithecus Satyrus*, E. Geoffr.)
b. *Tylopoga*, ó sea antropomorfos con callosidades en las nalgas.
Género 3.º: *Hylobates*, Illig.
Especies: Siamang (*Hylobates syndactylus*, F. Cuv.); Lar. (*H. Lar.*, L.); Vuvú (*H. agilis*, F. Cuv.); blanca-mano (*H. albimanus*, Vigors.), &.
Familia 2.ª: Monos propiamente dichos (*Simiina*).
Subfamilia 1.ª: *Catharrina* (monos del antiguo Continente).
Géneros: *Semnopithecus*, *Colobus*, *Cercopithecus*, *Inuus*, *Macacus*, *Cynocephalus.*
Subfamilia 2.ª: *Platyrrhina* (monos del nuevo Continente).
Géneros: *Mycetes*, *Lagothrix*, *Ateles*, *Cebus*, *Pithecia*, *Nyctipithecus*, *Callitrix*, *Chrysotrix*, *Hapale.*

M.C.D 2018

III

Primates: sus afinidades y diferencias morfológicas y fisiológicas. Su distribución natural.

Reducido así el orden de los primates á los dos géneros *Homo* y *Simia* de Linneo, comprendiendo los dos órdenes bimanos y cuadrumanos de Blumenbach, sin los lemures, ha sido en general aceptado por la mayor parte de los naturalistas modernos, siguiendo á Huxley, cuya labor (1) se ejercita en demostrar mediante la morfología comparada de todos aquellos órganos del tronco y las extremidades, del cráneo y del cerebro, cuyas diferencias se han tomado por fundamento para separar al hombre en un orden distinto en la taxonomía zoológica, que «en cualquier parte de la fábrica animal que se compare, el resultado será siempre el mismo: los monos inferiores y el gorila difieren más que el gorila y el hombre», y por tanto la diferencia entre estos dos animales pertenece á la categoría taxonómica de familia, y no á la de orden zoológico: principio, ya en realidad, anunciado y desarrollado, en lo tocante á lo físico, por Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire, el más ardiente partidario del reino humano en cuanto á lo moral.

Que los organismos del hombre y de los monos están construídos bajo un mismo plan de estructura, número y división de las partes, presentando una arquitectura semejante, desarrollada mediante una génesis embriológica que recorre las mismas fases en el camino de su evolución, á excepción de una última propia y exclusiva del primero, es de todo punto evidente; y la labor de Huxley, Broca, Haeckel, Gegenbaur, Hartmann y de tantos otros, dirigida á este fin, ha logrado un éxito en el proceso ontogénico y aun en el filogénico, que por lo tocante á las analogías y semejanzas de forma se adivina y se traduce ya claramente en la antigua anatomía comparada de Cuvier.

Sin embargo, el procedimiento de investigación comparativa de Huxley,

---

(1) *Man's place in Nature.* London, 1863.

M.C.D 2018

considerando cada órgano humano aisladamente y buscando la serie de sus afinidades ó apartamientos en aquella forma, próxima ó lejana, que más conviene á su propósito, aunque anatómico y legítimo, resulta incompleto por unilateral y meramente analítico, y, por ende, susceptible de amoldarse á cualquier concepto apriorístico que buscase su sustento espigando en la riqueza inagotable de las variadas armonías desplegadas por la naturaleza en el detalle y el remate de sus múltiples formas. Por semejante camino es cosa fácil de apreciar, por ejemplo, que el *Cercopithecus nasica* se acerca, por la prominencia de su nariz, más al hombre que al gorila, y en su virtud, los tres deben formar en el mismo orden taxonómico; mas tampoco es difícil ver que el aye-aye ó *cheiromys*, por la forma, número y posición de los dientes, se aproxima más á los roedores que al gorila, y como aquel animal singular es un primate para Huxley, la consecuencia podría ser unir á los roedores con los primates. No de otro modo pudo Linneo en las primeras ediciones de su *Sistema naturæ* incluir al perezoso entre los monos, y á los cetáceos entre los peces. Claro está que Huxley atiende sucesivamente á varios órganos; mas al compararlos uno á uno y aisladamente, las gradaciones morfológicas que escalona limitándolas al grupo de los primates, ha podido extenderlas en la mayor parte de los casos á otros órdenes de mamíferos.

Para completar este procedimiento conforme á los principios esenciales del método natural, fundado en las afinidades y concordancias del conjunto de caracteres, es forzoso buscar el agregado orgánico total y sintético que, mediante un proceso de integración biológica, se revele en un tipo morfológico especial, cuya adaptación á un género de vida semejante y particular justifique la determinación y separación de las categorías zootáxicas; y á nuestro entender, en el conjunto de las diversidades de estructura, forma y proporción de la arquitectura humana, aparece con un relieve perfectamente definido un proceso típico de adaptación á un nuevo género de vida propio, especial y distinto, que representa una fase diferencial, así en la ontogénesis como en la filogénesis, exclusiva y característica, superior y desviada de la correspondiente á los cuadrumanos, en tanto, por lo menos, cuanto éstos difieren de los prosimios, y tiene su natural expresión en tres manifestaciones fundamentales: en la posición vertical del cuerpo *(situs erectus)*, en los dos pies, como órganos exclusivamente destinados á la estación, y en las dos manos, como órganos propios del tacto *(manus duœ, pedes bini)*, y en el volumen y desarrollo del cerebro *(archencephalia)*.

Sin duda tiene razón Huxley cuando demuestra que las extremidades pos-

M.C.D 2018

teriores de los cuadrumanos, por su estructura no son homólogas con sus extremidades anteriores, sino con las posteriores del hombre; mas se puede discutir su conclusión, según la cual, las primeras morfológicamente no son manos, sino pies con pulgar oponible, y, por tanto, los monos no son tales cuadrumanos, como los llama Blumenbach copiando á Buffon y á Tysson.

Aunque se ha recibido esta desmostración como una gran novedad, el hecho no fué desconocido, sin embargo, por Cuvier, quien afirma de los monos «que sus *pies* tienen los pulgares libres y oponibles á los otros dedos, y los dedos de los *pies* son largos y flexibles como los de las manos» (1). En esta controversia acerca de la naturaleza de las extremidades de los primates, tan discutida entre los naturalistas, y de indudable trascendencia, hay en realidad dos cuestiones, una de nombres y otra de hechos, que conviene distinguir y separar. Para Cuvier, la mano consiste en «la facultad de oponer el pulgar á los otros dedos para coger las cosas más pequeñas», y en virtud de esta definición, generalmente aceptada, sería menester excluir de los cuadrumanos á ciertos monos, como los ateles ó monos arañas, que tienen el pulgar de las extremidades torácicas rudimentario y no oponible. Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire prescinde del pulgar, modificando la definición de Cuvier de este modo: «La mano es una extremidad provista de dedos alargados, profundamente divididos, muy movibles, muy flexibles, y por lo mismo susceptibles de asir.» Con razón observa Broca (2) en un trabajo de zoología comparada, maravilla de método y claridad, donde confirma las conclusiones de Huxley, que esta definición puede aplicarse á los pies de los loros y camaleones; absurdo resultante de aplicar el método fisiológico con exclusión del morfológico.

Sujetándose en un todo á este último, Huxley distingue el pie de la mano:

«1.° Por el orden y colocación de los huesos del tarso.

»2.° Por la existencia de un músculo flexor corto y de un extensor corto en los dedos.

»3.° Por poseer un músculo llamado *peroneo largo*.

»Para asegurarnos si la división terminal de un miembro debe llamarse pie ó mano en los primates, debemos guiarnos por la presencia ó ausencia de estos caracteres, y no por las meras proporciones de mayor ó menor movili-

---

(1) *Le Règne animal*, I. París, 1836, pág. 51.

(2) *L'ordre des primates. Parallèle anatomique de l'homme et des singes*. 1870.—Bulletins de la Société d'Anthropologie de París, 1869.

M.C.D 2018

dad del pulgar, que pueden variar indefinidamente sin una fundamental alteración en la estructura del pie.» Y como las extremidades posteriores del gorila, y en general de todos los monos, convienen con las del hombre en estas condiciones, con perfecta lógica concluye, dentro de su método, que no son manos aquéllas, sino pies como los de éste.

Precipitado Broca en esta corriente, no se limita ya al segmento terminal, y poniendo á contribución los cuatro segmentos de cada extremidad, resume así las condiciones que concurren á la función esencial del pie:

«1.° Á la raíz del miembro una articulación, cuyos movimientos se efectúan de delante atrás, es decir, en el sentido de la marcha.

»2.° Movimientos de pronación y de supinación nulos, ó al menos poco extensos.

»3.° Cambio de dirección del segmento terminal, que por una flexión hacia delante presenta sobre el suelo una cara horizontal.»

Y son caracteres de la mano:

«1.° Movimientos libres de abducción, de rotación y de circumducción del brazo.

»2.° Movimientos trocoideos del radio alrededor del cúbito en el antebrazo, cuya amplitud llega hasta 180°.

»3.° El eje de la mano en su actitud natural, está situado en la prolongación del eje del antebrazo.»

Lo que menos importa para Broca es la estructura y funciones del segmento terminal, sobre el cual había establecido Cuvier su definición de la mano, y dentro de cuyos límites se mantiene el análisis morfológico de Huxley; y como este segmento es, sin duda alguna, el primero en el orden de la adaptación, y las variaciones en los tres segmentos anteriores están determinadas, y por tanto subordinadas y dirigidas, según el proceso funcional de aquél, se sigue de aquí que el método de Broca, aunque exacto, es incompleto, como el de Huxley. De los dos unidos ó separados resulta indurable que las extremidades abdominales de los cuadrumanos son verdaderos pies, y sólo son manos más ó menos completas las toráxicas, según Broca.

Si nos atenemos ahora á los hechos, resulta que en todos, absolutamente en todos los órdenes de los mamíferos que las poseen, las cuatro extremidades están dispuestas para la progresión, excepto en el hombre, son órganos para moverse que nacen del tronco por pares, anteriores y posteriores, articulándose según una serie de cuatro segmentos fundamentales orga-

M.C.D 2018

nizados bajo un mismo tipo de construcción, que varía en los detalles por pares homólogos, para adaptarse á las condiciones del medio en donde el animal se mueve; y con las mismas partes y del mismo modo dispuestas, mediante ligeras variaciones en la estructura y proporción, ó desviaciones en la posición, determinadas por la adaptación al medio biológico, las cuatro extremidades ordinarias de los mamíferos, dispuestas en general para la marcha, como en los paquidermos, ó en los rumiantes, ó en las fieras, se convierten en remos en los pinnípedos, en alas en los murciélagos (1), y en órganos trepadores de prensión en los cuadrumanos. Tan sólo en el hombre hay una completa y perfecta separación entre la función de las extremidades posteriores, exclusivamente empleadas en la estación, y las anteriores, exclusivamente dedicadas al tacto. Cierto es que algunos mamíferos clasificados entre las fieras ó los roedores, clavan ó sujetan su presa con las uñas de sus extremidades anteriores, y que se citan chinos remadores con los pies, y hemos visto en los espectáculos públicos mancos que cosen y pintan con ellos; mas tales movimientos en aquellos animales no difieren por su naturaleza de los propios de la estación ó de la marcha, y estas habilidades de los mancos se exhiben y se traen á cuento como rarezas y excepciones propias de una cierta educación, mediante la cual se ven todos los días en los circos acrobáticos perros marchando sobre las dos solas extremidades posteriores ó anteriores, y al hombre mismo sobre estas últimas. Testimonios de este género, aunque no son raros como argumentos en los libros de sabios y sesudos naturalistas (2), no tienen valor alguno, porque están fundados en procesos artificiales y no se leen jamás en el gran libro de la espontánea naturaleza. Además, los movimientos del pulgar del pie humano, cualquiera que sea su extensión en este sentido, son laterales, de aducción, á modo de pinza (3), y jamás de abducción ó de oposición á todos los otros dedos aisladamente ó en conjunto.

En virtud de esta homología general de construcción en las extremidades abdominales de todos los mamíferos, las de los cuadrumanos se parecen más, por la morfología de sus partes, á las del hombre que á sus propias

---

(1) Nótese que las extremidades inferiores de estos animales concurren de algún modo á sostener y mover sus expansiones membranosas de locomoción.

(2) Geoffroy Saint-Hilaire, *Histoire naturelle générale des règnes organiques*. París, 1854.

(3) Regnault, *Du rôle du pied comme organe prehensile chez les Hindous*.—Bulletins de la Société d'Anthropologie de París, 1893.

M.C.D 2018

extremidades torácicas; pero en el segmento terminal humano (fig. 7), los huesos del tarso alcanzan próximamente la mitad de la longitud total del pie, mientras que los dedos se acortan y reducen á una quinta parte, reuniéndose además el pulgar en una masa común con los otros dedos, y formando el conjunto de los elementos óseos una construcción en cimbra enlazada entre sí por fuertes ligamentos, que almohadillada por el gran desarrollo, en extensión y en espesor, de la masa carnosa de la región plantar, afecta la forma de una bóveda limitada por dos arcos, uno interno y otro externo, descansando sobre tres extensas superficies musculares como en amplios puntos de apoyo, situados bajo un ancho calcáneo el posterior, y en la base de los dos dedos interno y externo los dos anteriores. Su característica es la firme trabazón de todos sus elementos óseos y musculares, su escasa movilidad y el reducido juego de sus piezas, por ende, y la extensión y desarrollo de su superficie inferior en bóveda baja, como aplanada y elástica, á modo de planta firme, de una columna formada por los segmentos superiores, cuya articulación mantiene la verticalidad de su fuste en fuerza del predominio notorio de los músculos extensores sobre los flexores, acusado en el abultado haz de los gemelos y el sóleo, que forman la pantorrilla y reúnen sus tendones en un rudo, largo y vigoroso aquiles, cuyo esfuerzo eleva el prominente talón y aplasta más ó menos la cara posterior de la tibia, marcando la triangularidad de su cuerpo, rematado por las caras horizontales de una cabeza á modo de meseta para el descanso y punto de apoyo para la articulación de un fémur fuerte y largo, extendido y elevado por un poderoso triceps, y con una línea áspera posterior que refuerza el vigor de su sostén y aumenta su diámetro antero-posterior, mayor que el transverso en la relación de 100 : 95 en la parte media de la diáfisis, que asciende recta y oblicua hacia afuera, reentrando después mediante un ángulo de cerca de 90° del cuello con el eje, para articularse del lado externo inferior de la pelvis, que, como hueco capitel de la columna, sostienen erguido y elevado los ingentes glúteos, cuyos redondeados abultamientos son característicos de la estación bípeda (1) en la humana especie (figs. 13 y 14).

Entretanto, en el segmento terminal de los cuadrumanos, con los mismos elementos óseos y musculares que en el hombre, el tarso, respecto de la longitud total del pie, se reduce á proporciones poco mayores que las del carpo respecto de las de la mano, y aun en el gorila, el más humano de los

---

(1) Vrolik. *Recherches d'anatomie comparée sur le chimpanzé.* Amsterdam, 1841.

M.C.D 2018

antropoideos por la forma de sus miembros, apenas alcanza un tercio de la longitud total; se alargan los dedos, en cambio, tanto y más que en las extremidades anteriores, movilizándose mediante ligaduras más sueltas, y la carita articular del primer hueso cuneiforme, anterior en el hombre, se corre hacia el lado interno y lateral, de tal modo, que el pulgar, por su

Fig. 7. — Esqueleto del pie humano: *ca*, calcáneo; *as*, astrágalo; *sc*, escafoide; *a-a'*, línea de las articulaciones del tarso con el metatarso; *b-b'*, líneas de las articulaciones del metatarso con las primeras falanges de los dedos.

Fig. 8. — Pie izquierdo de un gibón *(Hylobates albimanus)*. (Hartmann.)

inserción y la extensión de sus ligamentos (1), se aparta de los otros dedos, largos y movibles (fig. 8), y adquiere no sólo movimientos de aducción más amplios que el pulgar del pie humano, sino también movimientos de abducción de que éste carece, cuya extensión responde á la función de un músculo abductor del pulgar, propio y especial de los cuadrumanos, sea ó no un

(1) Thomson, *The Transversalis Pedis in the Foot of Gorila*. Victoria (Australia), 1863.

M.C.D 2018

desdoblamiento del tibial anterior, de modo tan amplio, que «el pulgar en la flexión se encorva hacia la planta del pie y se opone á los otros dedos mucho más que el pulgar de la mano humana» (1). Tampoco hay planta de pie: antes bien se encorvan los largos huesos del metatarso; la carita articular del astrágalo con el peroné, lateral en el hombre, remonta hasta hacerse superior, se suelta así la articulación con la tibia que descansa no perpendicular sino oblicua, sobre la inclinada cara del astrágalo, cuya cabeza articulada con el escafoide, se desvía hacia el lado interno, abriendo el ángulo del eje del astrágalo con el del calcáneo, y como todas las piezas están ligadas flojamente, la cara plantar se dobla hacia dentro para favorecer la abducción del pulgar, y el aparato pierde su condición de planta y se convierte en órgano de prensión, más propio para coger, asir y afianzar, que para marchar (figuras 2, 3, 5, 6, 8, 11, 12, 13 y 14).

Á esta función del segmento terminal coadyuva la estructura de los anteriores, cuyas palancas óseas, más cortas y menos voluminosas que en el hombre, van vestidas de músculos flexores relativamente mucho más poderosos, que, al descender desde el muslo á la pierna, no limitan sus inserciones á la región superior de la tibia, sino que extienden por toda su diáfisis sus fuertes expansiones aponeuróticas, como ya observó Galeno (2), mientras los extensores se reducen, desapareciendo el abultamiento de la pantorrilla y con él la planicie posterior de la tibia, que se comprime (tibia platicnémica) como hoja de sable, y desviando su cabeza en dirección postero-inferior, marca una singular pendiente, llamada *retroversión* (3), que impide sobre la tibia la elevación vertical del fémur, cuya diáfisis sube paralela con su pareja del otro lado, como en los cuadrúpedos, formando un ángulo muy obtuso, casi en línea recta con su cuello, reduciéndose las colosales dimensiones humanas hasta quedar en un hueso mucho más corto, más ancho que grueso, en la sección transversa, en la relación media de 100 : 130, arqueado con dos concavidades, una interna y otra posterior, sin línea áspera y naturalmente doblado al articularse sobre la cadera por la

---

(1) Flower, *An Introduction to the Osteology of the Mammalia*. London, 1870.

(2) Bloch, *Les Anthropoïdes*.—Bulletins de la Société d'Anthropologie de Paris, 1900.

(3) Colignon: *Descriptions d'ossements fosiles humaines trouvés à Bolwiller*. (Revue d'Anthropologie, 1880.)—Manouvrier: *Étude sur la retroversion de la tête du tibia et l'attitude humaine à l'époque quatternaire*. (Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris, 1889.)

M.C.D 2018

fuerza de los psoas y la flaqueza de las escurridas masas de los glúteos aplanadas y de la pierna sin pantorrilla.

Por tales arcadas é inclinaciones de los huesos, determinadas por el extraordinario predominio de los músculos flexores sobre los extensores, toda la extremidad queda en flexión constante aun en los antropoideos, como ya había observado Camper (1), que censura á Tisson y á Buffon porque pintaron con las patas tiesas al orangután y al chimpanzé; y lejos de ser una columna de sustentación como en el hombre, se convierte en un sistema de palancas de doble muelle en armonía con el segmento terminal, formando todo el conjunto un órgano de prensión más que de sustentación, que, para Cuvier, es una mano; para Broca, un pie; para Huxley, un pie por su morfología, una mano por su función; para Aeby, un pie trepador (Kletterfuss); para Ecker, una mano posterior (Hinterhand), y para Ranke, un pie-mano (Fusshand). Pero está más cerca de la verdad K. E. Baer cuando concluye: «El pie del gorila tiene, sin duda alguna, la forma de una mano, puesto que el dedo gordo está apartado como un pulgar, y los otros dedos se dirigen exteriormente. El tarso es corto en el gorila. La protuberancia que forma el talón se encorva hacia dentro. Los diversos huesos del pie humano se encuentran, sin duda, en la mano posterior del gorila; mas ésta se ha convertido en un órgano diferente, en un órgano de prensión; es decir, en una mano que, aunque formada de los mismos elementos que el pie del hombre, es otro órgano sin embargo. La correlación es aquí la misma que en las piezas bucales de los insectos, que en unos forman maxilas movibles en el sentido lateral, que en otros son delgadas y largas y forman un estilete. Pretender que los monos tienen pies en lugar de manos posteriores, es absolutamente lo mismo que si se dijese que las moscas no tienen estilete, sino mandíbulas» (2).

Lo indudable es que las extremidades posteriores de los cuadrumanos constituyen un sistema de palancas que por su escaso desarrollo, por su flexión constante, por su falta de adaptación sólida y completa al suelo en el segmento terminal, no pueden mantener enhiesto de modo permanente el pesado tronco del cuerpo, que cae sobre sus extremidades anteriores en posición cuadrúpeda, la más general en los mamíferos, en cuya estación la

---

(1) Œuvres:—*Histoire naturelle du Orang-utan.* Tr. fr. París, 1803.
(2) *Studien ans dem Gebiete der Naturwissenschaften.* Petersburg, 1876.

M.C.D 2018

columna vertebral, descansando sobre los dos puntos de apoyo de su primera vértebra dorsal y primera sacra, correspondientes á su articulación con las dos cinturas del hombro y la cadera, para sostener el peso de las vísceras torácicas y abdominales, se contrae en un gran arco de resorte formado por sus dos regiones dorsal y lumbar, que la marcha cuadrúpeda, partiendo del punto de apoyo anterior y posterior, ó sea de los dos extremos del arco, y ejerciéndose por la acción de los músculos extensores de la columna vertebral, en dos direcciones opuestas y según dos juegos de tracción alternativa, divide en dos trenes, uno dorsal, formado por todo el aparato vértebro-external fijo, cuyas apófisis se inclinan atrás, y otro dorso-lumbar, cuyas apófisis tienden á dirigirse adelante, aunque las últimas suelen quedar perpendiculares al cuerpo de las vértebras (figs. 11, 13 y 14).

Los apoyos y los enganches de semejante construcción reducen el oficio de la pelvis á sostener única y exclusivamente el tren posterior en sentido horizontal, y con escaso desarrollo, desmembrada en parte, se estrecha, prolongándose en este mismo sentido y á modo de angostas paletas las láminas ilíacas, que se corren adelantándose, por lo menos á los dos lados de la última vértebra lumbar, rebasando un angosto sacro, terminado por una cola libre más ó menos larga. Aquella prolongación del íleon, alejando su lámina del pubis, y esta angostura del sacro, son parte para que el estrecho de la pelvis quede como comprimido, más largo casi siempre en su diámetro infero-superior (antero-posterior en el hombre) que en el antero-posterior; y como el arco del pubis se adelanta por lo mismo, arrastrando las prolongaciones isquiáticas, y los elementos vertebrales de la cola son movibles ó caen verticalmente independientes de la pelvis, resulta de aquí una parturición posterior, general á todos los cuadrúpedos y también á todos los cuadrumanos (1).

En los bípedos, las robustas masas y fuertes ligaduras de los extensores que desde la base de la región posterior del tronco bajan al muslo, tiran de la pelvis, enderezándola, y de simple caballete de suspensión de las extremidades abdominales que era en los cuadrúpedos, mediante este cambio de posición se convierte en capitel de las columnas sobre las cuales ha de reposar todo el entablamento del tronco á uno y otro lado del espinazo alzado y erguido en columna vertebral sobre su sacro, que se extiende, se ensancha,

---

(1) Joulin, *Anatomie et physiologie comparée du bassin des mammifères*. Paris, 1864.

M.C.D 2018

y se encorva hacia fuera, fundiendo y trabando hasta cinco vértebras entre sí y con los bordes laterales internos de las dos palas ilíacas. Como ha demostrado Holl (1), la primera y superior de estas vértebras sacras es la clave de la pelvis, el sostén de la columna, *vertebra fulcralis* de Welcker; todo el tiro de los extensores del eje raquídeo parte desde ella, doblando con fuerza hacia bajo las apófisis espinosas y transversas, dorsales y cervicales, y levantando toda la fábrica, el resorte vertebral se encoge según una doble corvatura sigmoidea ó en S, que amplía la extensión de sus oscilaciones respecto del eje vertical que pasa por el centro de gravedad de la cabeza.

En esta posición, abandonando las últimas lumbares, los íleon rebajan su cresta superior hasta la línea más alta del nivel del sacro, ensanchando sus láminas, que se extienden en forma de valvas cóncavas, primero lateral y después anteriormente, completando la línea del pubis, que sube formando el borde anterior de un verdadero bocal ó bacinete donde se reciben las vísceras abdominales, y está cerrado inferior y posteriormente por las tuberosidades isquiáticas y por la región coxígea, vestigio de la cola libre de los cuadrúpedos, cuyos elementos cilíndricos, reducidos aquí á un apéndice de tres ó cuatro piezas, se aplastan y entran en arco para sostener el peso de los intestinos y contener la salida del recto. De donde la imposibilidad de la parturición posterior propia de todos los cuadrúpedos, y la necesidad de la parturición anterior anteisquiática, y aun de la cópula característica de la especie humana, favorecida aquélla además por la extensión y elevación del arco del pubis. Mas como con esta transformación de la angostura en anchura de la región superior de la pelvis el gran diámetro se presenta transverso en su estrecho superior, y queda antero-posterior en el inferior, resulta de aquí que el feto en el parto gira sobre su eje (2) para convertir el gran diámetro de su presentación, transverso en el estrecho de arriba, en antero-posterior y oblicuo en el de abajo: rotación singular única y exclusiva de la especie humana en toda la clase de los mamíferos.

Sin la menor duda ha descubierto el más somero análisis cómo los monos se ajustan á la forma y estructura de los cuadrúpedos, así en el esqueleto de la pelvis como en el raquis; mas respecto de los antropoideos, aunque Broca y Hervé sostienen la semejanza de sus regiones vertebrales sacra y

---

(1) *Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften zu Wien.* 1882.
(2) Hovelaque y Hervé, *Precis d'Anthropologie.* París, 1887.

M.C.D 2018

coxígea con las del hombre, y ven en las expansiones ilíacas de las caderas, bastante extendidas en el gorila, y en las últimas vértebras lumbares del gibón la iniciación de la curva lumbar humana, y Cunningham (1), por medio del índice lumbo-vertebral, que expresa numéricamente una relación de tamaño de las vértebras con la inclinación del arco lumbar, descubre que no sólo el gibón, sino el orangután y aun el chimpanzé y el gorila, por sus índices difieren muy poco del hombre, Hartmann y Ranke (2), y aun Topinard (3), convienen en que por el arco único dorso-lumbar, por la elevación de las paletas ilíacas, por la angostura y forma del sacro y por la dirección y soltura del apéndice caudal, saliente, y en el orangután muy visible, los antropoideos se ajustan al tipo de los monos, confirmando así la opinión de Duvernoy (4), en cuyos clásicos estudios de disección sobre el gorila se hizo ya notar cómo el raquis de este animal convenía con el de los cuadrúpedos, así en la estación como en la marcha y el salto, por la flexibilidad del único arco en resorte de su región dorso-lumbar.

En este litigio haremos notar que, conviniendo casi todos los mamíferos con el hombre en el número siete de sus vértebras cervicales, los monos se separan de éste por el mayor número de sus piezas dorso-lumbares, y sobre todo coxígeas, mientras que los antropoideos se le aproximan, aunque tienen una ó dos vértebras menos en la región sacra y una en la lumbar, compensada con otra dorsal en el chimpanzé y en el gorila, que cuentan 13, aunque el orangután sólo posee 12 y 5 lumbares, como el hombre, y todos ellos coinciden con éste en la reducción de su apéndice caudal, meramente esquelético, con tres ó cuatro elementos vertebrales rudimentarios, deformes y subcutáneos.

Nuestras observaciones, limitadas á los dos buenos esqueletos de orangután del Museo de Ciencias naturales de Madrid, nos permiten asegurar que este antropoideo, por la angostura, forma y articulación del sacro, por la dirección recta y no reentrante del coxis, la bajeza del arco del pubis y la posición de los isquiones, se aproxima más á los cuadrúpedos que á los bípe-

---

(1) *The lumbar curve in the man and the apes.* Dublin, 1886.
(2) *Der Mensch.* Zweite Auflage. Leipzig y Wien, 1894, I.
(3) *L'homme dans la nature.* Paris, 1891.
(4) *Les caractères anatomiques des grands singes pseudo anthropomorphes.*—Archives du Museum, t. VIII, 1855.

M.C.D 2018

dos; mas en las vértebras lumbares una ligera torcedura se atreve á marcar ya la curva humana, y en la expansión y concavidad, aunque todavía externa, muy superficial, del íleon, se inicia indudablemente como un esbozo de la pelvis humana. Este justo término, limitado al orangután, algo discrepa del de Broca, el profesor de la Universidad de París, para quien en la pelvis «los tres primeros géneros de antropoideos presentan una conformación más vecina de la de los bimanos que de la de los cuadrúpedos; y aunque en este punto difieren notablemente del hombre, difieren menos que de los monos propiamente dichos» (1); y no se ajusta del todo al de Hartmann, profesor de la Universidad de Berlín, cuando afirma: «El esqueleto de la pelvis de los antropoideos, con sus paletas ilíacas altas, estrechas, dirigidas adelante, sus últimas vértebras lumbares profundamente hundidas entre estas paletas, sus vértebras sagradas y coxígeas reproduciendo de modo patente los rudimentos de las vértebras caudales, es la parte del esqueleto de estos animales que representa la menor semejanza humana» (2).

De lo contrario es patente testimonio la región torácica, cuya fachada en los antropoideos cambia de arquitectura: el orden cuadrúpedo desaparece, si no del todo, en gran parte, y domina un estilo más elevado y parecido al de los bípedos, así en el tórax como en parte de sus extremidades. En los cuadrúpedos los dos omoplatos, aplicados á uno y otro lado de la jaula torácica, la comprimen, estrechándola; su diámetro transverso queda visiblemente menor que el vertical ó antero-posterior en la posición bípeda (3), y el esternón, cohibido en su desarrollo de latitud, aparece como una reducida columna vertebral anterior ó externa formada por una serie de piezas cilíndricas distintas y alineadas, llamadas estérnebras por Blainville (4), por su semejanza con los cuerpos vertebrales del espinazo. En los bípedos, los omoplatos se retiran y aplicándose como espaldillas ayudan á la reducción del diámetro antero-posterior y á la extensión del transverso, invirtiendo su relación de longitud, y los elementos óseos largos y compactos del esternón se convierten en planos y esponjosos, soldándose entre sí más ó

---

(1) *L'ordre des primates. Paralléle anatomique de l'homme et des singes.*—Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris, 1869.

(2) *Die Menschenähnlichen Affen.*—Leipzig, 1883.

(3) Esta relación se expresa numéricamente por el índice torácico, que más adelante estudiaremos, así como también el de la pelvis.

(4) *Osteographie, ou description iconographique comparée du squelette et du système dentaire des mamifères récentes ou fossiles.*—Paris, 1839-64.

M.C.D 2018

menos completamente. Con este cambio de postura de la escápula, la cavidad gelnoidea articular del húmero, que se inclina mirando al suelo en los cuadrúpedos, se levanta y vuelve para mirar de lado y afuera en los bípedos, y los tres segmentos restantes de la extremidad, que estirados por el predominio de los músculos extensores, como puntales anteriores del tronco, se mantienen rectos en los primeros, sujeto y sin movimiento el radio sobre el cúbito, atados y ligados los huesos de la mano, reducidos y fundidos en un punto de apoyo rígido y más ó menos penetrante en el suelo de sustentación, en los segundos cuelgan sueltos y movibles, en flexión, girando el radio sobre el cúbito, y multiplicados los elementos del segmento terminal, se diferencia en complicadas articulaciones y ataduras de variados entrelazamientos y trenzados de cuerdas, tendones y ligamentos, formando el aparato articular de mecánica más complicada, perfecta y asombrosa que ofrece la naturaleza y puede imaginar el arte más perfecto: tal es la mano humana, instrumento el más propio para uso y ejercicio de la inteligencia y mediante el cual se ha elaborado toda la inmensa maquinaria del arte y la cultura humana.

Martins, un naturalista de Montpellier, en un curioso estudio (1), comparando paralelamente el número, posición y forma de los segmentos de las extremidades torácicas con los de las abdominales, ha demostrado que el brazo es un muslo invertido de tal modo, que la rodilla y el codo son articulaciones análogas aunque opuestas: á la rótula corresponde la apófisis olécrana del húmero, y á la flexión posterior del muslo la anterior del brazo, que por una torsión de 180° invierte sus relaciones de posición y sus movimientos. Testimonio de semejante torsión ha quedado en la arruga que, bordeando un canalizo, baja desde la cara anterior y superior á la inferior y posterior en la diáfisis del húmero, que por ella aparece como torcido sobre su eje.

Aparte los voladores quirópteros, en todos los mamíferos esta torsión es siempre de dos ángulos rectos; mas presenta dos tipos distintos, según cuadrúpedos y según bípedos, que acusan un carácter fundamental, porque sobre él reposa toda la dinámica de la extremidad superior. En los primeros, con el tronco horizontal, las cavidades articulares cotiloidea ó profunda del

---

(1) *Nouvelle comparaison des membres pelviens et thoraciques chez l'homme et chez les mammifères.* Mémoire de l'Academie de Montpellier, 1857-62. Annales des sciences naturelles, 1857-1862.

M.C.D 2018

ileón y glenoidea ó superficial del omoplato, miran en dirección opuesta, de modo que la articulación de las dos cabezas respectivas respecto de la línea horizontal que une sus ejes, se efectúa ya con una desviación de 90° y no ha menester más el cuerpo del húmero que torcerse otros 90 sobre su eje. En los segundos, las dos articulaciones correspondientes miran de lado y afuera en la misma dirección respecto de los extremos de la línea vertical que las une, y la diáfisis del húmero se ve forzada á retorcerse los 180° de los dos ángulos rectos en derredor de su propia altura. Aunque en la esencia no, en los números sí, Gegenbaur (1), el celebrado profesor de Anatomía comparada de Heidelberg, ha modificado un tanto las conclusiones de Martins, el profesor de Montpellier, porque valiéndose del aparato dióptrico de Lucæ, ha logrado medir exactamente el ángulo de torsión del húmero, que es distinto según las razas humanas, desde 168°, término medio, en el europeo, hasta 154° en el negro; y como nunca llega á los 180, la diferencia es fuerza encontrarla en la cavidad glenoidea, que está siempre en el hombre algo inclinada adelante, como recordando un origen cuadrúpedo. Estas diferencias no invalidan y apenas modifican lo fudamental de la ley de Martins, según la cual la torsión de 90° del cuerpo del húmero es característica de los cuadrúpedos, y la máxima torsión de 180°, ó algo menos según Gegenbaur, es la propia de los bípedos.

En el primer caso, la cavidad glenoidea mira más ó menos oblicuamente al suelo; el eje del húmero recibe directamente el peso del cuerpo, y, moviéndose con él, la extremidad está organizada para la sustentación y la marcha. En el segundo, la cavidad glenoidea, dirigida del lado externo del hombro, mira hacia afuera; el húmero queda colgado del omoplato, y si el animal toma la posición cuadrúpeda, las superficies de articulación del omoplato horizontal y del húmero vertical no quedan superpuestas, sino paralelas y verticales, y, por lo tanto, la cabeza del húmero tiende á salirse de la cavidad glenoidea, donde quedando tan sólo retenida por los ligamentos, la articulación resulta tan impropia para sostener en la marcha el peso del cuerpo como admirablemente dispuesta, en cambio, para los movimientos libres y externos de abducción y circunducción del brazo, de que carecen los cuadrúpedos. He aquí la libertad, primera condición de progreso social, revelándose como una iniciación en un agregado mecánico del propio organismo humano.

---

(1) *Ueber die Drehung des Humerus.* Jenanische Zeitschrift, 1868.

M.C.D 2018

No menos característicos y diferenciales son los movimientos de rotación trocoidea del radio alrededor del cúbito enlazados como están directamente con la pronación y supinación de la mano. La primera es la actitud natural y la única en los cuadrúpedos perfectos, que sólo se sirven de las extremidades para la locomoción terrestre; una cierta amplitud en la segunda, supone otros usos y revela la mano más ó menos perfecta según el grado de esta amplitud.

En estos tres últimos segmentos, desde el tórax hasta la mano, una variada gradación se desarrolla ascendiendo desde el tipo cuadrúpedo al bípedo; mas, en general, puede afirmarse que los monos propiamente dichos, por la angostura de la caja torácica, la forma cilíndrica de las piezas del esternón, el omoplato estrecho y largo, la cavidad glenoidea superpuesta á la cabeza del húmero, cuyo ángulo de torsión es menor ó poco mayor de 90°, y por la forma comprimida del olécrano, se quedan dentro del tipo de los cuadrúpedos, mientras los antropoideos, por la amplitud de su caja torácica y por el ángulo de torsión del húmero de 150° en el gorila, tan grande y á veces mayor que en el hombre, y por la forma transversa y más ancha que larga del olécrano, se aproximan á los bípedos, y presentan formas de transición entre los unos y los otros, así por la posición de la cavidad glenoidea, que mira más de frente y abajo que de lado y afuera, como por el número de las piezas esternales, tres, como en el hombre, en el gibón, cinco en el orangután y el gorila, y seis en el chimpanzé, aunque todas de forma más ó menos aplanada, y, sobre todo, por el músculo dorso-epitrócleo característico de los trepadores, ausente en el hombre y presente en todos los cuadrumanos.

Las mayores afinidades, sin embargo, ofrécelas el segmento terminal y el anterior, su correlativo en la forma y en la función, porque de él parten los músculos y las palancas donde inmediatamente aquél se articula y se mueve. Aparece aquí una variante de adaptación más radical y diversa, representada por ese tipo especial de estructura y organización llamado *mano* así por los naturalistas como por el vulgo, y aceptado, no sin fundamento por una forma especial y superior á todas sus homólogas en el curso de la evolución progresiva de los vertebrados. Caracterizado por el movimiento de rotación del radio sobre el cúbito hasta la pronación y supinación, el número, la disposición en dos filas y orden de los huesos de un carpo corto (fig. 9), que inserta cinco metacarpos largos, distintos y seguidos de una serie de falanges movidas por dos series principales, una de extenso-

M.C.D 2018

res y otras de flexores, en general, los naturalistas, seducidos por las homologías morfológicas, le deputan y miran como un tipo único en todos los primates, con alguna variante de orden secundario apenas; mas un estudio analítico y comparativo nos ha permitido distinguir en la mano de los primates dos tipos morfológicos diferentes, derivados de dos adaptaciones fisiológicas distintas: uno que se reduce á un instrumento de prensión, y es propio de los cuadrumanos en general, y otro, de superevolución respecto al anterior, que se desenvuelve y complica en un aparato de palpación, y es propio de los bimanos en particular.

En el primero, la rotación del radio sobre el cúbito se mantiene alrededor de los 90°; los metacarpos largos se juntan en una palma estrecha y prolongada; los flexores, como los extensores digitales, bajan del antebrazo como envueltos en una masa común que no destrenzándose hasta soltar los tendones, mueve los dedos á la vez, como múltiple gancho de cuatro ó cinco garfios, sin excluir el pulgar, que, rudimentario en el *ateles* ó el *colobus* y corto en los demás cuadrumanos, carece de flexor largo, y siendo apenas oponible por lo tanto, resultaría un estorbo si no siguiese á los otros dedos en el movimiento común de flexión: de donde una mano larga, estrecha, admirablemente adaptada para rodear un cuerpo cilíndrico como la rama de un árbol y remate el más propio y adecuado de un aparato de enganche y suspensión dispuesto para una vida arborícola. (Fig. 10.) Cierto que con esta misma construcción hay monos terrícolas, como muchos cinocéfalos, *geopitecos* de Geoffroy Saint-Hilaire; pero aun éstos son trepadores de rocas, y representan una adaptación del tipo arborícola á comarcas desprovistas de árboles, á los que acuden, sin embargo, cuando encuentran lugar, moviéndose con mayor facilidad que en el suelo, como en su antigua y natural morada. De estas manos pudo decir Broca que «participan por sus funciones de la naturaleza del pie; son manos que se pueden llamar pedestres».

En el segundo, la rotación del radio sobre el cúbito alcanza la media circunferencia; así los flexores como los extensores de los dedos se dividen por manojos fibrosos aislados ya en el antebrazo, terminados por tendones largos independientes del todo ó en parte; los dedos se mueven, por tanto, con independencia relativa, y el pulgar, largo hasta llegar á la mitad de la primera falange del índice y provisto de un flexor prolongado y desprendido desde el antebrazo de la masa de los flexores, se desvía moviéndose libremente y buscando la oposición con los otros dedos, propia de un órgano construído y dispuesto para la prensión táctil más que suspensiva. De donde

M.C.D 2018

un aparato no de suspensión, sino de palpación: tal es la mano humana, imposible para la estación; posible, aunque difícil é impropia, para la suspensión, y admirablemente adaptada y dispuesta para la palpación propia de un sentido especial del tacto.

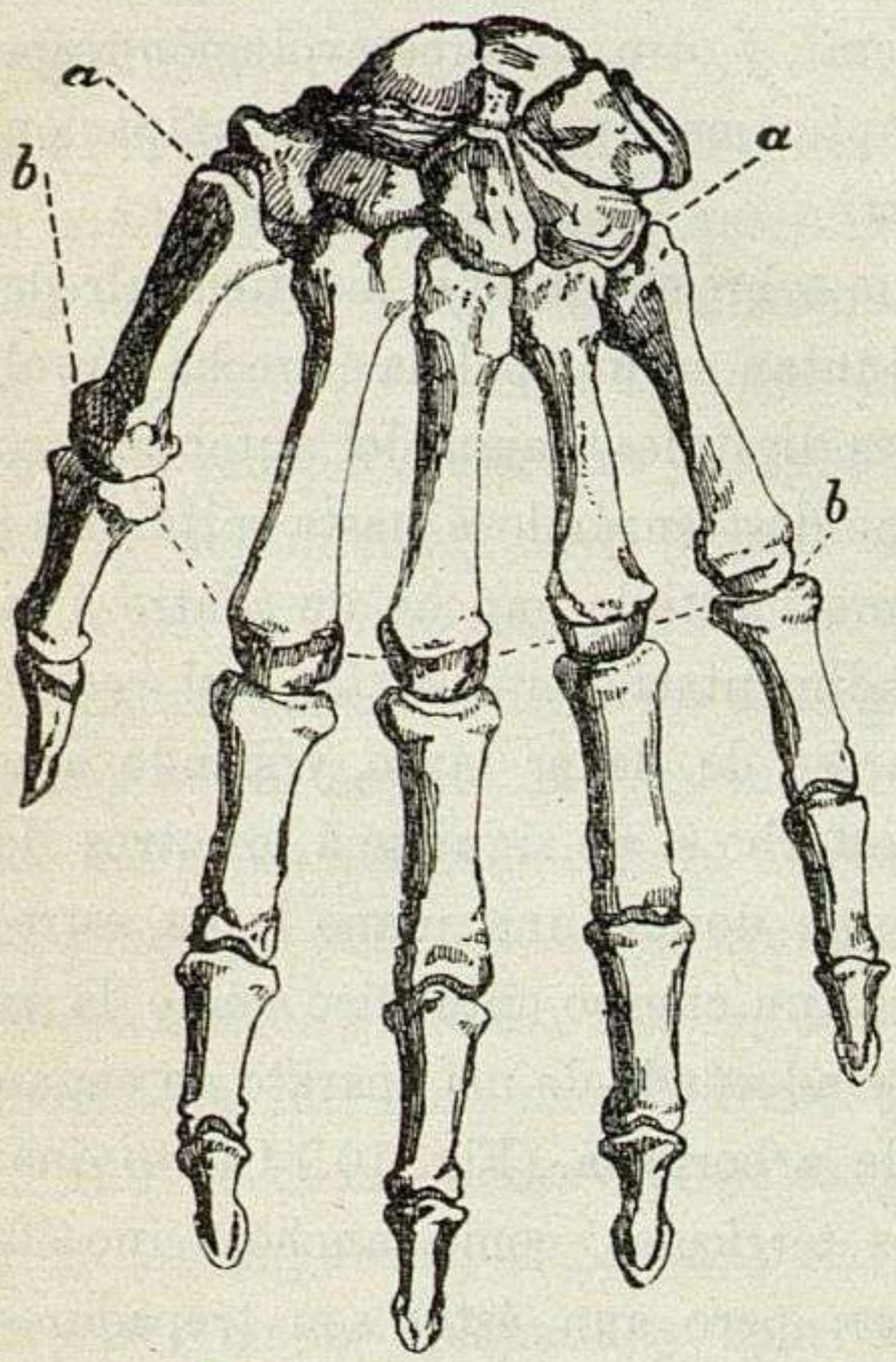


Fig. 9.—Esqueleto de la mano humana: *a-a*, línea de las articulaciones del carpo con el metacarpo; *b-b*, línea de las articulaciones del metacarpo con las primeras falanges de los dedos.

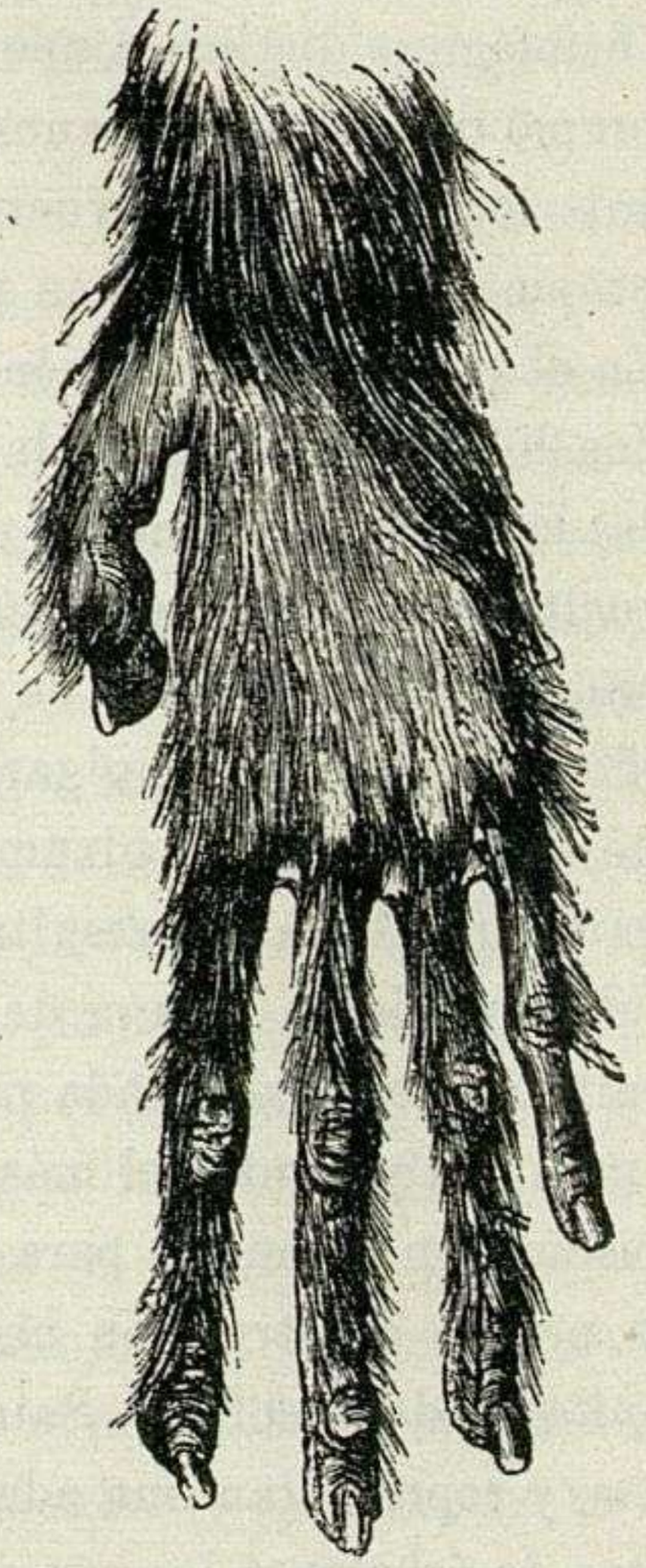


Fig. 10. — Mano izquierda del gibón. *Hylobates albimanus*. (Según Hartmann.)

En los antropoideos el movimiento de pronación y supinación del radio sobre el cúbito es tan extenso como en el hombre; pero la mano, por la brevedad de su pulgar, la angostura de la palma (Fig. 10), la trabazón y el trenzado de sus ligamentos y tendones, y la extensión de sus movimientos, se queda con los monos. Como las manos del gorila y chimpanzé son de palma más ancha que las del orangután y el gibón, y cuentan las de aquéllos en el carpo ocho huesos como el humano (Fig. 9), cuando las de éstos suman nueve, porque poseen el hueso intermedio ó central de todos los monos, se ha dicho que los antropoideos africanos, y especialmente el gorila, tienen

M.C.D 2018

mano humana, y mucho le va en la apariencia; pero el pulgar, más delgado que el índice, apenas alcanza la mitad de la palma, y Hartmann, el mejor disector del gorila, asegura: «el largo flexor del pulgar no existe en el gorila»; el mismo Broca lo admite sólo como una desviación rudimentaria y palmar de los otros flexores; y es de admirar el ingenio de Ecker observando cómo la mano humana y sólo ella, por la longitud y movilidad de los dedos doblándolos y elevando los bordes palmares puede formar un hueco á modo de vasija, la llamada copa de Diógenes, y coger una bola de billar con una adaptación perfecta de todos los dedos, y el profundo alcance de Bischoff revelando que el músculo extensor especial del índice llamado músculo *indicador*, aunque en el gorila ha percibido Hartmann algún vestigio sin función, pertenece sólo al hombre, está enlazado con las facultades de gesticulación y mímica de la mano, derivadas del pensamiento y del lenguaje, de tal modo que «la posesión de este músculo constituye un especial carácter humano, y de aquí el nombre de músculo de la humanidad que enfáticamente se le ha dado» (1). Apenas se comprende el empeño de Huxley y de otros capitanes del transformismo en identificar la mano humana con la del gorila, luchando contra las realidades de la naturaleza y el interés de la propia doctrina; porque ¿dónde sino en la diferenciación de la compleja y particular estructura única y característica de la mecánica de la mano humana pudiera encontrarse traducida la razón del progreso en el desarrollo cefálico paralelo y correlativo con la capacidad intelectual del hombre, tan superior á la de todos los cuadrumanos? El músculo indicador extendiendo el índice apoyado sobre la frente humana ó señalando un punto del espacio en el extremo de un brazo vigorosamente extendido es el emblema histórico natural de la humanidad y la ejecutoria de su nobleza en la variadísima heráldica de la creación.

Si por la estructura de las extremidades los antropoideos aparecen como una forma intermedia entre los monos y el hombre, por sus relaciones de tamaño y desarrollo, ya entre sí, ya con el tronco, se separan en un grupo distinto y autonómico, porque en los monos las extremidades torácicas son próximamente del mismo tamaño en la apariencia que las abdominales ó poco mayores; en el hombre, las últimas adquieren visiblemente un desarrollo en longitud y grueso mayor que las primeras, y los antropoideos, por el contrario, deben en gran parte al contraste entre el notorio predo-

---

(1) Ranke: *Der Mensch*. Zweite Auflage. Leipzig y Wien, 1894. I.

M.C.D 2018

minio de su tórax y de sus brazos y la visible reducción de todo su tren abdominal ese aspecto particular y característico que á primera vista los distingue del hombre, con quien visiblemente convienen en tantas otras delineaciones de su fisonomía. (Figuras 2, 3, 4, 5, 6, 11, 13, 14 y 15.)

Desde Carlos White (1), muchos antropólogos han hecho el estudio comparativo de las proporciones generales del tronco y las extremidades en los antropoideos y en el hombre, empleando los procedimientos métricos tan corrientes en Antropología. Por lo recientes y exactos merecen citarse los del Dr. Ranke, y de su citado libro *Der Mensch* copiamos las tablas siguientes:

«Principales proporciones del cuerpo del hombre viviente y de los antropoideos.

Partes del cuerpo.	Gorila macho.	Un chimpanzé.	Dos orangutanes.	2.020 negros pura sangre (Gould).	Cuatro esqueletos humanos (2 ♂ y 2 ♀) de Munich.
Estatura.....	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Longitud del tronco.....	50,40	44,80	44,50	36,98	36,27
Idem del brazo y la mano.....	64,90	67,67	80,72	45,16	45,43
Idem de toda la pierna libre (2)..	34,90	35,20	34,72	48,47	48,83
Relación de la pierna al tronco...	69,20	78,50	78,00	131,00	134,60
Idem de la pierna al brazo	53,80	52,00	43,20	107,30	107,40
Circunferencia de la cabeza en milímetros.....	340		320	510	5[illegible]0

Enseña esta tabla que las diferencias de proporción entre el hombre y los antropoideos no son sólo relativas, sino en cierto sentido absolutas.

EL TRONCO ES EN EL HOMBRE MÁS CORTO QUE LA PIERNA.

EL TRONCO ES EN EL ANTROPOIDEO MÁS LARGO QUE LA PIERNA.

(1 *An account of the regular gradation in Man and different animales and vegetables and from the formerto the latter.* London, 1799.

(2) Desde la bifurcación de su arranque hasta la misma planta del pie en el suelo.

M.C.D 2018

No de menor valor que esta revelante relación es esta otra:

EL BRAZO CON LA MANO ES EN EL HOMBRE MÁS CORTO QUE TODA LA PIERNA LIBRE.
EL BRAZO CON LA MANO ES EN LOS ANTROPOIDEOS MÁS LARGO QUE TODA LA PIERNA LIBRE.

Encontramos, pues, entre el hombre viviente y los antropomorfos absolutas y diametrales diferencias de proporción. Semejantes diferencias absolutas se presentan también si tomamos las medidas del esqueleto en el hombre y en los monos antropomorfos. En este caso podemos distinguir las longitudes relativas de las distintas partes de las extremidades:

Proporciones entre el esqueleto del hombre y los antropoideos.

Relación.	Siete gorilas adultos.	Cuatro chimpanzés adultos.	Siete orangutanes adultos.	56 hombres adultos de varias razas.
De la pierna sin pie al brazo = 100, sin mano.....	86,00	94,00	72,40	146,00
Del fémur al húmero = 100..	86,50	97,20	77,30	141,00
De la tibia al radio = 100.....	85,30	91,10	68,10	154,50

Resultados de esta comparación:

EL BRAZO SIN LA MANO ES EN EL HOMBRE MÁS CORTO QUE LA PIERNA SIN EL PIE.
EL BRAZO SIN LA MANO ES EN LOS ANTROPOIDEOS MÁS LARGO QUE LA PIERNA SIN EL PIE.

y también:

EL HÚMERO ES EN EL HOMBRE MÁS CORTO QUE EL FÉMUR.
EL HÚMERO ES EN LOS ANTROPOIDEOS MÁS LARGO QUE EL FÉMUR.

Lo mismo acontece en las dos porciones inferiores de las extremidades:

EL RADIO ES EN EL HOMBRE MÁS CORTO QUE LA TIBIA.
EL RADIO ES EN LOS ANTROPOIDEOS MÁS LARGO QUE LA TIBIA.

Todas las anteriores relaciones proporcionales son absolutas y sin excepción. Por el contrario, existen otras tan sólo cuantitativas: así, la mano y

M.C.D 2018

el pie del hombre son, en relación con su estatura, más pequeños que la mano y el pie de los antropoideos. En el hombre es el pie considerablemente más largo que la mano. Según las medidas de Humphry, sucede lo mismo en los antropoideos; yo puedo afirmarlo también del gorila y el orangután; por el contrario, en tres esqueletos de chimpanzés adultos he encontrado el pie más corto que la mano.»

Menos interés ofrecen las proporciones de los respectivos segmentos en cada extremidad, aunque llamaron todavía más la atención de Withe y de

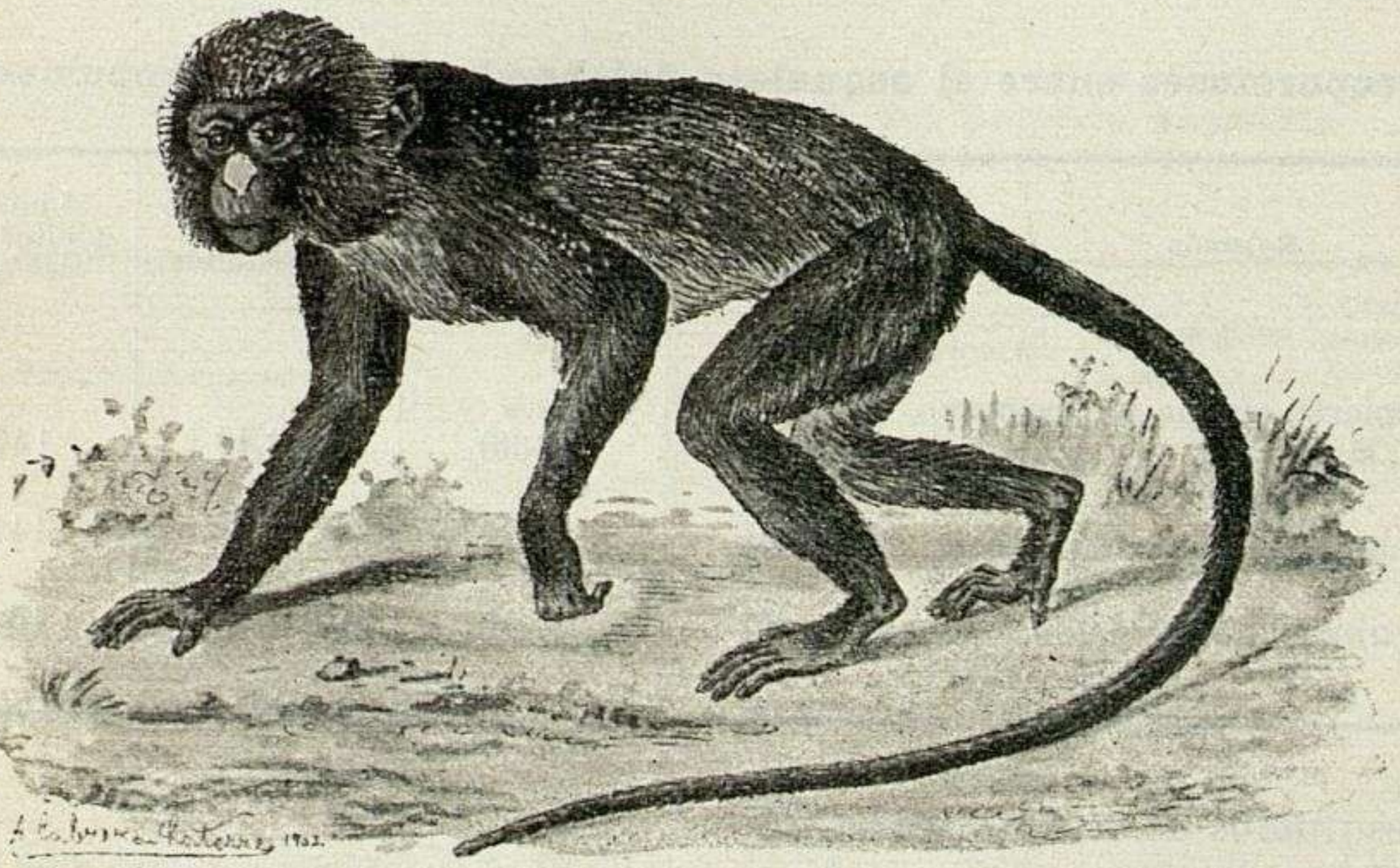


Fig. 11. — *Cercopithecus nictitans* (Linn.) hembra. Dibujo del natural, tomado de un ejemplar viviente obtenido en Biafra y traído á Madrid por el Sr. Martínez de la Escalera.

otros sus imitadores, por cuanto se han obtenido cifras variables en las distintas especies: así, en el hombre, gorila, chimpanzé y orangután la tibia es más corta que el fémur; con el primero conviene el segundo en presentar el antebrazo visiblemente más corto que el brazo; pero en el chimpanzé son casi iguales, y aun en el orangután, aunque en este último suele ser el antebrazo el más largo de los dos segmentos.

En los dos buenos esqueletos de orangután del Museo de Madrid, los dos de animal adulto y de gran tamaño, uno de macho y de hembra el otro, hemos tomado las siguientes dimensiones: ♂: columna dorso-lumbar, 430 mm; húmero, 385 mm; radio, 375 mm; cúbito, 395 mm; mano, 290 mm; fémur, 300 mm; tibia, 251 mm; pie, 320 mm. ♀: columna dorso-lumbar, 350 mm; húmero,

M.C.D 2018

330 mm; radio, 320 mm; cúbito, 328 mm; mano, 250 mm; fémur, 244 mm; tibia, 206 mm; pie, 270 mm. Estas cifras confirman en gran parte las medidas anteriores y añaden una diferencia marcada entre los dos sexos de orangután respecto de las proporciones del brazo, más largo que el antebrazo en la hembra, y más corto, ó próximamente igual, en el macho.

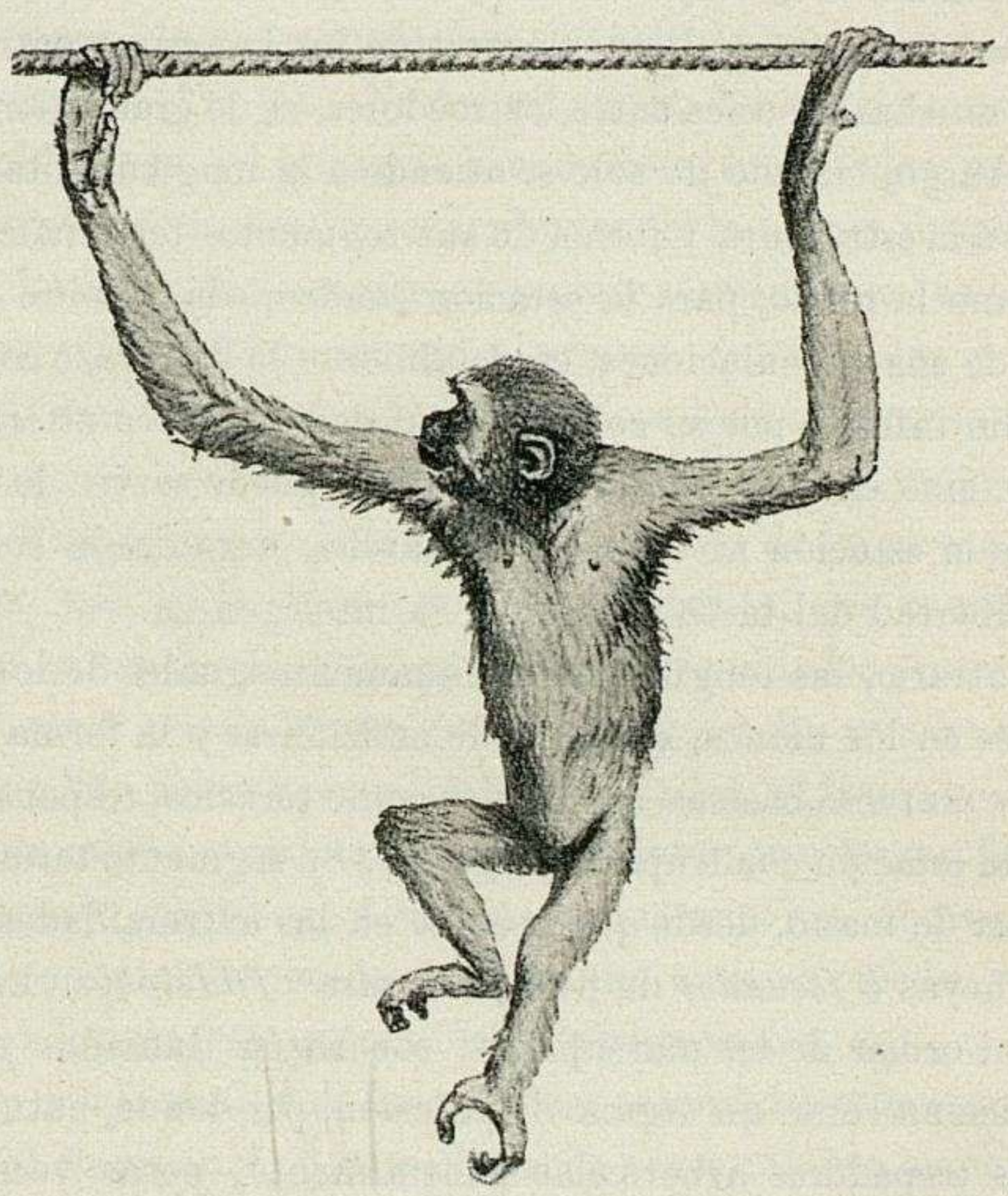


Fig. 12. — Gibón (*Hilobates lar* macho) en su actitud natural de suspención. (Según Hermes y Mützel: *Verhandlungen der berliner gerellschaft für Anthropologie*. Berlín, 1876.)

Con razón concede Broca poco alcance taxonómico y jerárquico á estas últimas y variables proporciones de los segmentos de cada extremidad entre sí. La tienen, en cambio, muy grande las primeras, consideradas como absolutas por Ranke, porque no sólo de su estructura, forma y posición, sino también de sus relaciones de longitud depende la actitud del animal, siempre en relación con su género de vida, ó sea con las condiciones de existencia, como decía Cuvier, ó con la adaptación al medio ambiente de la biología moderna. Ya este príncipe de los naturalistas se esforzó en demostrar, con argumentos tomados de todas y de cada una de las partes del organismo,

M.C.D 2018

la imposibilidad de la estación cuadrúpeda en el hombre; y aunque no es concluyente el que pudiera deducirse del excesivo desarrollo de las extremidades abdominales respecto de las torácicas, aun cuando un tan gran anatómico como Carus (1) afirme cómo «el desarrollo regular de una larga extremidad inferior es propio del hombre, y, por el contrario, la brevedad de esta extremidad constituye una nota característica de la inferioridad del tipo», porque otro tanto pudiera alegarse de los kanguros entre los marsupiales, y de muchas especies entre los roedores, es de gran valor, y aun decisivo, sin embargo, cuando no sólo se atiende á la longitud total de la extremidad, sino á la estructura y forma de sus segmentos terminales, impropios, así el pie como la mano, para la estación cuadrúpeda, y sobre todo al modo ya descrito de sus articulaciones, especialmente la del brazo con el hombro, que no siendo inferior por su colocación ni de *gínglimo* ó alternativa por su movimiento, sino exterior, lateral y vaga, no puede servir de puntal ni en la tiranía de la estación ni en la de la marcha, organizada como está para servir á la libertad del tacto regido por la inteligencia.

Por el contrario, las longitudes próximamente iguales de los dos pares de extremidades en los monos, su modo de articularse y la forma y las proporciones de sus cinturas básicas, así pélvica como torácica, responden á la forma general de la estación cuadrúpeda (Fig. 11). Su segmento terminal, en cambio, en forma de mano, desde que aparece en las extremidades abdominales de las zarigüeyas ó *fecundos* de nuestro Azara *(Didelphys*, L.), mamíferos inferiores del orden de los marsupiales, con razón llamados *pedímanos*, se ofrece y funciona como un órgano de prensión, por donde, naturalmente, son cuadrúpedos trepadores arborícolas generalmente, pocas veces y por una adaptación ulterior terrícolas, ó trepadores de rocas, como los papiones.

Esta estructura semejante á los monos en los cuatro segmentos terminales de los antropoideos, nos revela igualmente su locomoción trepadora; mas su modo de trepar se presenta, en realidad, como una nueva variante de locomoción. Comparando atentamente la estación y la marcha de un orangután hembra y de las varias especies de monos del Antiguo y Nuevo Continente que se exhiben en el Parque del Retiro de Madrid, hemos observado que los monos trepan moviendo alternativamente, y una de cada lado, sus cuatro extremidades exactamente lo mismo que en la marcha; mas el orangután se vale de las extremidades posteriores sólo como puntos de apoyo: la acción y

---

(1) *Zur vergleichende Symbolik zwischen menschen-und affen-Skelet.* Jena, 1861.

M.C.D 2018

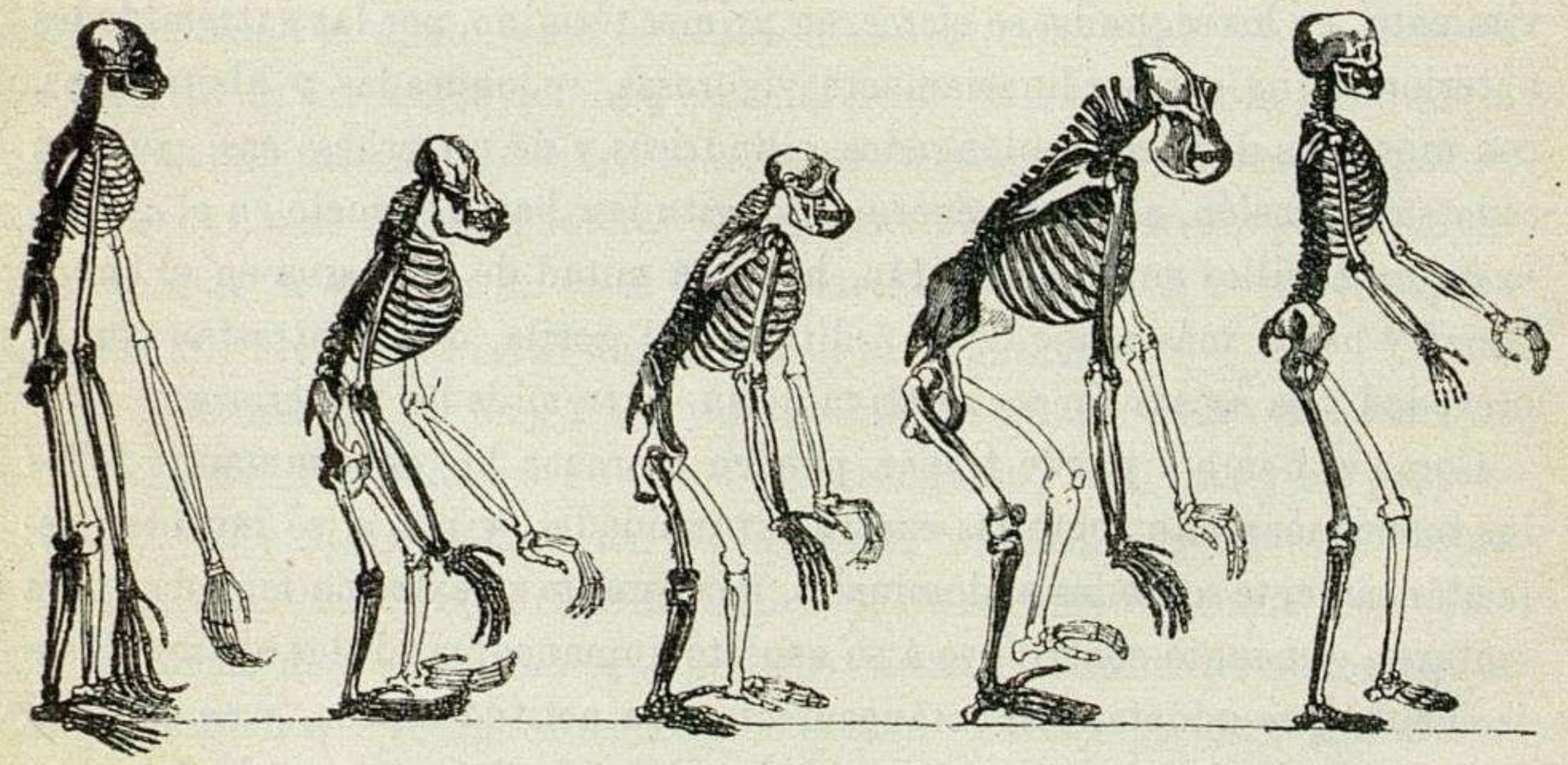
el empuje para moverse en las alturas donde habita se ejecuta casi exclusivamente por las extremidades anteriores: el animal se suspende con los brazos, y por un impulso vigoroso de flexión análogo al de los acróbatas aéreos que ejecutan sus ejércicios en los trapecios, asciende ó se lanza de una rama á otra próxima. Con sus extremidades inferiores ayuda este movimiento ó se sostiene agarrándose al parar: en la excursión arbórea del gibón, tan vivamente descrita por Martín, adquiere este género de movimientos su máximo grado de desarrollo (Fig. 12). No trepan, pues, del mismo modo los monos y los antropoideos: en los primeros las cuatro extremidades, próximamente iguales en longitud y desarrollo, contribuyen en la misma proporción al movimiento, en los segundos se ejerce, en primer término, por las extremidades anteriores, que extraordinariamente vigorosas, redondeadas y abotagadas, con músculos de haces prolongados, cilíndricos y de un grueso casi igual en toda su extensión, alcanzan enormes longitudes: hasta el suelo en el gibón, hasta los tobillos en el orangután, hasta la mitad de la pierna en el chimpanzé y hasta más abajo de la rodilla en el gorila, que contrastan con la brevedad y la escasa fuerza relativa de sus extremidades posteriores..

Como el hombre puede trepar, pueden marchar los cuadrumanos: todos los monos marchan sobre las cuatro extremidades, y jamás se levantan espontáneamente sobre las abdominales, no obstante su extrema facilidad para sentarse, que tanto contribuye á su aspecto humano; mas de los antropoideos se cuenta que adoptan espontáneamente una actitud bípeda, y se pinta al gibón marchando sobre sus extremidades abdominales, aunque lenta y trabajosamente y con el auxilio de las torácicas extendidas y levantadas, á modo de balancín; al chimpanzé, que se contonea cruzando las manos por detrás de la nuca ó apoyadas sobre las caderas para reforzar su equilibrio, conforme á maneras no desusadas en la humana especie, y al gorila erecto sobre sus pies, golpeando con las manos su robusto pecho para desafiar á su enemigo; pero la actitud del gorila, aunque el más humano por sus proporciones y la fuerza de sus piernas, es la del oso y no la del hombre; el chimpanzé y el gibón caen sobre sus extremidades anteriores apenas levantados sobre las posteriores, mostrando en la flexión de sus piernas y en la dificultad, en la inconstancia y en la torpeza de su marcha bípeda cuánto tiene ésta de accidental y forzada. Esto, no obstante, Huxley busca la gradación de las actitudes, desde el gibón al hombre, ordenando sus esqueletos en actitud bípeda (Figura 13), en un diagrama en otros libros reproducido, y tan imaginario respecto de la actitud como las figuras erectas del chimpanzé y del orangután

M.C.D 2018

en los libros de Tysson y de Hoppius. Nosotros nos hemos permitido en la figura 14 (1) colocar los esqueletos de Huxley en su verdadera relación de tamaño y posición, buscando la natural estación de los antropoideos, que aun sobre sus cuatro patas marchan con evidente dificultad, porque la inserción lateral y la longitud del pulgar del pie y la articulación del astrágalo con la tibia, tuercen la cara plantar hacia dentro, de modo que no se adapta del todo al suelo, apoyándose principalmente sobre su borde externo, en tanto que la extrema longitud del metacarpo y de los dedos de la mano es un obstáculo para una cómoda adaptación al suelo de la cara palmar, sobre

Fig. 13.



Gibón. Orangután. Chimpanzé. Gorila. Hombre.

Comparación de sus esqueletos, según Huxley.

la cual se doblan los dedos, que insisten en el suelo sobre sus primeras ó segundas falanges, revestidas por una piel dura, callosa y desnuda, y levantándose el animal sobre sus cortas piernas, y apoyándose sobre el desmesurado largo de sus extremidades torácicas, adopta una actitud oblicua característica (Fig. 15), que se ha podido comparar á la de un hombre marchando con la ayuda de muletas, sobre todo en el gibón, que adelanta los dos brazos á la vez y avanza después el tronco en suspensión con un movimiento de semioscilación pendular. Broca asegura que este modo de doblar los dedos de las manos en la marcha es exclusivo de los antropoideos, por cuanto todos los otros cuadrumanos los extienden apo-

(1) Debemos la ejecución de esta figura al distinguido naturalista Sr. Cabrera.

M.C.D 2018

yando la palma entera; pero nosotros hemos observado algunos cercopitecos del Retiro de Madrid que, aunque no siempre, algunas veces doblan los dedos de las manos como los antropoideos: así puede verse en la figura 11

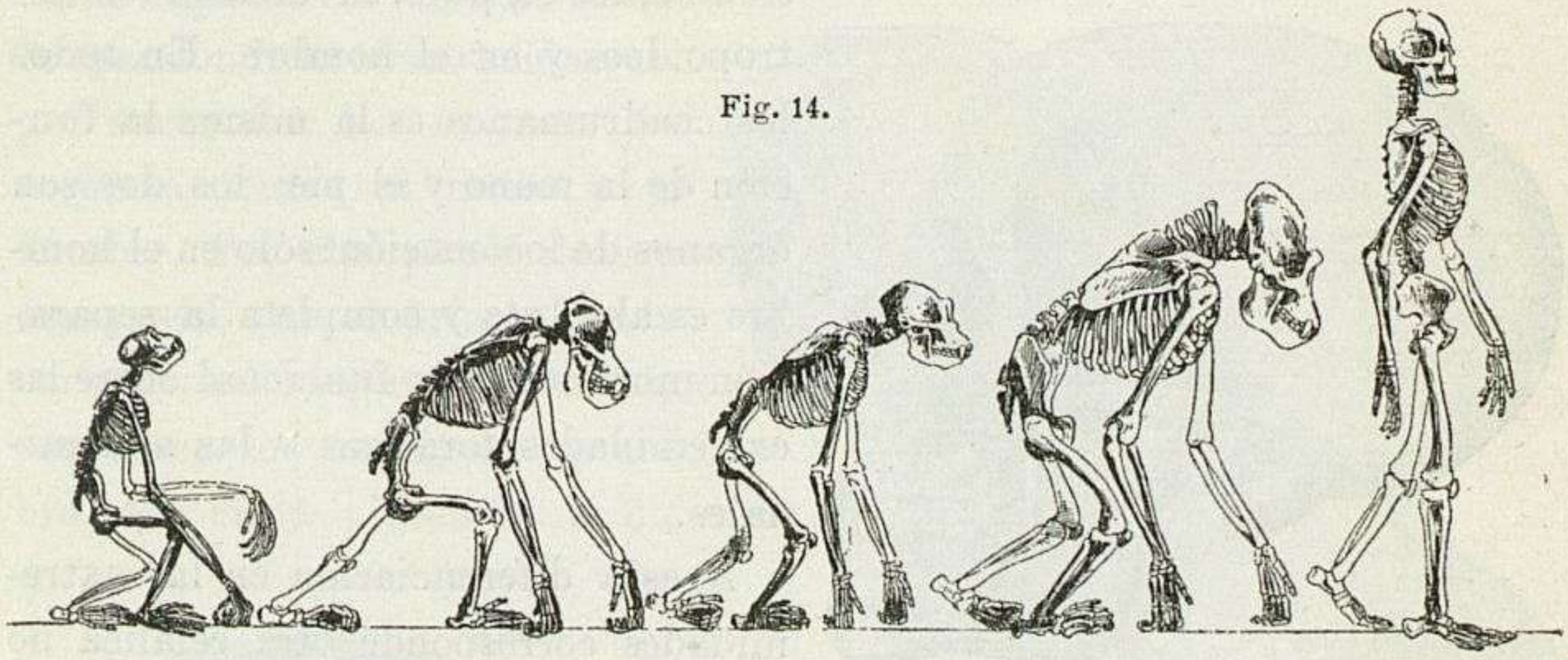


Fig. 14.

Gibón. Orangután. Chimpanzé. Gorila. Hombre.

Comparación de sus esqueletos en su natural estación y relación de tamaño.

tomada con perfecta exactitud del natural y sin advertencia ninguna previa nuestra acerca de esta circunstancia. Son, pues, los monos, cuadrúpedos con sus cuatro extremidades casi iguales adaptadas de modo semejante para tre-

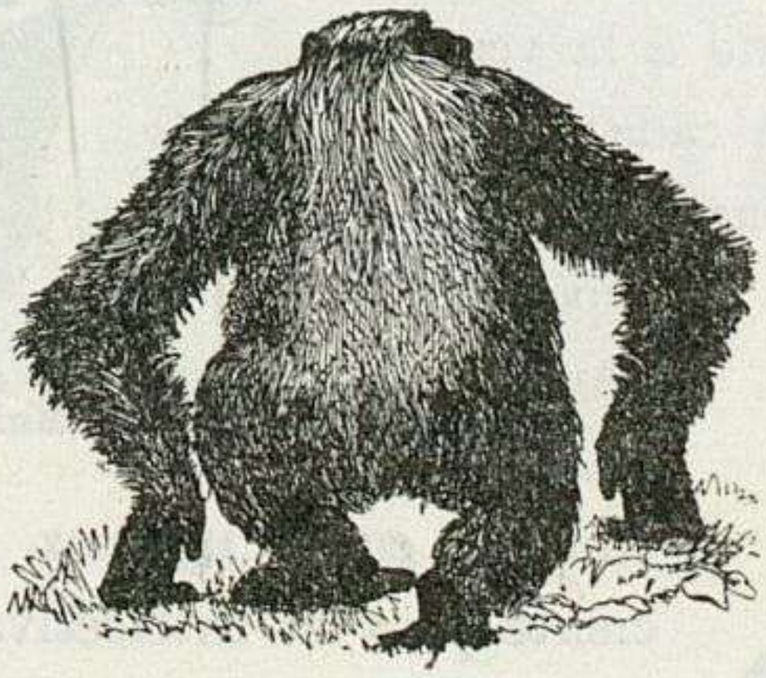


Fig. 15.—Gorila en marcha (Wolff).

par; los antropoideos, monos igualmente trepadores, pero cuya progresión se ejecuta más por la vigorosa acción de sus extremidades torácicas largas y robustas, que por la de sus abdominales cortas y débiles, trepadoras las cua-

M.C.D 2018

tro, mientras que en el hombre se estiran, desenvuelven y con pletórico empuje se cambian las posteriores en plantares para adaptarse á la marcha, y se acorta, divide y especializa perfeccionándose para el trabajo manual todo el aparato de sus extremidades anteriores. La correlación de las extremidades es, pues, inversa en los antropoideos y en el hombre. En todos los cuadrumanos es la misma la función de la mano y el pie; los dos son órganos de locomoción: sólo en el hombre es absoluta y completa la separación morfológica y funcional entre las extremidades torácicas y las abdominales.

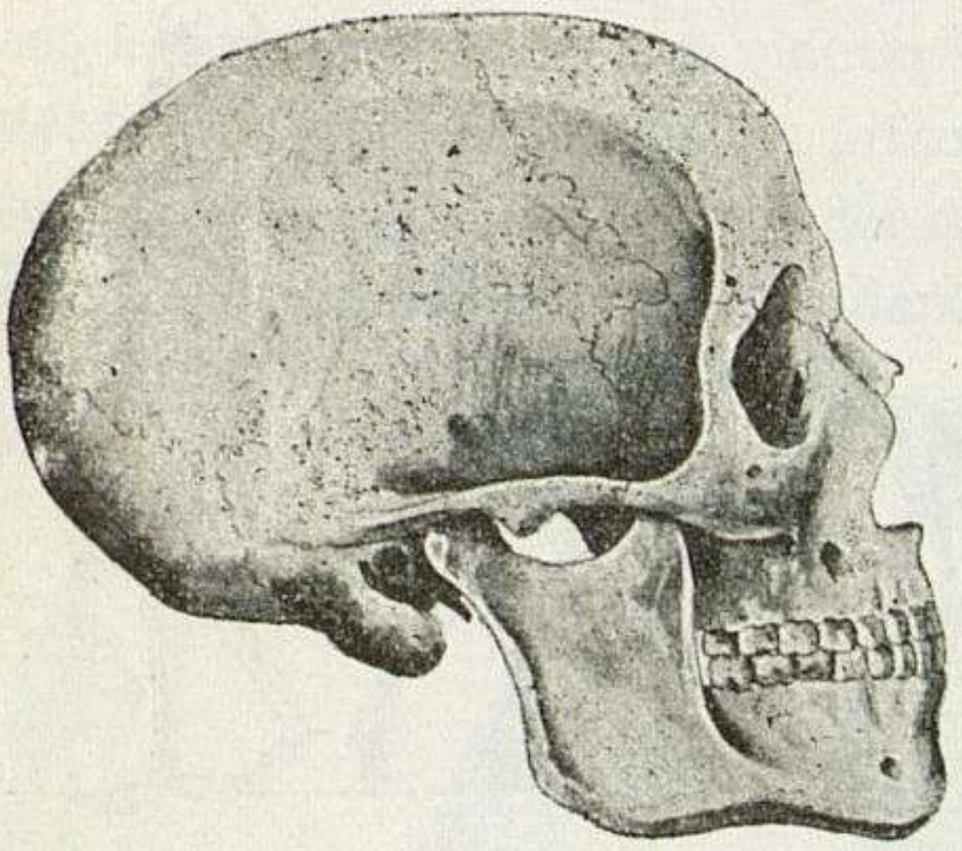


Fig. 16.—Cráneo humano.
Museo de Madrid.

A esta diferenciación en las extremidades corresponde otra cefálica no menos importante y fundamental. Uno es el boceto general de la cabeza en los mamíferos no primates: una cara grande, cuyas fosas orbitarias, no separadas de las temporales por tabiques óseos, prestan á los ojos una posición más ó menos lateral, de donde una mirada divergente casi siempre, que, percibiendo á la vez una imagen distinta en cada uno, resulta tan ventajosa para la percepción sensorial instintiva, como incapaz ó por lo menos deficiente para la intelectiva. En el extremo posterior de este aparato de huesos rostrales casi desaparece, como un apéndice secundario, relegado al último término, una pequeña caja ósea que encierra un encéfalo de reducidos hemisferios. El aparato dental, nutritivo y ofensivo, domina al cerebral, y la pequeña calvaria ó calavera y la voluminosa y

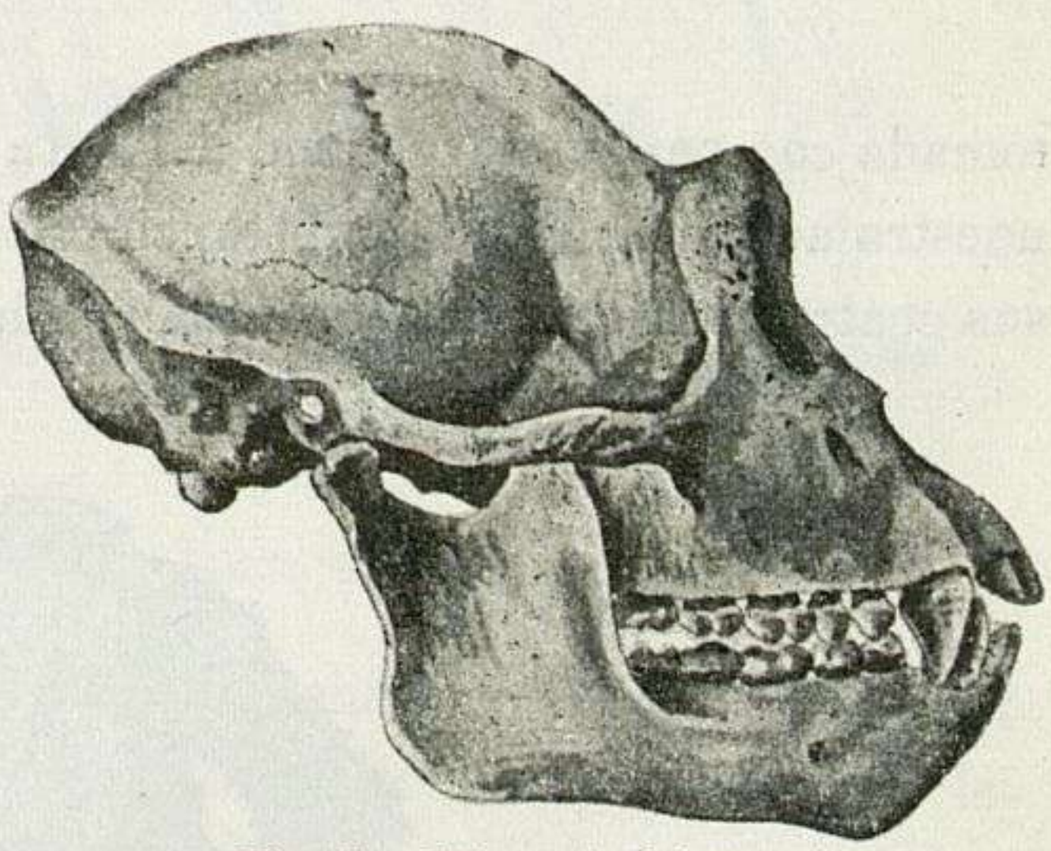


Fig. 17.—Cráneo de chimpanzé.
Museo de Madrid.

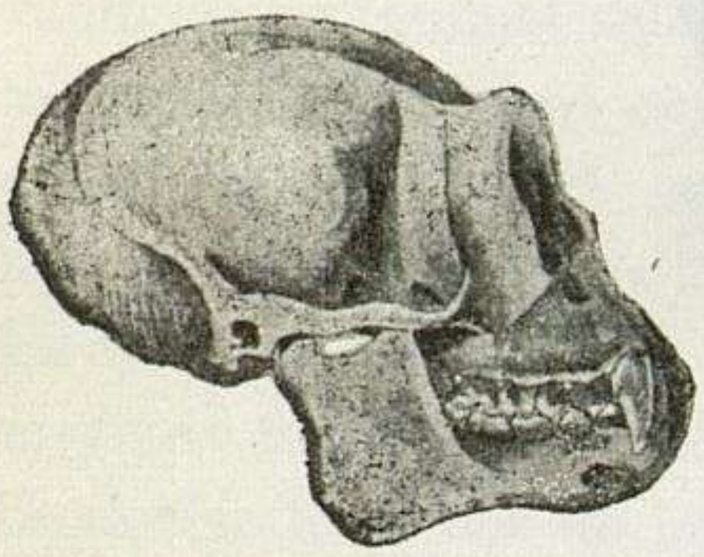


Fig. 18.—Cráneo de gibón.
Museo de Madrid.

M.C.D 2018

abultada cara forman un conjunto de superficie continua, rectilínea ó ligeramente arqueada, que por dos cóndilos posteriores se articula colgándose en la punta de la columna vertebral.

Por una diferenciación peculiar presentan los primates una fisonomía distinta. Aparte las manos, es en la cara donde la observación vulgar encuentra las mayores semejanzas entre el mono y el hombre. Por ella puede decirse con razón que el primero es la caricatura del segundo. Con éste convienen los antropoideos, sobre todo en la presencia de un

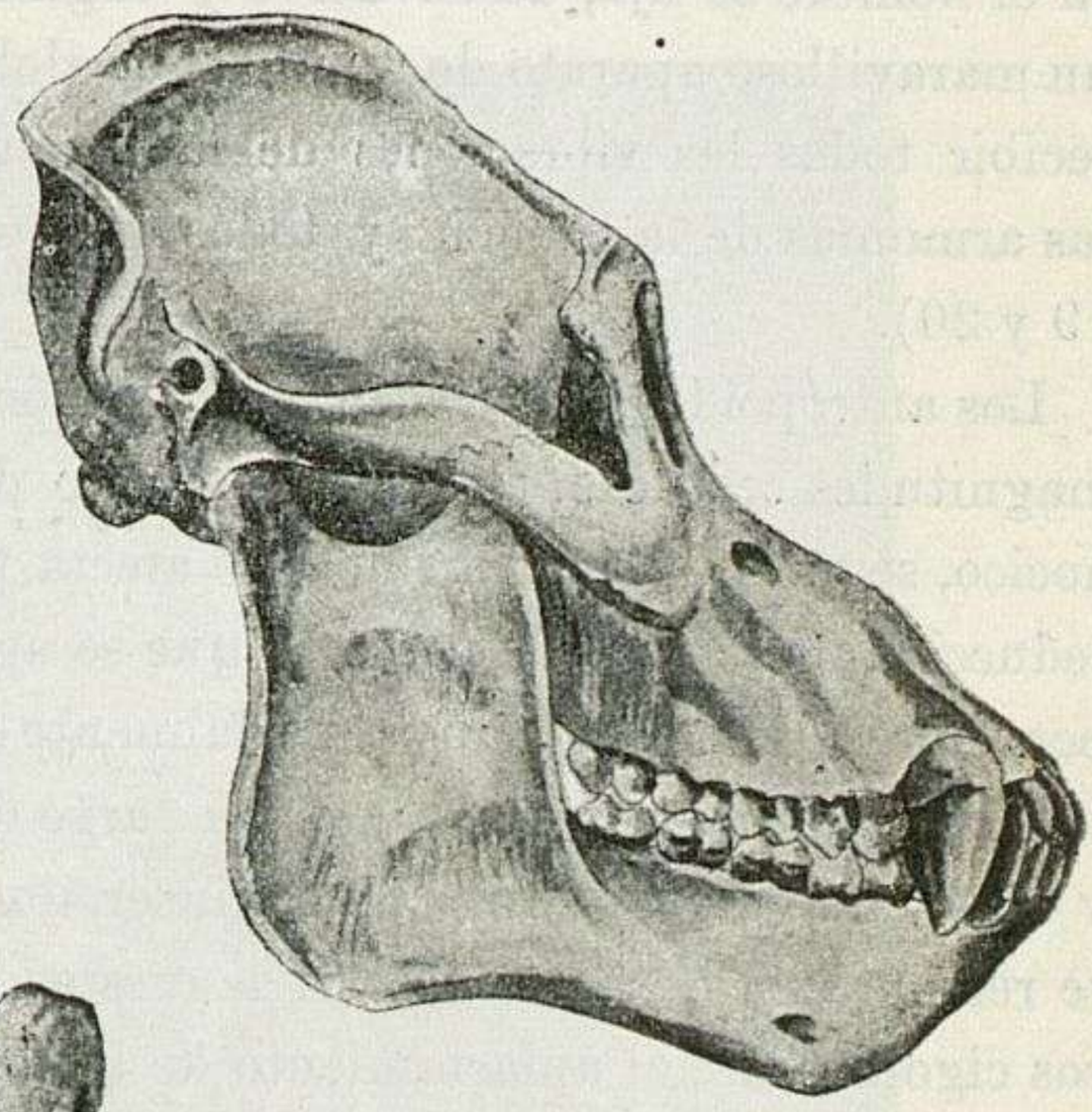


Fig. 19.—Cráneo de orangután.
Museo de Madrid.

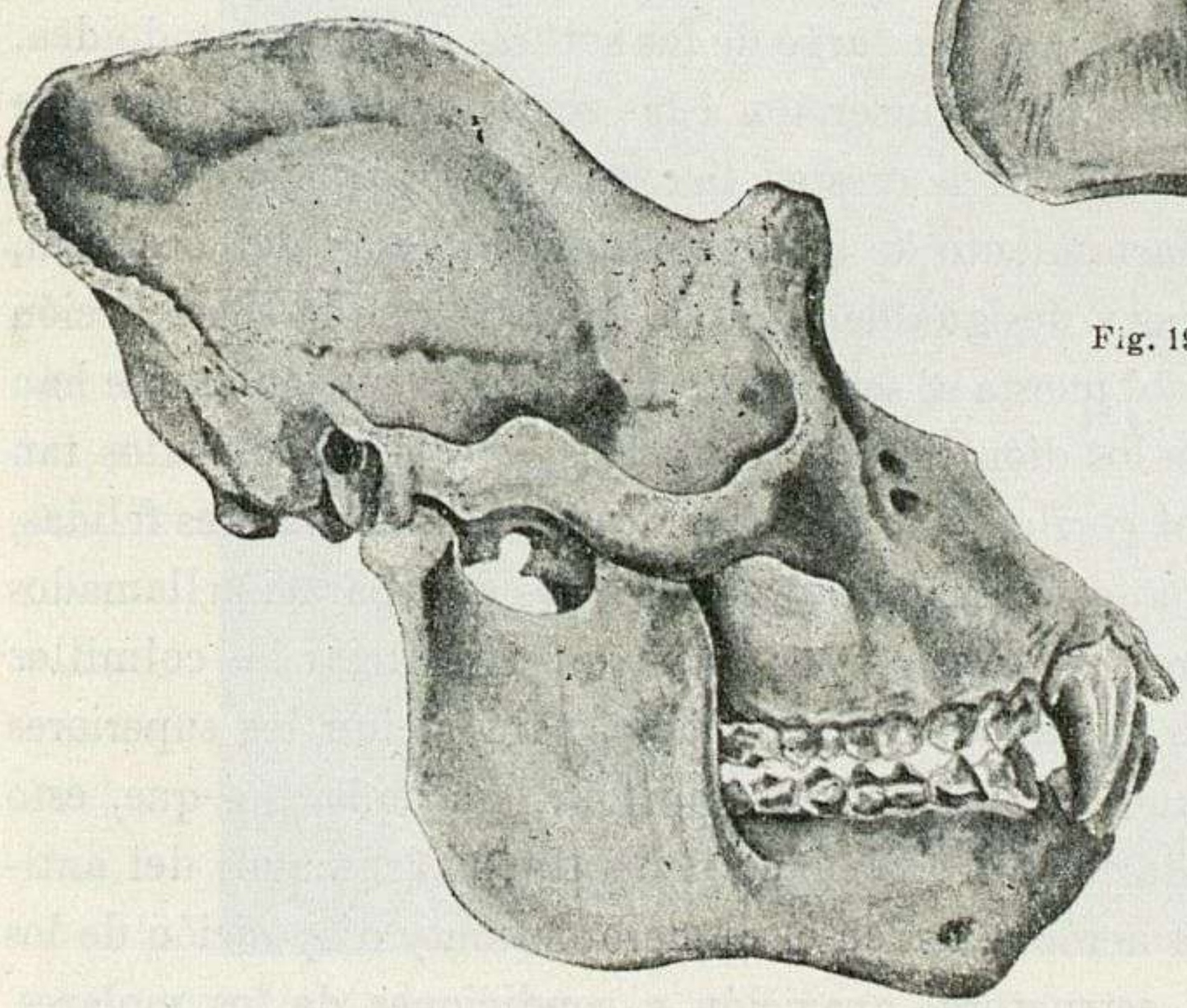


Fig. 20.—Cráneo de gorila.
Museo de Madrid.

relieve á modo de cornisa que acusa en la cabeza dos porciones diferenciadas, una para los órganos de los sentidos, la cara; otra para el encéfalo, la calavera. En los dos, también las fosas orbitarias, separadas de las temporales por tabiques óseos completos, están dirigidas al frente y alojan los ojos uno al lado del otro, juntos, para recibir una imagen doble y simultánea que actuando sobre la retina con la exactitud y el relieve visual de una impresión estereoscópica, son parte para que en las películas celulares del cerebro se fotografíe el universo exterior con aquel grado de intensidad bas-

M.C.D 2018

tante para que de la sensación se engendre y aparezca la imagen representativa, en cuyo seno, todavía inexplorado y misterioso, se encierra la génesis de la idea; pero esta imagen en el mono queda atrofiada, oprimida y encarcelada en la prisión celular de un cerebro microcéfalo, y en el hombre se fija, desenvuelve y engrandece en la espaciosa cámara de un maravilloso aparato de ampliación globular como un mundo, capaz de recibir todas las vibraciones de la luz universal y crear con ellas todas las armonías de la ciencia y todos los colores del arte (figs. 16, 17, 18, 19 y 20).

Los antrcpoideos convienen con los monos en la parecida relación de las magnitudes cefálicas: el gran desarrollo de la porción rostral avanzada en hocico, según un prognatismo que afecta todos los huesos de la cara, y la reducción de la cápsula cerebral que se agacha y esconde tras los arcos superciliares; las crestas, muy especialmente en el gorila y el orangután, levantándose como cimeras de casco á lo largo de las suturas sagital y lamdoidea, y ofreciendo mayor superficie de inserción á las zonas de los *crotáfites* que se remontan á las alturas de estas crestas; la extensión y robustez de los arcos cigomáticos, el aplastamiento de los huesos temporales y del occipital, con sus enormes arrugas y desigualdades, todo muestra que la construcción general de la cabeza está puesta al servicio de los robustos músculos que han de mover el sistema de los dientes gruesos, fuertes, y con los colmillos tan desarrollados que en el gorila no lo están menos que en las grandes félidas, y en todos los cuadrumanos han menester de espacios de separación llamados *diastemas:* arriba, entre los caninos y los incisivos, para alojar los colmillos inferiores; abajo, entre los caninos y los molares, para recibir los superiores en el ajuste de las mandíbulas. No se puede negar, sin embargo, que, esto aparte, el sistema dentario es el mismo en todos los cuadrumanos del antiguo continente y en el hombre, así en el número, forma y disposición de los incisivos, como en la estructura, aparición y condiciones de los molares. Prünner-bey pretende que las relaciones de aparición y tamaño son inversas en el hombre y los antropoideos, por cuanto en éstos, de los tres grandes molares, el último es el mayor y aparece antes que los caninos, mientras en el hombre es el menor, llamado del juicio, porque es de todos los dientes el último en presentarse; pero Broca, con otros naturalistas, ha hecho constar la igualdad de los tres grandes molares, como caso general en los antropoideos, y como particular en algún chimpanzé, la pequeñez relativa y la aparición ulterior del último; y nosotros hicimos ver en la Sociedad Española de

M.C.D 2018

Historia Natural (1) algún caso de igualdad de los tres grandes molares en un cráneo de negro de Guinea; y en cuanto al orden tantas veces y con tanto empeño discutido de su aparición, queda resuelto con la adjunta figura 21, reproducción fotográfica de un singular y maravilloso ejemplar, en buena

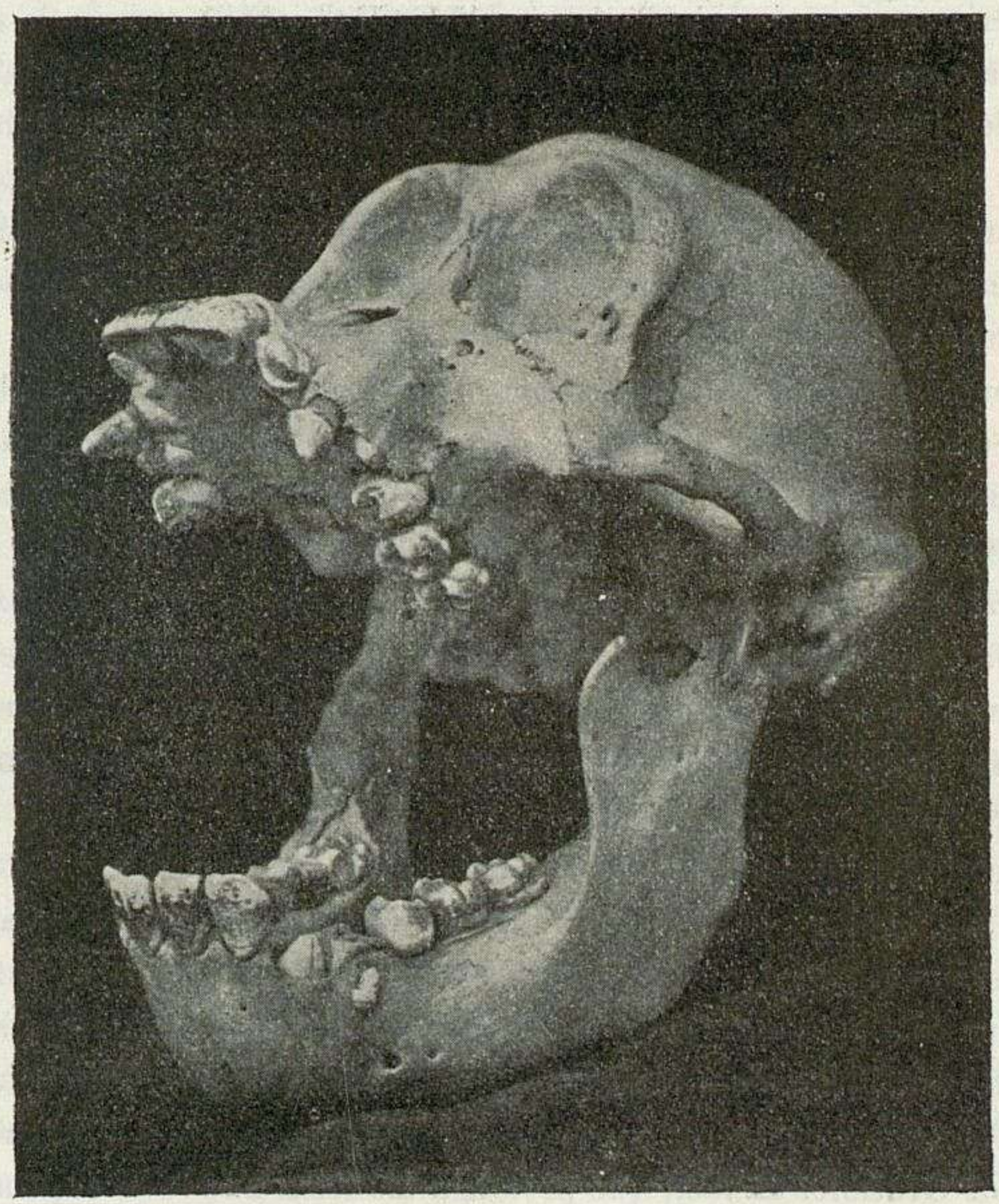


Fig. 21.

hora hallado, en el Museo antropológico de Madrid, para esclarecer todas las dudas y poner fin, con la muda elocuencia de los hechos, á todas las contiendas. Porque es cosa rara y punto menos que milagrosa encontrar un crá-

---

(1) *Estudio de un cráneo notable procedente de Guinea.* Anales de la Sociedad Española de Historia Natural, t. XVI. 1887.

M.C.D 2018

neo de orangután en punto tal de muda en sus dientes, que, de los incisivos, ya todos segundos, se ven crecidos del todo é iguales los cuatro inferiores y los dos superiores centrales, y sólo á medio crecer los dos externos; de los colmillos, los superiores son todavía de leche y están para caerse, y los inferiores, ya definitivos, apenas apuntan su salida del alvéolo; de los premolares anteriores, se esconde aún en su alvéolo el de abajo, apenas lo rompe el de arriba y crecen ya desarrollados los posteriores, y de los molares, crecidos y grandes los dos anteriores de cada lado de entrambas mandíbulas, y sin vestigio alguno del tercero.

Con mayor fundamento se han buscado diferencias en la dirección de los arcos dentarios que, ya en forma de *upsilon*, ya en forma de lira, tienden al paralelismo en los antropoideos y van separándose como ramas de parábola en el hombre; pero se han citado casos intermedios, y nosotros, en la última Exposición Filipina en Madrid, pudimos estudiar un carolino con el paralelismo simio (1). Más exacta distinción se encuentra en la barbilla prominente en el hombre, recurrente en los antropoideos, ó en la ausencia de las apófisis *geni*, que acusando la atrofia del músculo *genihioideo* se relaciona con la ausencia del órgano de la palabra, porque la prehistórica mandíbula de la Naulette, ni prominente ni recurrente, aun considerada como una forma de transición, no invalida esta distinción evidente entre los antropoideos y el hombre.

Tampoco las formas de transición encontradas por Bischoff (2) y por nuestro sabio colega del Museo de París el Dr. Hamy (3) invalidan la notoria distinción ya establecida por Carus entre el hombre, cuya pronunciada espina nasal de doble estilete es el remate de un reborde cortante que separa las fosas nasales de la región incisiva del maxilar, y los cuadrumanos todos, en los cuales la cresta está sustituída por una excavación llamada por Gratiolet *atrium*, que prolonga las fosas nasales á expensas de la superficie anterior del maxilar, y ha sido estudiada recientemente por Magazzini, quien distingue cuatro formas de atrio: *forma anthropina*, cuando el reborde infranasal es completo y cortante; *fossa prænasalis*, cuando sólo

---

(1) Antón: *Exposición Filipina. Antropología.* Madrid, 1887.

(2) *Ueber die Verschiedenheit in der Schädelbildung des Gorila, Chimpanze und Orangutang*, etc. Munich, 1867.

(3) *De l'épine nasale anterieure dans l'ordre des primates.—Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris.* 1869.

M.C.D 2018

es lateral; *forma infantilis*, si obtuso y redondeado, y *clivus nasoalveolaris*, si la excavación del atrio baja hasta la superficie alveolar.

Otra es la debatida cuestión de los intermaxilares, distintos de los maxilares en los cuadrúpedos, en el hombre soldados con ellos durante la última fase embrionaria, poco después en el chimpanzé, entre la primera y segunda dentición en el orangután y nunca antes de esta última en el gorila.

En este notable animal (fig. 20), el más semejante al hombre por las formas y proporciones de sus miembros, la cara sin frente avanza y cae como un hocico que tiene algo de oso en las mandíbulas y de toro en las narices; en el mismo chimpanzé (fig. 17), el más parecido al hombre por la forma y las proporciones de su cabeza, apenas se marca la frente, y es notorio el predominio rostral sobre el cerebral, y en todos los antropoideos queda como en los cuadrúpedos retrasado y posterior el agujero occipital; pero en el hombre, los dientes, perdiendo la función de arma y defensa, quedan con la sola de masticación y se empequeñecen: los colmillos apenas sobresalen de los otros dientes, á los cuales se unen, desapareciendo los diastemas; todas las partes se reducen desde el hocico á la cara, y mientras los músculos cigomáticos y temporales y cervicales pierden con su poder bestial la brusca y ruda amplitud de sus inserciones, el cerebro crece y se hincha y se levanta empujando las paredes de su cámara; el lóbulo anterior, rudimentario en los antropoideos, avanza cubriendo las fosas orbitarias, y empujando los senos frontales aparece por encima de los arcos superorbitarios la frente como un disco solar naciente sobre la cresta de la sierra oriental, mientras los lóbulos temporales y parietales inflan y arquean las bóvedas laterales del cráneo, y el lóbulo occipital, avaro de extensión, se prolonga empujando y comprimiendo las valvas occipitales. Se extiende con esto el cerebro aún más allá del cerebelo, cubriendo todo el aparato automático del sistema nervioso cefálico, desde las fosas orbitarias hasta las occipitales, y alzándose en doble masa ingente en una relación de tamaño tan enorme en el hombre respecto del aparato sensorial como recíprocamente es éste grande respecto de los minúsculos y retrasados hemisferios en los cuadrúpedos y en todos los cuadrumanos, sin exceptuar los antropoideos. Inversa y aun contraria aparece, por ende, la relación cefálica entre todos los demás mamíferos y el hombre: en aquéllos el gran desarrollo del aparato automático posterga los minúsculos hemisferios del intelectual; en éste la masa intelectiva predomina, cubre y envuelve la automática.

En la geometría del cráneo, tres caracteres fundamentales expresan y tra-

M.C.D 2018

ducen esta inversión de volumen y este cambio de posición de las dos porciones distintas de la masa encefálica: es uno la situación del agujero occipital, más ó menos posterior en los cuadrúpedos, y de tal modo inferior en los bípedos, que el punto medio de su borde anterior se toma como el centro básico del cráneo; es otro la posición del rostro respecto de la calavera, retirada y posterior en los cuadrúpedos, en términos que aquél se prolonga delante de ella en un prognatismo maxilar y completo, y adelantada la superior en los bípedos, cuya cara se recoge debajo de la calvaria, y apenas sobresale en sus puntos y líneas más externas y pronunciadas; y es el ter-

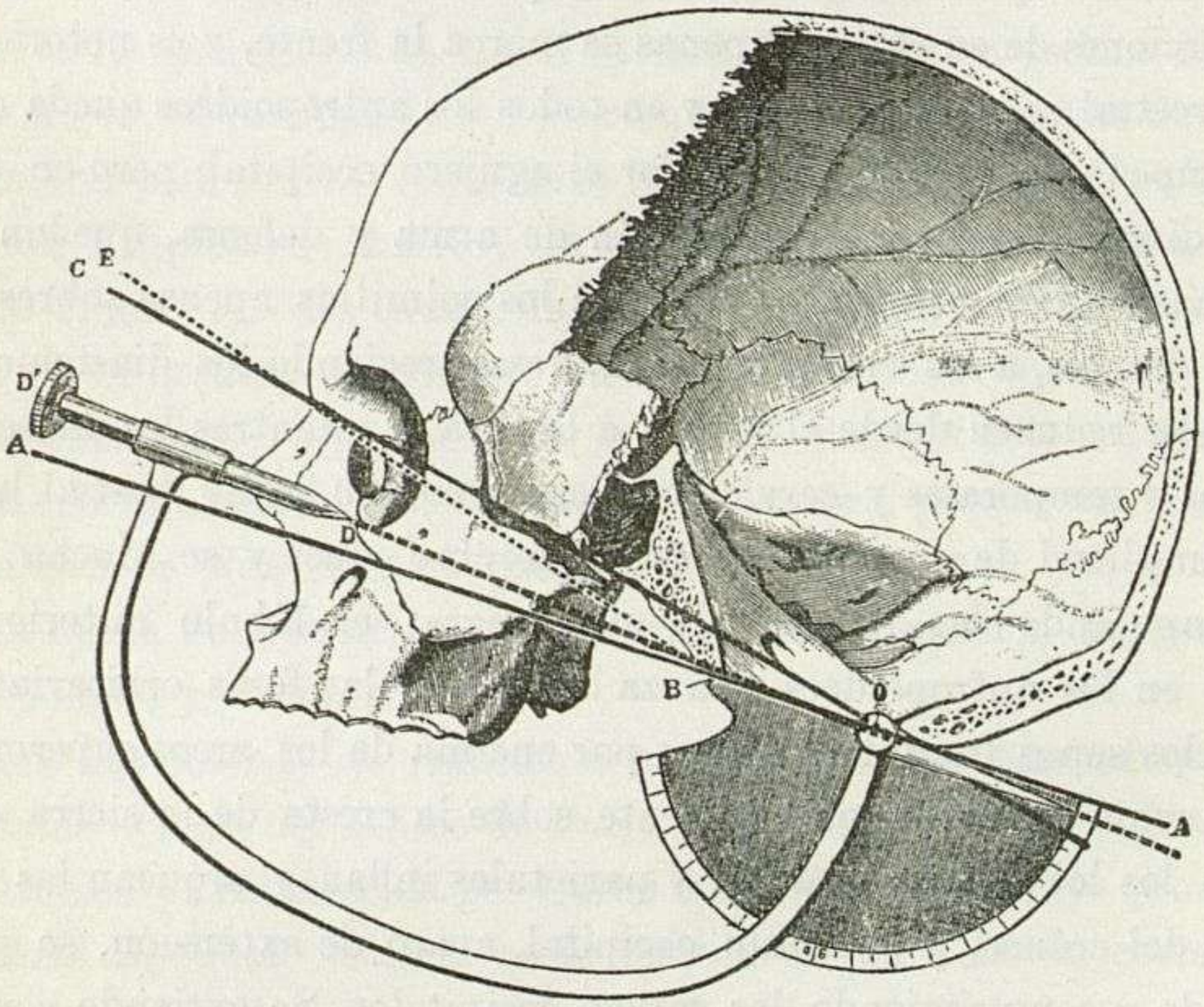


Fig. 22.—Ángulos occipitales, y goniómetro occipital de Broca, aplicado al cráneo, en posición de medida.

cero la capacidad de la calavera, tan pequeña y reducida respecto del tamaño del animal en aquéllos, como es grande y amplia en éstos.

Para medir el primero de estos tres caracteres ideó Daubenton, el famoso ayudante del gran Buffon, su ángulo occipital (*D O A*, fig. 22), ingenioso y aplaudido estreno de la métrica, tantas veces repetida en el teatro de la Anatomía comparada, y transportada después á la Antropología. Si (fig. 22) desde el punto medio (*O*) (*opistio*) del borde posterior del agujero occipital tiramos dos líneas, una (*O D*) al borde inferior de una de las órbitas, y otra (*O B*) al punto medio anterior (*B*) (*basio*) del mismo agujero occipital, y

M.C.D 2018

suponemos horizontal y fija la primera línea, la segunda se abrirá, respecto de ella, formando un ángulo, que ha de variar según sea la posición del agujero occipital, anterior y horizontal, ó posterior y vertical en la base del cráneo, entre 0°, que corresponde á una estación perfectamente vertical del eje de la columna vertebral, y 90° á otra horizontal del todo. En efecto, las variaciones de este ángulo, que en el hombre, según Daubenton (1), no van más allá de 0° á 3°, no son menos de 37° en el chimpanzé, el antropoideo más semejante al hombre desde este punto de vista, y se elevan por gradaciones pequeñas en serie ascendente desde los antropoideos á los monos, desde éstos á los lemures y á los restantes mamíferos, hasta los 90° de los cuadrúpedos completos, como el caballo, por ejemplo. Este gran salto de 34° lo ha reducido Broca con éxito, buscando aproximaciones entre los cráneos de razas negras inferiores y los de ciertos antropoideos todavía jóvenes; y para salvar ciertas dificultades que ofrece la medida del ángulo de Daubenton, sustituyó primero el punto orbitario por el nasal (*nasio*) ángulo (*C O A)* occipital de Broca, y después el posterior (*opistio)* por el anterior *(basio)* del orificio occipital, ángulo *(E B A)* basilar de Broca (2). Y perdiéndose en una confusión de resultados poco concluyentes, paró al fin en otro ángulo llamado orbito-occipital, formado por el plano determinado por los dos ejes orbitarios supuestos horizontales y el plano que pasa por el agujero occipital: cuando éste es más ó menos posterior, como sucede en todos los animales, menos el hombre, estos dos planos se encuentran siempre detrás de la cara formando un ángulo positivo, que en los antropoideos varía, según Broca, desde un mínimo de 22° en un gorila á un máximo de 45° en un orangután, y en serie continua crece hasta los 90° en aquellos cuadrúpedos cuyo agujero occipital es completamente posterior, y, por tanto, situado en un plano vertical; mas cuando avanza, situándose en la parte media del cráneo, su plano llega á ser horizontal, y paralelo, por tanto, al orbitario. Así debía suceder en el hombre; pero la realidad es que, las más veces, en las razas superiores remonta un poco el borde anterior del orificio occipital, y los dos planos se encuentran por delante de las órbitas formando un ángulo negativo, que sólo por rara excepción individual queda positivo, y siempre menor de 5°, en algunos individuos de razas inferiores. Resulta,

---

(1) *Différences de la situation du trou occipital dans l'homme et dans les animaux*, 1764. (Memorias de la Academia de París).

(2) *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris*, 1872, 1873 y 1877.

M.C.D 2018

pues, una diferencia de orden absoluto, de lo positivo á lo negativo, más radical que la señalada por el ángulo de Daubenton, entre el hombre y los cuadrúpedos, y el lugar intermedio que ocupan los antropoideos, continuándose en serie no interrumpida con los segundos, deja un salto de más de 17°, que los separa del hombre. Manouvrier (1) ha demostrado que la posición del orificio occipital apenas varía en los cráneos infantiles del hombre y los antropoideos; mas en el desarrollo de éstos, mientras que la parte de la base del cráneo, colocada debajo del frontal, queda estacionada, suspenso su desarrollo, la porción restante se acrece retirando el agujero, y,

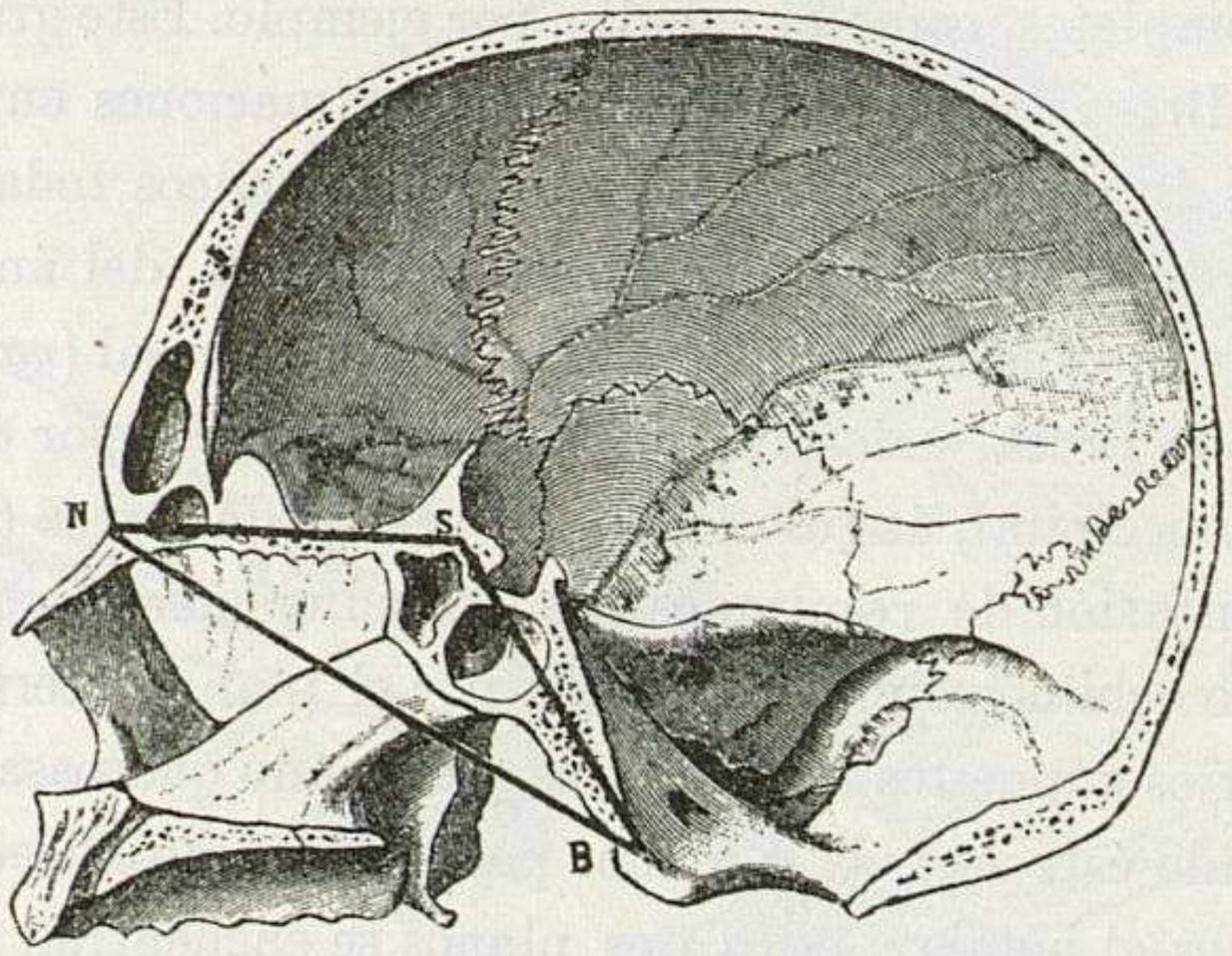


Fig. 23.—Ángulo esfenoidal de Virchow y Welcker.

aceptando este hecho, nosotros añadimos que la proyección del occipital, abombándose más atrás de la sutura lamboidea en el hombre, y cayendo más ó menos vertical y plana en los antropoideos, concurre á esta patente diferencia que en la edad adulta existe entre los unos y los otros.

El desarrollo de la bóveda calvaria se puede medir por el ángulo *esfenoidal* de Welcker (fig. 23) (2), formado por dos líneas que, partiendo del punto medio (*S*) (*efipio*) del borde anterior de la silla turca, se dirigen, una anteriormente á pasar por el punto (*N*) (*nasio*) de encuentro de la sutura nasal con el frontal y la otra posteriormente á terminar en el *basio* (*B*) ó punto medio anterior del orificio occipital. Claro está que estos tres puntos estarán

(1) *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris*, 1885.
(2) *Untersuchung über Wachsthum und Bau des menschlichen Schœdels*, 1862.

M.C.D 2018

en línea recta, ó lo que es igual, el ángulo será de 180° si la base de la calvaria con la cara se continúa en un mismo plano; es decir, cuando la primera sea totalmente posterior á la segunda, y aun podrá ser mayor de 180°, y, por tanto, negativo, si por una extremada reducción de la calvaria se alza el nivel de su piso sobre el de la cara; éste es el caso de los cuadrúpedos, como el perro, cuyo ángulo es de 199° ó de —161°, y de muchos monos, como los araguatos ó aulladores, de —166° (Topinard); pero si la calvaria crece y avanza, y la cara se achica y retrocede, cambiándose de anterior en inferior, rebaja ésta su piso, y el ángulo de Welcker, como la comprende dentro de sus lados, se reduce á menos de 180°, y de negativo se torna en positivo, invirtiendo su abertura: tal es el caso de muchos monos y de todos los antropoideos, que varían desde 180° (Broca) en el gorila y 174° en el orangután, á 149° (Welcker) en el chimpanzé, y, sobre todo, del hombre, que salta á 134°, como máximo, en los cráneos alemanes medidos por Welcker. La transición de su abertura negativa ó positiva se efectúa por serie continua en los monos, y se continúa por los antropoideos, hasta dar el salto en el hombre; pero en el adulto, porque sus cráneos infantiles, como en los ángulos anteriores, apenas se distinguen de los antropoideos de edad equivalente. La diferencia ulterior es una consecuencia de un desarrollo inverso: en los antropoideos, como en todos los brutos, la porción basilar del cráneo se alarga en tanto que la bóveda se detiene en su desarrollo, mientras que en el hombre el desenvolvimiento de la bóveda, avanzando hasta cubrir la cara, sigue encorvando el plano basilar y cerrando el ángulo de Welcker.

Aunque los ángulos occipitales de Daubenton y de Broca se pueden medir directamente por medio del goniómetro occipital (véase la fig. 22) ideado por Broca no ocurre lo mismo con el de Welcker, cuya exacta apreciación sólo puede lograrse mediante la sección media antero-posterior del cráneo. Logramos por todos ellos, en realidad, expresiones numéricas de la posición levantada de la cabeza, armónico capitel asentado sobre la columna vertebral y, por tanto, de la estación bípeda y vertical. De este modo la posición de la cabeza y la estructura de las extremidades responden á la gran ley de correlación orgánica de la Anatomía comparada.

Por una análoga ley de correlación fisiológica, el volumen y desarrollo del aparato no automático del encéfalo, representado por el cerebro propiamente dicho, se corresponde con la total diferenciación funcional de las extremidades anteriores respecto de las posteriores, expresada por la completa adaptación del segmento distal de las extremidades torácicas á un sentido dife-

M.C.D 2018

renciado especial, propio y exclusivo del hombre. Como el cerebro es el órgano de la inteligencia, la mano es el instrumento del cerebro, y el desarrollo de éste se ajusta en la progresión animal, en primer término, al ejercicio y á la perfección de aquélla. La correlación parece á primera vista más exacta representando el desarrollo total del encéfalo en ecuación con el uso y perfección de todos los cinco sentidos; pero si observamos que los animales considerados en general superan extraordinariamente en vista, oído y olfato al hombre, que á su vez les aventaja extraordinariamente también en el sentido del tacto, que, diseminado en la piel de los mamíferos, no llega á separarse del olfato en los elefantes ni de los órganos de la marcha en los cuadrumanos y del vuelo en los quirópteros, y sólo en la mano del hombre se concentra, diferencia y adquiere una peculiar autonomía en un órgano propio, y observamos que en el encéfalo animal el aparato automático está proporcionalmente mucho más desarrollado que en el humano, y, por el contrario, el intelectual, representado por los hemisferios cerebrales, aparece en una notoria relación de inferioridad, hay un motivo bien fundado para suponer que en la correlación necesaria del desarrollo de la totalidad del encéfalo con los sentidos, el tacto tiene más relaciones de dependencia con el aparato intelectual que con el automático, y, por el contrario, los otros cuatros sentidos influyen más en el desarrollo de éste que en el de aquél.

Esta relación de dependencia se ha medido hasta ahora imperfectamente, porque el peso ó el volumen de la totalidad del encéfalo ó su aproximado equivalente la capacidad cranial, confunden en una misma expresión numérica la masa medular, siempre superior en los animales, y la cerebral, siempre superior en el hombre. Aun así, la superioridad proporcional de ésta alcanza tal grado, que por el peso y volumen de la masa encefálica y, por consiguiente, por la capacidad del cráneo, declara Huxley que existe una inmensa distancia entre los antropoideos y el hombre. La máxima amplitud de esta inmensidad está representada por la enorme diferencia que existe entre los 605 c. c. que, según Ranke, alcanza el mayor cráneo de gorila medido hasta hoy, y los 2075 que Topinard asigna á un cráneo normal encontrado en las catacumbas de París, y la mínima, por la diferencia entre el mismo cráneo máximo de gorila macho y los 900 c. c. que Broca señala como la menor medida posible en un cráneo normal femenino.

Aunque esta última comparación no es del todo legítima, porque bajo el punto de vista de la capacidad cranial los dos sexos responden á series hete-

M.C.D 2018

rogéneas, no obstante la diferencia de 295 c. c. está representada por un número más de dos veces mayor que la diferencia entre los 461 c. c. del menor cráneo de gorila adulto, hasta el presente medido, y los 605 c. c. del más grande, y los que se empeñan en estrechar aún más las distancias, encuentran todavía medios de reducción hasta llegar á términos de igualdad en las capacidades de los cráneos humanos microcéfalos. Pero tomar un microcéfalo humano como término de una relación cranial, vale tanto como comparar el cráneo de un feto humano con el de un gorila normal y adulto, ó como escoger un hombre mudo para comparar las facultades de expresión entre los antropoideos y los hombres. En tan hondos absurdos caen, sin embargo, los que se empeñan en forjar en la biología animal los eslabones perdidos de las cadenas morfológicas con las escorias de la teratología, porque su gran valor como documentos parciales para reconstruir en muchos casos la historia de la filogénesis, no justifica la legitimidad de su categoría como formas específicas normales y determinadas, cuando su condición fundamental consiste en representar la anormalidad de especies determinadas y regulares.

Estos deseados eslabones son como hierros viejos y rotos que la Paleontología poco á poco va desenterrando de los estratos geológicos donde yacen, y no sólo la realidad de los hechos, sino también la condición de la teoría evolutiva, establecen que la naturaleza, contra el conocido apotegma de Bonnet, *natura non facit saltus*, nos ofrece aquí entre las dos capacidades craniales del antropoideo y del hombre un salto, indispensable por otra parte para trazar según dos líneas paralelas la transformación física y la evolución mental. Y para medir este salto en su realidad efectiva y según esta doble condición, el método positivo se ve forzado á buscar las medias aritméticas de la capacidad cranial, que reuniendo los sexos y las razas, y juntando las numerosas medidas de Broca y de Flower, Topinard fija en 1375 c. c. entre una media mínima de 1231 c. c. y una máxima de 1525 c. c. en números redondos, mientras que, juntando 33 cubicaciones craniales de los tres antropoideos más grandes, se obtiene una media general de 490 c. c. (1), y separando los géneros apenas se eleva á 531 c. c. en el gorila y á 421 c. c. en el chimpanzé. Resulta, pues, entre la media aritmética de la capacidad cranial del gorila y la del hombre la considerable diferencia de 844 c. c., que desde este punto de vista expresa la diferencia entre la bestialidad gorila y la mentalidad humana.

---

(1) Topinard: *L'homme dans la nature*. París, 1891.

M.C.D 2018

La siguiente tabla de Ranke aumenta todavía la diferencia, disminuyendo la capacidad de los antropoideos:

	Media.	Mínima.	Máxima.
16 gorilas machos	498	461	605
3 gorilas hembras	458	383	563
7 chimpanzés machos	409	371	469
3 chimpanzés hembras	392	376	413
3 orangutanes machos	426	420	464
1 orangután hembra	406		

Al escaso número de capacidades craniales de los antropoideos hasta el presente publicadas, puede añadirse una serie de más de veinte, que hemos cubicado conforme al método de Broca, y se compone de los cráneos de los Museos y Facultad de Ciencias de Madrid con otros tres que para este fin nos facilitó el Dr. Escuder, distinguido médico alienista.

							Media.
4 gorilas machos adultos	498	535	570	580			546
1 gorila hembra adulta	385						
3 chimpanzés machos adultos	405	410	495				437
6 chimpanzés, hembras adultas, ó machos jóvenes	350	365	385	390	402	440	389
3 orangutanes machos adultos	395	505	507				469
4 orangutanes, hembras adultas, ó machos jóvenes	315	375	385	425			356

Los cuatro cráneos de gorilas parecen haber alcanzado todo su desarrollo, á juzgar por sus enormes crestas y el tamaño de sus molares.

De los chimpanzés, el de los 440 c. c. es notable porque coincide su gran capacidad, la finura de sus paredes craniales y el abombamiento de sus parietales. En éste, como en el de los 390 c. c. (ambos del Dr. Escuder), el último molar superior es bastante más pequeño que los anteriores, y si uno puede ser joven, la gran capacidad del otro es un carácter de adulto.

M.C.D 2018

El orangután de los 425 c. c. es un joven muy interesante por el estado de su dentición, ya mencionado (fig. 21).

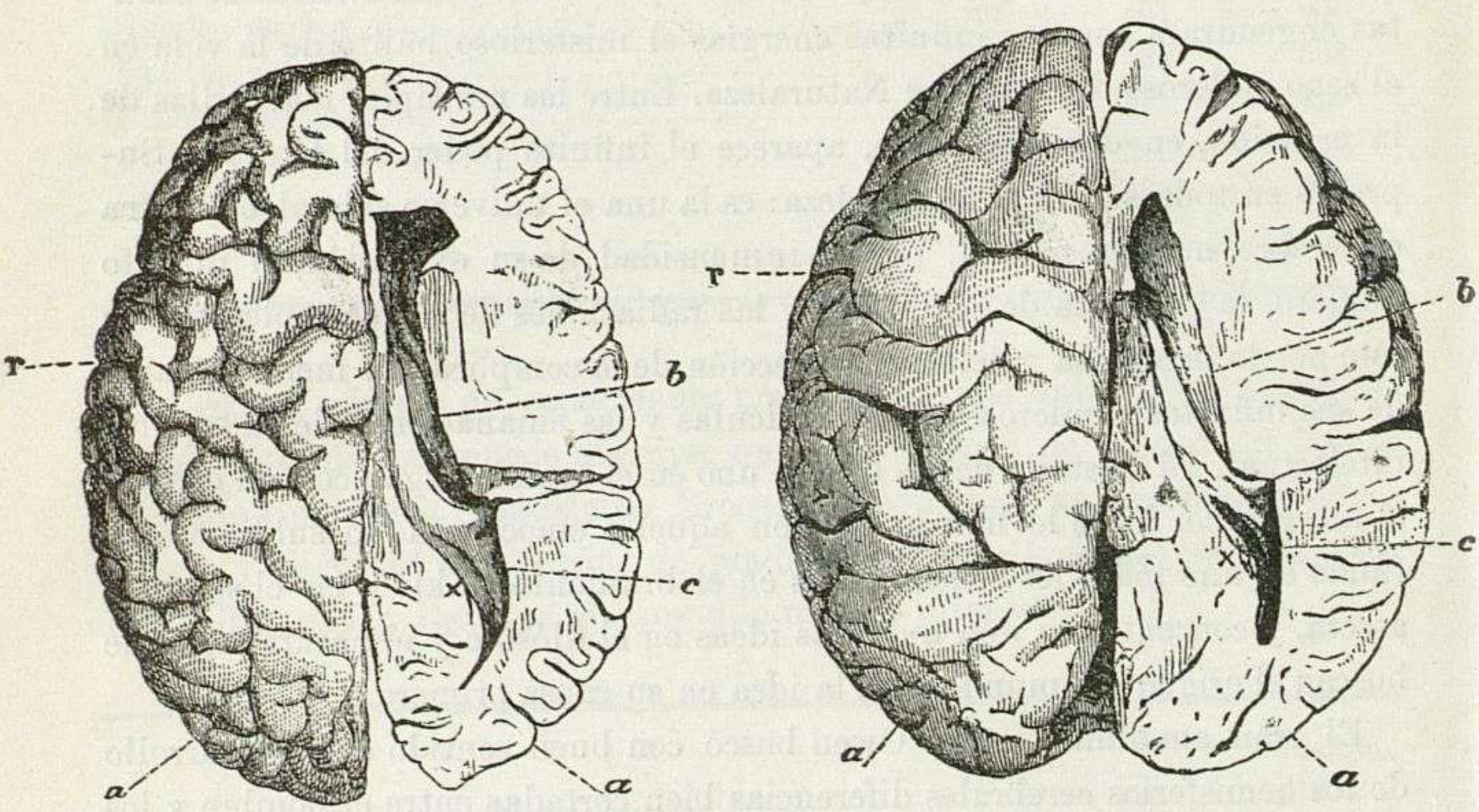
Todas las más seguras esperanzas de la investigación para encontrar radicales y profundas diferencias entre el hombre y los demás mamíferos se concentraron, como en su natural foco en el cerebro, órgano del pensamiento y máquina la más complicada, perfecta, sorprendente y maravillosa de cuantas engendrara con sus infinitas energías el misterioso hálito de la vida en el seno poderoso de la madre Naturaleza. Entre las múltiples maravillas de la creación, en dos sobre todo, aparece el infinito poder del Creador Supremo en toda su absoluta grandeza: es la una el universo sideral; es la otra el cerebro humano: aquél, por la inmensidad de su extensión, el infinito número, la grandeza de sus globos y las radiaciones de su luz esplendorosa; éste por la ingeniosa y delicada perfección de la complicada y menuda trama de sus infinitas y microscópicas partículas y las emanaciones de su espíritu intelectual. El misterio de los dos, el uno en el mundo orgánico y el otro en el inorgánico, hiere lo más hondo con aquella emoción de lo sublime, que funde en uno todos los sentimientos en el bramánico fakir y en el semítico asceta, y concentra en una todas las ideas en el filósofo y el naturalista, que buscan el origen del mundo y de la idea en su causa primera.

El gran anatómico inglés Owen buscó con buen sentido en el desarrollo de los hemisferios cerebrales diferencias bien cortadas entre el hombre y los cuadrumanos, y entendió que en el encéfalo de todos los últimos los lóbulos posteriores de los hemisferios cerebrales no cubren el cerebelo, como sucede en el hombre, y se asemejan, por tanto, á los restantes mamíferos, y como consecuencia de este recortamiento posterior del cerebro, no existe el cuerno ó asta posterior del ventrículo lateral, ó sea la cavidad *ancyroide*, ni, por tanto, la eminencia alargada, que en el interior de este cuerno se conoce con el nombre de hipocampo menor ó espolón de Morand, y responde á la cisura calcarina, de donde un tipo cerebral incompleto común á todos los mamíferos, caracterizado por tales ausencias orgánicas en los hemisferios, y otro tipo cerebral completo exclusivo del hombre, donde las mencionadas partes acusan su indudable presencia; pero le fué fácil demostrar á Huxley (figs. 24 y 25), en una contienda de resonancia con Owen, apoyándose en investigaciones de Turner y Marshall, que, exceptuando los prosimios ó lemúridos, cuyo cerebro deja descubierto el cerebelo, en todos los demás primates lo cubre, y en alguno, como el *Crysotrix*, pequeño mono americano, con bóveda tan extensa como en el hombre, y que en el cerebro de los an-

M.C.D 2018

tropoideos, del chimpanzé y orangután por lo menos, se descubre ya una prolongación posterior de los ventrículos laterales, con su espolón correspondiente.

Á tal error había sido inducido Owen por las primeras descripciones de Schrœder y de Vrolik; pero Gratiolet demostró que las preparaciones cere-



Figs. 24 y 25.—Hemisferios cerebrales de un hombre y de un chimpanzé, el último aumentado hasta la longitud del primero; *r*, cisura de Rolando que separa el lóbulo frontal del parietal; *a*, lóbulo occipital. El hemisferio derecho por una sección horizontal deja ver: *b*, ventrículo lateral; *c*, cuerno posterior, y *x*, hipocampo menor. (Fig. 24 de Flower, 25 de Marshall, según Huxley).

brales de los antropoideos presentadas por estos anatómicos á la Academia de Ciencias de Amsterdam, estaban contraídas por el alcohol, y en un trabajo fundamental sobre cerebros frescos demostró que, por el número y disposición de las partes diferentes, el tipo cerebral humano es el mismo de todos los primates. Los prosimios, sin embargo, presentan una forma de transición, porque no han perdido todavía la común y general á los mamíferos terrestres y cuadrúpedos, en los cuales apenas se marca la cisura de Silvio, y faltan, ó apenas se perciben, la de Rolando y la perpendicular occipital, apareciendo la totalidad del cerebro como una masa sin lóbulos superiores bien distintos y marcados, en la cual la porción inferior ó los lóbulos olfatorios, el *rhinencéfalo* de Huxley, predomina, desenvolviéndose en el *gran lóbulo límbico* de Broca, quien distingue así los cerebros en *osmáticos* y *anos-*

M.C.D 2018

máticos, ó de grandes y pequeños lóbulos olfatorios: son éstos los primates; son aquéllos los cuadrúpedos.

Con razón observa Turner (1) que sólo los cetáceos, que han perdido en el medio donde habitan constantemente el ejercicio del olfato, son completamente anosmáticos, porque los primates son, en realidad, *microsmáticos*, y en esto convienen con los pinnípedos (focas y morsas), fieras marinas que no abandonan del todo sus guaridas terrestres. La atrofia del lóbulo límbico no es, pues, un carácter exclusivo de los primates.

Hay, sin embargo, un tipo cerebral propio y genuino de éstos, que se desenvuelve desde los lemúridos, donde apenas se bosqueja pobremente, hasta el hombre, donde se ostenta con toda su riqueza de fábrica y ornamentación: su característica es la diferenciación lobular. La cisura de Silvio, penetrando en la masa del lóbulo parietal, desprende inferiormente el temporal, y la bóveda cortical, prolongándose anteriormente hasta invadir el techo de las órbitas y posteriormente hasta cubrir el cerebelo, acusa los dos lóbulos frontal y occipital que la cisura de Rolando y la perpendicular de Gratiolet separan del parietal, con demarcación señalada y precisa. Y como apartando los bordes de la gran cisura de Silvio se descubre, además, en el interior el lóbulo central de la *ínsula*, resulta en el cerebro de los primates una diferenciación lobular que contrasta con la masa de conjunto uniforme y de cisuras arqueadas, que, dejando al descubierto el cerebelo, es propia de todos los otros mamíferos.

Tampoco sirve la división de Owen en *Lyencephala* λήω, desligo), *Lissencefala* (λισσός, unido), y *Gyrencephala* (γυζόω, me encorvo), para marcar una absoluta diferencia entre el hombre y los cuadrumanos; porque Dareste, observando cómo en un mismo orden las especies de pequeño tamaño son lisencéfalas y tanto más girencéfalas cuanto más grandes, ha demostrado que la ausencia ó la presencia y la menor ó mayor complicación de las circunvoluciones se debe á la ley matemática en virtud de la cual mientras la masa de los cuerpos redondos crece como el cubo de su radio, su superficie crece tan sólo como su cuadrado, y, por lo tanto, para aumentar su superficie la substancia gris cortical, en debida proporción al total crecimiento del cerebro, se repliega sobre sí misma aumentando su extensión según surcos más

---

(1) *On the anatomical Relations of the surface of the Tentorium of the Cerebrum and Cerebellum in Man and in lower animals.* (Procedings of the Royal Society of Edinburgh, 1862.)—*Notes on the Bridging Convulotions in the Brain of the Chimpanzee.* 1866.

M.C.D 2018

ó menos hondos y complicados, que multiplican sus anfractuosidades y circunvoluciones; y Gratiolet (1), con perspicaz y fundamental observación, ha puesto fuera de duda (figs. 24 y 25) que los gruesos y bien distintos repliegues de las circunvoluciones de los antropoideos son los mismos relieves áxicos primordiales de los enrevesados meandros de las circunvoluciones humanas, hasta punto tal, que la difícil topografía de éstas ha podido revelarse definitivamente mediante el estudio de aquélla, porque hasta los pliegues superficiales de paso del lóbulo parietal al occipital que borran la cisura perpendicular de Gratiolet y señala este eximio neurólogo como exclusivos del hombre, han sido denunciados por Turner y Broca en el cerebro de ciertos chimpanzés. En una palabra: el cerebro antropoideo es al humano como el feto es al hombre, ó mejor, como el boceto es al cuadro.

La absoluta diferencia cerebral entre los antropoideos y el hombre no está precisamente en la forma, sino en la masa considerada en los dos aspectos de la cantidad: el volumen y el peso. Está representado el primero, si no exacta, aproximadamente, por la capacidad cranial, antes examinada; y aunque el número de pesos logrados del encéfalo de los antropoideos es muy escaso en relación con las crecidas cifras alcanzadas de los cerebros humanos, los datos publicados por Topinard y Bischoff (2), entre otros, nos permiten llegar á conclusiones definitivas. El primero, reuniendo sus propias observaciones con las de Meyer, Cunningham y Topok, ha obtenido de cinco gorilas una media proporcional de 378 gramos; de cuatro orangutanes, 374, y de cuatro chimpanzés, 386, como cifras mínimas, y calcula una media general aproximada de 400 gramos para estos tres grandes antropoideos. El segundo coloca todos los encéfalos de gorilas adultos entre los 400 y 500 gramos, y los de chimpanzé y orangután entre los 350 y 400.

Comparando ahora el peso de 425 gramos obtenido en el gorila de Owen, tomado por Topinard como máximo, con el mínimo normal de 975 gramos medido por Broca en un encéfalo de mujer, ó todavía aceptando el caso más desfavorable y menos exacto de Bischoff entre sus 500 gramos máximos del gorila y sus 950 mínimos de una mujer, las diferencias de 550 ó de 450 gramos representa un salto en la serie que sólo puede llenarse con términos

---

(1) *Mémoire sur les plies cérébraux de l'homme et des Primates.* Paris, 1854.

(2) *Ueber die Verschiedenheit in der Schädelbildung des Gorila, Chimpanzé und Orangutang.* Munich, 1867.—*Die Grosshirnwindungen des Menschen mit Berücksichtigung ihrer Entwickelung beidem Tactus und ihrer Anwendung beidem Affen.* Munich, 1868.

M.C.D 2018

sacados de anormales microcéfalos. Pero aquí, como en la capacidad craniał, los verdaderos términos de comparación son las medias aritméticas, y estimando la antropoidea, con Topinard, en 400 gramos y la humana de razas diferentes en 1.316, el resto 916 representa la diferencia real entre los dos pesos del hombre y del antropoideo. De observar es cómo la amplitud de la oscilación va en el hombre desde los 950 gramos mínimos de mujer á los 1.832 del encéfalo de Cuvier, y aun á mayores números obtenidos de encéfalos de hombres desconocidos, mientras que se reduce en cualquier especie antropoidea á menos de 100 gramos.

Estas distancias, ya considerables, aumentarán seguramente cuando variando el método de pesar los encéfalos en conjunto ó por fracciones arbitrarias, como se ha hecho hasta el presente, se pesen separadamente el aparato automático y el cerebro propiamente dicho, es decir, el cerebro brutal y el intelectual, empleando los términos de Broca, ó sea el conjunto de las prolongaciones medulares puramente comisurales transmisoras y automáticas en un peso, y en otro la masa cortical de los hemisferios, donde, según Flourens, Bischoff, Exner, Flechsig, Cajal y todos los neurólogos modernos, tienen su natural asiento y dominio los fenómenos de la sensación y sus derivados psicológicos.

Todavía se encerrarán dentro de más precisos términos midiendo y pesando separadamente los lóbulos diferentes, porque ya de primera vista se nota la distinta proporción de desarrollo entre el occipital y el frontal (figuras 24 y 25); mayor aquél en los antropoideos, más reducido en el cerebro humano, cuyo frontal, en cambio, se alarga, ensancha, sube y se redondea en su extremidad anterior, levantando la frente y empujándola hasta sobreponerse coronando la cara; traducción real y externa del vasallaje del aparato de los dientes al de las sensaciones, de la vida brutal á la intelectual.

Acaso nos descubra un día el microscopio mayores y más radicales diferencias en la estructura íntima de los tejidos cerebrales, en apariencia semejante en los antropoideos y el hombre: las morfológicas no son, como se ha visto, de naturaleza y estructura, sino de cantidad y proporción. Aun así, revelan una superioridad de la intelectualidad sobre la brutalidad en el hombre en razón inversa de los antropoideos, donde es evidente el imperio del bruto sobre todas las regiones de su organización.

De las anteriores consideraciones resulta indudable que en los variados procesos de la morfología comparada los antropoideos representan un tipo intermedio entre el hombre y los monos, análogo al de los lemures entre éstos

M.C.D 2018

y los didelfos, siempre dentro del tipo general y común de los mamíferos.

La síntesis de estas diferenciaciones humanas se traduce y resume, por cuanto al tronco y á las extremidades abdominales, en la estación vertical (*homo erectus*, de Blumenbach), que al levantar la cabeza eleva la mirada desde el suelo, donde la Naturaleza ha puesto la mesa de los apetitos animales, al espacio infinito, de donde proceden las energías de la sensación y adonde pueden volar sin límites visibles las imágenes de las fantasías y las representaciones ideales; y por cuanto á las torácicas, en la aparición de un nuevo órgano (*novum organum*), especial y exclusivo para el tacto, cuya función diseminada en los animales y perdida entre las vagas y obtusas extensiones de la piel, se concentra en el doble aparato de las manos humanas (*manus duæ*, de Blumenbach), cuyo ejercicio, mediante las múltiples ramificaciones y expansiones de los nervios digitales, repercute en el cerebro, que adquiere así nuevas y más perfectas estructuras (*archencefalia* (αςκω, domino, de Owen), acrecentando con su masa y dominio un poder sensacional adecuado á las funciones de una vida psíquica superior y predominante.

¿Y cuál es el valor jerárquico de este conjunto diferencial, propio y exclusivo del mamífero humano?

Las categorías taxonómicas se han multiplicado en Zoología según se acrecentó el conocimiento de las formas. A Linneo le bastaron las clases y los órdenes, los géneros y las especies con sus variededes, para ordenar sistemáticamente todos los animales conocidos. Para reunir las clases, Cuvier imaginó los grandes tipos ó ramificaciones; entre los órdenes y los géneros se cuentan ahora las familias y las tribus, y todas estas categorías admiten sus subgrupos correspondientes; pero en la realidad de la naturaleza, dice Buffon, sólo existe el individuo perecedero en la especie permanente, y Linneo asegura que sólo la especie es obra de la naturaleza (*nature opus semper est species*), los grupos superiores son producto de la naturaleza y del arte (*naturæ et artis opus*). Para los naturalistas, esta opinión de Linneo es casi un dogma. No se puede negar la analogía y el paralelismo de estos grupos taxonómicos con las categorías de Aristóteles y los universales de los lógicos, y se podría reproducir aquí todo el famoso litigio escolástico entre los nominalistas y realistas; pero es indudable que si el universal, como género supremo, es una abstracción, el conjunto de caracteres que constituyen esta abstracción son una realidad efectiva, aunque parcial en las especies de la naturaleza, y la verdad está en la fórmula de I. Geoffroy Saint-Hilaire,

M.C.D 2018

artis opus secundum naturam, que conviene con el *realismo moderado* de nuestro filósofo tomista Ceferino González.

Mas como la universalidad está en la intención, según Santo Tomás, y en el inmenso laberinto de las formas orgánicas sólo á trozos se ha descubierto el hilo de Ariadna, de la aplicación de criterios distintos resultarán jerarquías taxonómicas diferentes que embrollen la clasificación. Á tan grave mal, sólo trató de poner remedio un tan eximio naturalista como Agasiz (1), fijando la constitución de los grandes tipos de Cuvier en los grandes planes de la estructura de los seres, como expresión de las magnas «concepciones intelectuales del pensamiento creador», y caracterizando «las *clases* por los diferentes modos de ejecución de estos planes, en cuanto á vías y medios; los *órdenes* por el grado de complicación de la estructura; las *familias* por la forma, en cuanto resulta determinada por la estructura; los *géneros* por los detalles de ejecución de las partes, y las *especies* por las relaciones de los individuos, ya entre sí, ya con el mundo ambiente, así como por las proporciones de las partes, la ornamentación, etc.»

Aunque este método está fundado en la constitución de aquellos grupos bien conocidos y generalmente aceptados, contrastado y razonado *à posteriori*, y significa un gran progreso en los conocimientos positivos de la clasificación, todavía en la vaga generalidad de sus reglas deja amplias mallas de paso, por donde se escurren las apreciaciones sujetivas, sobre todo cuando van arrastradas por las corrientes de las preocupaciones teóricas.

Para este nuestro caso particular del puesto del hombre en la creación, y partiendo del hecho indiscutible de que todos los primates son mamíferos monodelfos, un estudio comparado de los órdenes de mamíferos nos permite observar que estas categorías taxonómicas, desde la clasificación de Linneo hasta las más recientes embriológicas, se fundan en último resultado en la naturaleza, disposición y forma de los dientes, y en la diversa conformación, estructura y uso de las extremidades; sin duda porque éstas, como aparato de locomoción, y aquéllos como instrumento de nutrición, ponen inmediatamente al animal en contacto con el mundo ambiente, y, por tanto, son los primeros en variar, según adaptaciones determinadas por sus condiciones de existencia, ajustando la vida del individuo á un tipo biológico diferente. Y aunque el orden no sea siempre, como indica su nombre y preconiza Blain-

---

(1) *Essay ou Classification*. Londres, 1859.—*De l'espèce et de la classification en Zoologie*. París, 1869.

M.C.D 2018

ville, un «grado de organización», es indudablemente una estructura orgánica, adaptada á una vida especial, según dos funciones fundamentales: la nutrición como condición de existencia del organismo, y el movimiento como expresión externa de su esencia. En el género de vida, en lo que puede llamarse el *tipo biológico* externo, vemos nosotros la pauta demarcadora de los órdenes en los mamíferos, y probablemente también en las otras clases del reino animal, y este tipo puede determinarse morfológica y diferencialmente, unas veces por la forma de las extremidades tan sólo, como en los quirópteros, otras por la dentición, como en los insectívoros, y cuando, como en las fieras y rumiantes, por ambas cosas á la vez, se fijan los órdenes llamados buenos, es decir, con demarcación precisa é indiscutible.

Por la dentición se asemeja el hombre á los monos catarrinos; pero la ausencia del diastema, la nivelación de las cúspides dentarias y la reducción mandibular convierten en instrumentos exclusivos de nutrición los dientes, que en aquéllos son además armas de pelea. Sin embargo, según hemos visto, la diferencia morfológica entre el aparato dentario humano y el de los antropoideos es mayor que la de éstos y los restantes catarrinos, aunque menor que la de los últimos y los platirrinos, que poseen seis molares por banda; por donde la diferencia entre el hombre y los monos es de familia y no de orden.

Á mayor distancia se encuentran las extremidades. Palmariamente hemos demostrado que, sea cualquiera la atrofia excepcional del pulgar en las torácicas de los monos, en todos los cuadrumanos las cuatro son resortes de flexión y órganos de presión y suspensión ante todo; mientras que en el hombre hay una completa y absoluta separación entre las abdominales, columnas plantares de sostén, y las torácicas, órganos especiales del tacto. Entre todos los mamíferos, sólo el hombre marcha siempre erguido exclusivamente sobre sus extremidades abdominales, carácter por el cual, en nuestros días, Alfonso Milne-Edwards le ha separado en una subclase, y sólo en el hombre aparece el sentido del tacto diferenciado y concentrado en el órgano especial de la mano: diferenciación absoluta de todos los cuadrumanos, y tan importante, que alcanza la categoría de orden, ya se considere ésta, con Blainville y Agasiz, como un grado de organización ó complicación de estructura, ya se extienda, según nuestro criterio, al tipo biológico diferente que es propio y exclusivo del hombre. Y no hay más que una de estas dos soluciones: ó se separan los mamíferos en órdenes, según su dentición, en cuyo caso habrá que reunir á los bimanos con los cuadrumanos, ó se

M.C.D 2018

atiende, además, con Blumenbach, á la diferenciación de las extremidades, ó, partiendo de estas dos formaciones orgánicas, los ordenamos según su género especial de vida, en cuyo caso con los mismos fundamentos taxonómicos que se ha separado el orden de los pinnípedos del de las fieras, ó el de los quirópteros de los primates, debe separarse el de los bimanos de los cuadrumanos.

Un nuevo y decisivo argumento tenemos nosotros en favor de esta separación. En cualquier orden de mamíferos, el desarrollo del cerebro está en relación, por lo menos muy próxima, así en peso como en circunvoluciones, con el tamaño del animal, de tal modo, que aunque los animales más pequeños se encuentran favorecidos en cuanto al peso, se puede sentar la siguiente ley: en un mismo orden, á mayor tamaño, mayor desarrollo cerebral, y al mismo tamaño, próximamente el mismo desarrollo cerebral. Desde el almizclero á la jirafa, y desde la comadreja al león, se cumple esta ley, como desde el titi al gorila, manteniéndose la proporción siempre en el cercado de cada orden. El tamaño del hombre es igual ó menor que el del gorila; si aquél fuera un cuadrumano, su cerebro sería igual ó menor que el de éste. Por salto enorme, que hemos puntualizado con cifras al tratar del peso del encéfalo, el hombre ha salvado toda la distancia que hay de un orden superior á otro inferior morfológica y fisiológicamente. Á nuestro entender, en este litigio el derecho natural está del lado de Blumenbach y Cuvier, y no de Huxley y Broca. De otro modo, sería imposible explicar por su método ese mismo abismo que Huxley reconoce entre la psicología del hombre y la del antropoideo.

Así puede comprobarse la justa medida con que Linneo estableciera en sus *Primates* los cuatro géneros: *Homo*, *Simia*, *Lemur* y *Vespertilio*, convertidos hoy, por las necesarias expansiones de la clasificación, en los cuatro órdenes, bimanos, cuadrumanos, prosimios y quirópteros.

Mas á la vista salta que los tres primeros tienen una mayor conexión entre sí que con los otros órdenes de mamíferos, y constituyen una agrupación especial de verdadero parentesco, al igual de los ungulados ó de los carniceros, que pide un grupo nuevo intermedio entre la subclase y el orden, y como supone un origen común, según la teoría genealógica, la llamaremos *filiación*. La siguiente sinopsis resume nuestro criterio:

M.C.D 2018

Clase **Mammalia** L.

Subclase MONODELPHIA Bl.:
Filiación PRIMATES L.:
Orden 1.º **Prosimios** Illig.:
Queiromys Geoffr.: Género *Cheiromys* Geoffr.
Lemurios L.: Géneros *Tarsius* Storr., *Galago* Geoffr., *Loris* Geoffr., *Indris* C. et G., *Lemur* L., ...
Orden 2.º **Cuadrumanos** Blum.:
Platirrinos Geoffr.:
Arctopitecos Geoffr.: Género *Hapale* Illig.
Dysmopitecos Häc.: Géneros *Pithecia* Desm., *Chrysothrix* Kaup., *Ateles* Geoffr., *Cebus* Erxl., *Mycetes* Illig., ...
Catarrinos Geoffr.:
Cynopitecos: Géneros *Inuus* Geoffr., *Papio* Erxl., *Cercopithecus* Erxl., *Colobus* Illig., *Semnopithecus* F. Cuv., ...
Antropopitecos:
Género 1.º *Hyllobates* Illig.: Especies H. *Lar* L., *Syndactilus* Raffl., *Albimanus* Vigors., ...
Género 2.º *Simia* L.: Especie S. *Satyrus* L. (orangután).
Género 3.º *Gorila* Sav. et Wy.: Especie G. *Gina* I. Geoff.
Género 4.º *Anthropopithecus* Häc.: Especies A. *Troglodytes* L. (Chimpanzé).
Orden 3.º **Bimanos** Blum.:
Género *Homo* L.: Especie H. *Sapiens* L.

M.C.D 2018

CAPÍTULO II

MONOGENISMO Y POLIGENISMO

I

De la especie, raza y variedad.—Híbridos y mestizos.

Sea cualquiera la superior categoría taxonómica, orden ó familia, del grupo zoológico humano, ningún naturalista pone en duda que la variación de todas sus formas se encierra en la limitada polimorfia de un solo y único género natural: *genus homo*. Los pareceres se oponen y aun se enconan cuando se trata de fijar y separar las especies dentro de este género comprendidas, porque unos, como Blumenbach, Cuvier, Pritchard, Waitz y Quatrefages, de las numerosas variedades humanas morfológicas y mentales forman una sola especie, *homo sapiens*, de Linneo; y otros, como Heine, Rudolphi, Virey, Morton y Broca, admiten y defienden la existencia de varias especies humanas, que pueden ser dos, según Virey, el hombre blanco y hombre negro, ó quince, según Bory de Saint-Vincent. Los primeros se han llamado monogenistas, porque admiten que toda la humanidad procede de un solo origen y brotó de una sola raíz; los segundos poligenistas, porque suponen que de creaciones distintas, en cepas separadas, proceden las variadas fases humanas; y ya hemos visto en la introducción histórica cómo en derredor de esta trascendental cuestión del origen único ó múltiple del hombre ha girado toda la esfera de la Antropología moderna.

La noción de la especie como realidad de la naturaleza, y, por tanto, como unidad taxonómica, es el centro de gravedad de toda la biología. Con todo su genio, no siempre logró comprenderla Aristóteles; se desprende así, al menos, de la vaga aplicación de sus términos γένος (género) y ειδος (forma ó apariencia), sustituídos más tarde por los naturalistas escolásticos, como

M.C.D 2018

Alberto *el Grande*, por *genus* y *species*. Hasta el siglo XVII, cuando König (1) supo encerrarla prácticamente dentro del género, y Ray (2) la define para los botánicos como *distincta propagatio ex semine*, la unidad *especie* no logró su exacta aplicación científica.

Sin duda que esta definición responde á la noción vulgar de todos los tiempos, que en la reproducción sexual puso y pone la unidad fisiológica; mas un tan inmenso clasificador como Linneo, que buscaba, además, en la Naturaleza el plan y la obra de su Creador, no pudo contenerse en las estrecheces vulgares y reales del gran botánico inglés, y exclamó: *Species tot sunt, quod diversas formas ab initio produxit Infinitum Ens; quæ formæ, secundum generationis inditas leges, produxere plures, at sibi semper similes* (3). Sobre esta luminosa definición sopló el espíritu frío de Buffon, y apagando la deslumbrante aureola celeste y religiosa del Sér infinito, la redujo á las soportables claridades de la ciencia, resumiéndola de este modo: «Una sucesión constante de individuos semejantes y que se reproducen» (4); y con estos dos simples, la reproducción y la semejanza, se han compuesto las innumerables definiciones de la especie prodigadas por los naturalistas, desde la tan repetida de Cuvier, «la colección de todos los cuerpos organizados nacidos unos de otros ó de padres comunes, y de aquellos que se les asemejan tanto como ellos entre sí se parecen» (5), hasta la de Vogt, «todos los individuos que nacidos de los mismos padres, ya ellos ó ya sus descendientes, acaban por ser semejantes á su tronco paterno» (6), definición que abarca las metamorfosis y las generaciones alternantes de los celentéreos, gusanos y otros animales inferiores, que en un sentido rigurosamente restricto pueden no comprenderse en la de Cuvier.

En realidad éstas, como todas las numerosas definiciones de la especie, ó son paráfrasis de la definición de Buffon ó toman de ella uno de sus dos elementos, excluyendo al otro: así, los antropólogos Pritchard y Flourens prescinden de la semejanza, y fundan la especie en la reproducción sucesiva é indefinida, mientras que el gran Morton, por el contrario, sólo ve en ella una *primordial organic forms*.

Definición clara y concluyente, si el conjunto de individuos que com-

---

(1) *Regnum vegetabile*, Bâle, 1688.
(2) *Historia plantarum*. London, 1686.
(3) *Philosophia botanica*. Stockolm, 1751.
(4) *Histoire naturelle générale et particulière*. M.DCCXLIX.
(5) *Tableau élémentaire de l'Histoire naturelle*. Paris, 1798.
(6) *Lehrbuch der Geologie*..... Braunschweig, 1854.

M.C.D 2018

ponen una especie fuesen iguales entre sí; mas la sola semejanza, dejando amplios límites á la proporción, permite variaciones individuales que, cuando extendidas á un grupo subespecífico y transmitidas indefinidamente por la herencia, Kant (1) hubo de llamarlas razas, término derivado del latino *radix*, ya empleado antes por Buffon, aceptado por todos y en un todo equivalente al *varietates* de Linneo. Por donde la unidad especie y la raza, su fracción, con análogos términos expresadas, no pueden distinguirse de modo indudable por el criterio de la semejanza cuando de antemano no se conoce el origen de la raza, como suele suceder si de las naturales se trata, y aun de las artificiales, cuando su formación se remonta más allá de la ciencia escrita. Por eso Buffon, y en general los fisiólogos, consideran como carácter fundamental de la especie la reproducción indefinida, y como secundario y accidental la semejanza, y á modo de patrón y medida para distinguirla de las razas se admite que éstas se pueden cruzar entre sí, engendrando prole indefinidamente fecunda, mientras que son estériles las cruzas entre los sexos de especies diferentes.

Así sucede de continuo en la naturaleza, donde unas á otras no se buscan las formas separadas por un cierto grado de desemejanza, y cuando por casualidad se encuentran, como en los vegetales naturalmente sucede, son estériles, según afirmó y demostró en muchos casos una tan gloriosa autoridad como Decandolle. Pero en otros no lo son, y por el cultivo y la cría se han logrado productos por cruzamiento de formas al exterior bastante diferentes y de una misma organización interna, aunque clasificadas como buenas especies por los naturalistas, ya completamente domésticas, como el pollino y la yegua, el macho cabrío y la oveja, el camello y la dromedaria, ó una doméstica y otra no, como el perro con la loba y el chacal hembra, la liebre y la coneja, ó las dos montaraces, aunque cautivas en los llamados jardines zoológicos, donde se han cruzado diferentes especies de monos, las varias formas de *hipotigris* ó équidos cebrados, que habitan en África y Asia, y hasta el león y la tigre, apareados con éxito en el jardín zoológico de Londres, sin contar otras muchas obtenidas cruzando aves, bien conocidas de los criadores de canarios ó peces, insectos y otros animales, y casi todas las especies vegetales cultivadas, que se incluyen dentro de un mismo género.

Esta condición parece necesaria, y el famoso fisiólogo y antropólogo Flou-

---

(1) *Von der verschiedenen Racen der Menschen.* 1775.

M.C.D 2018

rens (1) la deputó como característica fisiológica del género, hasta punto tal que, por ser fecundos entre sí, reunió en uno los dos géneros *capra* y *ovis*, admitidos por los más naturalistas como distintos. Sin embargo, Morgan (2) ha logrado híbridos de una estrella de mar *(Asterias)* cruzada con un erizo de mar del género *Arbacia*, animales colocados en clases distintas por los naturalistas modernos; y aunque tales engendros no vivieron más allá de su estado larvario, el caso vale tanto, añade Delage (3), como si se lograse un producto de la carpa y el conejo. No es esto último rigurosamente cierto, porque las categorías taxonómicas, dentro de un mismo grupo primordial, se separan tanto más, cuanto más complicada es su organización, y el principio de Flourens subsiste aun para las formas superiores, ó, por lo menos, nada se ha demostrado en contrario hasta el presente.

Se admiten, pues, especies distintas, por excepción fecundas al cruzarse, y sus productos se llaman mulos, ó mejor híbridos, del latín *Hybrida*, griego ὕβρις, adulterio, y se ha convenido por naturalistas de todos los idiomas en aceptar el nombre español *mestizo* para designar los productos de la fecundidad de las razas ó variedades permanentes de una misma especie. Difieren unos de otros, según los monogenistas, en que los mestizos son entre sí indefinidamente fecundos, y no lo son los híbridos, mientras que los poligenistas admiten la fecundidad ilimitada si no de todas de algunas formas híbridas intermedias; de donde la creación de especies nuevas por cruzamiento, que por tanto tiempo hubo de perseguir sin éxito Linneo en el reino vegetal.

Con esta convicción el gran norteamericano Morton, con justos títulos representante de la mayor autoridad poligenista en el pasado, separa las especies en los tres grupos siguientes:

«*Especies remotas*, aquellas entre las cuales los híbridos nunca se producen.

»*Especies aliadas*, las que producen, *inter se*, un descendiente infértil ó estéril.

»*Especies próximas*, las que producen, una con otra, una prole fecunda» (4).

La *heterogenesia* (ἕτερος, diferente) del primer grupo comprende la casi

---

(1) *Travaux de G. Cuvier*. Paris, 1841.—*De l'instinct et de l'intelligence des animaux*. 2.ª ed., Paris, 1845.

(2) *Experimental Studies on Echinoderm Egss*. 1893.

(3) *L'Hérédité et les grands problèmes de la Biologie générale*. Paris, 1903.

(4) Nott and Gliddon: *Types of Mankind*. 1871, pág. 81.

M.C.D 2018

totalidad de las especies conocidas, y de la *homogenesia* (ὅμοιος, semejante) de los otros dos, que puede ser abortiva ó no, comprende todos los casos posibles de hibridismo efectivo la siguiente clasificación de Broca (1):

Agenesia (α, partícula negativa): híbridos inmediatos ó de primera sangre, estériles entre sí y colateralmente con las especies originarias.

Dysgenesia (δύς, difícil): híbridos de primera sangre, estériles entre sí, pero fecundos con algunas de las especies de origen, con esterilidad de estos híbridos colaterales.

Paragenesia (παρά, lado): híbridos inmediatos estériles ó poco fértiles; híbridos colaterales fecundos entre sí indefinidamente, pudiendo engendrar una línea específica nueva.

Eugenesia (εὖ, fácil): híbridos de primera sangre indefinidamente fecundos entre sí, formando una línea específica intermedia.

Pero en la observación de la naturaleza y en la experimentación lo mismo botánica que zootécnica, no siempre se pueden distinguir sin duda los dos primeros grupos. Respecto del tercero, enseña la experiencia que los híbridos colaterales al cabo de un cierto número de generaciones retornan á la especie madre del segundo cruzamiento, cuya sangre predomina, y no se puede citar hasta ahora ningún ejemplo indudable, decisivo y por todos respetado de eugenesia ni en el reino vegetal ni en el animal, porque de los carneros linudos, citados por Gay (2) y por Molina (3), híbridos de cabra y oveja, obtenidos en Chile por la especialidad de sus *pellones*, y que con el nombre de *chabinos* considera Broca como una especie definitiva, aseguran Godron y Quatrefages que tienden constantemente al retorno, y han menester, para mantenerse como tal forma intermedia, del cruzamiento periódico con una de las especies de origen; y de los famosos *lepóridos*, productos ya obtenidos en 1773 por el abate Amoretti (4) de la liebre y del conejo, cuya eugenesia ha sido el fundamento primordial de estas teorías de Broca, cuando fueron reproducidos en Angulema por Roux, que hizo de ellos desde 1854 un objeto de industria y explotación, no eran de sangre intermedia, sino el producto de un media sangre y un cuarterón, y de una serie de hechos aportados

---

(1) *Recherches sur l'hybridité animale en général et sur l'hibridité humaine en particulier, considerées dans leurs rapports avec la question de la pluralité des espèces humaines.* Paris, 1860.

(2) *Historia de Chile: Zoología.* 1847.

(3) *Ensayo sobre la Historia natural de Chile.* 1789.

(4) I. Geoffroy: *Histoire naturelle générale*, etc., t. III. MDCCCLX.

M.C.D 2018

más tarde por Sauson á la Sociedad de Antropología de París (1) y sancionados por Hamy, se deduce que estos hídricos lepóridos son eugenésicos, sí; mas en la serie sucesiva de generaciones van perdiendo más ó menos pronto y gradualmente, según los individuos, su forma intermedia, y en la undécima, á lo sumo, el retorno á la forma materna es completo y definitivo.

Hasta el presente no se conoce, pues, ni una sola especie nueva permanente nacida de un cruzamiento híbrido en el reino animal; mas puede creerse otra cosa del vegetal, donde los ejemplos de hibridismo naturales y artificiales son muy numerosos, si se acepta la opinión del mismo Godron (2), quien combatiendo á Fabre (3), que ve en el *Triticum vulgare* el resultado de una transformación por cultivo del *Ægilops triticoides*, forma derivada del *ovata*, se esfuerza en demostrar que el *triticoides* es un híbrido del *ovata* fecundado por el trigo, y admite la permanencia de una nueva forma, el *Ægilops speltæformis*, como un híbrido colateral del *triticoides* fecundado por el mismo *triticum vulgare*, aunque asegura que esta constancia del *speltæformis* está mantenida por los cuidados especiales de un botánico tan distinguido como Fabre, y no se mantiene en estado natural y libre.

El mismo Darwin (4) declara: «Las razas domésticas de animales y de plantas son, con muy pocas excepciones, perfectamente fecundas en sus cruzas, y en algunos casos más todavía que las razas puras. Los productos de estos cruzamientos son igualmente más vigorosos y fecundos que sus padres. Por otra parte, las especies cruzadas y sus productos híbridos son casi siempre estériles en un cierto grado; parece, pues, que existe en esto una distinción marcada é infranqueable entre las razas y las especies.»

Sin embargo, como este carácter de la fecundidad entre las formas, más ó menos diferentes, es de difícil prueba cuando se trata de plantas no cultivadas y animales no domésticos, los naturalistas han determinado las especies según la mayor ó menor semejanza individual, y como no se ha podido adoptar un patrón invariable y seguro, y la presentación de una especie nueva es un título honorífico para un investigador, cosa es corriente dar en los libros de clasificación con especies fundadas apenas en un simple cambio de coloración ó de proporción en algún detalle de la estructura.

---

(1) *Bulletin de la Société d'Anthropologie*. 1877-83.

(2) *De l'espèce et des races dans les êtres organisés et spécialement de l'unité de l'espèce humaine*. Paris, 1859.

(3) *Des Ægilops du midi de la France et de leur transformation*. Montpellier. 1853.

(4) *The Variation of animales and plants under domestication*. London, 1868.

M.C.D 2018

II

Analogía de las variedades en los animales domésticos y en el hombre.

Por los encontrados oleajes de esta vaguedad se ha encrespado la controversia de la unidad y la pluralidad de la especie humana, que sólo puede resolverse por analogía, como afirma Pritchard, con las otras formas naturales, aunque se han evitado muchos escollos buscando, al modo de Blumenbach (1), la comparación con las especies domésticas y cultivadas, cuya mayor afinidad con la humana preconizó más tarde I. Geoffroy Saint-Hilaire (2) y otros, aunque no la tenemos nosotros por tan evidente, porque las razas domésticas ó cultivadas en su mayor parte se formaron por la selección artificial, y las humanas variaron, sujetas más á las espontáneas influencias de la naturaleza que á los ensayos y recursos del arte.

Pritchard y Waitz, Godron y Quatrefages, entre otros, han escrito sendos tomos, comparando los caracteres diferenciales entre las variadas formas humanas y las más numerosas del peral ó del manzano, de la col y otros árboles y hortalizas, y de casi todos los animales domésticos, como el perro y el gato, la cabra y la oveja, el caballo y el cerdo, la paloma y la gallina, etc., etc., así desde el punto de vista de su semejanza, como del de su fecundidad.

Por este procedimiento se ha demostrado que el color varía más en cualquiera de estos animales domésticos que en las distintas variedades humanas, desde las más obscuras, pardas, amarillas y rojizas de piel, hasta las más claras y sonrosadas, y no cabe duda que entre el perro desnudo, llamado turco, aunque sea africano, y la melena del de aguas ó de Terranova, ó la lana fina, suave y rizada de la oveja merina y la basta y áspera de la churra, ó el pelo corto y rudo de la cabra montés africana y el rizado y

---

(1) *De generis humani varietate nativa.* Goettingae, 1775.

(2) *De la possibilité d'éclairer l'histoire naturelle de l'homme par l'étude des animaux domestiques.* Comp. rend. de l'Académie des Sciences, t. IV.—*Essais de Zoologie générale.* París, 1841.

M.C.D 2018

sedoso de la de Angora, hay más diferencia que entre el cabello rizado y lanoso del negro, el largo y cerdoso del mogol y el fino y onduloso del europeo.

Aún mayores distancias se pueden medir en las figuras y relaciones de

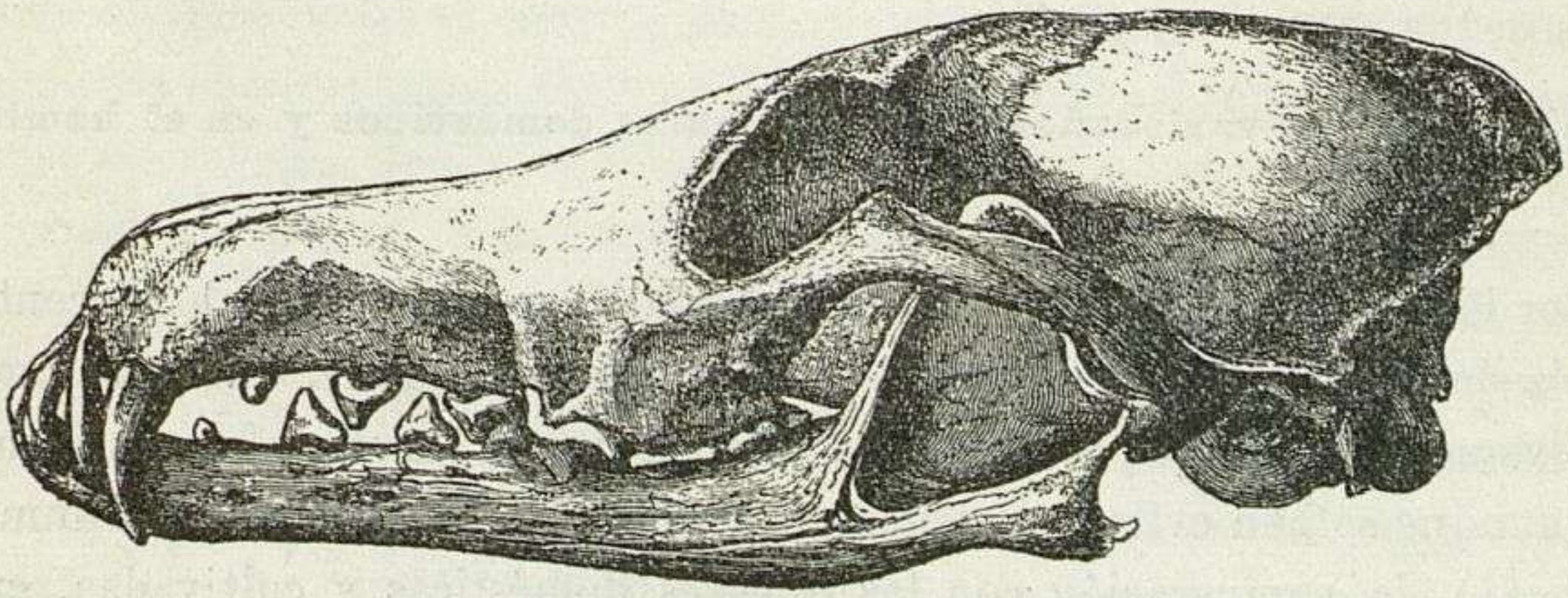


Fig. 26.—Cráneo de galgo español.

tamaño del organismo, porque si se trata de la talla, de un perrillo zarcero de 30 centímetros, ó un maltés de 20 de altura en la cruz, á un terranova ó un danés de 95, ó de un jaco de las islas Setlandesas de 80 centímetros en lo alto del crucero, á un flamenco ó frisón holandés de $1^{m},80$, hay más distancia absoluta y relativa que de un hombre bosquimán de $1^{m},40$, á un patagón de $1^{m},85$, extremos de la talla humana normal; si de la forma y proporciones del cuerpo, compárense las patas largas y el cuerpo estirado y enjuto del perro galgo, ó del rocín de carrera, con el pesado y obeso del can de presa, ó el caballo percherón, y se verá cómo jamás llegan las razas humanas á tales ex-

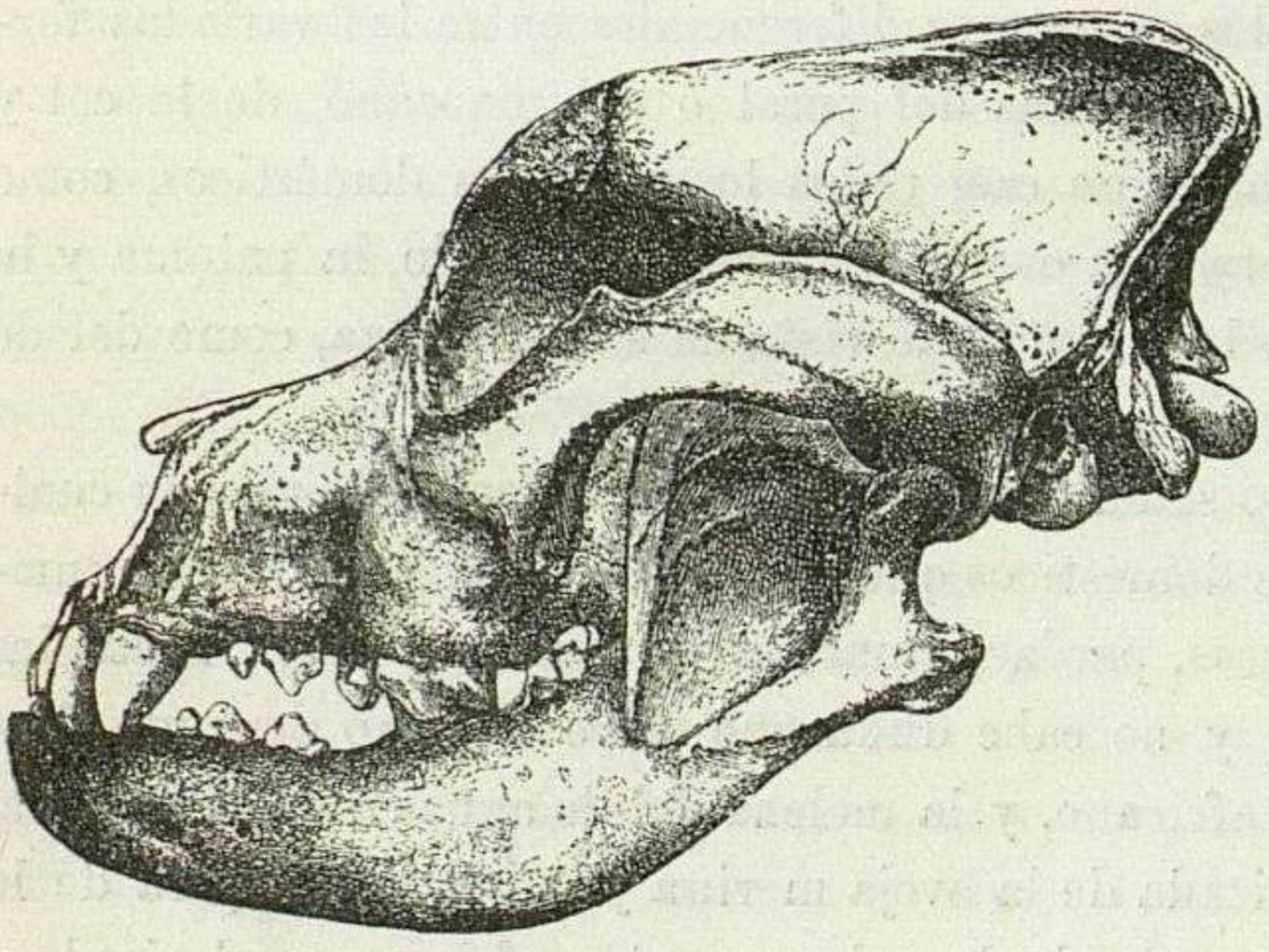


Fig. 27.—Cráneo de dogo (Quatrefages).

M.C.D 2018

tremos de esbeltez ó de volumen; y si, finalmente, se atiende á los rasgos, contornos y proporciones de la cabeza, el prognatismo ó el hocico de un negro, el eurignatismo ó anchura de la cara de un amarillo, el óvalo de un blanco, ó la dolicocefalia y la braquicefalia observadas en el hombre, son cosas de poco bulto, cuando se ponen junto á los mismos desarrollos medidos y restados entre la cabeza corta y recta del ligero corcel árabe y la larga y acarnerada del soberbio potro andaluz, el corto hocico de un fiero dogo, el prolongado de un veloz lebrel y la globulosa testa de un carlino, ó la recia y bien encornada frente de un morrilludo toro de plaza español, y la chata, deformada, débil y casi mocha calavera de una res *niata* ó *ñata*, de las señaladas por Darwin en América. Aparte que jamás en lo humano, si no es por accidente, cambia el número y la forma de los dientes ó de los dedos, por ejemplo, y no es la misma la dentición de un perro de presa que la de uno de lanas, y hay razas en los perros, cerdos, gallinas y palomas, que aumentan ó disminuyen en uno el número normal y específico de sus dedos ó de sus plumas, ó pierden del todo el pelo,

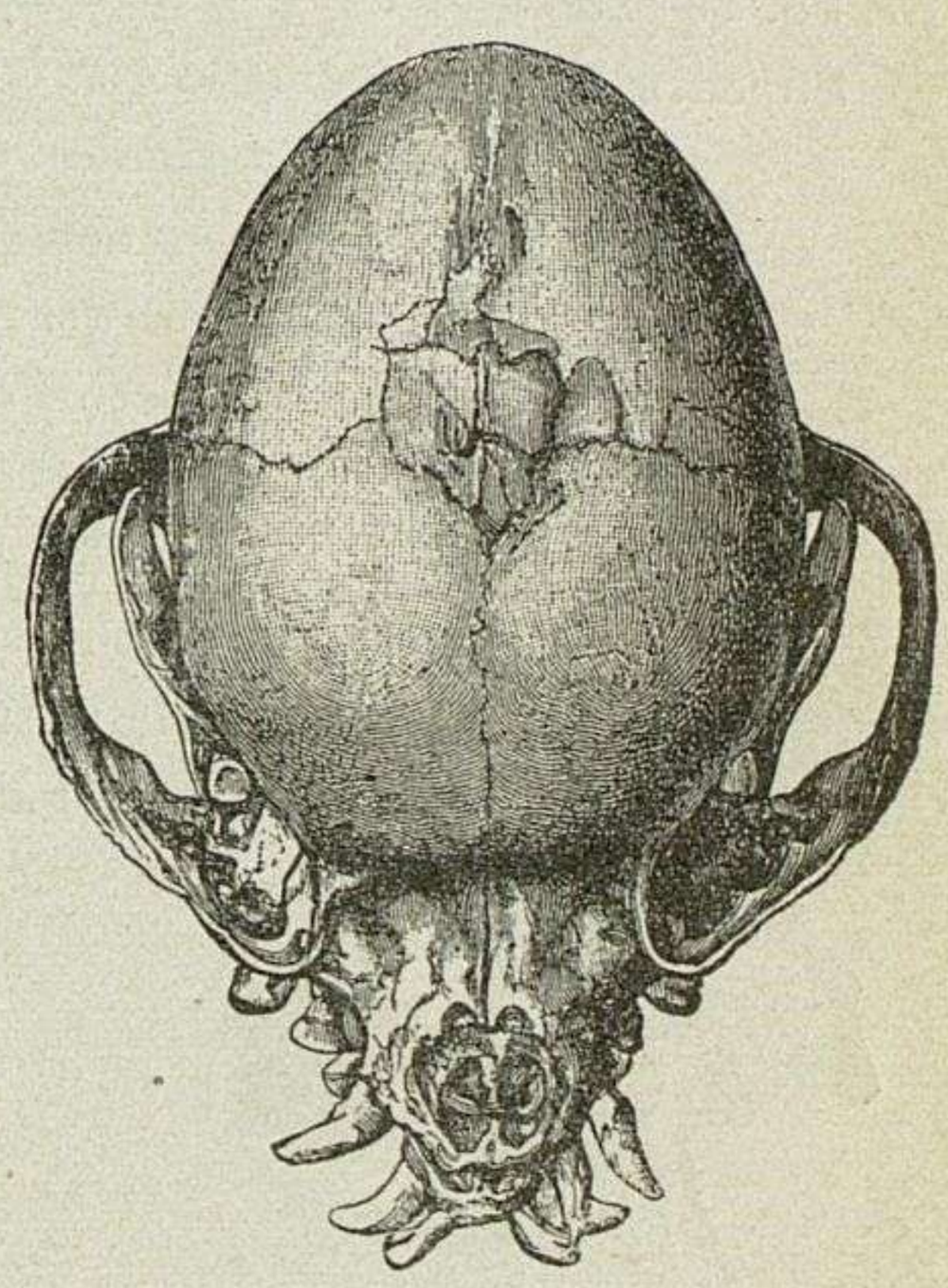


Fig. 28.—Cráneo de perrillo carlino. (Quatrefages.)

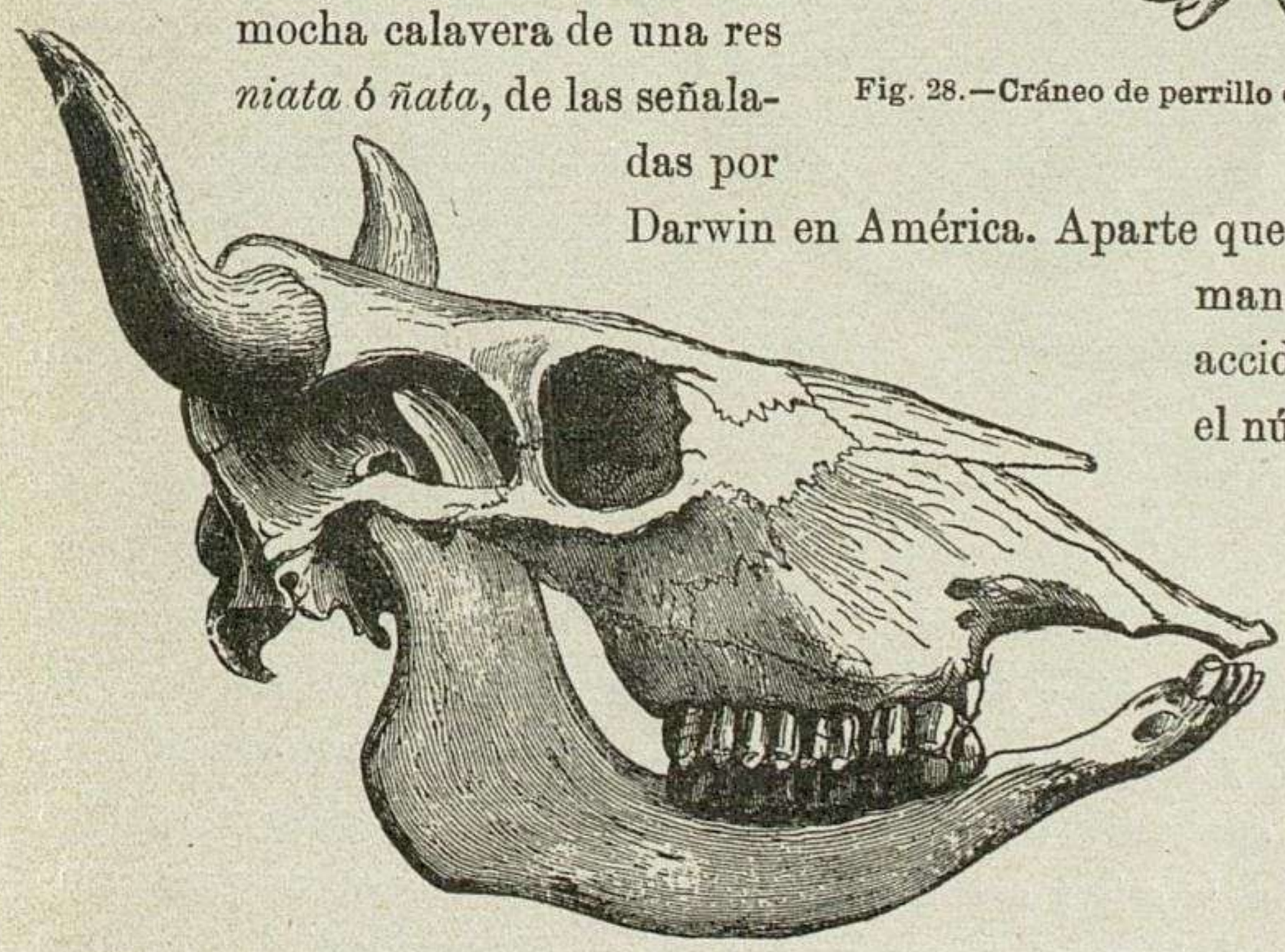


Fig. 29.—Cráneo de buey ordinario europeo. (Quatrefages.)

M.C.D 2018

ó cambian en otros detalles de estructura que los clasificadores toman y valúan como caracteres diferenciales de género, y aun de familia. (Figs. 26, 27, 28, 29 y 30.)

Suponen los monogenistas que todas las numerosas razas de cada uno de estos animales domésticos designados con un mismo nombre en todas las lenguas desde los tiempos más remotos, proceden de una misma y sola especie salvaje: el perro, del lobo, según Federico Cuvier, ó del chacal, según Güldenstadt y Geoffroy; el caballo, del tarpán, cuyas yeguadas recorren ahora la Siberia y Tartaria, bajo la conducta de un macho brioso; el toro, del giboso cebú que habita la India, y éste del peludo yak siberico, según Cuvier, ó, al sospechar de Buffon, del ingente *urochs*, que significa buey primitivo en alemán, y todavía lo vió libre y salvaje el César conquistador en las selvas de la Galia, y fué terror de los germanos en la de Hercynia, ó, según Aristóteles, de un toro negro salvaje, de Aracosia, ahora extinguido, que era, respecto al doméstico, como el jabalí al cerdo; el gato, del *felix maniculata*, según Cretzschmar y Blainville; la cabra, al decir de Pallas, de la especie *ægagrus*, que salta por los riscos de la Persia y Asia Menor; la oveja, de la *ovis tragelaphus*, del Norte de África, y así de los demás animales domésticos y plantas cultivadas, casi todos supuestos de origen oriental; y pues cada especie con los cambios de clima, la cría y cultura se ha modificado con mayor y más amplitud de razas que las variaciones observadas en la humanidad, se infiere con perfecta inducción, que todas las razas humanas se agrupan en una sola especie y proceden de un origen único.

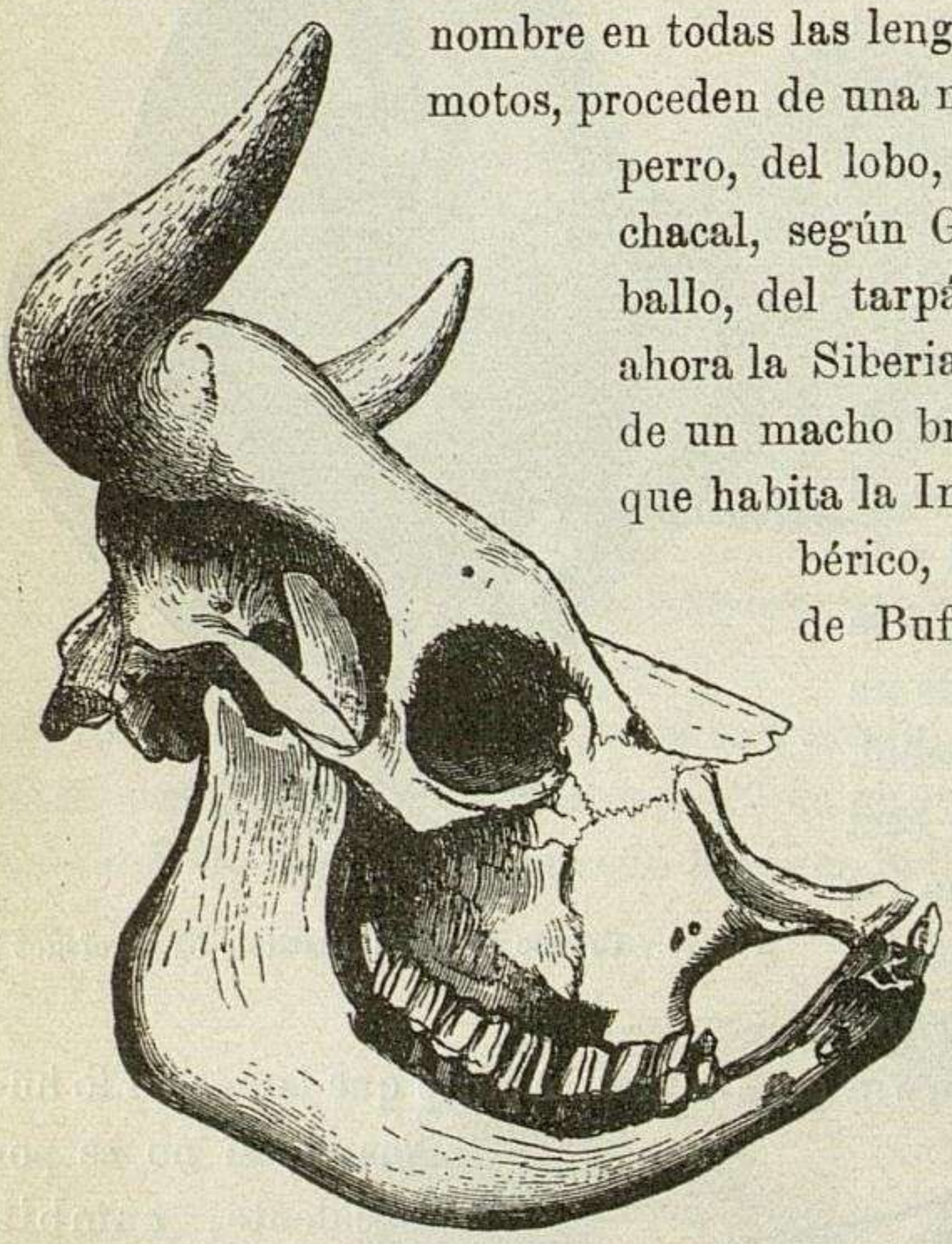


Fig. 30.—Cráneo de toro *niata*. (*Archives für anthropologie* I.)

Objetan los poligenistas que de cada género de animal doméstico viven en estado salvaje ó natural especies varias, aunque próximas, en países di-

M.C.D 2018

ferentes: así, del género *Canis*, el lobo, *C. lupus*, profusamente disperso por las zonas templadas y frías de ambos mundos; el chacal, *C. aureus*, *præcipueque homini amicum*, según Pallas (1), cuyas numerosas bandas infestan y cercan los poblados de la antigua Libia y grandes extensiones del Asia y aun de la oriental Europa (2); la misma zorra, *C. vulpes*, bien que apartada en otro género por algunos, y, sobre todo, el dingo, *C. dingo*, natural de Australia, intermedio entre la zorra y el perro; el kolsun, *C. dukhunensis*, del Indostán, y el buansú ó perro primitivo, *C. primævus*, del Himalaya; el adjak, *C. kutilans*, de Java; el caberú, *C. simensis*, de Abisinia; el Ekia ó Dihb, *C. anthus*, de Egipto, formas estas cuatro últimas reputadas por los naturales de sus respectivos países como originarias del perro doméstico, y como cimarrones ó alzados del mismo, á la manera de otros perros que vagan por las soledades de América en numerosas jaurías, por los naturalistas que derivan éste del chacal ó del lobo; del género *Catus*, el gato salvaje, *C. silvestris*, que con distintas variedades, étnicas para unos, específicas para otros, se extiende por el mundo antiguo, como el *C. manul*, del Asia, la *Lybica*, la *Caffra* y las tres momificadas de los hipogeos egipcios, *bubastes*, *chaus* y *caligulata*, descritas como especies por Blainville en su magna *Osteografia;* del *Bos*, el toro de las estepas, *B. desertorum*, de la Siberia; el gayal, *B. frontalis*, de la India; el yack, *B. gruniens*, del Tibet; el búfalo, *B. bubalus*, con sus variantes europeas, africanas y asiáticas, como el gigantesco arní, de la India, y el malayo karabao; el zebú, *B. indicus*, las dos especies de bisonte, europea y americana, y aun el *B. moschatus*, curiosa forma norteamericana que ya en el siglo XVI describió nuestro famoso historiador Gomara; del *Capra*, la especie *ibex*, de los Alpes, con numerosas variantes, étnicas para unos, específicas para otros, como la *hispánica*, *pyrenaica*, *caucásica*, *sibérica* y la única *americana*, encontrada en las montañas Roqueñas; la especie *ægagrus*, del Asia Menor, todavía más variada en la *Angora*, *Cachemira*, *Tibetina*, *Tebaida*, y otras variedades africanas; del *Ovis*, la forma europea *musimon*, casi extinguida en los riscos de Córcega y Cerdeña; la africana *tragelaphus*, escondida en lo más intrincado del Atlas; la asiática *argalí*, que trisca en las alturas de Altai, del Tibet y del Himalaya, y la *montana*, que los misioneros españoles dieron á conocer en California,

---

(1) *Specilegia zoologica*, Fasc. IX. Berlín, 1776.

(2) Güldenstadt, *Schacalæ historia*. Novi Commentarii Academiæ scientiarum imperialis petropolitani, 1775.

M.C.D 2018

y salta á lo largo de las quebradas de toda la cordillera Roqueña, hasta el Alaska; y con todo esto parece más natural que los hombres de cada país, primitivamente cazadores, sometieran y domesticaran cada una de estas formas naturales ó salvajes, bastante semejantes entre sí para justificar el criterio vulgar de su igualdad específica, y bastante diferentes para explicar la diversidad de sus variedades permanentes.

Esto ha debido suceder con el perro, la más variada de las formas domésticas, porque el galgo, tan común y estimado entre los árabes y egipcios, que le adiestran para cazar la gacela, ofrece indudable analogía con el *Canis simensis*, especie de Abisinia, y Richardson (1) afirma que «la gran semejanza de los perros domésticos de los aborígenes americanos y los lobos de la misma comarca ha inducido á naturalistas de mucha observación á considerarlos como meramente semidomesticados lobos.....; el perro esquimal parece un lobo esquimal *(Canis occidentalis)* domesticado....., y la similitud entre el perro-liebre de los indios y el lobo de las praderas *(C. latrans)* es tan grande, que no pude encontrar ni diferencias en la forma (excepto la pequeñez del cráneo), ni en el pelaje, ni en la situación de las manchas de su color». Esta semejanza de los perros esquimales con los lobos del país, la pudimos nosotros confirmar durante la reciente exhibición en los Jardines del Buen Retiro de Madrid de una tribu esquimal, acompañada de numerosos perros y algún lobo, tan parecidos, que el público no percibía la diferencia, aullaban lo mismo, y los mismos esquimales nos aseguraron que á cierta distancia apenas se podían distinguir por la cola caída de los lobos; bien que Richardson asegura que también éstos la levantan en sus juegos, y el viajero capitán Parry observó que «los dos animales se cruzan ordinariamente y son fecundos». Esta transición del estado salvaje al doméstico se observa aún mejor en el austral dingo, ora salvaje y errante, ora doméstico y guardián de la humana tribu, que abandona con facilidad, recobrando su natural estado.

Como un gran argumento en favor del poligenismo, aduce Nott (2) que las variedades del perro doméstico son muy antiguas y permanentes. como puede verse en las figuras pintadas ó grabadas en monumentos egipcios cuatro mil años antes de la Era cristiana, y según Martín (3), «vemos ahora en

---

(1) *Fauna boreale americana*. 1829 (Nott and Gliddon, *Types of Mankind)*.
(2) *Monumental History of dogs. Types of Mankind*. Philadelphia, 1871.
(3) *History of the dog*. London, 1845.

M.C.D 2018

Arabia, Persia y Egipto moderno variedades de galgo, de estrecha semejanza con las de los antiguos monumentos»; pero demostrado como está por los prehistoriadores que la domesticación del perro se remonta á los paraderos de Dinamarca, estaciones humanas que alcanzan los últimos tiempos del cuaternario, y sus formas son ya varias en las estaciones neolíticas más antiguas, y habida cuenta de cómo los criadores actuales, por el cruzamiento y la selección, obtienen todos los días razas nuevas de perros de caza ó de fantasía, el argumento se desmaya de puro débil. Más vigoroso se puede sacar de las enormes diferencias craniales (figs. 26, 27 y 28), tales, que el mismo Cuvier, monogenista, declara que «son más grandes que las de cualquier especie salvaje de un mismo género natural».

Con tan certeros hechos combatidos los monogenistas, abandonan la trincheras anatómicas de la semejanza y se refugian en el misterioso templo de la reproducción, asegurando que todas las razas de perros son fecundas entre sí, y no lo son el perro y la loba, que Buffon sólo pudo seguir hasta la cuarta generación, ni el chacal y la perra, cuyos mestizos no pudo llevar Flourens (1) más allá de la tercera ó cuarta generación; pero Geoffroy, que obtuvo análogos resultados, trae á cuento, con razón, la frecuente esterilidad de los animales salvajes cuando cautivos, y, por otra parte, tampoco se han practicado todas las experiencias posibles para demostrar la indefinida fecundidad entre todas las razas conocidas, algunas imposibles de cruzar por sus distancias en altura.

No parece, pues, dudoso el poligenismo canino, ni arriesgado suponer que cada uno de sus grandes grupos de razas muy diferentes, como los galgos, dogos, mastines, etc., proceden de otras tantas especies salvajes más ó menos distintas de las formas actuales, y por iguales caminos llegaríamos, probablemente, al de otras formas domésticas, como el gato, toro, cabra y oveja, representadas por numerosas variedades silvestres, consideradas como específicas en muchas y distintas regiones del globo.

Así lo estima Darwin, no obstante la tendencia monogenista de su teoría genealógica; pero del cerdo sabe este gran naturalista, hábil y experto como ningún otro en estas investigaciones, que procede del jabalí *(Sus scropha)* ó del *Sus índica*, y las numerosas razas del primero llegan á diferencias cefálicas tan enormes, como se puede observar en las figuras 31 y 32; del caballo ha revelado, con gran ingenio, las probabilidades de que todas sus razas

---

(1) *De la longevité humaine*. París, 1855.

M.C.D 2018

procedan de un solo équido cebrado, así como las del asno; de la gallina, cuyas innumerables razas difieren tanto, por lo menos, como las del perro, y está representada en estado salvaje por diferentes especies indígenas del Oriente, como el *Gallus Sonneratii*, *varius*, *Temminskii*, etc., nos enseña cómo procede de una sola, según fué siempre opinión de los antiguos naturalistas, el *Gallus Bankiva*, disperso, desde el Norte de la India, por todo el archipiélago malayo hasta Timor y las islas Filipinas, y llega hasta la demostración más completa cuando por una paciente y sabia labor de muchos años, recogiendo cuanto se escribió sobre las palomas, y cuanto se hizo y experimentó en las numerosas sociedades columbófilas de Inglaterra, concluye que la *Columba affinis*, *intermedia*, *turricola*, *rupestris* y otras formas salvajes extendidas por el antiguo continente y clasificadas como especies, así como más de 150 razas domésticas por él estudiadas, tan diferentes como la ostentosa colipava y la ampulosa buchona, la pesada campania y la veloz volteadora, la tocada capuchina y la patuda calzada, con tan extremas variaciones de tamaño, color, plumaje y formas del cráneo (fig. 33), más variadas que las humanas, proceden todas, unas y otras, de una sola especie salvaje, la paloma silvestre ó *Columba livia* de los naturalistas; ó cuando recogiendo con hábil sagacidad todos los datos habidos acerca del conejo, especie ibérica, no domesticada, según I. Geoffroy, hasta la época romana, demuestra que de esta sola y única forma salvaje conocida se derivaron en tiempo tan breve todas sus numerosas variaciones de peso, color, pelaje, disposición y forma de los huesos, braquicefalia del salvaje y dolicocefalia del doméstico, y otras, como la diferencia en el número de las vértebras que

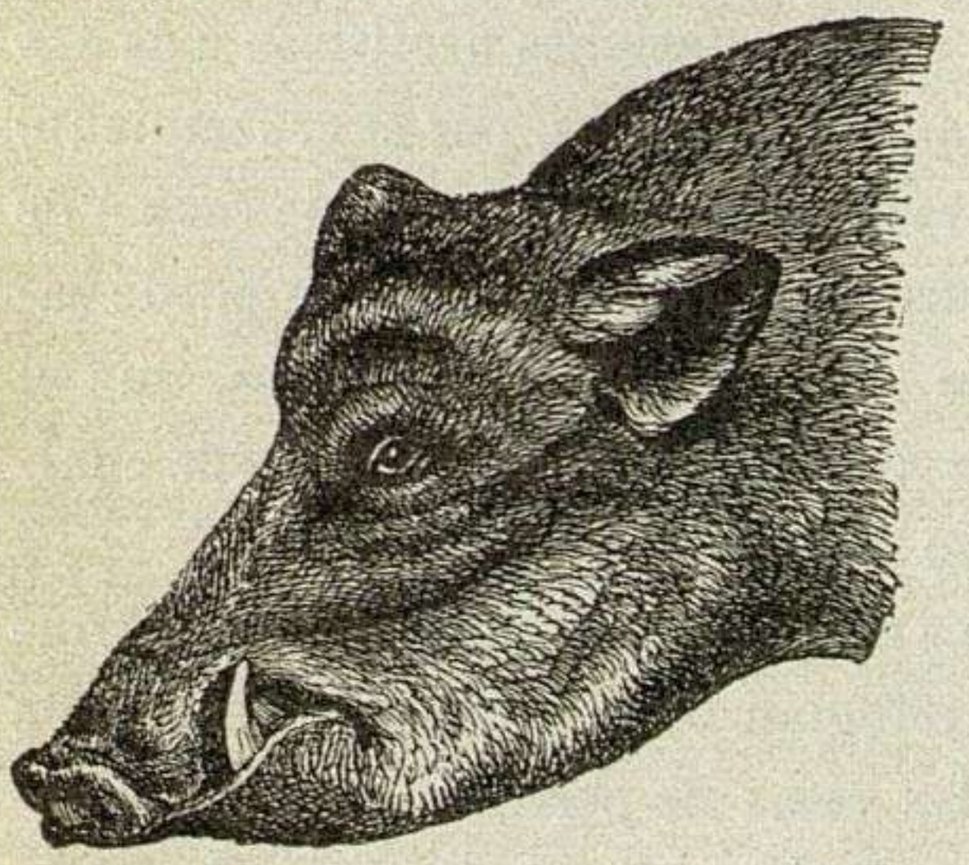


Fig. 21.—Cabeza de jabalí. *(Sus scropha L.)*

Fig. 32.—Cerdo de la raza Yorkshire. (Youatt, Darwin.)

M.C.D 2018

afectan á la misma estructura, y se cuentan no ya entre las específicas, sino aun entre las genéricas.

Estas últimas y concluyentes demostraciones de Darwin robaron el triunfo que con el estudio y origen de las variaciones del perro, sobre todo, se atribuyeron los poligenistas; aunque en lógica rigurosa dejaríamos la balanza en el fiel, considerando que si las variaciones del conejo ó de la paloma demuestran que de una sola forma salvaje se pueden derivar razas tan y más variadas que las humanas, las del perro enseñan que de más de una forma específica se puede llegar á razas diferentes y tan próximas que se admiten como fecundas entre sí indefinidamente; mas el peso se cae del lado del monogenismo, sin embargo, observando además que todas las variaciones humanas no van más allá ni exceden los límites de las que presentan en sus caracteres exteriores y de proporción cada uno de los grupos étnicos del perro, como el de los galgos, desde el diminuto italiano de pelo fino, corto y tan distinto en colores, hasta el alto, felpudo y rudo galgo siberico, todos hijos del *C. simensis* de Abisinia, ó el de los perros de presa, desde el corto y enano doguillo hasta el esbelto gran dogo del Tibet, todos originarios de una misma forma, según opinión general entre los naturalistas.

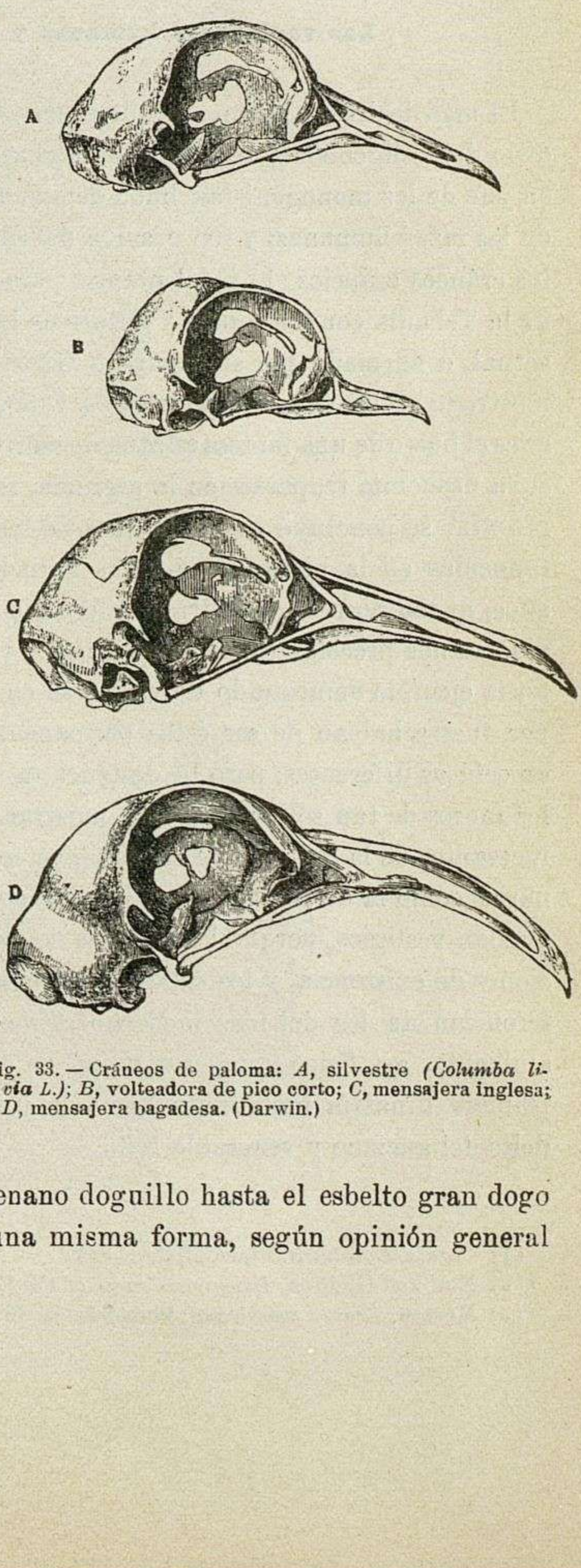


Fig. 33. — Cráneos de paloma: *A*, silvestre *(Columba livia L.)*; *B*, volteadora de pico corto; *C*, mensajera inglesa; *D*, mensajera bagadesa. (Darwin.)

M.C.D 2018

III

Las variedades humanas y sus cruzamientos.

El más decisivo argumento que el norteamericano Morton, insigne caudillo del poligenismo, levantó contra el eminente inglés Prichard, general en jefe de los monogenistas, hubo de cimentarse en la permanencia y fijeza de las razas humanas; y con ocasión del excelente estudio de aquél acerca de los cráneos egipcios (1) y del notorio parecido de las estatuas más antiguas de la Tebaida con los coptos y fellahs de las ciudades y los campos del Cairo actual, confirmado por su discípulo Gliddon (2), y tan perfectamente demostrado en las adjuntas figuras 34 y 35, la primera de las cuales reproduce el busto de una famosa estatua de escriba que se remonta á cinco mil años, cuya fisonomía reaparece en la segunda, representación de un fellah del siglo XIX, se concluyó que si la raza de los egipcios, la más antigua de las conocidas en la historia, no había variado un punto en más de siete mil años, ni tampoco se encontraba diferencia alguna notoria entre los cráneos americanos precolombinos más antiguos y los indios actuales (3), ni se conocía ejemplo demostrado de variación en ninguna de las razas históricas, por fuerza habían de ser éstas permanentes, y por ende proceder de raíces específicas diferentes; pero la destructora mano del tiempo ha pulverizado los muros de tan sólida fortaleza, mostrando con la prehistoria los progresos incesantes de la ciencia que en América como en Europa hubo razas cuaternarias como la de Neanderthal, que ya no existen, ó de las cuales apenas quedan vestigios, porque las razas se transforman cuando varían sus condiciones de existencia, y los súbditos del más antiguo faraón Ramsés no se diferencian de los del más moderno califa Alí-Mohamed, porque el medio ambiente, así físico como social, no ha cambiado sensiblemente, desde la primera dinastía misraímica hasta la última mahometana, en el extenso delta del anciano y venerable Nilo.

---

(1) *Crania Egiptiaca.* Philadelphia, 1844.
(2) Nott and Gliddon, *Indeginous races of the Earth.* Philadelphia, 1857.
(3) Morton, *Crania americana.* Philadelphia, 1839.

M.C.D 2018

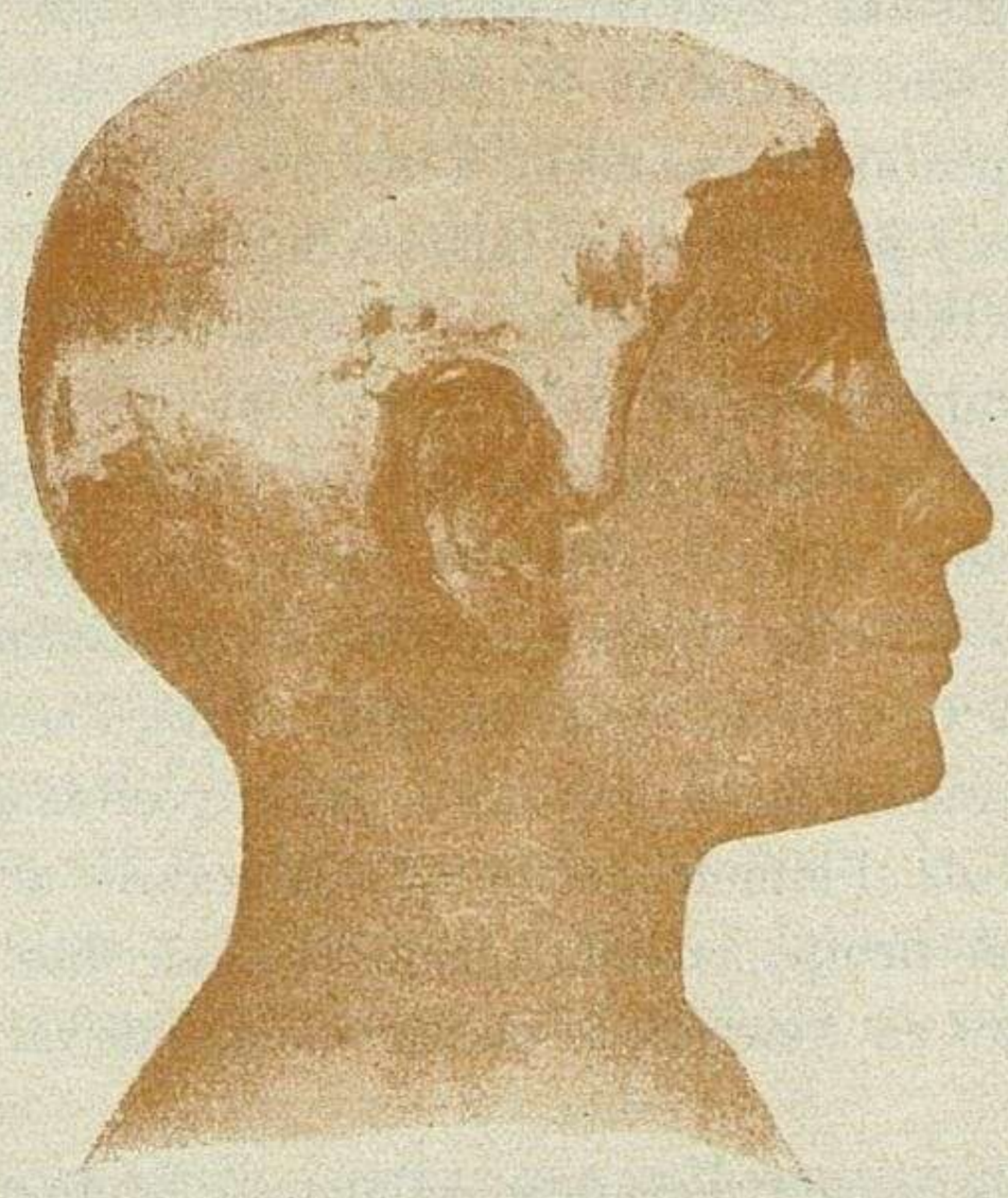


Fig. 34.—Escriba de la 5.ª dinastía. (Mariette, Gliddon.)

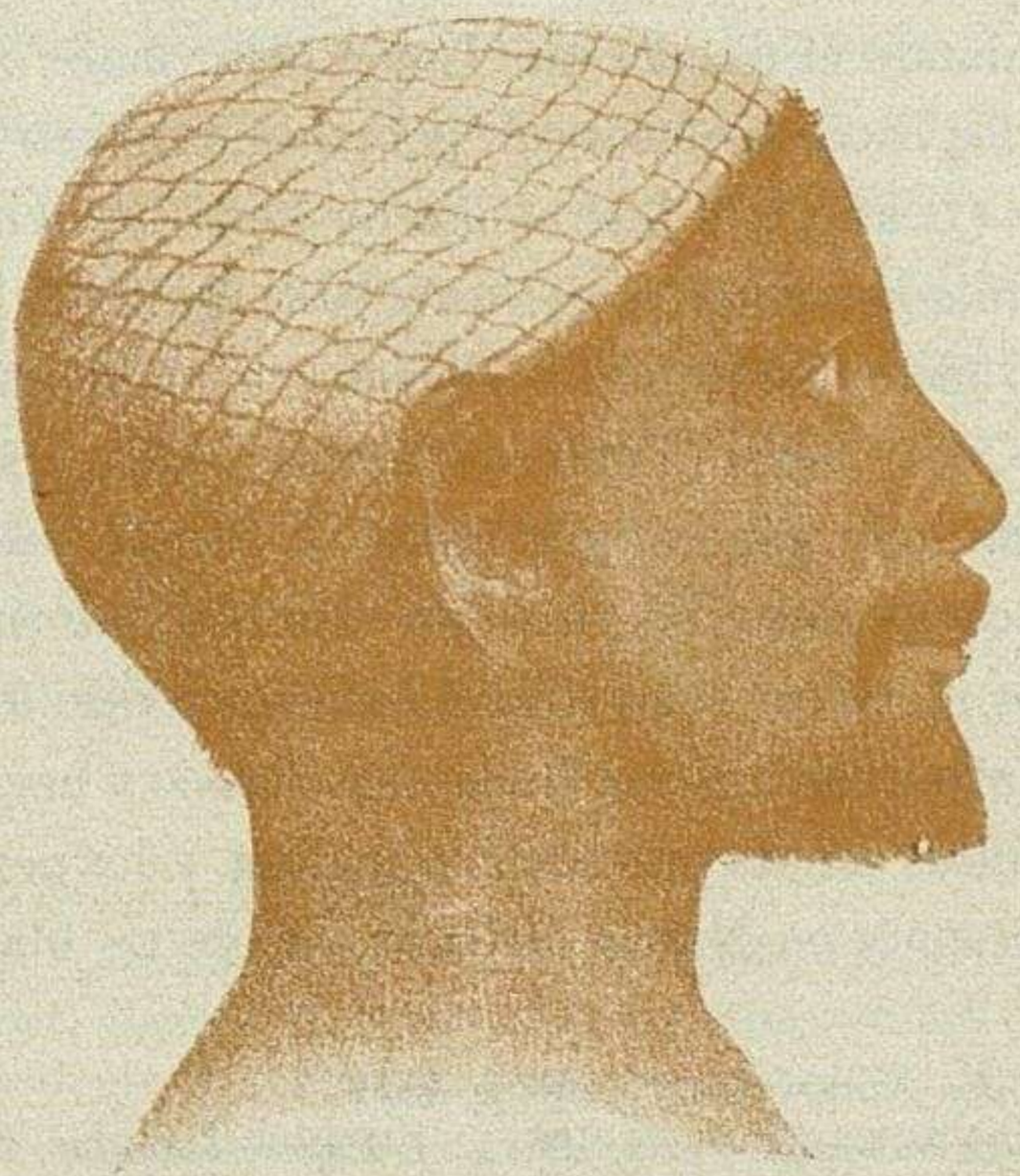


Fig. 35.—Cabeza de un moderno fellah. (Gliddon.)

M.C.D 2018

Contra esta teoría de los medios se alza Broca, señalando en iguales latitudes, y bajo las mismas líneas isotérmicas, razas de color y pelo diferentes: así, las tropicales son negroideas en África, pardas en Asia, cobrizas en América, y en la península escandinava son rubios y blancos los escanios del Sur, y morenos y pelinegros los lapones del Norte, y se ven no pocos hombres rubios en la cabila argelina del Aurés. Es cierto; mas el medio ambiente no se compone sólo de luz y calor, y las condiciones de existencia envuelven modos de nutrición, estados sociales y otros géneros de vida, que, multiplicándose sobre razas de distinto origen, dan productos diferentes, cuya lenta elaboración exige dilatados períodos que atraviesan los horizontes recientes, claros y conocidos de la historia escrita, y se pierden en los lejanos, sombríos é ignotos de la prehistoria. No es posible desconocer hoy los cambios étnicos desde el mundo geológico cuaternario al actual, y aun en tan breve espacio de tiempo, cuando apenas cuentan diez generaciones los ingleses establecidos en América, se indican señales de variación en el color, pelo y estatura.

En última y más fuerte trinchera se refugiaron los discípulos de Morton, Nott y Gliddon en América, y Broca, eco de sus doctrinas, en Europa, afirmando el primero que el cruzamiento de la raza blanca con la negra no es fecundo ó es poco fecundo en los Estados Unidos; el segundo, que otro tanto sucede con la conyugación de los conscriptos ingleses con las indígenas en Australia, y recordando el tercero que Long, historiador de Jamaica, afirma que los matrimonios entre mulatos son generalmente estériles. Contra esta esterilidad, Waitz (1) aduce el testimonio de Lewis, quien la niega expresamente entre esos mismos mulatos de la Antilla inglesa, y añade, por el contrario, que son tan fecundos como los negros y los blancos, aunque gozan de menos vitalidad; Quatrefages (2) cita numerosos ejemplos de fecundidad en los cruzamientos de todo género, y atribuye á causas morales la ausencia de ésta en el anglo-austrial y las razas de mulatos intermedias; el mismo Nott (3) acaba por rectificar sus primeras afirmaciones, distinguiendo entre los cruzamientos infecundos, generalmente de blanco y negra en Nueva Carolina, donde los blancos son de procedencia inglesa, y los perfectamente fecundos que observó después en Nueva Orleans, donde los blancos son de origen

---

(1) *Anthropologie der Natürvolker*. Leipzig, 1859.

(2) *Unité de l'Espèce humaine*. Paris, 1861.—*L'Espèce humaine*. Paris, 1877.

(3) *Natural History of the Caucasian and Negro Races*. Mobile, 1844.—*Biblical and Physical History of Man*. New-York, 1849.

M.C.D 2018

francés ó español, y Prichard señala los qriquas, cruza de holandés y hotentote en África, y los cafusos, de indio y negra, en el Brasil, como formaciones mestizas y permanentes, aunque los poligenistas ponen en entredicho las condiciones de su formación ó rechazan su permanencia futura. Por los distinguidos médicos Sres. Saura y Martín, que han ejercido muchos años su profesión en Filipinas, sabemos que los mestizos de español y malaya resultan endebles y enfermizos cuando se crían en Filipinas, pero robustos y sanos cuando en España, y los de chino y malaya son fuertes y se reproducen fácilmente.

No es posible negar, sin embargo, que todos los pueblos civilizados son formaciones étnicas cruzadas, como la alpina y la címbrica en casi todas las naciones de las zonas del Norte y Centro de Europa; y si se alega que estas razas son próximas, ahí está el autorizado testimonio de Hartmann (1), que prueba cómo los egipcios remontando el Nilo, y los arábigos atravesando el mar Rojo, se han cruzado con los negros africanos en variados matices de forma y coloración.

En parte alguna se puede observar esta múltiple variedad de cruzamientos como en América, donde los españoles, indios y negros han reunido las corrientes de su sangre en todas las direcciones posibles, y el mismo idioma ha creado palabras nuevas para expresar las nuevas formas étnicas, como demuestran las colecciones de cuadros de razas expuestas en el Museo Antropológico de Madrid, labor del siglo XVIII, ingeniosa y científica, única, en dos series, de dos pintores distintos, anónimo el de la más antigua, y firmada la segunda por Joachin Magon, que la encabeza con este rótulo: «Calidades que de la mezcla de españoles, negros é indias proceden en la América, y son como se siguen.» Cada uno de estos cuadros retrata al óleo un varón, una mujer, según la figura y color de su raza y grado de sangre, y un infante su hijo, como producto étnico, todo lo cual se expresa en letreros de este modo, según la colección de Magon (2):

«1. Español con india, produce MESTIZO.

---

(1) *Les peuples de Afrique*. París, 1880.

(2) Esta colección fué propiedad del Cardenal de Toledo, Lorenzana, quien la trajo de su arzobispado de Méjico hacia 1770, y la regaló á la Universidad de Toledo, de donde pasó al Instituto, que á su vez la cedió, con inteligente acuerdo, al Museo de Madrid. Procede de la Capitanía general de Guatemala, y es «cruce de gente tolteca y gente de los Andes, con españoles y indios de otras partes y negros». Al copiar los letreros hemos guardado escrupulosamente su ortografía y modos de decir.

M.C.D 2018

2. Español y mestiza producen CASTIZA.
3. De español y castiza torna á ESPAÑOL.
4. De español y negra sale MULATO.
5. De español y mulata sale MORISCA.
6. De morisco y española, ALBINO.
7. De albino y española, lo que nace TORNAATRÁS.
8. Mulato é india engendran CALPAMULATO.
9. De calpamulato é india sale JÍVARO.
10. De negro é india sale LOBO.
11. De lobo é india sale CAMBUJA.
12. De indio y cambuja nace SAMBAHIGA.
13. De mulato y mestiza hace CUARTERÓN.
14. De cuarterón y mestiza, COYOTE.
15. De coyote y morisca nace ALBARAZADO.
16. De albarazado y saltaatrás sale TENTE EN EL AIRE.»

Según los quince primeros números de la colección más antigua, la cruza de español de pelo castaño y ojos azules con india produce un MESTIZO de pelo negro y de color bastante blanco con un matiz cobrizo muy ligero; la del español del mismo color con mestiza produce un CUARTERÓN DE MESTIZO, con ojos azules como el padre; después QUINTERÓN DE MESTIZO, y al fin la del español con quinterona es mestizo, ó sea el REQUINTERÓN DE MESTIZO, vuelve al ESPAÑOL. El español con la negra produce MULATA, y después CUARTERONA DE MULATO, QUINTERONA DE MULATO, y al cabo, el español con la requinterona de mulato, GENTE BLANCA. El retorno al tipo primitivo, conservándose constante la raza blanca, ha menester, pues, de una generación más en la cruza con la negra que con la india americana.

Y sigue así esta serie más antigua:

«16. Mestizo con india producen CHOLO.
17. India con mulato producen CHINO.
18. Español con china producen CUARTERÓN DE CHINO.
19. Negro con india producen SAMBO DE INDIO.
20. Negro con mulata producen ZAMBO.»

La concreta determinación de estos productos de cruzamiento en un nombre vulgar prueba su constante semejanza, y su múltiple variedad siempre fecunda ha producido las numerosas razas mestizas de la América española, que son un argumento poderoso en favor de los monogenistas, aunque sus contrarios entiendan que estas nuevas razas se mantienen sólo por constan-

M.C.D 2018

tes refuerzos colaterales y han de ser con el tiempo absorbidas y disueltas por la corriente de sangre mayor.

Para concluir y cerrar la controversia experimentalmente, sería menester someter á la cruza dos razas lejanas, como la címbrica y la bosquimán, y cruzar entre sí sus productos de primera sangre durante un cierto número de generaciones, y este experimento *in anima vili* que se ha hecho con el perro y la loba, y el chacal y la perra en los jardines zoológicos, no puede ensayarse todavía con la especie humana, aunque sus tribus bárbaras ó salvajes se exponen ya en los mismos jardines junto á otras especies de animales vivientes.

Sin discutir los datos rebuscados en la psicología y la lingüística, y forjados después á la medida del empeño de cada uno de los dos bandos, porque en este caso el problema psicológico está por completo subordinado al zoológico, á la hora presente llevan los monogenistas la mejor parte en el combate, por cuanto á las ventajas inducidas del estudio de los animales domésticos, y del hecho positivo de que los pueblos todos en general están actualmente constituídos, no por estirpes puras, sino por mezclas y fecundas confusiones de ellas, se puede agregar que los poligenistas no han logrado establecer un acuerdo, ni siquiera aproximado, al fijar las distintas especies humanas, mientras que los monogenistas, con pocas interrupciones, pueden enlazar los distintos matices intermedios de unas razas á otras en la antropogeografía y en la antropogeología, ó sea en el espacio y en el tiempo, y aclarar tales continuas transiciones de modo más directo é inmediato que los poligenistas, con las luces de la teoría genealógica, que, inundando los horizontes de la ciencia, van disipando sus más obscuras sombras.

Se puede concluir, pues, con el gran fisiólogo alemán Juan Müller (1): «Las razas humanas son formas diversas de una sola y misma especie, que se cruzan y se propagan por vía de generación, porque si fuesen especies distintas, sus bastardos serían estériles»; aunque aceptando este solo y único origen para todos los hombres, el espíritu cristiano y bíblico del eximio anatómico norteamericano Morton se subleva y revuelve contra la idea de que la humanidad sea hija de un incesto entre los hijos de la sola pareja paradisíaca. Escrúpulo respetable que la biología moderna, como veremos en el capítulo siguiente, ha podido sosegar y aun disipar oreando los sentimientos con las brisas de la evolución, que, como el espíritu de Dios, soplan sobre las aguas de la ciencia.

---

(1) *Handbuch der Physiologie des Meschen.* Coblenz. 4 ed. 1841-44.

M.C.D 2018

CAPÍTULO III

ORIGEN DEL HOMBRE

I

El método positivo.—Su influencia y sus resultados en la ciencia y en la filosofía.

Tal como hemos visto en los capítulos anteriores es el puesto del hombre en la creación zoológica: un mamífero placentario, primate y bimano, cuyas variedades se pueden agrupar en un solo género y una sola especie, *Homo sapiens* de Linneo. Solución que nos permite abordar el gran problema del origen de la especie humana, la «*Question of questions* para la humanidad», según Huxley; «la más trascendental pregunta de todas las preguntas» *(Frage aller Fragen)*, según Häckel; problema inmenso y hondo, que envuelve el conocimiento de la Naturaleza en sus relaciones con el Hombre, y cimiento sobre el cual se levantaron todas las grandes construcciones filosóficas, teológicas y jurídicas, hasta estos últimos tiempos ausente por ignorancia, y ahora planteado, discutido y aun resuelto en las tablas de la ciencia positiva.

Así puesto, está contenido, como la parte en el todo, en el problema más universal de la creación biológica, y, á la hora presente, no hay más que una teoría científica capaz de estudiarlo y comprenderlo: la teoría de la evolución.

El positivismo moderno, labrado por Cuvier, el más grande de los observadores, limitado á los hechos, con exclusión de una razón deductiva que los asocie conforme á los principios de su propia naturaleza lógica, arrastrado por la teoría teleológica ó de las causas finales, se hundió en los fosos de las creaciones sucesivas, una para cada período geológico; y á la manera de las cosmogonías religiosas, afirma y expone la creación como una serie de hechos, pero deja como ellas en las tinieblas del misterio el cómo y aun el porqué, la

M.C.D 2018

causa inmediata, el enlace y la razón de su sucesión y desarrollo, cuando ésta es precisamente la misión de la ciencia. Sólo el genio poderoso, observador y filosófico de Lamarck pudo, con la sonda de su razón, penetrar las ingentes y apretadas rocas de los hechos y llegar al fondo mismo de la naturaleza, alumbrando la ley artesiana de su génesis inmediata y de su sucesión no interrumpida. Todos los sistemas filosóficos anteriores á Lamarck que se proponen explicar de algún modo la naturaleza, desde Pitágoras y Platón hasta Spinoza y Hegel, son meras fantasías, aunque otra cosa parezca, y desde el indio Capila á Kant, pasando por Descartes, se resuelven en idealismos, que si alguna vez tocan el fenómeno, lo comprenden bajo aspectos parciales, las más veces sujetivos é incompletos; y aunque Aristóteles, Luis Vives y Bacon acertaron á levantar alguna vez la punta del velo y apuntaron el procedimiento, les faltó descubrir una ley objetiva, viva y palpitante en el seno de la naturaleza, que explicara las incesantes mutaciones de la creación constante y siempre activa, á lo menos como el oxígeno explica las combustiones, ó el calor los cambios de estado de los cuerpos. Esta fué la invención de Lamarck, quien, discurriendo primero por entre los ricos y frondosos vergeles de la Botánica, y después extático ante la infinita y matizada variedad de formas de los animales sin vértebras, adivinó la evolución como ley fundamental de la Biología, que Lyel aplicó después á la Geología, y Spencer elevó á principio universal de creación, y cuya existencia, como determinación y causa natural inmediata de las formas biológicas, han revelado á la vez Darwin y Wallace, el primero con más abundante y más extensa labor, aunque no más ingeniosa que el segundo.

El método positivo, como procedimiento de investigación de los naturalistas del siglo XVIII, engendró, como consecuencia inmediata, no sólo la filosofía de Comte, sino también la teoría de la evolución en Francia con el magno esplendor que allí tomaron las ciencias naturales en los días de su revolución política, aunque después germinó, creció y se desenvolvió en Inglaterra, como en más adecuado y natural medio, y en menos de un siglo ha infiltrado su espíritu en las sociedades progresivas, como nueva savia en árbol viejo, cambiando el espíritu romántico de los siglos anteriores en esta civilización moderna de carácter científico y económico, que todo lo pesa y todo lo mide, y en labor incesante, paso á paso, aspirando á reducir las revoluciones á evoluciones, arranca de las entrañas de la naturaleza veneros de riqueza y nuevas fuentes de saber, que aumentan la vida y el bienestar de la humanidad en incesante progreso.

M.C.D 2018

En la lucha por la existencia, aquellas sociedades nacionales han prevalecido que más pronto bebieron en los manantiales de este método positivo y naturalista. La introducción de los ilusionismos filosófico-germánicos como remedio contra los ergotismos escolásticos, cuando ya la filosofía y el método positivo habían encendido las luces de la ciencia, fué una desgracia para nuestro país, y explica fácilmente la esterilidad de sus revueltas, que son como los cambios de postura del enfermo, porque todos los idealismos son dogmáticos, y, por lo tanto, tiránicos y absorbentes, y luchando con audaz ambición por el dominio de los resortes sociales, al calor de la oposición engendran esos fanatismos ciegos que, ardiendo en su propia llama, queman y destruyen aquello mismo que pretenden reformar y reconstruir.

Ciertamente que el método positivo no se presta á esas lucubraciones brillantes y acabadas, tan propias de los pensadores que tienen la conciencia de su autograndeza ó de aquellos oradores altisonantes y apocalípticos que pretenden resolver los más arduos problemas deslumbrando á las gentes con los más espléndidos colores del verbo; porque, antes que un sistema de filosofía es un procedimiento de investigación, que exige una labor lenta y penosa, al cabo de la cual, si es fecunda, porque muchas veces es estéril, apenas avanza un corto paso en el camino de la verdad; pero sus resultados no son, como los del idealismo, hojarascas verdes al nacer, que se marchitan y secan en cuanto se someten al calor de la realidad, sino palpables frutos de la conyugación fecunda de la ciencia con la misma naturaleza, que, conquistada por los esfuerzos de la razón, roturada y cultivada con los instrumentos y los abonos de la investigación positiva, los produce y ofrece maduros y sazonados con la sustancia de los hechos y con la savia de la verdad, y ricos en principios capaces de nutrir la sangre y prestar el vigor físico y mental que han menester los pueblos fuertes y de vida segura y firme.

La penosa y lenta labor de este procedimiento para conquistar apenas algunas partículas de la verdad universal no ofrece seguramente aquellos atractivos halagadores de los sistemas que todo lo saben, y surgen acabados y completos del pensamiento desbocado por la fantasía de esos pensadores meditabundos, encarnación del romanticismo filosófico, que cuando alguna vez salieron del ridículo y lograron seducir á las gentes con la austeridad ó la fiebre de su conducta y la aparente verdad de su doctrina, se convirtieron en profetas de las grandes religiones ó en fundadores de las grandes filosofías, que cuando positivas engendraron las grandes tiranías, y cuando negativas las grandes revoluciones; pero, en cambio, aquel método, seguro de la

M.C.D 2018

realidad, alcanza con la certidumbre de su fuerza la tranquila y honda satisfacción de la vida natural y sana, y en la sencilla virtud de su modestia, henchido con la esperanza de ensanchar el círculo, ahora tan reducido, de su saber, se inclina con un saludo respetuoso ante todas las creencias, acoge todas las aspiraciones legítimas con una sonrisa de benevolencia, y en lontananza columbra como el fin de sus aspiraciones la conquista de la verdad, de la justicia y de la salud de la humanidad por medio de la ciencia.

II

Teoría de la evolución: variación y herencia, lucha por la existencia y selección natural.

Sobre cuatro principios fundamentales se funda y discurre todo el proceso de la evolución biológica: la herencia y la variación, la lucha por la exiscia y la selección natural. Los cuatro son procesos generales de la vida, postulados del conocimiento vulgar, de donde recogió los dos primeros Lamarck para establecer su teoría de la transformación de unas especies en otras, y á ellos añadió Darwin la lucha por la existencia, que ya había aplicado y sistematizado Malthus en Economía política, para deducir la selección natural, ya conocida de Well, y como artificial desde muy antiguo practicada por los cultivadores y criadores.

La ley de herencia según la cual todo sér viviente se reproduce en otros semejantes, es un hecho tan constante y general, que más que excepción son su confirmación los mismos estados larvarios de formas sucesivas y diferentes que se observan en muchos animales inferiores, como los celentéreos y gusanos, y son conocidos de todo el mundo en las mariposas ó insectos lepidópteros. La semejanza hereditaria es casi siempre tan próxima, que la razón por un proceso de abstracción de los accidentes variables, la convierte en una relación de igualdad, y esta forma lógica se verifica y comprueba en la naturaleza misma, cuando por simple división una célula, en un mismo ambiente, se transforma en dos exactamente iguales á la célula madre; modo de reproducción propio de las móneras, y, en general, de todos los micro-

M.C.D 2018

bios, protofitos y protozoos, y aun de la trama celular de los tejidos en seres más complicados.

En los metafitos y metazoos la reproducción se verifica mediante la conyugación de dos células de constitución diferente engendradas en órganos distintos de un mismo organismo, como en los hermafroditas (1) y andróginos, ó en dos distintos, como en los unisexuales, y cualquiera que sea el modo de verificarse, ó por la fusión de los núcleos, como asegura Hertwig (2), ó por la de éste y de los centrosomas del cytoplasma celular, como anuncian las últimas noticias de la microbiología, el resultado es que la célula germinal primitiva se origina de la conyugación fecunda del óvulo por el espermatozoide: es decir, de dos células diferentes por su sustancia y su estructura, que pueden combinar sus elementos constitutivos en proporciones muy variadas, según mezcla, fusión ó superposición; procesos reflejados, como enseña la observación, en los distintos grados de semejanza de los hijos para con los padres, los cuales, iguales en especie, pero no en figura en las sucesivas edades del proceso conyugal, ni tampoco iguales entre sí, determinan variaciones orgánicas más ó menos constantes ó accidentales, pero tan numerosas y diversas, que la más minuciosa observación en los animales complicados, al menos entre los innumerables individuos que pueden componer una especie, no logra encontrar dos idénticos en todas sus partes. Tanto más, cuanto que á esta causa inevitable de variación por *amfigenia* ó reproducción bisexual, agrégase la que procede de la influencia del suelo, temperatura, estado higrométrico, presión atmosférica, relaciones con otras especies orgánicas, alimentación, es decir, la acción del medio ambiente, que influyendo sobre cada organismo en todos los estados y fases de su desarrollo, desde el primer soplo de vida en el óvulo hasta su muerte, determina variaciones según los cambios sucesivos del mismo medio en el espacio ó geográficamente, y en el tiempo ó geológicamente, de tal modo, que, según Lamarck, este conjunto de *circunstancias diferentes* produce cambios en los animales, «no sólo en razón del estado de compo-

---

(1) Darwin, en sus entretenidas observaciones sobre la fecundación de las plantas hermafroditas, ha demostrado, contra lo que generalmente se creía, que la fecundación las más veces se verifica recíprocamente entre flores diferentes, y no entre el polen y el óvulo de una misma flor.

(2) *Untersuchungen zur Morphologie und Physiologie der Zelle*. Jena, 1885.—*Uber den Befructungs und Theilungsvorgange des thierischen Eies unter dem Einflus äusserer Agentien*. Jena, 1887.

M.C.D 2018

sición de la organización en cada raza, sino además en razón de las costumbres que los individuos de cada raza han de adoptar por fuerza; así, á medida que, recorriendo las grandes porciones de la superficie del globo, el naturalista observador ve cambiar las circunstancias de un modo notable, también echa de ver constantemente que las especies cambian proporcionalmente en sus caracteres» (1).

Estas variaciones se fijan, porque «operan un cambio real en las necesidades» de los animales, que han menester «nuevas acciones para satisfacer las nuevas necesidades», y, por ende, nuevas costumbres, y conforme á ellas «el empleo más frecuente y sostenido de unos órganos que de otros», y de aquí las dos grandes leyes que resumen la doctrina de Lamarck:

«Primera ley: En todo animal que no ha llegado al término de sus desarrollos, el empleo más frecuente y sostenido de un órgano cualquiera fortifica poco á poco este órgano, lo desarrolla, lo engrandece y le da una potencia proporcionada á la duración de este empleo, mientras que la falta constante de uso de este órgano lo debilita insensiblemente, lo deteriora, disminuye progresivamente sus facultades y acaba por hacerlo desaparecer.

»Segunda ley: En todo aquello que la naturaleza ha hecho adquirir ó perder á los individuos por la influencia de las circunstancias en que su raza se encuentra desde mucho tiempo expuesta, y, por consecuencia, por la influencia del empleo predominante de un órgano, ó por la de una falta constante de uso de una parte, lo conserva por generación en los nuevos individuos que le suceden, siempre que los cambios adquiridos sean comunes á los dos sexos ó á aquellos que han producido estos nuevos individuos.»

Síguese de aquí «que no son los órganos, es decir, la naturaleza y la forma de las partes del cuerpo de un animal las que dan lugar á sus costumbres y á sus facultades particulares, sino, al contrario, sus costumbres, su manera de vivir y las circunstancias por las cuales han pasado los individuos de donde provienen, las que han con el tiempo constituído la forma de su cuerpo, el número y el estado de sus órganos, y, en fin, las facultades de que goza»..... «No se trata de un razonamiento, sino del examen de un hecho positivo», según el autor, y lo confirma citando, entre otros, el caso de la ballena, mamífero cuyos dientes no llegan á romper las encías, porque «las circunstancias le han impuesto la costumbre de engullir los objetos de que se nutre sin ejecutar masticación alguna»; el topo, que tiene «los ojos

---

(1) *Philosophie zoologique.* Paris, M. DCCC. IX.

M.C.D 2018

muy pequeños, apenas aparentes, porque hace muy poco uso de la vista», y el *aspalax* (ratón de Siberia), «que vive bajo tierra y ha perdido enteramente el uso de la vista y conserva todavía vestigios de los ojos ocultos debajo de la piel»; el avestruz, cuyas alas se atrofian por la falta de uso, y las piernas se desarrollan por el uso hasta igualar en la carrera á los mamíferos más veloces, y la jirafa, que «en los lugares áridos y sin hierba del interior de África donde habita se ve obligada á ramonear las hojas de los árboles esforzándose para alcanzarlas, resultando de esta costumbre, largo tiempo sostenida, que sus piernas delanteras acaban por ser más largas que las posteriores y su cuello se alarga logrando alcanzar hasta seis metros de altura».

Esta teoría, según la cual la función crea el órgano, pareció paradójica al gran Cuvier, que le opuso la doctrina teleológica ó de las *causas finales*, según la cual el órgano precede á su función, tan fácil á la observación superficial, como difícil á la profunda y reflexiva, porque, de ser cierta, deja sin razón de ser posible la existencia frecuentísima de los órganos rudimentarios, tan ingeniosamente explicada por Lamarck.

Aunque *el uso* y *la falta de uso* trazan la dirección de su sistema y la causa inmediata de la transformación de las especies animales, no limita á esta única causa su teoría, como algunos suponen; su punto de partida es la acción de las circunstancias: «Á medida que las circunstancias de habitación, de exposición, de clima, de nutrición, de hábitos de vida, etc., cambian los caracteres de talla, de forma, de proporción entre las partes, de color, de consistencia, de agilidad y de industria de los animales, cambian también proporcionalmente..... Lo que la naturaleza hace en mucho tiempo, nosotros lo hacemos todos los días súbitamente con cualquier vegetal viviente, cambiando las circunstancias en las cuales todos los individuos de su especie se encuentran»; y en seguida cita los cambios en los tallos, en las hojas, en las flores, en los frutos de las plantas silvestres cuando pasan á cultivadas, como el trigo, las coles y lechugas, y en los animales de salvajes á domésticos, como las gallinas y palomas.

Las circunstancias más influyentes son «la diversidad de los medios», que cambian según los lugares, y «cada lugar cambia, con el tiempo, de exposición, clima, naturaleza y calidad, aunque con una lentitud tan grande, con relación á nuestra duración, que le atribuímos una perfecta estabilidad». Y por si alguna duda cupiese acerca de la eficacia que atribuye al medio, cita el caso del *ranunculus aquatilis*, así llamado cuando crece en el seno del agua, y tan distinto cuando «algunos pies de la misma planta brotan en un

M.C.D 2018

suelo tan sólo húmedo, sin estar inundado....., que da lugar al *ranunculus hederaceus*, que los botánicos cuentan como especie distinta».

La mesología, ó sea la teoría del medio ambiente cambiando en el espacio y el tiempo, fué, pues, ya desarrollada por Lamarck para explicar la transformación de las especies, y aunque procuró asentarla sobre el pedestal de los hechos, fué combatida por los científicos de la escuela de Cuvier, que, como el gran maestro, «hacían profesión de atenerse á la exposición de hechos positivos», y como materialista y atea por los filósofos de espíritu estrecho, que no han sabido leer aquel sublime epílogo con que el autor concluye su gran libro y pone el sello á su pensamiento, revelando la evolución universal: «La *Naturaleza*, este conjunto inmenso de seres y de cuerpos diversos, en todas las partes del cual subsiste un círculo eterno de movimientos y de cambios regidos por leyes; sólo inmutable como conjunto, en tanto cuanto pluguiere á su SUBLIME AUTOR hacerle existir, debe ser considerado como un todo constituído por sus partes, con un fin que su autor solo conoce, y no por ninguna de ellas exclusivamente.

»Cada parte, debiendo necesariamente cambiar y cesar de ser para constituir otra, tiene un interés contrario al del todo, y encuentra este todo mal constituído. En la realidad, sin embargo, este todo es perfecto y llena completamente el fin para el cual está creado» (1).

Si la acción del uso y desuso de los órganos como causa de la variación ilimitada de las especies fué generalmente rechazada por los contemporáneos de Lamarck, la influencia del medio ambiente encontró un hábil y convencido defensor en Esteban Geoffroy Saint-Hilaire (2), cuya doctrina puede resumirse en las siguientes conclusiones:

«La especie es fija si su *medio ambiente* se mantiene fijo, y se modifica y *cambia* si el *medio ambiente* varía, conforme á la medida de estas variaciones.»

Y «como el mundo ambiente ha sufrido, de una época geológica á otra, cambios más ó menos considerables....., los animales hoy vivientes proceden, por una serie de generaciones y sin interrupción, de los animales perdidos del mundo antediluviano».

---

(1) Lamarck, *Philosophie zoologique*. París, M. D. CCC. IX, tome second, p. 465.

(2) *Sur le degré d'influence du monde ambiant pour modifier les formes animales*. Mémoires de l'Académie des Sciences, t. XII, 1833.—*De la nature et de l'âge des ossements fossiles*. Comptes rendus de l'Académie des Sciences, t. V, 1837.

M.C.D 2018

Sostenida en una memorable discusión en el seno de la Academia Francesa contra la inmutabilidad de las especies mantenida por Cuvier, esta teoría del medio ambiente fué reforzada y ampliada por los trabajos de su hijo y digno sucesor (1) con numerosos ejemplos, entresacados del uno y del otro reino orgánico, siguiendo las variaciones de un mismo tipo según las distintas regiones de su dispersión en los géneros naturales y según las alteraciones producidas por la cría y la cultura en los animales domésticos y en las plantas cultivadas, y aceptada por todos los naturalistas sin excepción, que, en adelante, se limitaron á discutir la amplitud y el grado de la variación; para los menos, ilimitada é indefinida; para los más, antes de Darwin, encerrada dentro del cercado más ó menos elástico, pero siempre limitado y definido, de la especie.

El primer método, el de la variación de los tipos específicos según su dispersión ya geológica, ya geográfica, fué continuado por Russell Wallace (2), según el cual «la distribución geográfica actual de los seres vivientes debe ser la consecuencia de todos estos cambios anteriores que han sufrido, ya la superficie de la tierra, ya sus habitantes», porque «cada especie tiene su nacimiento en coincidencia geográfica y cronológica con otra especie muy parecida y preexistente»; y como «la vida de los animales salvajes es una *lucha por la existencia*, y todas sus facultades, todos sus recursos se emplean en preservar su propia vida y en proveer á las de sus descendientes en su primera edad, y el individuo, como la especie entera, no podría subsistir sin la posibilidad de procurarse su nutrición en las estaciones desfavorables y de escapar de los ataques de sus enemigos más peligrosos, y estas circunstancias limitan la producción de la especie....., la abundancia ó la rareza de una especie depende de su *adaptación* más ó menos perfecta á las condiciones de existencia....., y, por lo tanto, las variaciones útiles tenderán á aumentar, las perjudiciales ó inútiles á disminuir, y las variedades perfeccionadas llegarán, con el tiempo, á extirpar la especie madre....., de donde, por una ley general de la naturaleza, ciertas variedades tienden á separarse indefinidamente del tipo primitivo....., á pasos lentos, en direcciones diversas, en progresión siempre continua y equilibrada por las condiciones necesarias á

---

(1) *Histoire naturelle générale des règnes organiques*, t. III. París, MDCCCIX.

(2) *On the tendency of the varieties to separate indefinitely of the original type* (Journal of the Linnean Society, 1858).—*Contributions to the Theory of Natural selection.* London, 1870.—*La Sélection naturelle.* París, 1872. Traducción francesa de L. Decandolle.

M.C.D 2018

la existencia, que puede, creemos nosotros, seguirse bastante lejos para explicar todos los fenómenos presentados por los seres organizados, su sucesión y su extinción en el pasado, y todas las modificaciones extraordinarias de forma, de instinto y de costumbres que presentan».

El segundo procedimiento, el de la variación de los animales domésticos y plantas cultivadas, fué recogido con asiduo, detallado, minucioso y admirable método por Darwin (1), quien, después de rebuscar, con erudición pasmosa por lo vasta, cuanto sobre los unos y las otras quedó en los libros, y de recoger datos sin cuento de los más acreditados criadores y cultivadores, se inscribió como socio en varias sociedades columbarias, y á las observaciones de todos agregando las suyas, recogidas especialmente en las palomas y los conejos, criados en su propia hacienda de Down-House, discurrió sobre las causas de la variabilidad según las *condiciones de existencia*, que obran de dos modos: «1.°, directamente, sobre el conjunto de la organización ó sobre ciertas partes tan sólo; 2.°, indirectamente, afectando al sistema reproductor», y admitiendo, como Lamarck, los efectos del uso y desuso de los órganos y de la herencia, reveló todas las causas y los efectos de la selección artificial, ya metódica, ya inconsciente, por la cual se transforman, cambian y multiplican las variedades y las razas en la agricultura y en la zootecnia, de tal suerte que, cuando aparece una cierta variedad por alguna circunstancia del medio ambiente ó de la alimentación, ó espontáneamente por causa desconocida, un criador hábil, cruzando los individuos que la poseen en mayor grado, logra fijarla por la herencia; así, por ejemplo, se ha obtenido el caballo inglés de carrera, más veloz que su antecesor el árabe, y así una multitud de razas de caballos, rumiantes, roedores, aves, etc., y así miles de rosas distintas y una infinita variedad de flores y frutos diferentes.

En la naturaleza la acción selectiva del hombre está reemplazada por la lucha por la existencia *(struggle for life)*, tomando esta frase, no en el sentido concreto con que Malthus la empleó en Economía política (2), sino en su más amplia significación: «Luchan mutuamente dos animales carnívoros en tiempo de hambre para conseguir el alimento que han menester; pero también lucha con la sequía la planta que nace en los linderos del árido desierto, y la que brota en terreno húmedo y produce anualmente mil semillas, y sólo una por término medio llega á la madurez luchando con las plan-

---

(1) *On the origin of species by means of Natural Selection.* London, 1859.
(2) *Essay on the principle of population.* London, 1798.

M.C.D. 2018

tas de la misma especie y con la de otras especies que ya ocupaban el suelo donde germina.

»Luchar por la existencia es una consecuencia inevitable de la progresión creciente con que tienden á multiplicarse todos los seres orgánicos: todo sér que durante el período natural de su vida produce muchos óvulos ó semillas, si no sufriere destrucción durante alguna estación ó algún año ó algún período de su vida, creciendo en razón geométrica, alcanzaría un número tan fuera de medida por lo grande, que ninguna comarca sería capaz de mantener el producto. Y pues se producen más individuos de los que pueden subsistir, es forzosa la lucha por la existencia, ya del individuo con otros de su especie ó de especies diversas, ya con las condiciones físicas de la vida.

»No hay excepción para esta regla; porque un sér orgánico se reproduce en tan enorme proporción, que sin destrucción temprana la sucesión de una sola pareja cubriría todo el haz de la tierra. El hombre mismo, que se reproduce lentamente, se duplica en veinticinco años, y siguiendo esta proporción, en menos de mil años su descendencia no tendría espacio bastante en el mundo para estar de pie. Según los cálculos de Linneo, si una planta anual diese tan sólo dos semillas (y no hay una sola tan improductiva) y de cada una de estas semillas saliesen otras dos al siguiente año, y así sucesivamente, en veinte años resultaría un millón de plantas. Entre todos los animales, el elefante es el más tardío en su reproducción, y suponiendo que, criando desde los treinta hasta los noventa años, da sólo seis hijos, que lleguen hasta los cien años, al cabo de setecientos cincuenta años disfrutarían á la vez del dón de la vida unos diez y nueve millones de descendientes del primer par.

»¿Cómo obrará con respecto á la variación la lucha por la existencia? No nos cabe duda que en el hombre han ocurrido variaciones que le son útiles; no es, pues, improbable que en los otros seres puedan presentarse en el curso de muchas sucesivas generaciones variaciones de utilidad para ellos. Y si es así, ¿se puede dudar que los individuos que obtengan alguna ventaja sobre los demás, por pequeña que sea, tendrán mayores probabilidades de sobrevivir y de reproducir su especie? Por el contrario, cualquier variación perjudicial acabará irremisiblemente por ser destruída. En esta conservación de las variaciones y diferencias individuales favorables y destrucción de las nocivas consiste lo que hemos llamado *selección natural*, ó supervivencia de los más aptos....., que por este principio tenderán á reproducirse en una descendencia de caracteres semejantes.»

M.C.D 2018

III

Crítica de la evolución: neolamarckistas y neodarwinistas. La gran ley biogenética.

Tal es la teoría de la evolución en sus principios fundamentales y en sus dos grandes etapas, contada por sus propios autores, desde Lamarck, cuya es la feliz invención, á Darwin, cuya es la más acabada perfección.

Sus dos primeras bases, la variación y la herencia, son conocimientos positivos en cuanto hechos evidentes, y la lucha por la existencia desempeña en la selección natural, que es su consecuencia lógica, el oficio del hombre agricultor ó creador en la selección artificial de los animales domésticos y plantas cultivadas. Esta última es rápida y de resultados inmediatos; aquélla, de tan extrema lentitud, que sus resultados en la transformación de las especies escapan á la observación posible en la vida humana y aun en la histórica conocida por documentos escritos.

No le han faltado impugnadores, por lo tanto. Á su aparición túvolos en los discípulos y adeptos de Cuvier, como Milne-Edwards y Quatrefages, Owen y Agasiz, Bäer y Virchow, viejos atletas los más del positivismo ciego, de la doctrina del hecho brutal como única verdad científica, y pecadores contra su propio dogma en el desarrollo de todas sus magnas obras y aun en el mismo hecho de su proclamación, por cuanto es en sí mismo una afirmación racional. Negaron la selección como hecho; mas los enmohecidos cañones de esta escuela apagaron sus fuegos tiempo hace.

Del hecho de la selección se duda hoy poco, si es que se duda por alguien. Lo que se discute son sus modos, sus alcances y los límites de su poder; es decir, si la eficacia de su fuerza es bastante para originar nuevas formas específicas; y mientras unos, como Spencer (1), desconocen las ventajas de las variaciones pequeñas, porque no comprenden la que un animal tan grande como la ballena pueda encontrar en una ligera atrofia de su fémur, y atribuyen al medio ambiente la mayor energía genealógica; ó como Nä-

---

(1) *Principes of Biology*. London, 1864.—*The inadecuacy of «Natural Selection»*. Contemporary Review. 1893.

M.C.D 2018

geli (1), quien, analizando el famoso cuello de la jirafa de Lamarck, niega la persistencia de las variaciones lentas, porque supone que han de ser destruídas por la anfimixia ó mezcla de los caracteres de los dos sexos en la reproducción, y atribuye hipotéticamente á un *idioplasma* (plasma activo) celular primordial la virtud transformadora; ó como Roux (2), que rechaza el poder de las variaciones aisladas para explicar el cambio de los animales acuáticos de respiración branquial en terrestres ó aéreos, y la concordancia de la estructura de los tejidos, cuyo principio y cuyo fin carecen de interés en la lucha por la existencia, y atribuye á la *excitación funcional* las virtudes de la selección; otros, como Delbœuf (3), exageran la virtud selectiva demostrando mediante teoremas matemáticos que por pocos que sean los individuos tocados de una variación útil, su número aumentará en progresión creciente y anulará los restantes en un tiempo relativamente corto, cálculo por la realidad no confirmado; otros más templados, como Pfeffer (4) y Delage (5), entienden que las especies no viven en incesante evolución, y á la vez que la lucha por la existencia se dan y actúan en la naturaleza un conjunto de influencias debidas á las condiciones de existencia ya expresadas por Cuvier, de tal modo que en un organismo cada parte depende de las otras, de donde las correlaciones de crecimiento en los órganos, como el timbre de la voz ó el desarrollo de las mamas, según el sexo, y en la naturaleza cada forma depende de todas las demás y reacciona sobre todas las próximas, conforme á una concurrencia vital, por cuya virtud las especies permanecen fijas cuando son inmutables las condiciones de su existencia; mas si éstas cambian sin exceder los límites de vida posible de la especie, inmediatamente se adapta ésta á las nuevas condiciones, y el oficio de la lucha por la existencia y de la selección se reduce á restablecer el equilibrio cuando se inicia su alteración, y no escogiendo los mejores, como creía Darwin, sino destruyendo los peores.

Por otra parte, Weismann (6) pregunta cómo el desarrollo de los órganos por el ejercicio puede transmitirse al óvulo ó al espermatozoide, si en nin-

---

(1) *Mecanisch-physiologische Theorie der Abstammungslehre.* Zurich, 1884.

(2) *Der Kampf der Teile in Organismus.* Leipzig, 1881.

(3) *Les mathématiques et le transformisme. Une théorie mathématique applicable à la théorie du transformisme.* Revue Scientifique. 1877.

(4) *Die Umwandlung der Arten in Vorgang functioneller Selbsgestaltung.* Leipzig, 1894.

(5) *L'Hérédité et les grands problèmes de la Biologie générale.* París, 1903.

(6) *Studien zur Descendenz-Theorie.* Jena, 1875-90. (*Essais sur l'Hérédité et la Sélection naturelle.* Tr. fr. Paris, 1892)—*Die Allmacht der Naturzüctung. Eine Erwiederung an Herbert Spencer.* Jena, 1893.

M.C.D 2018

guno de los dos hay huesos, ni músculos, ni cerebro, ni órgano alguno: niega así las variaciones de Lamarck por el uso y desuso que el mismo Darwin admitió, y aun pone en entredicho la influencia del medio ambiente en las variaciones, que atribuye á la fecundación como causa única, ó, por lo menos, como causa inmediatamente determinante, rechazando la transmisión hereditaria de los caracteres adquiridos, puesto que no se heredan las mutilaciones de los miembros por amputación, ni las deformaciones artificiales, como las de los cráneos de los aymarás ó las de los pies de las chinas elegantes. Separados por éstas y otras análogas teorías, se parten el campo de la biología moderna dos grandes falanges: los neolamarckistas, cuyo más decidido mantenedor fué Spencer, partidario del medio ambiente y del uso y desuso de los órganos, sino como únicos, como fundamentales factores del producto de las especies, y los neodarwinistas, paladines ante todo de la selección, que saca del mortal combate por la existencia la energía vital para la transformación de las especies; y unos y otros, laboreando las ricas minas de la organización, van ahondando los profundos pozos por donde la nueva biología pretende alumbrar los misteriosos secretos de la vida universal.

Mas, contra los neodarwinistas, se sabe que ciertas enfermedades adquiridas son hereditarias, como las diátesis reumáticas y sifilíticas; Esquirol (1) demostró ya que se hereda la locura; Morel (2), las degeneraciones, y Brown-Sequard (3), provocando la epilepsia por una hemisección transversal de la médula en los conejillos de Indias y diagnosticando la misma epilepsia en los hijos, ha puesto fuera de toda duda la herencia de los caracteres adquiridos; y contra los neolamarckistas, al lado de esas variaciones de Darwin, que por lo insignificantes y lentas no pueden ejercer influencia alguna según Spencer, están las variaciones bruscas acusadas por la teratología, como la polidactilia ó sindactilia, entre otras mil; las desviaciones embriológicas denunciadas por Kölliker (4); de Mantegaza, las neogénesis por atavismo (5), ó sea la imprevista resurrección de gérmenes hereditarios antiquísimos, que, latentes durante muchas generaciones, pueden dar origen á nuevas varieda-

---

(1) *Des maladies mentales.* Paris, 1838.

(2) *Traité des dégénérescens physiques.* Paris, 1857.

(3) *Quelques faits nouveux relatifs à l'épilepsie qu'on observe à la suite de diverses lésions du système nerveaux chez les cobayes.* (Archives de Physiologie normal et pathologique, 1872.)—*Hérédité d'une affection due à une cause accidentelle. Faits et arguments contre les explications et les critiques de Weismann.* Ibid., 1892.

(4) *Entwickelungsgeschichte der Menschen und der höheren Thieren.* Leipzig, 1879.

(5) *Archivio per l'Antropologia.* 1873.

M.C.D 2018

des, convirtiéndose así en factores de la evolución orgánica, sobre todo en los vegetales ó animales domésticos, sobre los cuales con más rapidez, como sobre todos los seres de la naturaleza con más lentitud, ha patentizado Tornier (1) la indudable y constante influencia de los alimentos en sus cambios.

Y, por otra parte, á la selección natural, que puede ser positiva ó negativa, porque así multiplica y perfecciona los órganos en las evoluciones progresivas, como los atrofia y destruye en las regresivas de los parásitos y otros seres decadentes, como se ve en muchos crustáceos y gusanos, el mismo Darwin (2) añade la sexual, que explica los caracteres de fantasía de los machos en las gallináceas, la perfección del canto en ciertos pájaros y la acometividad masculina que vigoriza tantas especies en la naturaleza; Romanes (3), la fisiológica, en virtud de la cual un pequeño cambio en los órganos de la generación, en algunos individuos, puede aislar su fecundidad, segregándolos así de la especie de donde proceden; Weismann (4), las selecciones germinales que asisten á las variadas condiciones de estructura y desarrollo de los gérmenes celulares; Wagner (5), la selección por emigración, que, separando de la especie un grupo emigrante, por adaptación al nuevo medio, le constriñe al cambio de forma, y la curiosa selección por mimetismo, tan minuciosamente estudiada por Bates y Wallace en los papiliónidos ó mariposas de América y Malasia, y de tan evidente muestra en los ortópteros del género *Bacillus*, que semejan á los meritallos de las plantas, ó del *Phylum*, cuyas grandes y verdes alas se confunden, por su color y sus nerviaciones, con las hojas de los árboles, y en muchos anfibios y reptiles, y, sobre todo, en el camaleón, inerme y tardío, cuya única defensa descansa en su propiedad de remedar el color de los objetos sobre que se posa. El mismo Roux (6) denuncia la lucha de los elementos integrantes en cada organismo, de la cual resultan su autodiferenciación, autoconservación y automorfismo, y nada tan interesante para la vida y la salud del hombre como la *fagocitosis*,

---

(1) *Der Kampf mit der Nahrung*. Berlín, 1884.

(2) *The descent of Man and the Selection in relation to sex*. London, 1871.

(3) *Physiological Selection: an additional Suggestion on the Origin of Species*. (Journal of the Linnean Society of London, 1886.)—*Teories of evolution: an Exposition of the Darwinian Theory, and à Discussion of Post-Darwinian Questions*. 1895.

(4) *Ueber Germinal Selection eine Quelle bestimmt gericteter Variation*. Jena, 1896.

(5) *Die Darwinische Teorie und der Migrationgesetz der Organismen*. Leipzig, 1868.—*Ueber die Entstehung der Arten durch räumliche Sonderung*. Basel, 1889.

(6) *Der Kampf der Teile in Organismus*. Leipzig, 1881.

M.C.D 2018

lucha microbiana descrita por Metchnikov (1), por la cual ciertas células del organismo absorben y destruyen los microbios patógenos mediante una especie de digestión. En general, los neolamarckistas, al comparar la influencia del medio con la selección, olvidan que ésta no es, como aquél, un factor activo, sino un resultado de la lucha por la existencia, que á su vez supone la variación y la herencia, y los neodarwinistas, al prescindir de la acción inmediata del medio para quedarse con las variaciones por reproducción, se atan las manos y los pies para pasar de los protoorganismos, que sólo se reproducen por simple división, á los metaorganismos, de estructura y reproducción más complicada y anfigónica.

Y ¿cómo es posible negar la selección, cuando ciertos vegetales, insectos, como la mosca, y roedores, como la rata europea, por ejemplo, han concluído con la mosca y la rata de Nueva Zelanda; ni la acción del medio ambiente, ante ejemplos interpretados á su modo por Weismann, como el de la *Polyommatus phlœas*, mariposa que en los países fríos de Alemania ostenta en sus alas un color rojo uniforme, sobre cuyo fondo en los calientes de Asia, el ambiente pinta dos manchas negras; mientras en Grecia, donde da dos generaciones, en la de primavera, engendrada en el frío, ofrece el color de la alemana, y en la de otoño, más en calor, el de la asiática; ni después de experiencias tales como la de Schmannkevicht (2), que, aumentando ó disminuyendo la cantidad de sal en el agua, logra cambiar la especie *salina* del crustáceo *Artemia* en la *Mihlhauseni*, y como tantas otras practicadas en los anfibios de branquias caducas, que las conservan obligándoles á permanecer en el agua? El mismo Darwin partió de la virtud del medio ambiente y de la herencia para llegar á la lucha por la existencia, y, como resultado, á la supervivencia del más apto: los dos primeros factores son generales é indispensables para la evolución, y si, como cree Spencer, en algún caso pueden ser suficientes, los dos últimos completan su acción, y si es que no se presentan siempre en la naturaleza, se ofrecen en muchos casos, y completan la teoría, además, en cuanto pueden considerarse como factores racionales de ella.

La mayor objeción positiva contra la transmutación de las especies pro-

---

(1) *Untersuchungen über intracellulare Verdauung.* (Arbeiten aus Zoolog. Institute in W.en. 1883.)—*Annales de l'Institut Pasteur.* 1889-1892.

(2) *Uber das Verhältniss des Artemia Salina, zur A. Mühlhausenii.* (Zeitschrift für wissenchafliche Zoologie, 1875.)

M.C.D 2018

viene de la muy frecuente ausencia de variedades intermedias entre las especies vivientes y entre las fósiles; sin embargo, entre las primeras existen formas de paso tan curiosas como el *Amphioxus*, que une los invertebrados á los vertebrados, los *lepidosirenios*, que ligan los peces con los anfibios, el ornitorrinco, mamífero que tiene de reptil y de ave, y el okapí, imaginado por Lamarck para pasar desde el antílope á la jirafa, y ahora descubierto en el Congo; y entre las segundas, la objeción puede tomarse por confirmación desde el momento en que nuevos y sucesivos descubrimientos de la paleontología, desenterrando formas de enlace, han permitido ya reconstruir buen golpe de series parciales: así el *Pterodactylus*, reptil con alas del período geológico secundario, y el *Archæopterix*, ave con cola de reptil, establecen el paso entre los reptiles y las aves; y en este camino se ha llegado á seguir la línea recta del desarrollo sucesivo de una misma especie, como sucede, entre otras, con el caballo, que desde el *Palæotherium* ó *Mesohippus*, del Oligoceno, pasa al *Anchitherium* ó *Miohippus*, del Mioceno, y éste al *Hipparion* ó *Protohippus*, del Plioceno, antecesor genérico del caballo cuaternario, *Pliohippus* ó *Equus caballus*, ahora viviente (1). Y no es dudoso suponer que han de aparecer muchos más fósiles eslabones de las numerosas y divergentes cadenas de la organización, á la luz creciente de las exploraciones geológicas, por cuanto apenas si conocemos muy incompletamente el subsuelo de algunos puntos del corto mundo civilizado, y aun todo el terrestre no excede de la cuarta parte del fondo de las aguas, en cuyos misteriosos senos yacen sumergidos los más hondos arcanos de la Creación.

Una atractiva seducción, acaso la más íntima y poderosa, ejerce la teoría genealógica cuando se considera el paralelismo entre la *ontogénesis*, ó desenvolvimimiento embriológico del individuo, y la *filogénesis*, ó desarrollo paleontológico de la especie. Ya Carlos Ernesto Baer (2), verdadero creador de la Embriología, con un genio sólo comparado al de Cuvier, había demostrado la sucesión de las formas embrionarias en los vertebrados, desde la celular del óvulo primitivo á la definitiva del animal, por gradaciones cuyas fases eran aspectos de organismos más inferiores, ante las cuales el espíritu filosófico del antropólogo francés Marcel de Serres (3) exclamó:

---

(1) Gaudry, *Les enchaînements du monde animal dans les temps géologiques*. París, 1878.

(2) *Ueber Entwickelungsgeschichte der Thiere Beobactung und Reflexion*. Königsberg, 1828.

(3) *Précis d'Anatomie transcendente appliqué à la Physiologie*. París, 1842.

M.C.D 2018

«La organogenia humana es una anatomía comparada transitoria, como la anatomía comparada, á su vez, es el estado fijo y permanente de la organogenia humana: la serie animal no es otra cosa que una larga cadena de embriones, distribuídos de trecho en trecho hasta llegar al hombre.»

Sin gran esfuerzo pudo ya primero Spencer indicar y después F. Müller (1) adaptar esta llamada *gran ley biogenética* á la teoría genealógica, afirmando que «el desarrollo del individuo es la repetición abreviada del desarrollo de la especie», ó, en términos más técnicos, «la ontogenia es la síntesis, ó sea la recapitulación ó el epílogo de la filogenia»; y más tarde Delage explicar el proceso activo de esta ley con esta ingeniosa fórmula: «En la filogénesis, el órgano crea la función; en la ontogénesis, la función crea el órgano.»

Haeckel (2), con sus atrevidas intuiciones, sustituyendo las fases embriológicas á las paleontológicas todavía no descubiertas, ha pretendido reconstruir la descendencia de todos los grupos zoológicos, representando esquemáticamente la *gonotaxis* ó clasificación filogenésica de todo el reino animal, á la manera que Raimundo Lulio las ciencias, por un árbol genealógico, cuyas raíces son los celulares protozoos y cuyo tronco, desprendiendo á distintas alturas las grandes ramas de los tipos primordiales de la humanidad, que á su vez se dividen y subdividen, termina en el centro del verticilo formado por los Primates, en un virtuoso tallo que se eleva hacia lo más alto, en cuyo remate el fruto de la humanidad se mantiene elevado, coronando todo la animalidad, que le sostiene y le aparta del humilde suelo de donde procede.

Aunque se ha visto después que este paralelismo de la ontogénesis y filogénesis no siempre es completo, porque en alguna ocasión falta la fase embriológica correspondiente á la paleontológica, se explican estas *cenogénesis* por un proceso de adaptación embrionaria que abrevia y reduce las acumulaciones hereditarias progresivas, y la ley sigue desde su trono gobernando la *gonotaxia* ó clasificación genealógica, que en manos de los embriólogos se ofrece como síntesis y última palabra de la ciencia biológica.

Esta ley biogénica se considera como una patente de registro de la realidad de la teoría genealógica en los archivos de la naturaleza; y como aquella

---

(1) *Für Darwin.* 1864.

(2) *Generelle Morphologie der organismen.* Berlín, 1866. — *Natürliche Schöpfung Geschichte.* Jena, 1870. — *Systematische Phylogenie der Protisten,* etc. Berlín, 1894; *der Wirbelthiere,* 1895; *der Wirbellosen Thiere,* 1896.

M.C.D 2018

ley matemática de Newton, según la cual los cuerpos se atraen en razón directa de la masa y en razón inversa del cuadrado de la distancia, ha permitido á los astrónomos adivinar por el cálculo los planetas en el espacio antes de descubrirlos con el telescopio, esta ley biológica de F. Müller autoriza á reconstruir los perdidos eslabones de las múltiples series orgánicas, calculando los fósiles antes que los descubra en las entrañas de la Tierra la piqueta del geólogo.

Y como cada hecho en la historia humana es hijo de otro pasado y padre de otro futuro, según la feliz expresión de Hegel, cada forma en la naturaleza procede inmediatamente de otra anterior, y, aparte el raro caso de resultar el último término de una serie extinguida, es una fase evolutiva intermedia entre la antecedente y la consiguiente; por donde, para muchos, queda borrada la diferencia entre la especie y la raza. Sin embargo, aunque desaparece aquella constancia en la invariabilidad preconizada por Linneo y Cuvier, la persistencia del ambiente en un espacio determinndo durante un largo período de tiempo justifica la realidad temporal de la especie. Cuando no, puede ser un título de existencia, una fe de vida, el criterio aplicado ahora por Sanson (1), fijando los límites de la especie en los de la reproducción indefinida, y considerando como razas las variaciones anatómicas producidas y mantenidas por la nutrición y el ambiente, mientras no alteran la mutua reproducción.

El mismo Lamarck, que no vacila en asimilar la raza y la especie, escribe: «Es útil dar el nombre de *especie* á toda colección de individuos semejantes, que la generación perpetúa en el mismo estado, en tanto que las circunstancias de su situación no cambian lo bastante para hacer variar sus costumbres, sus caracteres y su forma.» Y un zoólogo moderno tan preclaro y tan partidario del transformismo como Claus (2), nos da la última y definitiva definición: «Especie es el conjunto de ciclos de generación correspondientes á determinadas condiciones de existencia, que, mientras éstas no varían, conservan cierta constancia en sus caracteres esenciales.»

Spencer, con sus inagotables emanaciones filosóficas ha saturado con el soplo vital de la evolución toda la atmósfera del conocimiento universal, aplicándola como suprema razón de la historia en la naturaleza, razonando

---

(1) *Bulletin de la Société d'Antropologie.* 1866.—*L'espèce et la race en Biologie générale.* Paris, 1902.

(2) *Grundzüge der Zoologie.* Marburg, 1880-82.—*Lerbuch der Zoologie.* Marburg, 1891.

M.C.D 2018

toda la cosmología desde la nebulosa al planeta, toda la biología desde la célula al hombre, desde el animal al superhombre, y toda la psicología y sociología; y, empleando el método positivo naturalista como llave maestra de la filosofía moderna, pretende abrir todas las puertas de la actividad humana y guiar después la investigación científica, atada y sujeta al hilo continuo de la evolución, ya para retornar por las galerías del pasado, ora abiertas, ora cegadas por los escombros del olvido, ya para avanzar en los ignotos desfiladeros donde un presente en incesante marcha va rompiendo las ignoradas vías del porvenir.

En biología, la evolución se convierte y actúa como un proceso genealógico, y su valor positivo se ha comparado, por su analogía demostrativa y su trascendencia filosófica, al de la atracción universal en cosmología. Y como ésta no ha podido penetrar hasta los arcanos de su principio, dejando el origen de la materia en los profundos misterios de la nebulosa celeste, aquélla, en su incesante desdoblar los pliegues de los tejidos orgánicos que envuelven las actividades de la vida, no ha logrado encontrar el huevo de oro del Brahma indostánico donde se encierra su germen, aunque columbra ya su amanecer al través del ocular del microscopio en las apariciones protoplásmicas de los orientes, cada vez más luminosos, de la microbiología.

Tan cierto es, que la ciencia, aun la más positiva, desconoce las causas primeras, y si no para siempre, por largo tiempo al menos ha de resignarse, y para todo un Claudio Bernard es bastante, á conocer las determinantes inmediatas de los fenómenos.

IV

La evolución zoológica del género humano según Lamarck y Darwin.—La antropogenia según Haeckel: ontogénesis y filogénesis origen de la vida; el árbol genealógico de la animalidad.—Períodos geológicos de la evolución orgánica.

Admitida la evolución para todos los animales, ¿cómo negarla para el hombre, animal para Aristóteles, Santo Tomás y todos los filósofos, y mamífero para todos los naturalistas, sin una sola excepción? Así, con irresistible lógica, escribe Lamarck: «Efectivamente, si una raza cualquiera de *cuadrumanos*, sobre todo la más perfecta (*Simia troglodytes*, L., ó chimpanzé),

M.C.D 2018

perdiese, por la necesidad de las circunstancias ó por cualquier otra causa, la costumbre de trepar sobre los árboles, y de empuñar las ramas con los pies, como con las manos, para agarrarse; y si los individuos de esta raza, durante una serie de generaciones, se encontrasen forzados á no servirse de sus pies sino para la marcha, y cesasen de emplear sus manos como sus pies, no es dudoso, conforme á las observaciones expuestas en el capítulo precedente, que estos cuadrumanos serían transformados en *bimanos*, y que los pulgares de sus pies acabarían por no separarse de los otros dedos si estos pies no servían más que para marchar.

»Además, si los individuos á que me refiero, movidos por la necesidad de dominar y de mirar á lo largo y ancho á la vez, se esforzasen para tenerse de pie y guardasen constantemente esta costumbre de generación en generación, tampoco es dudoso que sus pies tomarían insensiblemente una conformación propia para mantenerlos en actitud vertical.

»En fin, si estos mismos individuos cesasen de emplear sus mandíbulas como armas para morder, desgarrar ó hacer presa, ó como tenazas para cortar la hierba y nutrirse, y no las empleasen sino en la masticación, no es dudoso tampoco que su ángulo facial se abriría, que su hocico se acortaría más y más, y que al cabo, enteramente anulado, acabarían por tener sus dientes incisivos verticales.»

De este modo levanta Lamarck al cuadrumano para convertirlo en bimano. Es de advertir, sin embargo, cómo concluye estas *Observaciones relativas al hombre* (1), escribiendo: «Tales reflexiones podrían hacerse si su origen no fuese diferente del de los animales.»

Más prudente todavía Darwin, sin duda temeroso de ofender el espíritu bíblico inglés, para nada tocó la especie humana al publicar en 1859 su *Origen de las especies*. Toda la lógica de su sistema se rebeló contra esta omisión, y Huxley (2), á su modo natural y tranquilo, y Vogt (3), con sus alardes de ironía científico-filosófica, se apresuraron á sacar la consecuencia de los principios de Darwin, rompiendo la cáscara de la animalidad para buscar la pepita germinal de la humanidad.

Ni el uno ni el otro, sin embargo, supieron aplicar la nueva ley con la

---

(1) *Philosophie zoologique*. París, MDCCCIX, pág. 349.
(2) *Man's place in Nature*. London, 1863.
(3) *Vorlesungen über den Menschen, seine Stellung in Der Schöpfung und in der Geschichte der Erde*. Giessen, 1863.

M.C.D 2018

rigurosa precisión con que el mismo legislador hubo de hacerlo poco después adaptando y ajustando á la especie humana todas las pragmáticas del nuevo código genealógico en un libro á este principal fin dirigido (1), en cuyo capítulo VI se expresa así:

«Aun concediendo que la diferencia de estructura corporal entre el hombre y sus más próximos aliados es tan grande como algunos naturalistas sostienen, y aunque debemos confesar que esta diferencia entre ellos es inmensa en poder mental, todavía los hechos establecidos en los capítulos anteriores parecen declarar, del modo más completo, que el hombre desciende de alguna forma inferior, no obstante que los eslabones de conexión no han sido hasta aquí descubiertos.

»El hombre está sometido á numerosas, ligeras y diversas variaciones, que se inducen de las mismas causas generales y se gobiernan y transmiten conforme á las mismas leyes generales que en los animales inferiores. Su multiplicación es tan rápida, que ha sido forzosamente sometido á la lucha por la existencia, y, por consiguiente, á la selección natural. Ha dado origen á muchas razas, y algunas difieren entre sí tanto, que por algunos naturalistas han sido elevadas á especies distintas. Su cuerpo está construído por el mismo homólogo plan que el de los otros mamíferos. Pasa por las mismas fases de embriológico desarrollo. Retiene muchas estructuras rudimentarias é inútiles que sin duda le sirvieron alguna vez. En ocasiones reaparecen en él ciertos caracteres que hay motivos para creer que fueron poseídos por sus antecesores. Si el origen del hombre hubiera sido totalmente distinto del de los demás animales, todas estas manifestaciones resultarían engaños inútiles y vacíos, y esto es increíble. Estas manifestaciones, por el contrario, son inteligibles, al menos en gran parte, si el hombre es condescendiente con otros mamíferos de alguna desconocida forma inferior.»

Esta opinión de Darwin se apoya en ideas y conclusiones de Huxley acerca de los Primates, y con ser un tanto distintas las nuestras, en el estudio comparado del hombre con los antropoideos, expuesto y desarrollado en el capítulo primero, quedó indudable y patente la constitución orgánica fundamental del hombre como mamífero, su semejanza con los cuadrumanos en general y sus estrechas relaciones con los antropoideos en particular. En estas últimas se han fundado todos los evolucionistas, desde Lamarck, para

---

(1) Darwin, *The descent of Man, and selection in relation to xex.* London, 1871.

M.C.D 2018

buscar en los grandes monos lipocercos ó sin cola, ó en otros semejantes y extinguidos, el abolengo de la especie humana.

Formados aquéllos y ésta por los mismos elementos, estructuras, conjuntos y disposiciones orgánicas generales, sus diferencias, sea cualquiera su naturaleza y grado, como hemos demostrado ya, pueden considerarse como el resultado del tránsito por adaptación de un tipo morfológico primitivamente arborícola, estacionado sobre cuatro extremidades homogéneas dispuestas para la flexión, de cabeza brutal, ó con predominio mandibular, á un tipo biológico diferente, terrícola y bípedo, con diferenciación completa entre las extremidades torácicas tactiles y las abdominales plantares y progresivas, y de cabeza intelectiva ó de señorío cerebral.

«Todas las más importantes diferencias, escribe Darwin, entre el hombre y los cuadrumanos son manifiestamente adaptativas en su naturaleza, y se refieren principalmente á la erecta posición del hombre, tales como la estructura de su mano, pie y pelvis, la curvatura de su espina dorsal y la posición de su cabeza.»

Las modernas y sorprendentes inquisiciones de la embriología, ciencia donde se contienen todas las premisas de las conclusiones de la anatomía comparada y forma con ella actualmente un solo cuerpo, y los tesoros escondidos y ahora hallados de la paleontología, han encendido los faros que iluminan el derrotero de la antropogenia, ó sea de la génesis de la especie humana, que se puede recorrer con el auxilio de la ya citada gran ley biogenética de Müller-Desterro (1), según la cual las diversas fases de la ontogenia ó evolución embrionaria de cada animal son la reproducción abreviada de la serie de formas correspondientes á la filogénesis ó evolución genealógica de su especie, y de este modo la historia del embrión viene á ser el resumen de la historia evolutiva de la especie.

Así, se ha comparado la serie de estados en el embrión animal á una galería en miniatura de los retratos de sus antepasados, y se puede afirmar con más actualidad que la evolución ontogénica ó embrionaria es la reproducción cinematográfica de la evolución filogénica ó específica, y, por lo tanto, la sucesión de las fases embrionarias, y la presencia de órganos rudimentarios de reversión ó atávicos, considerados como residuos de fases precedentes ó ancestrales en las formas ultraembrionarias y definitivas, nos permite adivinar y reconstruir la serie gradual y consecutiva de éstas.

---

(1) *Für Darwin.* Leipzig, 1864.

M.C.D 2018

El punto de partida se halla en aquel descubrimiento que el griego Empédocles anunció ya en el siglo v antes de nuestra era y Harvey formuló después en el XVII con el conocido aforismo «*omne vivum ex ovo*», y el rumbo, como ya hemos indicado, lo trazó el gran Baer hallando este óvulo en la hembra de los mamíferos y demostrando cómo es en todos los animales una simple célula que se multiplica según un proceso de división formulado después por Virchow en el aforismo «*omnis cellula e cellula*», y que se inicia por un natural efecto inmediato de la nutrición, como aparece en los protoorganismos puramente celulares, ó, como en todos los demás acontece, por un acto de atracción ó de amor, agente universal de todo el progreso, así cósmico como biológico, en virtud del cual el espermatozoide masculino, simple célula también, penetra el óvulo, mezclándose los dos protoplasmas hasta fundir sus núcleos en aquella misteriosa conyugación, maravilla la más recóndita y exquisita de la creación hasta el presente conocida.

Y puesto que la especie humana se cierne en la cumbre más elevada de la animalidad, como el más complicado y reciente producto de su evolución, para encontrar el hilo de Ariadna que nos guíe por el obscuro dédalo de las grandes edades geológicas, desde el primitivo protozoo hasta el último primate, es forzoso analizar, comparar y reconstruir la filogénesis de todos y cada uno de los grupos zoológicos. Á esta total y magna empresa se lanzó el primero Haeckel (1), buscando los materiales para su obra en las observaciones sobre la embriología de los insectos, moluscos, peces y reptiles, hechas por Rathke; de los equinodermos, por Juan Müller; de los cefalópodos, por Kölliker; de los mamíferos, por Bischoff; de los anfibios, por Carlos Vogt; de las medusas, por Huxley, etc.; todas las cuales enlazó hábilmente conforme al ingenioso método, seguido por Federico Müller en su incomparable estudio sobre los crustáceos, para formar sus esquemas filogenésicos, que se resumen en un árbol genealógico, en el cual, según Darwin, las ramas verdes y floridas son las especies actuales; las más viejas representan las más antiguas, y las que se han ido secando y cayendo son las fósiles: de éstas, unas, las inferiores, son grandes ramas del todo desprendidas, y otras son ramúsculos secos y caídos de otras vivientes, y cada rama naciente

---

(1) *Generelle Morphologie der Organismen*. Berlín, 1866.—*Natürlische Schöpfungs-Geschichte*, 1898.—*Anthropogenie oder Entwickelungsgeschichte des Menschen*, 1891.—*Systematische Phylogenie der Protisten und Pflanzen*, 1894.—*Systematische Philogenie der Wirbellosen Thiere* (Invertebrata), 1896.—*Systematische Philogenie der Wirbelthiere* (Vertebrata), 1895.

M.C.D 2018

tiende á disminuir la vida de las otras, consumiendo su parte en el reparto de la savia total del árbol.

No es en el huerto de la Antropología donde se cultiva y crece este árbol, en cuyo frondoso ramaje, ya seco y pasado, ó ya verde y presente, se contiene toda la creación animal, sino en la extensa vega de la Zoología, trabajada y abonada por la anatomía comparada, la embriología y la paleontología; pero es innegable que á la moderna Antropología toca admirar y aquilatar la virtud de aquella última y vigorosa gemación de la rama axil de los primates, que, al romper las envolturas de la brutalidad, floreció en la humanidad, y nos importa aquí, no desenvolver el conocimiento de toda la filogénesis zoológica, analizando una por una todas sus ramas, brotes y retoños, labor vasta donde se contiene la inmensa totalidad de la Zoología; pero sí conocer la dirección axil y la savia del tronco, cuyo remate y corona forman el objeto de la Antropología.

La ciencia experimental no ha encontrado todavía la semilla de este árbol de la vida animal, es decir, el origen de la vida, arcano misterioso y profundamente trascendental que todavía aparece hoy como uno de aquellos siete enigmas fundamentales anunciados por Dubois-Raymond como insolubles para la ciencia moderna, desde que el fecundo microscopio de Pasteur demostró cómo eran en realidad germinales aquellas generaciones espontáneas en tiempo anterior admitidas en las fermentaciones de ciertos líquidos.

Nada sabe la ciencia, en efecto, hasta hoy de la formación de los seres orgánicos primordiales; y aunque Lamarck la puso sin vacilar en la generación espontánea de los seres celulares, y Haeckel con la misma fe la coloca en la materia protoplásmica llamada *Bathibius*, que más que por los ojos de la ciencia, en el fondo cenagoso del Océano ha visto Huxley con los de un imaginario y generoso deseo, lo cierto es que nadie ha podido levantar la punta del tupido velo que envuelve la Isis recatada y misteriosa de la vida, y Darwin, uno de los más grandes naturalistas del siglo XIX, concluye con estas palabras el libro con el cual ha hecho la revolución científica moderna: «Hay verdadera grandiosidad en esta opinión, según la cual, la vida, en sus diversas manifestaciones, fué infundida en su origen por el CREADOR en unas pocas formas ó en una sola quizá, y mientras este planeta, sometido á la ley de la gravitación, ha seguido recorriendo su órbita, innumerables formas bellísimas y llenas de maravillas han surgido de un origen tan simple para seguir desenvolviéndose en la sucesión de los siglos.»

M.C.D 2018

Este simple origen permanece hasta el presente como un ignorado polo adonde no alcanza la clara luz solar de la investigación, pero que se adivina y vislumbra siguiendo las encendidas auroras de las hipótesis que lo envuelven. Dejando aparte la del *protilo* ó primera materia de las nebulosas que alcanza la vida mediante una serie de evoluciones progresivas siderales y planetarias, y también este otro modernísimo supuesto de la vida pancósmica (1), eterna como la materia y la fuerza y con análoga ley de conservación, para unos causa y factor de la materia inorgánica, que sería tan sólo resultado de los cadáveres y residuos de la vida, como se ve, por ejemplo, en las grandes cordilleras de caliza numulítica y conchífera, formadas por los esqueletos de los foraminíferos ó de los moluscos, y para otros coexistente eternamente con ella, y, por tanto, sin principio original y caída aquí en nuestro planeta bajo la forma de gérmenes biocósmicos albergados en algún meteorito; hipótesis tan grandiosas como fantásticas, que aspiran á resolver la totalidad de la bionomía pancósmica, la ciencia positiva, con más modestos anhelos, tiene derecho á esperar una solución real del concurso de la química biológica, cuyos avances en el análisis y en la síntesis de los compuestos carburo-nitrogenados que forman el plasma vital tienden ya la mano á las maravillosas percepciones de la biología microscópica, que penetrando en el fondo de la materia protoplásmica, se agita por descubrir el misterio de la aparición de la forma en la constitución íntima y en la arquitectura de los elementos primitivos de la célula, llamados por Spencer *átomos* fisiológicos, *gémulas* por Darwin, *plastídulas* por Haeckel, *micelas* por Noegeli, *plasmas* por Weismann, *plasomas*, *bioblastos*, *idioblastos*, *pangenas*, etc., por otros biólogos, y que, en último resultado, son nombres distintos de aquellos primeros elementos que Buffon había ya designado con el nombre de moléculas orgánicas.

Para Haeckel, en el gran laboratorio físico-químico que la Naturaleza hubo de instalar por propia virtud en el seno de los primitivos mares del primer período estratigráfico de la evolución terrestre y en las grandes profundidades pelágicas posteriores y aun acaso actuales, se elaboró en enormes masas, distribuído en randas ó encajes albuminoideos, un protoplasma ó primera materia proteiforme reptante en el fondo oceánico, cuyas partículas homogéneas y sin estructura, *plástidos* ó glóbulos protoplásmicos son las *móneras*, primeras formaciones orgánicas de una sola substancia albumi-

(1) Verworn: *Allgemeine Zoologie*. Jena, 1895.

M.C.D 2018

noidea, «organismos sin órganos, cuyo plasma viviente posee las propiedades biológicas de la nutrición, reproducción, sensibilidad y motilidad» (1), representados en la vida actual por las protoamibas (fig. 36), y, sobre todo, por el famoso *Bathybius Haeckelii*, agregado de móneras, que Huxley creyó, en su ansia de saber, encontrar en el légamo extraído de las profundidades del Atlántico cuando las exploraciones del *Challenger*, barco inglés puesto al servicio de la ciencia para investigaciones de historia natural oceánica; y aunque en Congresos zoológicos se han estimado insuficientes las pruebas aducidas en pro de la existencia del *Bathybius*, y el creciente alcance de los microscopios ha demostrado elementos nucleares ya diferenciados en las esférulas proteicas sin núcleo limitadas por una membrana, llamadas *cytodas* por Haeckel, y aun en otras completamente homogéneas sin núcleo y sin envoltura, ó sea en las verdaderas *móneras*, la preexistencia hipotética de éstas como primera formación biológica de la generación primordial ó espontánea es un supuesto científico necesario para llegar á las células, organismos donde una diferenciación elemental separa, por lo menos, dos substancias distintas, una interna más condensada, el núcleo, que se ofrece á los microscopios poderosos como un glóbulo no siempre simple, como antes se veía, sino complicado y arquitectónico, como ahora se percibe las más veces con toda claridad y distinción, y otra externa más fluida, el cytoplasma, de granulaciones á veces diferenciadas, agregadas en una masa limitada ó no por una á modo de envoltura más ó menos resistente. Se discute hoy todavía, no sólo la formación, sino aun la existencia de la mónera como protoplasma absolutamente homogéneo, que hubo de aparecer en el seno fecundo de los grandes depósitos oceánicos como un cristal en el seno de las aguas madres de una disolución de laboratorio, y por una primera diferenciación al contacto con el medio externo aparecería la membrana, que convierte la mónera en cytoda, y aun antes, por acciones de afinidad ó de

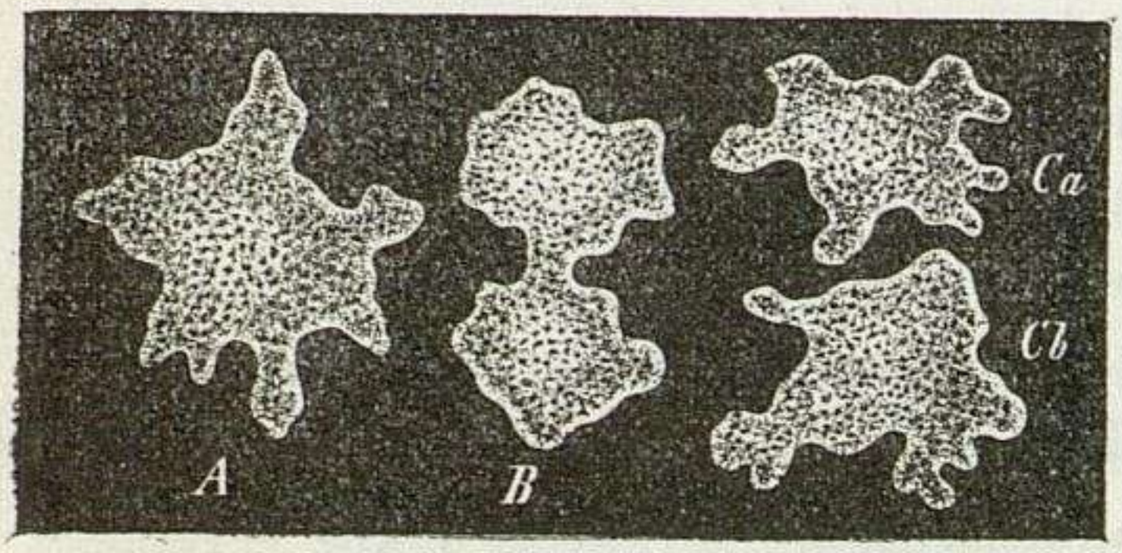


Fig. 36.—Una mónera en vía de reproducción: *A*, protoamiba con sus apéndices ó sus pseudópodos que emite y reabsorbe; *B*, proceso de la división de la misma en dos mitades; *Ca* y *Cb*, los dos individuos separados por el proceso anterior. (Según Haeckel.)

(1) *Anthropogenie oder Entwickelungsgeschichte des Menschen.* Leizig, 4.ª Auf. 1891.

M.C.D 2018

gravedad, puede formarse el núcleo, que convierte la mónera en amiba, formación real, ya aislada ó ya asociada en los tejidos nerviosos, y cuando ésta adquiere la membrana y aquélla el núcleo, aparece la célula, de variada arquitectura, cuya múltiple existencia específica ha creado toda una ciencia, la Microbiología vegetal ó animal, y cuya virtud de multiplicación, agregación y diversidad plástica ha extendido la anatomía hasta la embriología y la histología.

Supuesta, pues, la biogénesis pancósmica ó simplemente telúrica determinada en un bioplasma cuya realidad primordial sólo alcanza la ciencia en el momento actual como un hecho indudable en la célula (1) con envoltura ó sin ella, el tallo primitivo de la vida se bifurca apenas aparece sobre la tierra según dos grandes formaciones heterotopias y heterocronias, porque unas células son *plasmodomas* y de su evolución se origina, propaga y extiende todo el reino vegetal, y otras son *plasmofagas*, y de su evolución nace y se desenvuelve y multiplica todo el reino animal según una variada y larguísima filogénesis que comprende toda la historia de su vida; y conforme á sus más extensas líneas continentales y á la generalidad de nuestro propósito, puede considerarse dividida en tres grandes etapas: durante la primera se desenvuelven los protozoos ó animales exclusivamente celulares, y de estos elementales orgánicos, mediante una diferenciación progresiva, toman

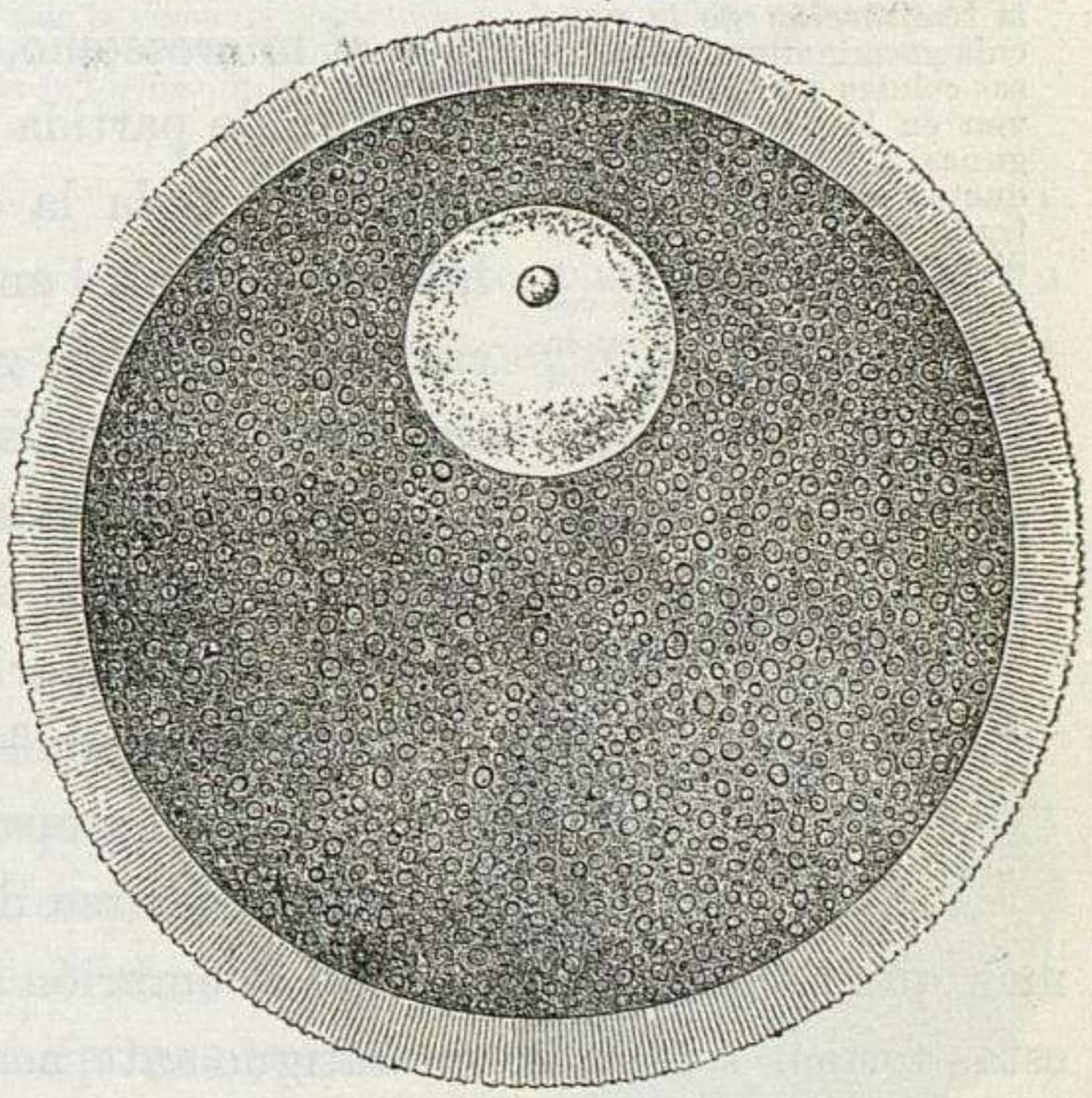


Fig. 37.—Óvulo humano recogido de un ovario y extraordinariamente ampliado. La substancia celular de aspecto granuloso es la yema, que constituye casi todo el óvulo y está formada por pequeñas granulaciones ligadas por una materia amorfa (protoplasma). La envuelve y contiene una membrana celular transparente (zona pelúcida ó corión) atravesada en dirección de los radios de la esfera por líneas muy finas y numerosas, que son los canalículos porosos por los cuales, durante la fecundación, penetran los espermatozoos en la yema y llegan hasta la vesícula germinativa que se ve hacia la parte superior de la figura. Esta vesícula, esférica y brillante, corresponde al núcleo de la célula y encierra en su interior un nucleolo obscuro, la mancha germinativa, punto de partida en el proceso evolutivo del nuevo sér. (Haeckel.)

(1) Delage, *L' Hérédité et les grands problèmes de la Biologie générale*. París, 1903.

M.C.D 2018

cuerpo en una segunda etapa los metazoos ó animales con variedad de tegumentos, con las múltiples ramificaciones de los animales invertebrados, una de las cuales en una última etapa alcanza una superior organización, formando el gran tipo de los vertebrados, en cuya cúspide dominante aparece la humanidad animal objeto de nuestros estudios.

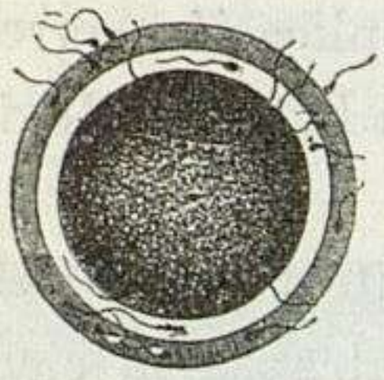


Fig. 38. — Óvulo fecundado de mamífero después de la reabsorción de la vesícula germinativa. Numerosas células espermáticas se ven en la periferia, y algunas, al través de los conductos radiales, han penetrado al interior, donde se disuelven en la yema, y sólo alguna alcanza la vesícula germinativa, con la cual se funde, y este es el verdadero momento de la fecundación. Afirma Haeckel que el producto de esta fusión se reabsorbe en el cytoplasma, que se contrae, dejando entre su masa y la membrana externa un espacio que se llena de un humor límpido, representado en la figura por la zona blanca. (Haeckel.)

El óvulo germinal humano (fig. 37), tal cual aparece alojado en la vesícula de Graaf del ovario femenino, es una célula semejante á la de cualquier otro mamífero, y el microbio más simple, tal cual aparece al microscopio, es también una célula: aquél es el punto de partida de la ontogénesis, éste de la filogénesis, y toda la complicada, persistente y sagaz labor de Haeckel en su *Antropogenia* consiste en buscar en la sucesiva gradación específica de la animalidad viviente ó fósil las formas semejantes en estructura y composición á las sucesivas y graduales fases morfológicas en el desarrollo del embrión humano desde la aparición del óvulo femenino hasta la extase última y definitiva de la diferenciación. «Para saber de qué antepasados desciende el hombre, basta seguir en el curso de la ontogénesis la serie de formas que reviste sucesivamente el embrión á partir del huevo; cada una de estas formas será la de un antiguo antepasado.»

La embriología ha demostrado cómo en los metazoos el óvulo fecundado (fig. 38) sufre una sucesiva división celular (1), y se multiplica formando una agrupación de células llamada por Haeckel *mórula* (fig. 39), por su semejanza con el fruto de la zarzamora, las cuales células vitelinas, así agrupadas primeramente, como viven en el seno de un líquido, por el propio proceso acaso de su más fácil nutrición periférica se acumulan y ordenan en la superficie, formando una bolsa llamada por Bischoff vesícula blastodérmica (fig. 40), blastósfera por Haeckel, simplemente *blástula* por Hertwig y por Claus, en un área de la cual aparecen los esbozos estructurales del nuevo

(1) Según Haeckel, antes de la división celular se disuelven en el *cytosoma* los núcleos del óvulo y del espermatozoide, y aparece por este singular proceso la mónera, forma primordial de la vida.

M.C.D 2018

sér en la marcha germinativa verdadero disco embrionario, que se extiende y desdobla en dos hojas blastodérmicas: la interna, intestinal ó *entoderma*,

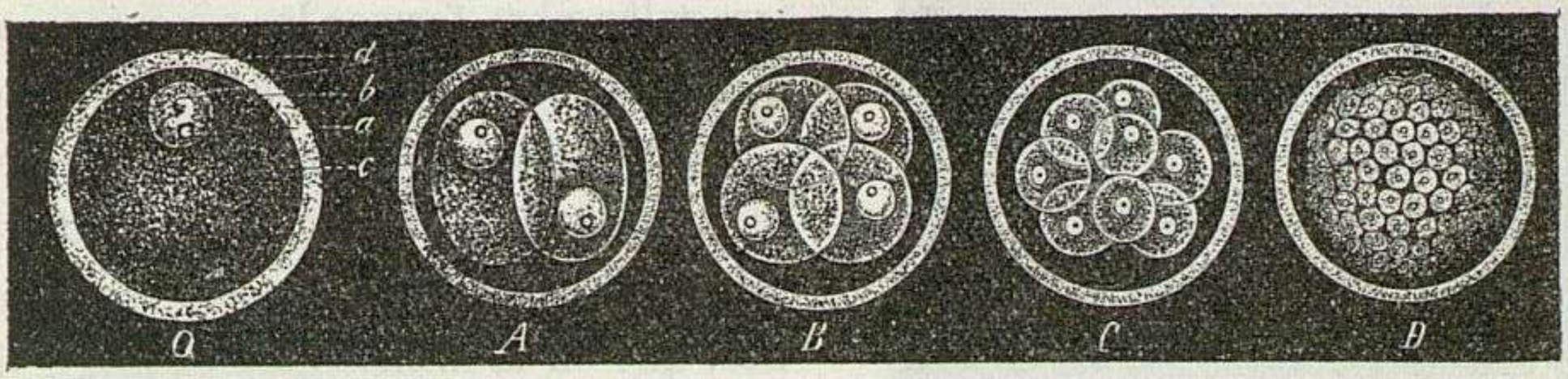


Fig. 39.—Iniciación embriológica de un mamífero: *O*, óvulo con su núcleo de nueva formación *(b)* y un corpúsculo nuclear *(a)*, envueltos por la yema *(c)* contenida en la membrana celular ó corión *(d)*. La multiplicación de la célula ovular se verifica por segmentación reiterada y por bipartición, según se ve en *A*, *B* y *C*, hasta la formación de la mórula *D*. (Haeckel.)

y la externa, cutánea ó *exoderma*, en cuyo conjunto plasmódico, llamado *plánula*, ó larva ciliada por Ray-Lankaster, una pequeña porción de su superficie, reentrando y hundiéndose en la masa restante, forma por invaginación una cavidad, ya ovoidea, ya esférica, de doble pared, denominada *gástrula* ó larva intestinal por el gran zoólogo de Jena.

Á estas primeras fases embrionarias del óvulo de los metazoos corresponden otras formas aisladas individuales y específicas de los protozoos: al óvulo germinal, el microbio unicelular; á la mórula, una agrupación de células uniformes que nos representan las primitivas cenobias ó sociedades celulares, como las *Labyrynthulas*, descubiertas por Cienkowski, y muchas especies de los *Cystophrys*, de Archer; á la plánula ó larva ciliada corresponden algunas volvocinas, como la *Synura*, y también la *Magosphæra plánula* (fig. 41), descubierta por el mismo Haeckel en las costas de Noruega, y en alguna esponja muy sencilla, como la *Prophysema*, y en las *ásculas*, formas larvales del *Olynthus* (fig. 42), esponja caliza, puede verse la representación viviente de una *gastræa*, ó animal intestino, forma evolutiva, fundamental y básica que, aumentando el poder nutritivo del protozoo mediante una cavi-

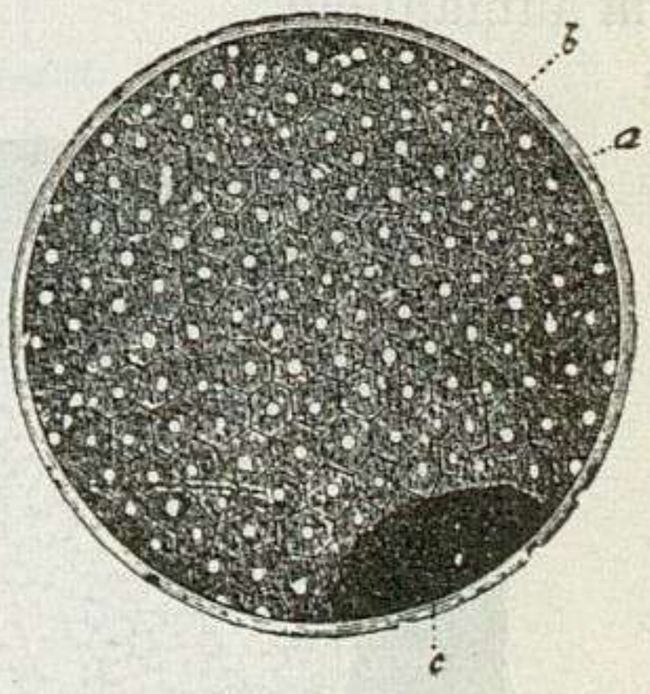


Fig. 40.—Vesícula blastodérmica recogida en el útero de una coneja. Las células procedentes de la segmentación *(b)* se han extendido formando una simple capa en la superficie interna de la membrana celular exterior ó corión *(a)*. Los núcleos celulares aparecen como puntos brillantes en la superficie de las células que, por recíproca presión, toman la figura exagonal. Un conjunto de células todavía en masa, está representado por el espacio obscuro *c*, rudimento primordial del disco embrionario ó mancha germinativa. (Bischoff.)

M.C.D 2018

dad gástrica ya diferenciada, evoluciona, según el adjunto esquema copiado de Haeckel, conforme á tres desarrollos de estructura distintos: radial irregular para formar las esponjas; radial regular para los cnidarios (acálefos, celentéreos, coralarios y políperos), animales de evolución corta y circunscrita, y bilateral para los gusanos, que en la inmensidad de larguísimos períodos geológicos, y bajo la acción de infinitos cambios de los medios cósmicos y telúricos, por los platodes, sus formas más sencillas pasan á los helmintos; de los cuales gusanos nacen y parten cuatro grandes y frondosas ramificaciones; los equinodermos, moluscos, artrópodos y vertebrados, en el remate de una de cuyas ramas florece la humanidad.

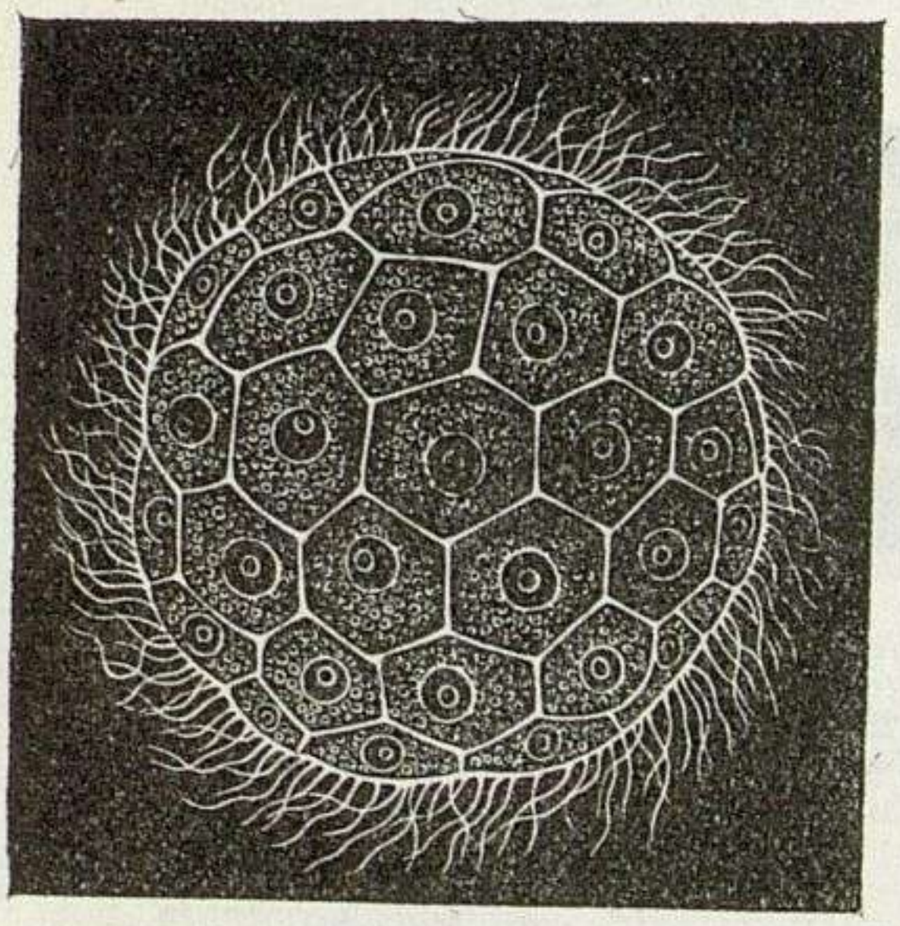


Fig. 41.—*Magosphœra planula*. (Haeckel.)

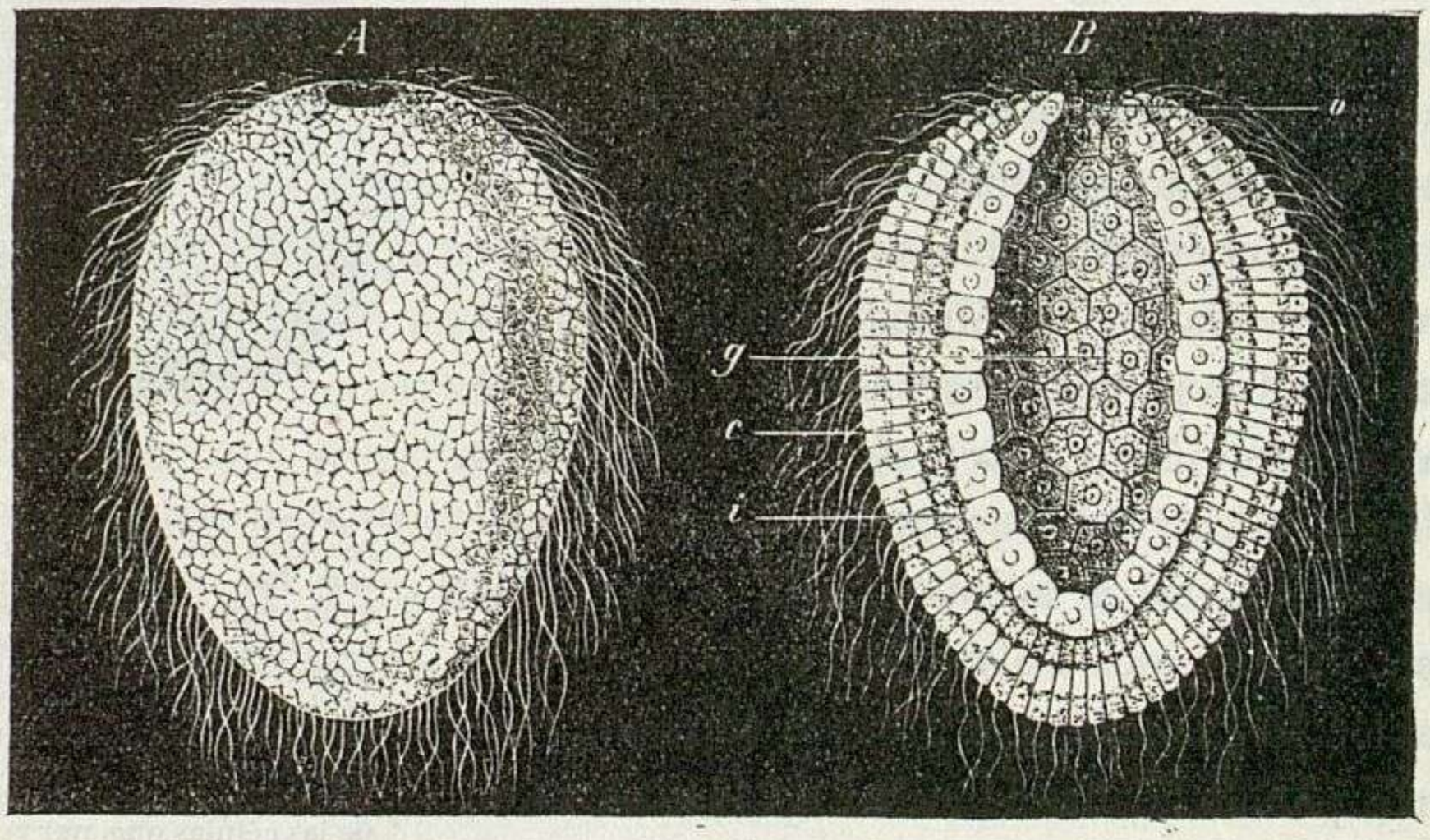
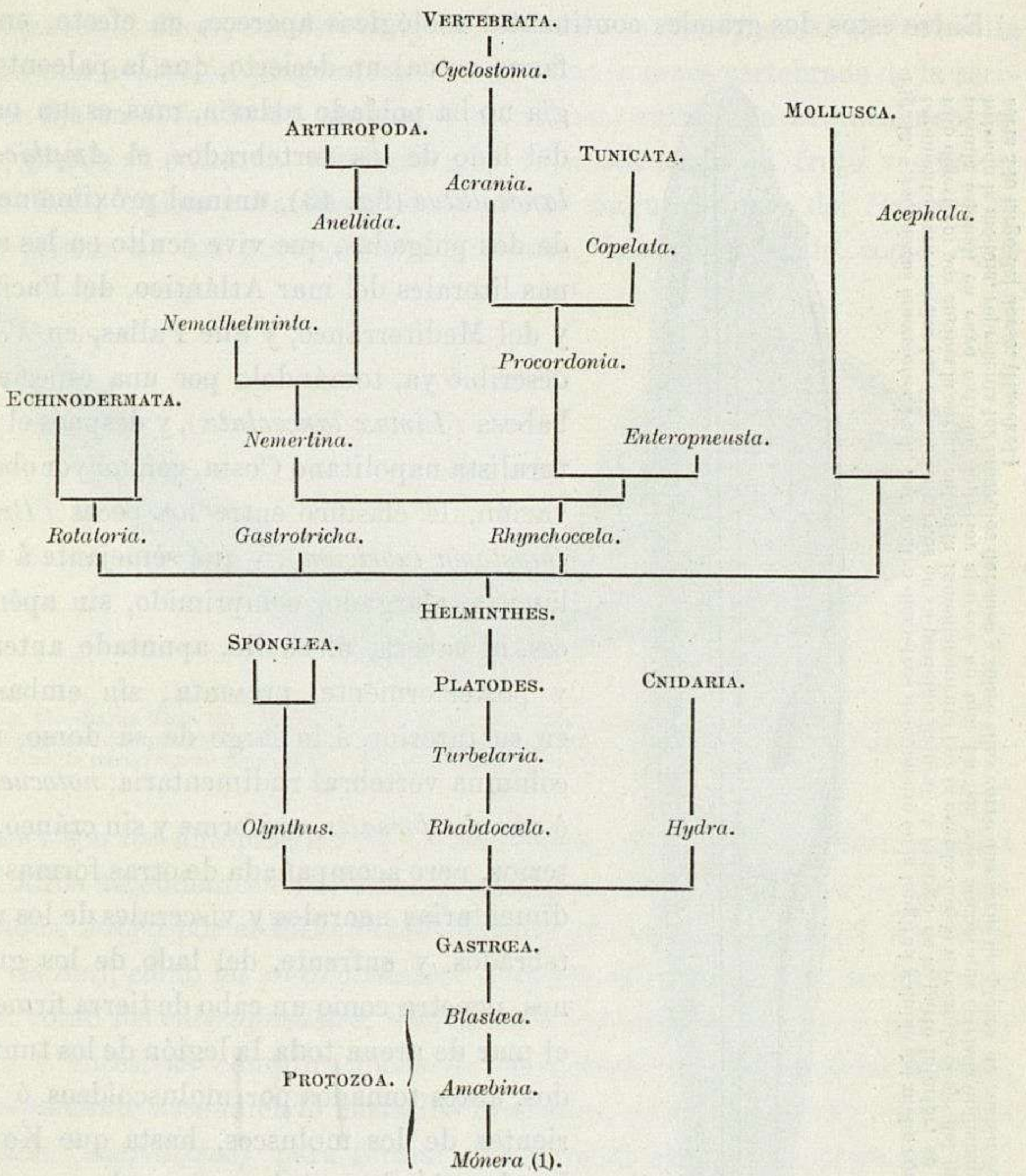


Fig. 42.—*A*, Gástrula de una esponja caliza *(olynthus)*. *B*, sección axil; *o*, boca primitiva; *g*, intestino primitivo; *i*, endodermis; *c*, exodermis. (Haeckel.)

M.C.D 2018



Supuesta la *gastræa*, primera forma intestinal de la animalidad y cuello vital del árbol donde las raíces de los protozoos se transforman en las cepas de los metazoos, y forma ancestral filogenésica, de la cual es imagen fiel la gástrula, larva didérmica ó bifoliada, cuya existencia demostró Kowalewsky en la embriología de los idrozoarios, celentéreos, equinodermos y gusanos, Huxley en las medusas, y el mismo Haeckel en las esponjas, y considerada como un estado ontogenético común á todos los animales, la más ardua dificultad de la filogénesis consistía en salvar el abismo que á primera vista aparece entre la arquitectura orgánica de los invertebrados y los vertebrados.

(1) Haeckel: *Systematische Phylogenie der Wirbellosen Thiere* (Invertebrata). Berlín, 1896.

M.C.D 2018

Entre estos dos grandes continentes zoológicos aparece, en efecto, en la fauna actual un desierto, que la paleontología no ha poblado todavía, mas es un oasis del lado de los vertebrados, el *Amphioxus lanceolatus* (fig. 43), animal próximamente de dos pulgadas, que vive oculto en las arenas litorales del mar Atlántico, del Pacífico y del Mediterráneo, y que Pallas, en 1778, describió ya, tomándolo por una especie de babosa *(Limax lanceolata)*, y después el naturalista napolitano Costa, con mayor observación, le clasificó entre los peces *(Branchiostoma lubricum)*, y que semejante á una lanceta, alargado, comprimido, sin apéndices, ni cabeza, ni cuello, apuntado anterior y posteriormente, presenta, sin embargo, en su interior, á lo largo de su dorso, una columna vertebral rudimentaria, *notocuerda* ó *chorda dorsalis*, uniforme y sin cráneo anterior, pero acompañada de otras formas rudimentarias neurales y viscerales de los vertebrados, y enfrente, del lado de los gusanos, penetra como un cabo de tierra firme en el mar de arena toda la legión de los tunicados, antes tomados por moluscoideos ó parientes de los moluscos, hasta que Kowalewsky (1) demostró que uno de sus principales grupos, las ascidias, llamadas por los pescadores frutas de mar, en su estado larvario (fig. 44) posee una notocuerda ó córdula semejante á la del *Amphioxus*, estableciendo que en aquéllas y en éste el mecanismo de la formación de su organismo era el mismo en sus primeros estados. La gran diferencia en la forma adulta y definitiva entre estos dos curiosos animales, tan

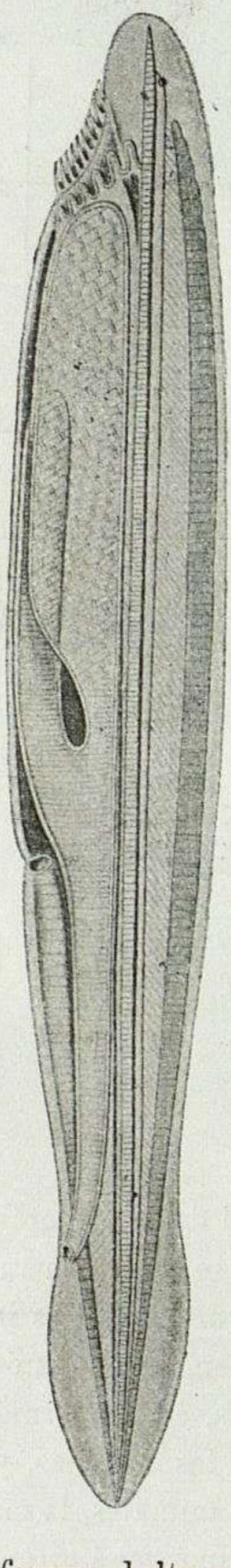


Fig. 43.—*Amphioxus lanceolatus*, Pall., con cuatro diámetros de aumento en la longitud y doble del ancho correspondiente. Se ha quitado el tegumento para enseñar los órganos internos en su posición natural. A lo largo de la parte inferior, se extiende ampliamente el aparato digestivo; por encima la aorta, cubierta inmediatamente por la cuerda dorsal formando el eje del cuerpo, y sobre ella descansa la médula espinal, en cuyo extremo anterior aparece un ojo. La faja más ancha, que estriada oblicuamente se extiende á lo largo cubriendo la médula, representa los músculos dorsales y sobre ellos corre una serie de piezas de sostén de la aleta natatoria, que se inserta á lo largo del dorso. (Haeckel.)

---

(1) *Memorias de la Academia Imperial de Ciencias de San Petersburgo*, 1867-76.

M.C.D 2018

semejantes al nacer, consiste en que el *Amphioxus* libre y suelto se desarrolla según una evolución progresiva, mientras que la larva vertebrada de la ascidia se fija en el fondo del mar, y ya sedentaria, sufre una evolución regresiva, pierde su columna vertebral y se redondea como un fruto vegetal; y como Delle Chiaje y Bateson, estudiando la singular forma del *Balanoglosus*, género de los gusanos *enteropneustes*, han demostrado cómo estos

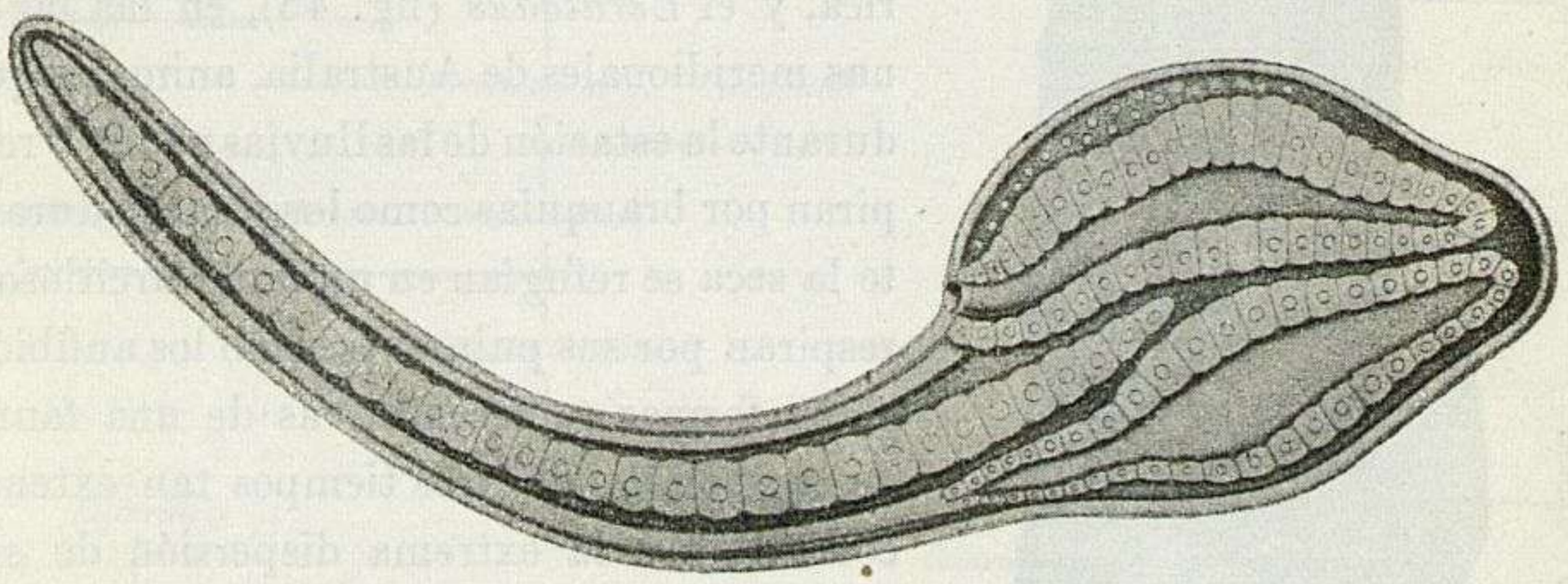


Fig. 44.—Larva libre de ascidia: la notocuerda está representada por la serie axil de piezas á lo largo del cuerpo. En su extremo y por encima, la cavidad cerebral, y por debajo el tubo intestinal, la pared dorsal del intestino y la abdominal. (Haeckel.)

gusanos son los antepasados de los tunicados, se ha podido inferir que los meritallos ascendentes en el árbol genealógico, desde la *gastræa* á los vertebrados, suben por el tallo de los gusanos, primero *acelomatos* ó sin cavidad visceral, como los *plathelmintos*, después *celomatos* ó con cavidad visceral, como los *enteropneustes*, derivándose los unos de los otros por múltiples y sucesivas complicaciones de estructura en innumerables formas, sucesivamente ascendiendo hasta los tunicados, que Kowalewsky une á los acranios *(Amphioxus)*, para formar con ellos un solo grupo, el de los *procodornios* ó *urocordios*, precursores de los vertebrados, y que Balfour, distinguido embriólogo inglés, coloca resueltamente, con el nombre de *cordatos*, entre los mismos vertebrados.

Únelos también Haeckel en un solo grupo, los *procordonios*, con dos ramas, una de evolución regresiva, los tunicados, y otra de evolución progresiva, los cordonios, cuya primera floración son los acranios, de los cuales proceden todos los craniotas, cuya aparición se inicia con los peces vermiformes, mixinoides y cyclostomas (lampreas), para desenvolverse en las frondosas ramificaciones de los peces selacios, ganoideos y teleosteos.

La rama axil asciende por el primero de estos tres grupos, según algunos, y por el segundo, al suponer de otros, á buscar las curiosas formas de los

M.C.D 2018

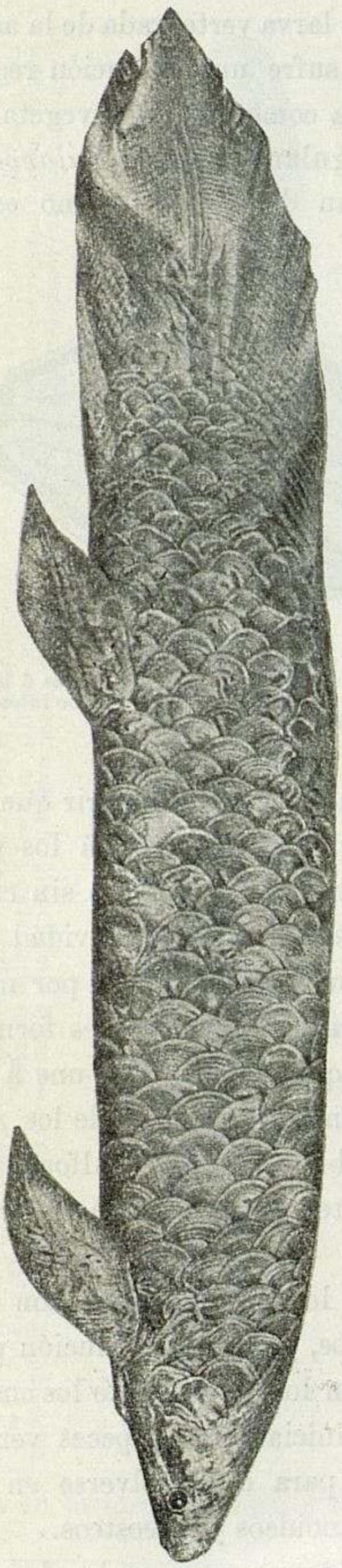


Fig. 45.—*Ceratodus Forsteri*, Krefft. (Haeckel.)

dipneustes ó dipnoos (doble respiración), por donde los peces se convierten en anfibios, representadas en la vida actual por tres únicos géneros: el *Protopterus*, que vive en ciertos ríos del África tropical; el *Lepidosiren*, en otros de la misma latitud en América, y el *Ceratodus* (fig. 45), en las lagunas meridionales de Australia, animales que durante la estación de las lluvias nadan y respiran por branquias como los peces, y durante la seca se refugian en un fango arcilloso y respiran por sus pulmones como los anfibios, y son formas representativas de una fauna de transición, en otros tiempos tan extensa como indica la extrema dispersión de sus tres únicos restos vivientes en la actualidad.

En los anfibios, acuáticos en su estado larvario y terrestres en su estado adulto, nos ofrecen desde los perennibranquios proteo y axolote, hasta la salamandra con branquias caducas, aun en su fauna viviente, un buen golpe de especies representativas de las gradaciones por donde los dipnoos se pueden transformar en reptiles, y son lazos de unión entre éstos y las aves y los mamíferos, algunas formas de transición tan interesantes como los fósiles pterosaurios (fig. 46), reptiles con alas, y las saururas, aves con cola de reptil (fig. 47), por donde la animalidad se eleva á los aires con las aves, y los monotremas, representadas actualmente por el ornitorinco (fig. 48) y el *echidna*, por donde se levanta, alargando sus extremidades para correr la tierra con los mamíferos. (Véase el adjunto esquema. Las genealogías con admiración son hipotéticas, todas las demás están representadas por formas vivientes ó fósiles).

M.C.D 2018

Esquema genealógico de los vertebrados según Haeckel (1).

(1) *Systematische Phylogenie der Wirbelthiere.* (Vertebrata.) Berlín, 1895.

M.C.D 2018

En esta vasta y complicada labor de la filogénesis, en la realidad faltan por descubrir y por enlazar muchos eslabones de tan múltiples cadenas, sólo á trozos reconocidas, ya porque en las series filogenéticas la paleontología apenas ha logrado explorar algún que otro corte de la costra terrestre, ya porque muchas formas, por la blanda estructura de sus tejidos, han podido pasar sin dejar huella por el camino de la vida, ya porque en la ontogéne-

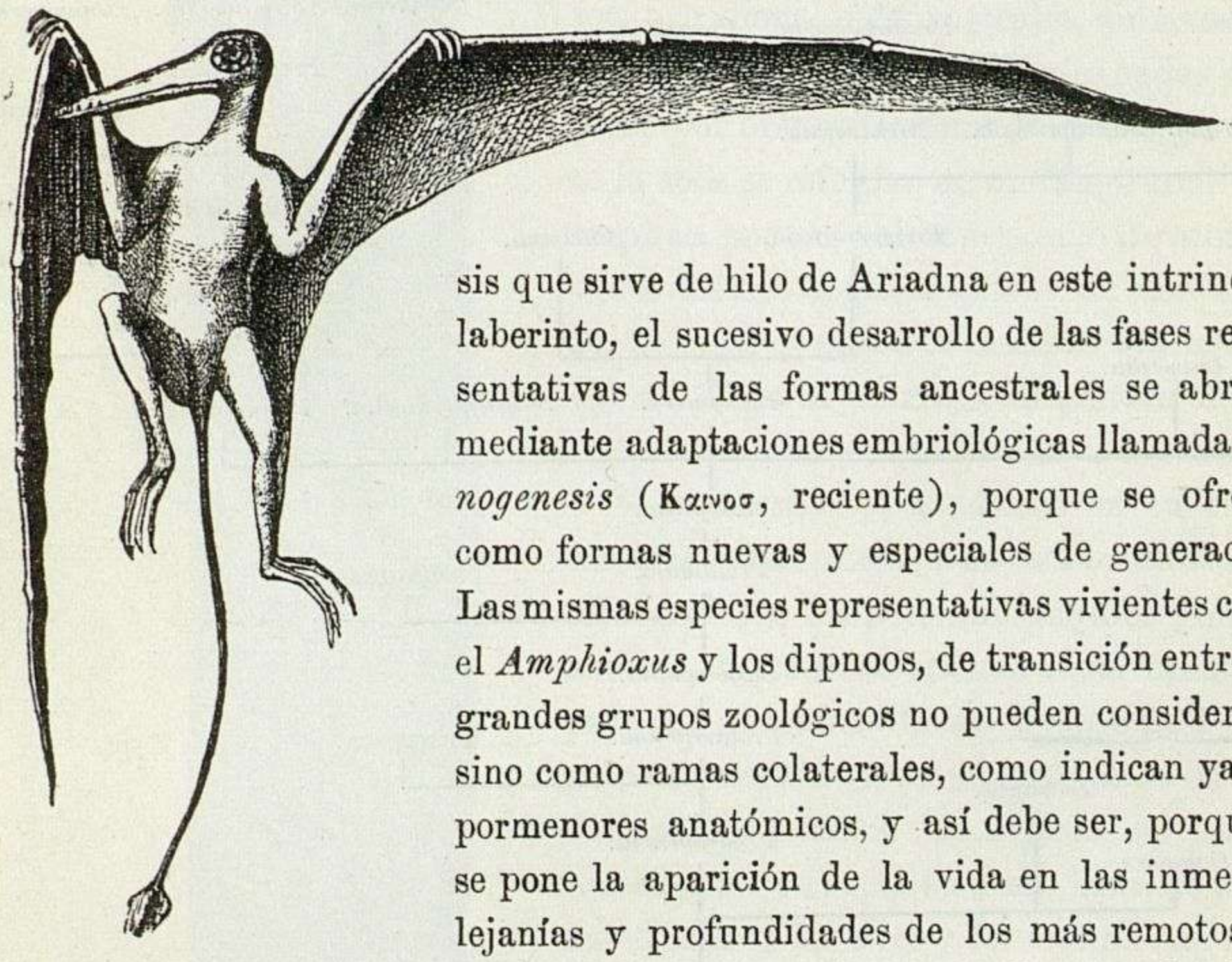


Fig. 46.—*Rhamphorhynchus Gemmingi*. H. V. Meyer, restaurado por Marsh. El fósil original fué encontrado en el jurásico superior de Eichstätt, y se conserva en el Museo Paleontológico de Munich. (Zittel.)

sis que sirve de hilo de Ariadna en este intrincado laberinto, el sucesivo desarrollo de las fases representativas de las formas ancestrales se abrevia mediante adaptaciones embriológicas llamadas *cenogenesis* (Καινοσ, reciente), porque se ofrecen como formas nuevas y especiales de generación. Las mismas especies representativas vivientes como el *Amphioxus* y los dipnoos, de transición entre los grandes grupos zoológicos no pueden considerarse sino como ramas colaterales, como indican ya sus pormenores anatómicos, y así debe ser, porque si se pone la aparición de la vida en las inmensas lejanías y profundidades de los más remotos estratos geológicos, las formas axiles por donde la evolución ha seguido su camino directo, han debido desaparecer por la transformación genealógica de los grupos de individuos más favorecidos por el medio ambiente y la aniquilación de los restantes en la lucha por la existencia.

Mas no se arredró por tan intrincados obstáculos el gran zoólogo de Jena. En su febril entusiasmo ha lanzado los rayos de su luminosa fantasía al través de los obscuros abismos de la paleontología, supliendo, mediante formas ideales de transición, los grandes vacíos de la observación. Así, mediante la *gastræa*, tendió el puente entre los protozoos y los metazoos; al ignorado *prospondylus* se le supone verdadero progenitor de los vertebrados,

M.C.D 2018

ó sea el protovertebrado, y con la boca abierta de la fe ante la paleontología investigadora, espera la ciencia positiva el hallazgo de las especies representativas de los *protamphibia*, *protammia*, *sauromammalia* y *promammalia*.

Fig. 47.—*Archæopterix lilographica*. H. V. Meyer. Según el esqueleto que se guarda en Berlín, procedente de las pizarras litográficas del jurásico superior de Eichstatt. $^3/_7$ de su tamaño natural: *c l*, clavícula; *co*, coracoides; *h*, húmero; *r*, radio; *u*, cúbito; *c*, carpo. (Zittel.)

Pero otros muchos eslabones de la genealogía están ya conocidos y forjados, como hemos visto, con indudables especies representativas, y si en muchos detalles se pierde el hilo entre las rupturas y dislocaciones de la costra terrestre, en otros se sigue en toda su continuidad, como sucede con los *équidos*, cuya genealogía puede seguirse paso á paso, ascendiendo por las capas del período geológico terciario, desde el *Eohippus* del Eoceno hasta el *Hipparion* del Plioceno, inmediato antecesor del *equus* cuaternario y del caballo actual por consiguiente.

A nadie puede ocultarse la casi insuperable dificultad de reconstituir estas progonotaxis zoológicas en su completa totalidad, si se atiende al escasísimo tiempo transcurrido en esta labor en nuestros días comenzada y la inmensidad de los siglos calculados desde la aparición de la vida y su creci-

M.C.D 2018

miento y expansión en la historia de los grandes períodos geológicos. El mismo Haeckel, fundándose en opiniones de tan acreditados geólogos como Credner y Neumayr, nos ofrece el siguiente cuadro de la *Historia estratigráfica y biológica de la Tierra* (1), que con alguna aclaración nuestra, es como sigue:

Edades.		Años.
I.	ARQUEOZOICA Ó PRIMORDIAL:	
	Períodos: Laurentino y Cambrio	52 millones.
II.	PALEOZOICA Ó PRIMARIA:	
	Períodos: Silurio, Devonio, Carbonífero y Permico	34 »
III.	MEZOZOICA Ó SECUNDARIA:	
	Períodos: Triásico, Jurásico y Cretáceo	11 »
IV.	CENOZOICA Ó TERCIARIA:	
	Períodos: Eoceno, Oligoceno, Mioceno y Plioceno	3 »
V.	ANTROPOZOICA Ó CUATERNARIA:	
	Períodos: Cuaternario ó Postplioceno, y moderno ó actual	0,1 »

Aunque los números anteriores, que representan la duración de estos períodos, no pueden ser más que provisionales, son, generalmente, admitidos como muy probables por muchos geólogos, y durante estos cien millones de

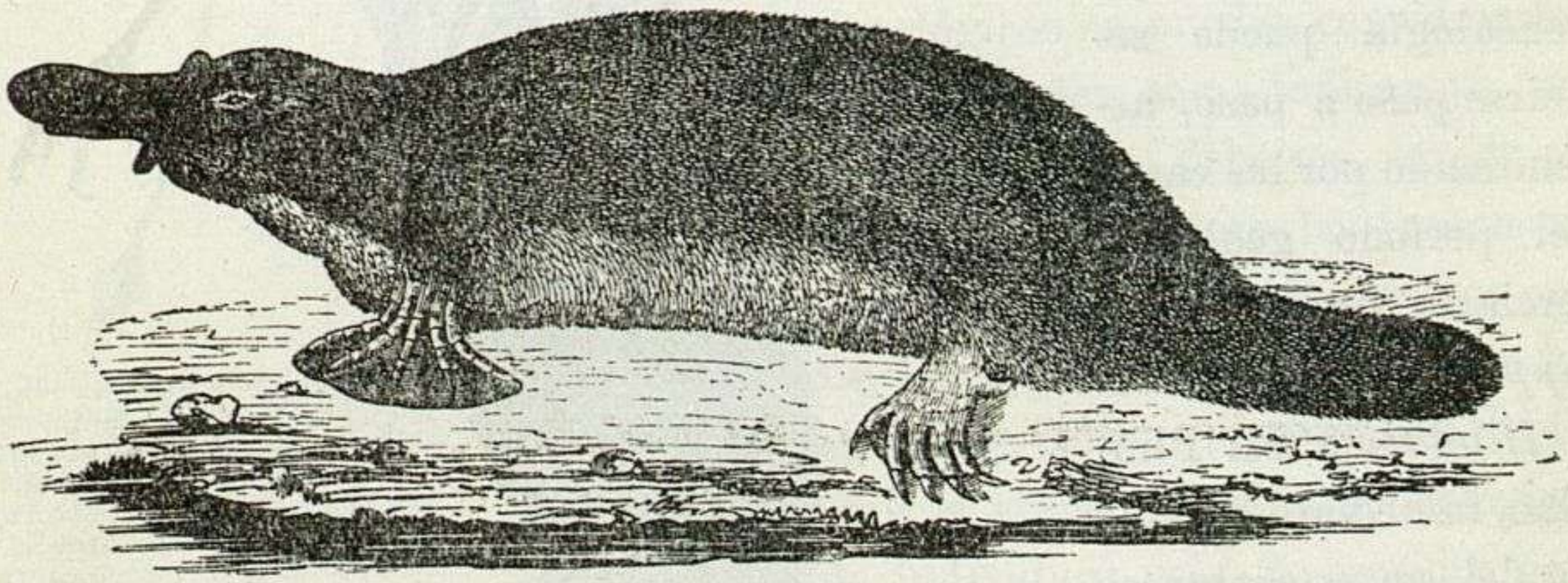


Fig. 48.— *Ornithorynchus paradoxus.* Blum. Especie viviente en Australia y Tasmania, aunque en vía de desaparición. Tiene membranas interdigitales, y pico como los patos, y cloaca como todas las aves. El cuerpo cubierto de pelo fino, y mamas pequeñas, agujereadas á modo de criba.

años la vida ha debido verificar su evolución genealógica. Haeckel coloca su aparición en los más hondos estratos del Laurentino, y de la riquísima floración de los mucilaginosos y celulares protozoarios en las tibias aguas de este

(1) *Ueber unsere gegenwärtige kenntniss vom Ursprung des Menschen.* Bonn, 1899.

M.C.D 2018

larguísimo período apenas si queda un vestigio en el *Eoozoon canadense*, protozoo fósil aún discutido, aunque aceptado por geólogos tan distinguidos como Dawson y Carpenter. En este mismo período y de estos protozoos se origina la *gastræa* primordial, por virtud de cuya variada evolución en formas gradualmente progresivas durante este período y el siguiente, es decir, durante toda la era arqueológica, que comprende la primera mitad de la historia orgánica de la Tierra, de un ramo de los gusanos *scolecidos* toman la forma primitiva los cordonios precursores de los vertebrados.

Aparecieron éstos ya en la segunda edad geológica y en el Silúrico, su primer período, según hipótesis de Haeckel, bajo la forma de cordonios acranios semejantes al Anfioxus, y de ellos surgieron los arquicránios, que, pasando por formas ictioides de cyclostomas, semejantes á las lampreas actuales, se convirtieron en proselacios durante la primera mitad del Silúrico, y éstos en proganoideos durante la segunda. Por una rama colateral se originan los selacios (tiburones y rayas), y por otra los ganoides (esturiones), y mientras de éstos proceden los teleosteos ó peces ordinarios, la línea directa de los proganoideos se continúa con los paladipnoos en el Devonio, que se convierten en anfibios stegocéfalos, curiosos fósiles hallados en el Carbonífero, á las salamandras semejantes en el cuerpo y á los dipnoos en el dermato esqueleto.

El difícil paso de todos estos vertebrados, sin amnios en su embrión, á los amniotas acaece durante el período pérmico, en cuyos días, por una evolución de los stegocéfalos, aparece el primer reptil, el *Progonosaurio*, un saurópsido que, al llegar á los *tocosauros*, se divide en dos grandes brotes: del uno proceden los diversos órdenes de reptiles que con tan variados aspectos, ahora pequeños como los actuales, ahora gigantes como muchos fósiles conocidos, son los habitantes dominadores de la tierra y de los mares durante toda la edad secundaria, y de una de sus ramas los pterosauros (reptiles voladores) se derivan las saururas, representadas por el *Archæopterix*, conocida forma fósil, como los reptiles en la cola y en los dientes, como las aves en las plumas y en las alas; y del otro brote, el *tocosauro* debió transformarse en un reptil mamífero, *sauromammalia*, todavía no hallado en el Triásico, primer período de la edad secundaria, porque durante su historia aparecen ya diferenciados los ornitodelfos ó monotremas, mamíferos con cloaca que se reproducen por huevos como las aves, ahora representados por el ornitorrinco y el equidna, especies sólo vivientes en la Australia; y de aquellos triásicos prototerios se originan, durante el jurásico, los prodidelfos ó metaterios, de

M.C.D 2018

los cuales nacen colateralmente los marsupiales, y más tarde, durante el cretáceo, los *euterios*, primeros mamíferos con placenta que por la línea directa se transforman en lemúridos ó falsos monos, y por dos colaterales ramifican los demás órdenes de mamíferos.

Con razón afirma Morselli que «el proceso en grande de la filogénesis es de una evidencia y seguridad maravillosa», demostrado por el dominio de los peces en las edades paleozoicas (tiempos antiguos), el de los reptiles en la mesozoica (tiempo medio) y los mamíferos en la cenozoica (tiempo reciente); mas también es cierto que en los detalles de los encuentros y líneas seriales apenas si la ciencia positiva ha podido anudar con las casuales y escasas exhumaciones de la paleontología algunos enlaces de estos numerosísimos y variados cables históricos de la genealogía animal. Sin embargo, en casos tales la demostración de más de uno es bastante razón para esperar la de los restantes, y estos árboles genealógicos de Haeckel, una gran parte de cuyas ramificaciones son más imaginadas que reales, alcanzan en la ciencia un valor un tanto semejante á las maravillosas reconstrucciones anatómicas de Cuvier, á quien bastó un hueso para reconstruir el esqueleto de un mamífero, que luego apareció como fué imaginado, ó á las matemáticas profecías de Leverrier adivinando la posición y el tamaño de un planeta más tarde señalado por el telescopio.

Con esta certidumbre, en pos del renombrado profesor de Zoología de Jena se han lanzado Ray-Lancaster, Perrier, Balfour, Cope y toda una selecta legión de zoólogos investigadores (1), que en las estaciones de biología marítima, en los laboratorios de anatomía comparada, y, sobre todo, rebuscando en el gran laboratorio de la naturaleza paleontológica, con perseverante labor rellenan, completan y modifican estas construcciones hipotéticas, paso á paso y lentamente, con las seguridades de la observación, reconstruyendo las direcciones por donde la vida terrestre trazó las vías de sus

---

(1) Dohrn: *Der Ursprung der Wirbelthiere und das Princip des Functionswechzel*, 1875.—Balfour: *Treatise on comparativ Embriology*, 1879.—2.ª edic. 1882.—Ameghino: *Filogenia. Principios de clasificación transformista*, Buenos Aires, 1884.—Perrier: *Le Transformisme*, 1888.—Hertwig, O.: *Lehrbuch der Entwickelungsgeschichte des Menschen und der Wirbelthiere*, 3.ª edic. 1890.—Hatschek: *Lehrbuch der Zoologie*, 1888 91.—Fauvelle: *L'arbre genealogique* (Bull. de la Société d'Anthrop. de París, 1891).—Kennel: *Lehrbuch der Zoologie*, 1893.—Korschelt und Heider: *Lehrbuch der Vergleichenden Entwickelungsgechichte der Wirbellosen Thiere*, Jena, 1890-93.—Roule: *L'Embriologie générale*, 1894.—Haacke: *Die Schöpfung des Menschen*, Jena, 1895.—Cope: *The primary Factors of organic Evolution*, 1896.—Willey: *Amphioxus and the ancestry of the Vertebrates*, 1896.

M.C.D 2018

múltiples evoluciones, y refundiendo las antiguas clasificaciones morfológicas en las modernas embriológicas logran ajustar los cabos sueltos de la zootaxia á los encajes y articulaciones de una gonotaxia que aspira á ser la expresión positiva de la creación animal.

V

Ontogénesis y filogénesis humana. Dysteleología, Teriomorfología, Teratología y Heteromorfología.

En la embriogenia humana aparece, claro está, el mismo proceso ontogenésico, como reducción filogenésica, que corresponde á todos los mamíferos, monodelfos y discoplacentarios, y con la misma evolución, tanto más rápida cuanto más primitiva. El óvulo fecundado (figs. 37, 38, 39 y 40), vesícula de 3 á 4 milímetros de diámetro, se convierte, por sucesivas divisiones, en una mórula en la primera semana, y ya durante la segunda de la gestación aparece la blástula, y aunque la gástrula que reproduce el paso de los protozoos á los metazoos no se ha logrado distinguir, porque la cenogénesis por adaptación embriogénica ha podido absorberla, se supone con fundamento, desde el punto y hora en que el Conde de Spee (1) ha observado que en la vesícula blastodérmica humana el surco primitivo sigue el mismo proceso de desarrollo que en el conejo, donde se han encontrado residuos de la primitiva gástrula. Todo el proceso correspondiente á los invertebrados vermiformes se desarrolla con no pocas obscuridades, atribuídas á los mismos fenómenos de cenogénesis, por cuanto se cuentan no pocas formas de tránsito ausentes, pero cuya presencia, sin embargo, se ha demostrado con toda claridad en la ontogénesis de otros vertebrados. Al fin de la tercera semana, desde que aparecen las hendiduras branquiales pisciformes, el embrión humano (fig. 49, M I) mide 5 milímetros, y son bien visibles las metámeras de la *chorda dorsalis* del tipo vertebrado. Alcanza un centímetro al cumplir la cuarta, y, aunque ya en pleno estado ictioide y con rudimentos

---

(1) Morselli: *Antropologia générale*, Roma, Milano, Napoli. 1887-1891.

M.C.D 2018

de extremidades, se conserva semejante al de los mamíferos superiores, como el toro y el conejo (figura 49, R II, K II, M II). Desde la sexta semana se acentúa el tipo de mamífero placentario cubierto de pelo *(lanugo)*, y al fin de la octava se distinguen los caracteres diferenciales humanos, sobre todo en la conformación de la cabeza y la reducción de la cola (fig. 49, R III, K III, M III). Mas á los tres meses todavía se parece á los antropoideos, como demuestra la fig. 50 fotografiada de un feto humano monstruoso, aborto del tercero al cuarto mes, que presenta las facciones propias de un simio catarrino antropoideo, y constituye por su realidad un ejemplar demostrativo de extraordinario interés (1).

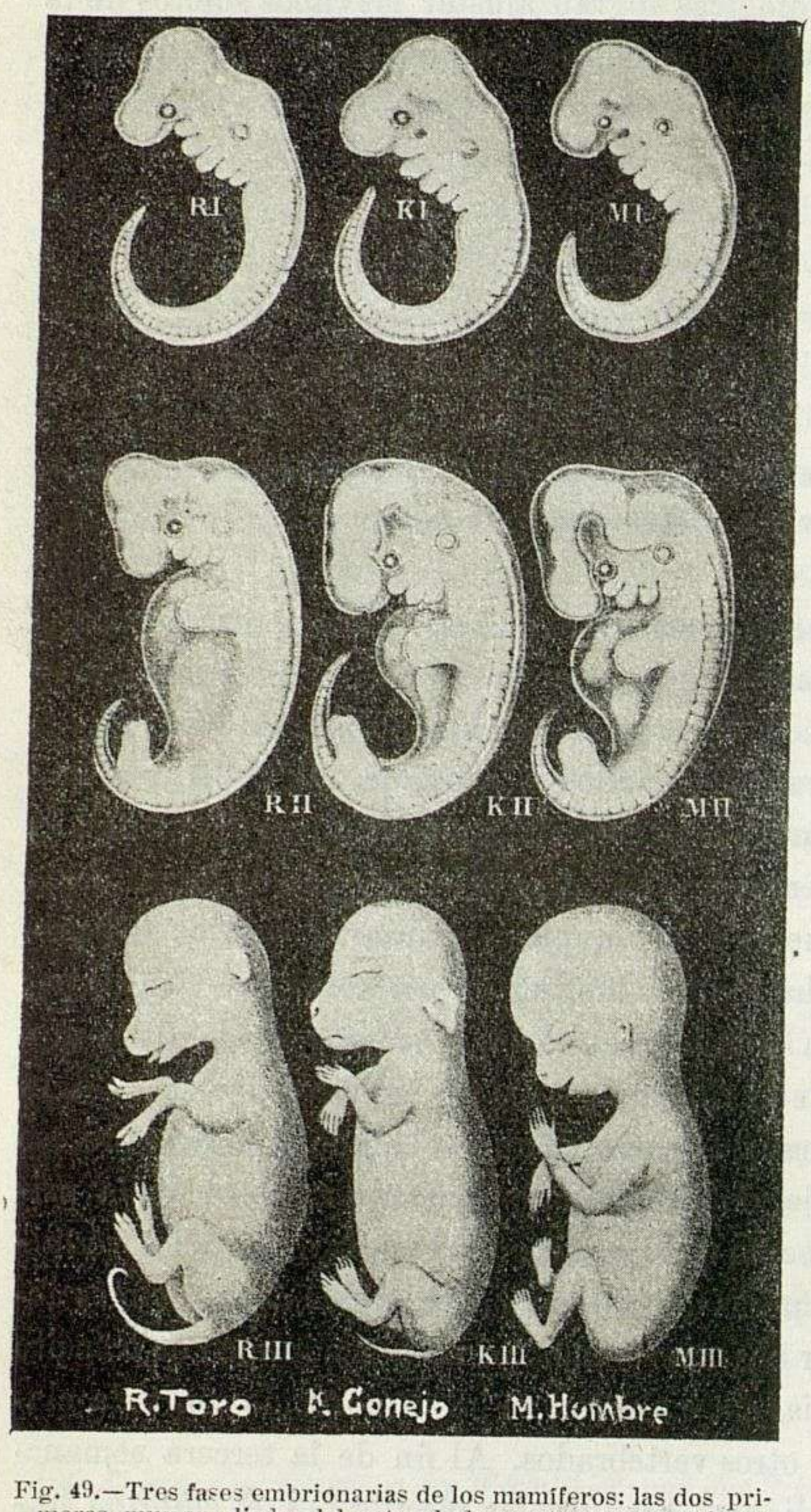


Fig. 49.—Tres fases embrionarias de los mamíferos: las dos primeras, muy ampliadas del natural, demuestran su semejanza, y la tercera, muy reducida, su diferenciación. (Según Haeckel.)

Á partir de esta fase antropoidea, el feto humano varía poco en los rasgos generales de su estructura interna, y su evolución se va concentrando en las ex-

(1) El ejemplar original se guarda en la Universidad de Santiago, y debemos la fotografía á nuestro distinguido discípulo Dr. Martínez de la Riva, que se apresuró á confirmar con ella una lección de nuestro curso. De la misma información y origen procedía la fig. 49, en la primera tirada, sustituída en esta segunda por una reproducción fotográfica de la lámina IV de la *Anthropogénie* de Haeckel.

M.C.D 2018

tremidades y en la cabeza, donde residen las diferencias capitales entre los cuadrumanos y bimanos; mas la diferenciación es progresiva y gradual, como lo patentizan numerosas observaciones tan interesantes y fehacientes como la de Wyman, quien ha hecho notar que en un determinado momento del embrión humano el pulgar no guarda paralelismo con los otros dedos, sino que su dirección forma un ángulo como en los monos; la de Lebouck, cuando hace constar que en el pie del embrión la cabeza del astrágalo está notoriamente desprendida hacia el borde tibial, y, por consiguiente, el pie articulado oblicuamente como en los antropoideos, disposición que persiste en el recién nacido, como ha hecho ver Aeby midiendo el ángulo astrágalo calcáneo, más grande en el recién nacido que en el adulto, y por la cual se puede observar cómo aquél tuerce con frecuencia sus pequeños pies hacia adentro; la muy curiosa de Kuhff (1), quien mide y halla cómo el ángulo que forma el eje del fémur con su cuello, muy obtuso en los cuadrúpedos y próximamente recto en los bípedos, y ligado, por tanto, á la perfección de la actitud bípeda, es más abierto en el feto y al nacimiento, y va cerrándose gradualmente hasta su definitiva abertura en el adulto, y aun en éstos ha disminuído durante los tiempos prehistóricos desde los 125° que miden los fémures hallados en las

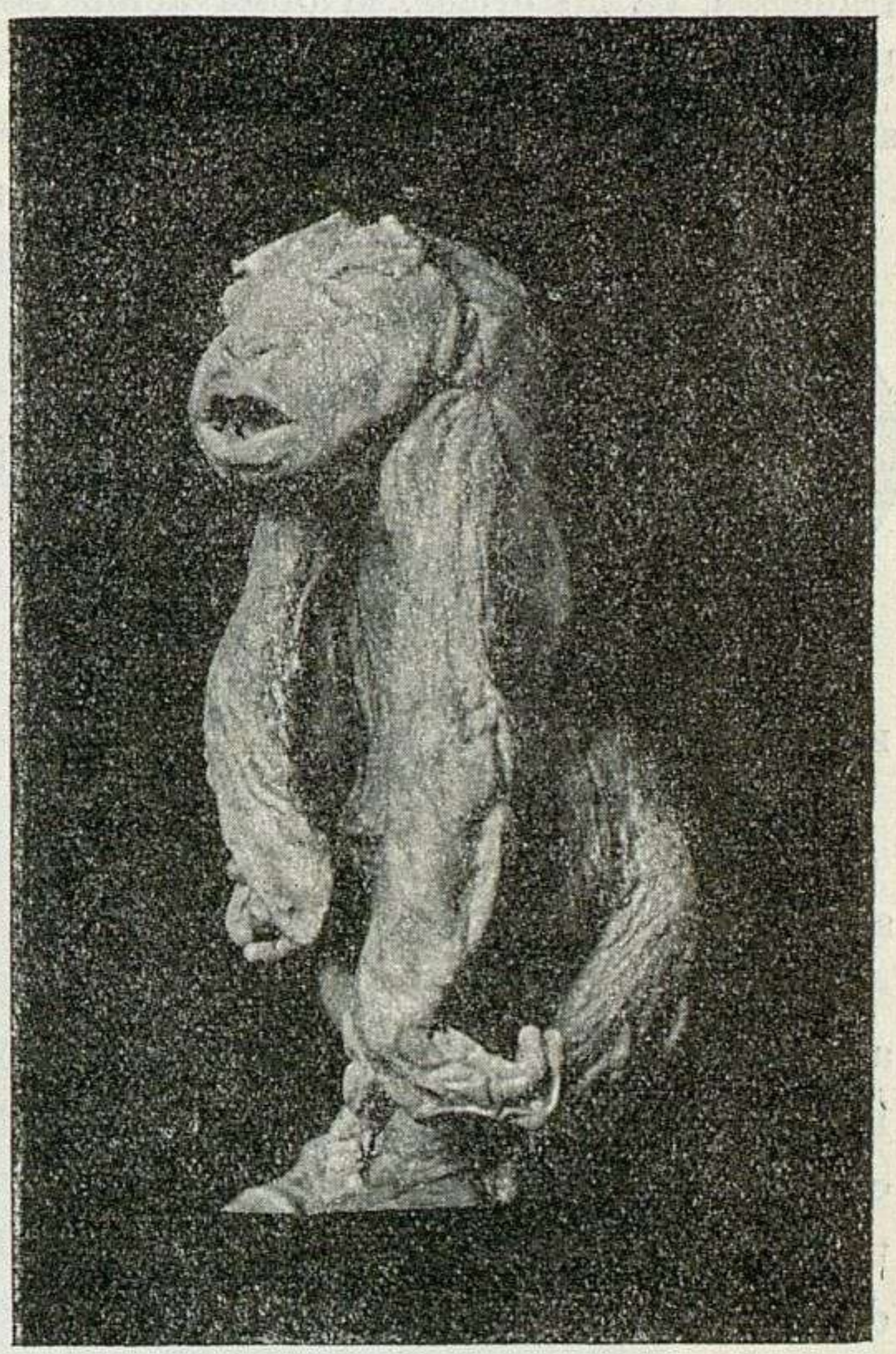


Fig. 50.—Feto humano de menos de cuatro meses procedente de un aborto, fase de antropoideo. (Fotografía del natural.)

(1) *Revue d'Anthropologie*, 1875.

M.C.D 2018

cavernas cuaternarias de la Lozère, á 122° en los de la época posterior prehistórica de los dólmenes, y á 119° en los de los cementerios carlovingios franceses, ya históricos; la observación tantas veces repetida por Rossenberg, Henke y Reyher (1) acerca del hueso central del carpo, presente y suelto en el embrión humano como en los cuadrumanos en general y en el gibón y orangután, soldado con el escafoide en el chimpanzé y gorila, y de igual modo soldado ó reabsorbido casi siempre, y alguna vez persistente, al decir del ruso Gruber, en el hombre desde su infancia, analogías todas que Darwin explica diciendo: «Todas las más importantes diferencias entre el hombre y los cuadrumanos son manifiestamente adaptativas por su naturaleza, y se refieren, en primer término, á la erecta posición del hombre, tales como la estructura de su mano, pie y pelvis, la curva de su espina dorsal y la posición de su cabeza» (2).

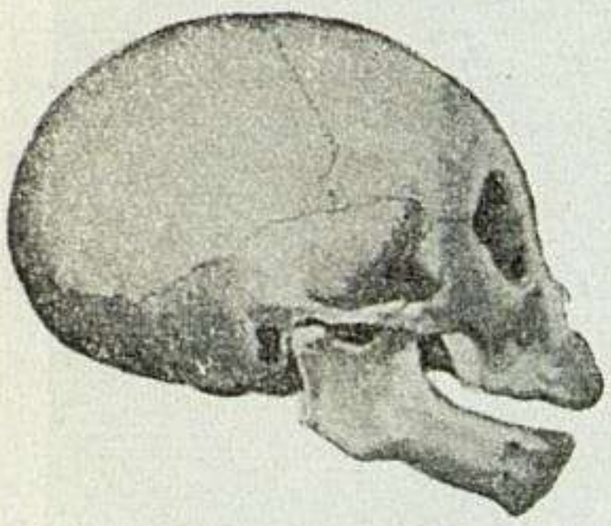


Fig. 51.—Cráneo de chimpanzé muy joven. (Duvernoy.)

En cuanto á ésta, es sorprendente la semejanza entre los cráneos de los antropoideos muy jóvenes (figs. 51 y 52) y los humanos. El prognatismo de los primeros, la más aparente diferencia que podría notarse, corre parejas con el de ciertas razas negras, y sus formas sólo se van desviando y adoptando sus caracteres propios y peculiares con el progreso de la edad, como si de una forma primitiva procedieran los unos y los otros, por evolución regresiva los antropoideos y progresiva los hombres. Deniker (3), el ilustre bibliotecario del Museo de Historia Natural de París, toma esta semejanza en su origen, y sigue la diferenciación ulterior en estos términos: «Desde la mitad de la vida intrauterina hasta la erupción de los segundos molares de leche, el desarrollo del cráneo de los antropoideos es armónico como en el hombre, en todas las direcciones. Á partir de la erupción de estos molares, el cráneo se desarrolla hacia atrás y abajo mucho más que adelante y á lo alto. La aparición de los puntos de osificación es mucho más tardía que en el hombre en las regiones basi-occipital y mastoidea, mientras que las regiones frontal y

---

(1) *Studien über die Entwicklung der Extremitaten des Menschen.* Wien., 1874.

(2) *The descent of Man and selection in relation to sex,* 2.ª ed. London, 1898.

(3) *Recherches anatomiques et embryologiques sur les singes anthropoides.* Paris-Poitiers, 1886. (Extr. des Archiv. de Zool. experim., 3.ª serie, t. III sup. 1885-86.)

M.C.D 2018

parietal se osifican más rápidamente. La oclusión de las fontanelas se apresura más que en el cráneo humano, pero en el mismo orden, á excepción de la fontanela astérica, que se cierra la última.» Virchow (1) había hecho ya notar que el cráneo del gorila se alarga de año en año, menos por la cápsula

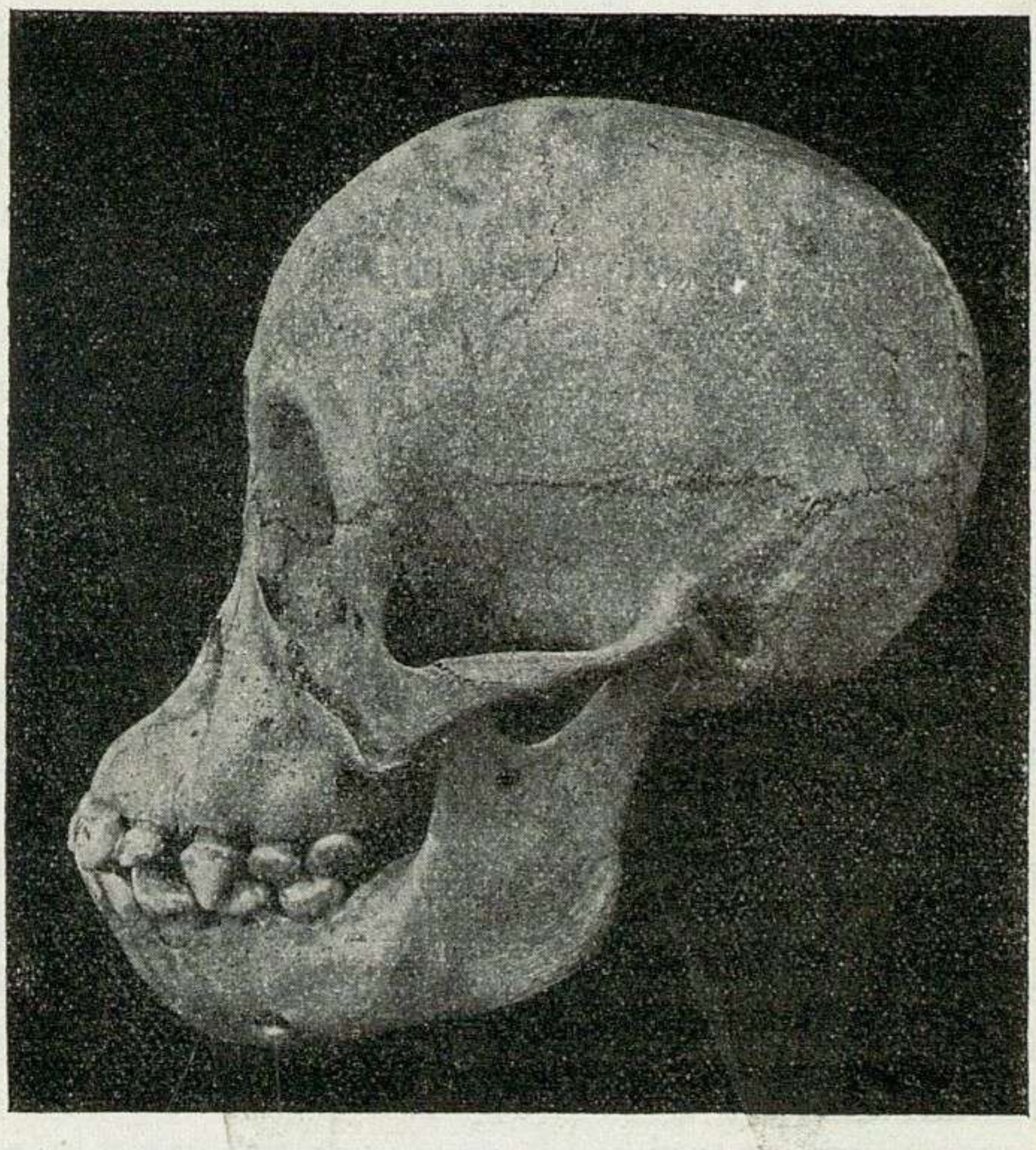


Fig. 52.—Cráneo de orangután muy joven. (Fotografía de un ejemplar del Museo de Ciencias Naturales de Madrid.)

cerebral que por los senos frontales, arcos orbitarios, etc., en términos que el gorila es en su infancia braquicéfalo, y sólo tomando en consideración los apéndices externos llega á ser dolicocéfalo con la edad.

Se puede asegurar que en todos los animales el crecimiento de la bóveda del cráneo cesa antes que el de su base, sin exceptuar los antropoideos, mientras que en el hombre sucede todo lo contrario, porque á la convexidad

---

(1) *Monatsbericht der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin.* Juni, 1880.

M.C.D 2018

de la bóveda corresponde inmediatamente debajo la corteza cerebral aneja á las funciones sensitivas y mentales del cerebro, en tanto que sobre la base del cráneo descansa el cerebro medular, aparato automático, agente de las funciones del movimiento animal: por eso en los animales la sutura basilar se cierra después que las de la bóveda, al revés que en el cráneo humano; y cuando afirma Topinard que el tipo cerebral de los antropoideos es un tipo humano no completamente desarrollado, como el tipo cerebral del hombre es un tipo simio desarrollado, prueba que á partir de una forma embrionaria semejante, la cabeza de los antropoideos, en su desarrollo, baja por la pendiente de la animalidad, y la del hombre sube la escala de la mentalidad, y mientras en aquéllos poco á poco, en el avance del crecimiento, se retira y empequeñece la frente y se acrecen y salen las mandíbulas armadas de dientes brutales, en éste es la cara la que tiende á ocultarse debajo del cerebro, como si esta posición fuera nuncio del dominio de la idea sobre el apetito.

Sin embargo, en la evolución embriológica, al humanizarse el organismo del mamífero, como las marcas de su fábrica y las huellas de su camino quedan los órganos rudimentarios, verdaderas mazas de Fraga que Darwin descarga contra la teoría de las causas finales ó teleológica (τέλος, fin) de Cuvier; porque ¿de qué le sirven los dientes que luego pierde al feto de la ballena, las alas al avestruz, y los ojos que no ven cubiertos por la piel de ciertos topos, reptiles, artrópodos y moluscos que habitan en subterráneos ó en otros lugares obscuros, si estos órganos no son rudimentos de otros en formas ancestrales más desarrollados, que se han atrofiado por la falta de uso en nuevas condiciones de existencia y persisten todavía legados por la energía hereditaria?

La *dysteleología* (Haeckel) de estos órganos sin función ayuda á la embriología á reconstruir la filogenia humana (1), buscando el origen de cada uno de estos rudimentos en una forma ancestral anterior donde su actividad funcional es importante y manifiesta. En el hombre son numerosos, unos constantes y otros accidentales; aparecen en todos los sistemas orgánicos, y han sido objeto en estos últimos años de investigaciones detenidas y de explicaciones muy curiosas. Entre los constantes merecen singular mención en

---

(1) Wiedersheim: *Der Bau der Menschen als Zeugniss für seine Vergangenheit.* Freiburg, 1887.—Vogt. S. G.: *Die Menschwerdung. Die Entwickelung des Menschen aus der Hauptreiche der Primates.* Leipzig, 1892.—Hollmann: *Lehrbuch der Entwickelungsgeschichte des Menschen.* 1898.

M.C.D 2018

el sistema nervioso la llamada glándula pineal, apéndice subcerebral cuya función buscaron en vano los fisiólogos, y quedó embrollada entre el follaje de numerosas hipótesis, tan fantásticas como la de Cartesio, entre los antiguos, que puso en ella la morada del alma, ó la de Gould, entre los modernos, que le asigna el sentido de la orientación, ó mejor, de la dirección, tan maravilloso en muchos animales, y sobre todo en las aves migradoras, y que la morfología comparada toma hoy con más fundamento como el residuo de un tercer nervio ocular adscrito á un tercer ojo, que en algunos reptiles brilla como una lente sobre su cabeza, y en otros va reduciéndose y ocultándose hasta tomar el aspecto característico de este pequeño corpúsculo pineal de los mamíferos; en el óseo, los rudimentos costiformes de las cinco primeras vértebras cervicales, pegados á las apófisis transversas, la apófisis lemurina, tubérculo posterior de la mandíbula inferior que como residuo de la gran apófisis del ángulo posterior de los lemúridos, ha quedado, según d'Albrecht, en el hombre, y aun las costillas falsas representantes del prolongado proceso costiforme de los reptiles, porque la región coxígea de la columna vertebral, atrofia de la larga cola de muchos mamíferos, no es en realidad un órgano inútil, como muchos afirman, por cuanto en la posición vertical concurre á sostener el recto; en el muscular, los fragmentos musculares subcutáneos con cierta actividad todavía en la cabeza (músculo occipito-frontal) y con ninguna en el cuello y en otras regiones de la piel, y son restos de la gran capa muscular subcutánea extendida y vibrante por casi toda la piel de muchos mamíferos como el caballo; el abductor transverso del pulgar, voluminoso en el pie de los monos, rudimentario en el hombre, y sobre todo los constantes auditivos externos, cuya función, tan aparente en el caballo y muchos otros mamíferos, es generalmente nula en el hombre; en el digestivo, el pequeño apéndice vermicular del ciego, sino inútil tan funesto por su patología (apendicitis), residuo del gran saco cecal de los animales herbívoros; y así de otros muchos rudimentos, entre los cuales merecen especial mención el repliegue semilunar que en el ángulo interno del ojo humano está situado al nivel de la carúncula lacrimal, recubre toda ésta en el orangután, es menos pronunciado, según Broca, en el hombre europeo que en el negro, y se considera como un residuo del tercer párpado ó membrana nictitante que puede cubrir todo el ojo anterior en las aves y algunos reptiles, anfibios y peces (1); el tubérculo del borde superior y posterior de la hélice de la

(1) Sœmmering: *Icones oculis humani.* Francfort, 1804.

M.C.D 2018

oreja (fig. 53), indicado por el escultor Woolner á Darwin, más frecuente en el hombre que en la mujer, observado en el chimpanzé y otros simios de oreja redonda, y cuya existencia carece de sentido, si no se le acepta como vestigio de la punta de la oreja de no pocos simios, y aunque los antropoideos adultos tienen la oreja redondeada como el hombre, Nitzche, por medio de una curiosa fotografía (fig. 54), ha demostrado cómo en el feto del orangután aparece la oreja todavía puntiaguda de la generalidad de los mamíferos, y, finalmente, el pelo, muy desarrollado y utilísimo en los mamíferos en general, ralo, sembrado á claros y sin eficacia protectora en el cuerpo de la especie humana, donde su dirección coincide bastante con la de los antropoideos, como puede observarse en los apéndices capilares del antebrazo, dirigidos en aquél y en éstos atrás y arriba, disposición que parece relacionada con la actitud del brazo en la suspensión arborícola y trepadora de los simios y todavía persistente en el hombre no obstante el cambio de su actitud y de su estación.

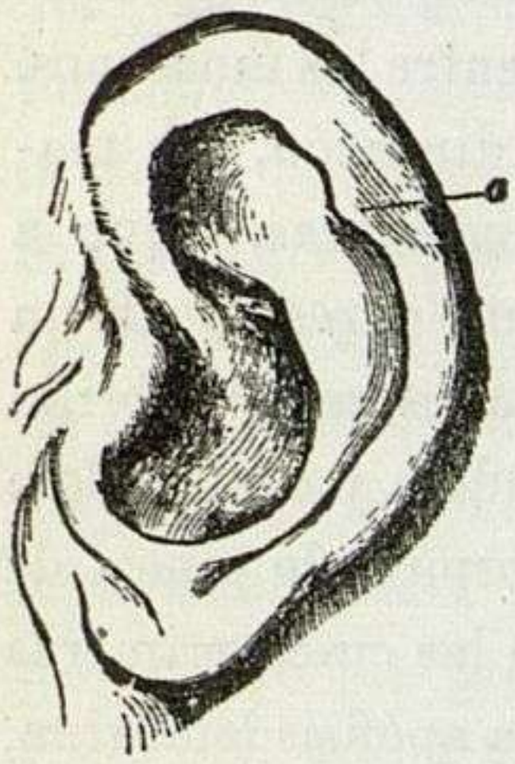


Fig. 53.—Oreja humana moldeada por Woolner. *a*, tubérculo de la punta. (Darwin.)

Y es lógico suponer, conforme á los cánones de la teoría evolutiva, que estos residuos orgánicos, relativamente constantes, sin uso y sin utilidad para la vida, combatidos por las circunstancias y los impulsos de la variación que desvían la energía hereditaria hacia nuevas formaciones, cuando no estén inmediatamente sostenidos por el cruzamiento sexual como las mamas del hombre y el clítoris de la mujer, concluirán por desaparecer, como remate de su atrofia progresiva, primero en los individuos, y en las razas después. Así pudo observar Geoffroy Saint-Hilaire que en una raza tan inferior como la hotentote las apófisis espinosas de las vértebras cervicales son simples, como en los cua-

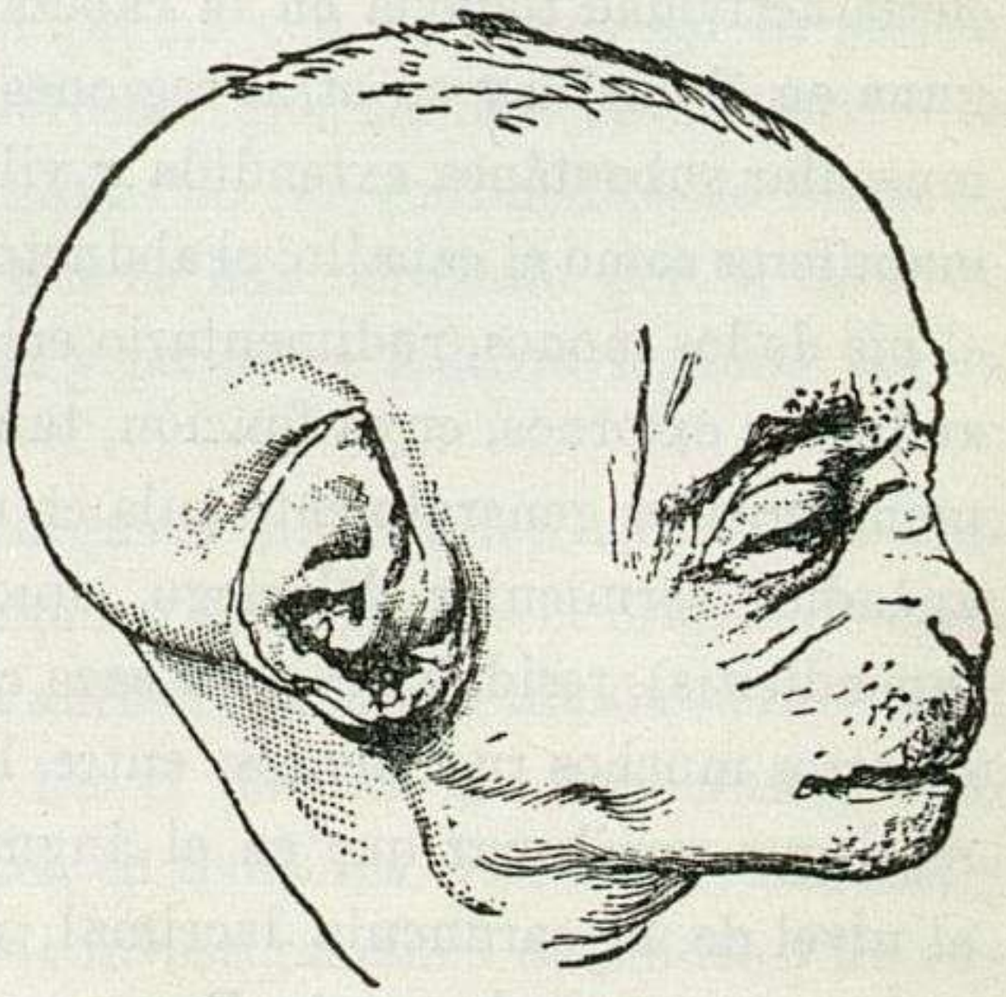


Fig. 54.—Feto de un orangután. (Copia de una fotografía.) Darwin.

M.C.D 2018

drumanos, y hace notar Desmoulins que en el esqueleto de la famosa Venus hotentote (bosquimana), que se conserva en el Museo de París, la línea áspera del fémur está casi borrada; particularidades comunes á los bosquimanos y que ya no se perciben en razas superiores.

Sin embargo, aun después de anulado un órgano en la herencia inmediata ó de padres á hijos, y en todas las razas de la especie, la energía hereditaria puede revivirle reapareciendo esporádicamente en algún individuo por herencia atávica (*atavus*, cuarto abuelo, ascendiente), que á cada paso se manifiesta en órganos y caracteres accidentales y variables, formas ancestrales que ya son solamente étnicas, como acontece con el pelo lanoso y rizado y con el prognatismo, accidentales en ciertos blancos y constantes en los negros, ó proceden de los simios y constituyen el *pitecismo* del que presentan numerosos casos todos los aparatos orgánicos, así el cuarto lóbulo del hígado, el ázigo de los pulmones, aquél y éste constantes en los pitécidos y accidentales en los antropoideos y el hombre, como el hueso central del carpo, que se pierde ya en los dos antropoideos superiores, el tercer trocante del fémur, constante en los lemúridos y citado por Valdeyer en el esqueleto humano, y, sobre todo, las variaciones musculares, que pudiendo afectar á más de 300 músculos, son naturalmente tan numerosas que se puede construir la miología de los simios reuniendo las anomalías musculares hereditarias ya contadas en las diversas razas humanas (1), ó con más remoto abolengo se remontan al mamífero ordinario como la polimastia, que cuando es simétrica, pectoral ó ventral va acompañada en la mujer de una tendencia á la germinación bigémina, y también la errática, de la que es ejemplo el caso de Ana Bolena, la mujer de Enrique VIII de Inglaterra, que tenía una mama en el muslo, como el capromys entre los roedores y el ornitorrinco entre los monotremas, y aun al reptil saurópsido anterior, como la hipertrofia de un pulmón acompañada de la atrofia del otro, y el poliodontismo de los viejos que puede retrogradarse hasta los peces cartilagíneos.

Estas anormalidades se estudian hoy como teriomofologías (τηρ, animal), y pueden ser simples desviaciones ó anomalías (α, sin, νόμος, ley), ó atipias más profundas, monstruosidades producidas por un proceso morboso, entre cuyos dos extremos caben todas las graduaciones llamadas hemiterias (ημι, me-

---

(1) Testut: *Les anomalies musculaires chez l'homme, expliqués par l'anatomie comparée.* Lyon, 1884.—Le Double: *Traité des variations du système musculaire de l'homme et de leur signification au point de vue de l'Antropologie Zoologique.* Paris, 1897.

M.C.D 2018

dio), por Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire, el verdadero sistematizador de la Teratología (τέρας, monstruo), parte interesante de la morfología y de la embriología comparada, que ya trataron San Isidoro y Calovio, y aun antes

Fig. 55.—Retrato de Julia Pastrana. (*Archives für Anthropologie*, 1876.)

Empédocles, Aristóteles y Plinio, quien atribuye estos fenómenos á caprichos ó juegos de la Naturaleza (*ludus naturæ*) (1).

Pero la ciencia moderna ha encontrado en estos juegos la ley del atavismo, que explica una buena parte de tales atipias, como la hipertricosis de esos salvajes de feria, que en ocasiones no sólo se parecen á los antropoideos

---

(1) I. Geoffroy Saint-Hilaire: *Histoire générale et particulière des Anomalies*, 1832-36.—Förster: *Die Missbildungen*, 1861.—Ahlfeld: *Die Missbildungen*, 1880.—Taruffi: *Storia de la Teratologia*, 1881-91.—Blanchard: *L'atavisme chez l'homme (Revue d'Antropologie*, 1885).—De Giovane: *Morfologia del corpo umano*, 1891.—Dareste: *Recherches sur la production artificielle des Monstruosités*, 2.ª édition, 1891.

M.C.D 2018

por la abundancia y disposición de su pelo, sino también por los rasgos de su fisonomía, según puede observarse comparando el perfil de la cabeza de la tan traída, llevada y exhibida Julia Pastrana (fig. 55), con el de un chimpanzé cualquiera, y el apéndice caudal más de una vez observado con extraordinario desarrollo en el hombre, como en el caso (fig. 56) citado por Ecker en su interesante memoria sobre este apéndice humano en los *Archives für Anthropologie*, 1880; fenómenos todos, con otros muchos estudiados, de verdadero pitecismo.

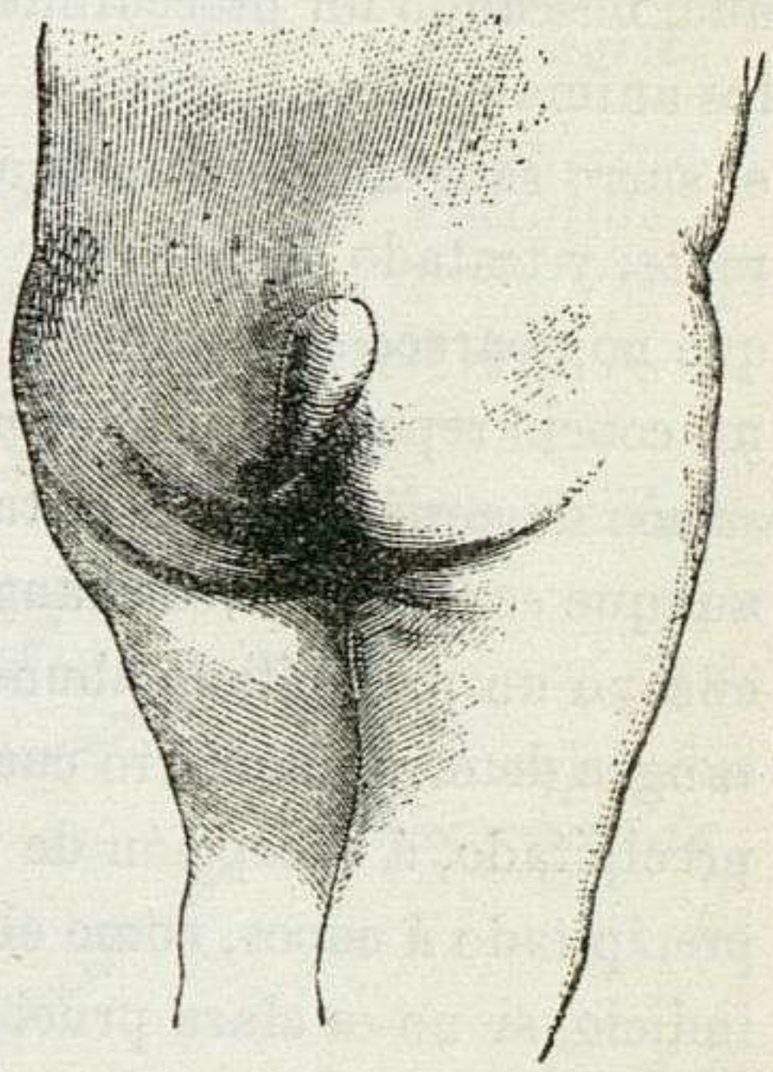


Fig. 56.—Apéndice caudal de un hombre. Ecker. (*Archives für Anthropologie*, 1880.)

Acerca del teriomorfismo de otras atipias se discute con fundado motivo, como de la microcefalia (1), por ejemplo, considerada como un pitecismo por Carlos Vogt y como un proceso morboso por Virchow, y seguramente como una suspensión del desarrollo cerebral, sea la causa cualquiera; y si la polidactilia ó pluralidad de dedos en las manos y pies, ó el aumento de piezas en la columna vertebral se pueden referir á la energía hereditaria, es dudoso que la ectrodactilia ó reducción numérica de los dedos proceda en el hombre de la misma causa, y seguramente la reducción en el número de vértebras, la falta ó la atrofia de los dientes, muchas veces observadas en los individuos, como la reducción mandibular que produce el ortognatismo de ciertas razas con otros muchos caracteres que no tienen precedentes en la animalidad son verdaderas heteromorfias (ετερος, variado) ó formas debidas á la variación, ya por las múltiples y diversas condiciones de la generación, como quiere Weismann, ó por la adaptación á las condiciones de existencia que comprende todas las causas eficientes de la variedad; consecuencia necesaria, sobre todo, para muchas monstruosidades después de las experiencias de Dareste, por otros repetidas y ampliadas, que sometiendo los huevos de la gallina á determinadas condiciones de posición ó exposición, logra formas monstruosas previstas de antemano.

---

(1) Vogt: *Memoire sur les Microcephales ou Hommes singes*, 1867.—Giacomini: *I cervelli dei Microcefali*, 1890.

M.C.D 2018

Por estas últimas la variación ha caído, hasta cierto punto, bajo el dominio de la experiencia fisiológica de un modo, por embriológico, más inmediato que el practicado por los cultivadores y criadores de plantas y animales; y si tales triunfos ha conseguido la ciencia experimental en la etiología de la variación, á su vez la herencia ha logrado una sugestiva confirmación en los recientes experimentos de Vasserman y Schutze, ilustres biólogos que, buscando un procedimiento para distinguir la sangre humana de la de los animales, han llegado á determinaciones específicas, demostrando que el suero sanguíneo de un mamífero inyectado con el de una especie diferente, y tratado después por este segundo suero da un precipitado á copos que no aparece si se cambia el último por el de otro animal; así, inyectando un conejo repetidas veces con sangre humana, al cabo de algún tiempo el *serum* de aquél llega á ser tan hemolítico, que mezclado con una disolución, aunque sea antigua, de sangre humana, deposita en el fondo del tubo de ensayo un precipitado abundante; mas si se trata la primera mezcla por la sangre de otro mamífero cualquiera, caballo, perro, gato, etc., no aparece el precipitado, á excepción de la sangre de mono, que, á la larga, forma un precipitado á copos, como el humano, aunque menos abundante (1). Nuevo indicio, si no es clara prueba, de la parte alícuota de simio restante en la naturaleza humana, que puede considerarse como razón inmediata de la herencia filogenésica.

VI.

Genealogía y evolución de los Primates.--Formación de la especie humana.

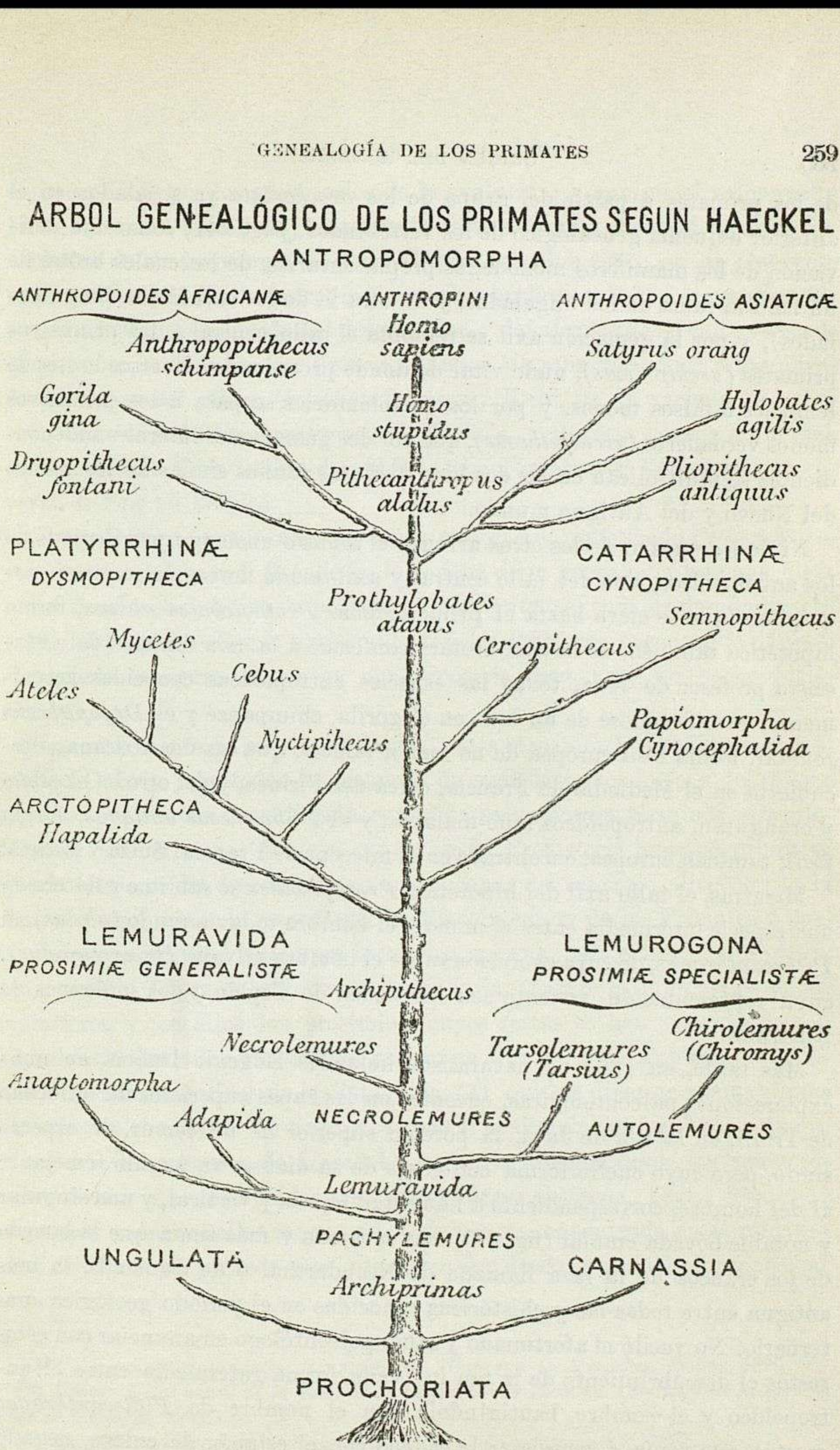
Por estas vías discurrió el primero Haeckel, para continuar y precisar las etapas de la filogénesis próxima del hombre, buscando su filiación antropoidea, ya deducida de un modo general y vago por Huxley y Vogt de la anatomía comparada simio-humana; é invocando la hipótesis como profecía del hecho por descubrir, resume en el adjunto esquema (2) la genealogía

---

(1) *Revue des questions scientifiques* 1902, pág. 509.
(2) *Ueber unsere gegenwärtige Kenntniss vom Ursprung des Menschen,* 1899.

M.C.D 2018

ARBOL GENEALÓGICO DE LOS PRIMATES SEGUN HAECKEL



M.C.D 2018

de los primates á partir del grupo de los *prochoriata* ya señalados en el anterior esquema genealógico de los vertebrados (pág. 241) como una derivación de los mamíferos monodelfos proplacentarios, de los cuales brota, de un lado la rama de los ungulados, y de otra la de los carniceros (unguiculados), y por la gemación axil se remonta el tallo central á los primitivos primates *(archiprimas)*, nudo vital de donde proceden los diversos brotes de lemurios ó falsos monos, y por los necrolemurios se pasa á los primitivos monos verdaderos (*archipithecus*), que por dos gemaciones laterales independientes se multiplican en las dos bien distintas faunas simias de los monos del Nuevo y del Antiguo mundo.

Ni de los unos ni de los otros arranca el robusto abolengo privilegiado de los antropoideos, sino del tallo central y axil donde florece un supuesto arquipiteco que se eleva hasta el primer gibón, *Prothylobates atavus*, forma hipotética también, de la cual brotan, conforme á la rica fantasía del entusiasta profesor de Jena, todas las especies antropoideas conocidas actualmente, ramificándose de un lado en el gorila, chimpanzé y el *Dryopithecus fontani*, forma fósil europea de no menor tamaño que las dos africanas, descubierta en el Mediodía de Francia, cerca del Pirineo, y del otro en el gibón y orangután, antropoideos indo-malayos, y el *Pliopithecus antiquus*, forma fósil, también europea, encontrada en el mioceno de Francia, Suiza y Estiria.

Mientras, el tallo axil del hipotético *Prothylobates* se sublima y florece en una especie intermedia entre el mono y el hombre todavía mudo (*alalus*), el *Pithecanthropus*, de cuya evolución surge el hombre salvaje (*Homo stupidus*), cuya representación viviente son los wedas de Ceylán y los indígenas de Australia.

Más tarde, en 1894, el naturalista holandés Eugenio Dubois, en unas exploraciones paleontológicas, encontró en las capas superiores del plioceno de Trinil, en la isla de Java, la porción superior de un fémur, de aspecto simio, pero cuyo cuello forma con el eje de su diáfisis un ángulo semejante al del hombre, correspondiente á la actitud bípeda y vertical, y una singular y notable bóveda cranial (fig. 58), más rebajada y más simia que la bóveda de los cráneos de la raza llamada de Neanderthal ó de Canstadt, la más antigua entre todas las prehistóricas conocidas en el período geológico cuaternario. No vaciló el afortunado y sabio paleontólogo en anunciar con estos restos el descubrimiento de la tan invocada forma intermedia entre el antropoideo y el hombre, bautizándola con el nombre de *Pithecanthropus erectus*, que venía á completar la cadena con el eslabón de enlace, negado

M.C.D 2018

(*missing-link*) por los adversarios de la evolución; y aunque el valor real y la significación de tan singulares restos han sido muy discutidos en las Sociedades de Antropología de toda Europa y, sobre todo, en el Congreso internacional de Zoólogos reunido en Cambridge en 1898, es ya generalmente aceptada la opinión del descubridor, y del alcance de su valor se puede juzgar comparando las tres figuras 57, 58 y 59, reproducciones fotográficas de un cráneo del gibón *Hylobates leuciscus*, Kuhl, de un vaciado de la bóveda cranial del *Pithecanthropus* de Dubois, y de otra bóveda de la raza cuaternaria de Neanderthal descubierta por Fraipont y Lohest en una caverna de Spy en Bélgica.

Tan sugestivo descubrimiento, dando realidad al profetizado *Pithecanthropus*, es un eslabón real forjado en la cadena de la genealogía humana hipotética de Haeckel, quien da por completa su antropogenia, exclamando: «El origen del hombre de una extinguida serie de Primates, encadenada durante el período terciario, no es ya una hipótesis vaga, sino un hecho histórico» (1).

Esta genealogía ha sido modificada, entre otros muchos zoólogos, por el mismo Dubois; pero todos los sistemas de modificación adolecen del mismo defecto, por cuanto una filiación completa exige nuevos términos paleontológicos; sin embargo, desde el campo de la Prehistoria humana primitiva que la Geología ha descubierto ya en las capas del terciario plioceno (2), la Antropología pretende reconstruir la filiación entera de los Primates á partir del amanecer de los tiempos terciarios, en que, ya decaídos los reptiles, señores de la Tierra durante la era Secundaria, aparece la supremacía de los mamíferos, y con ellos los prosimios, cuyos restos se han encontrado con abundancia desde las auroras del eoceno en Europa y en América, y enlazando los homoncúlidos de la Patagonia (3) con las diversas ramas simias halladas en el mioceno de Europa, se puede modificar con los datos actuales el eje axil del esquema de Haeckel y seguir la filiación desde los Semnopítecos, monos no antropoideos, al *Pliopithecus antiquus*, Lart., forma de transición entre aquellos monos y los Hylobates, encontrada en el mioceno medio de Europa, y desde ésta ó quizá mejor desde el actual chimpanzé al

---

(1) *Ueber unsere gegenwärtige Kenntniss vom Ursprung des Menschen.* Bonn., 1899.

(2) Rutot: *L'état actuel de la question de l'antiquité de l'homme.* (*Bulletin de la Société belge de Geologie*, 1903.)

(3) Ameghino: *Filogenia: Principios de clasificación transformista*, 1884.

M.C.D 2018

Palæopithecus, ó *Troglodytes sivalensis*, Lydek., exhumado en el plioceno de la India, eslabón paleontológico por donde llega Dubois al *Pithecanthropus erectus*, que nos lleva ya de la mano, sin salto y por gradación inmediata, á las conocidas formas de los cráneos de Spy (fig. 59), Canstadt y Neanderthal, todos de una misma raza humana fósil que, según los datos

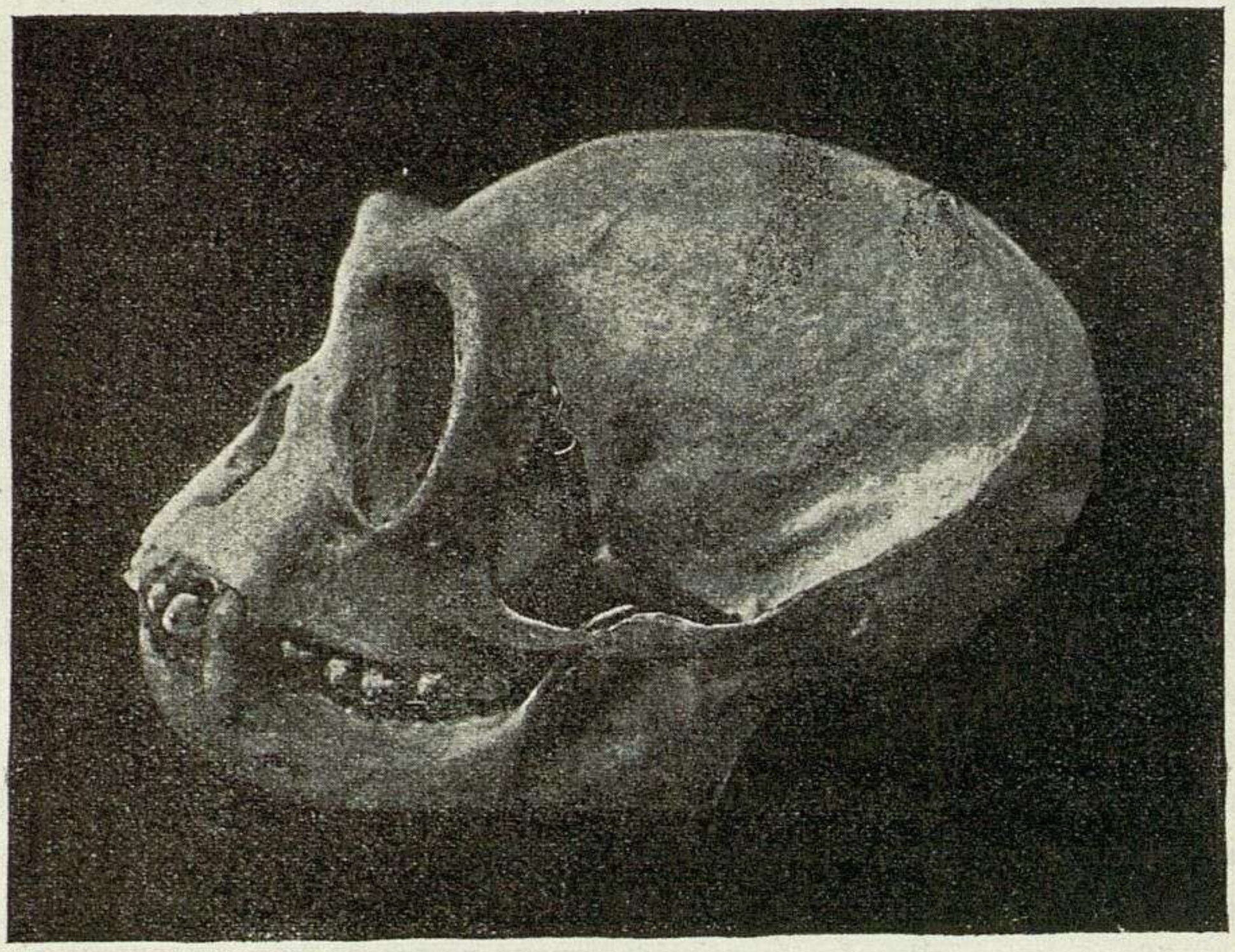


Fig. 57.—Cráneo de *Hylobates leuciscus*, Kuhl. (Fotografía de un ejemplar del Museo de Madrid.)

actuales, se remonta á los primeros tiempos del cuaternario europeo y americano.

En las formas antropoideas actuales no podemos buscar el precursor inmediato del hombre, como Carlos Vogt pretendió, seducido por el dolicocefalismo del chimpanzé, del gorila y de las razas negras humanas con ellos habitantes en las mismas regiones de África, y el braquicefalismo del gibón y del orangután, paisanos de las razas pardas de la Insulindia, porque al sólo aspecto de los cráneos jóvenes de las cuatro formas antropoideas vivientes (figs. 51 y 52, pág. 250), mucho más antropomorfos que los adultos respectivos, se comprende que de una forma fósil ancestral común, es decir, de

M.C.D 2018

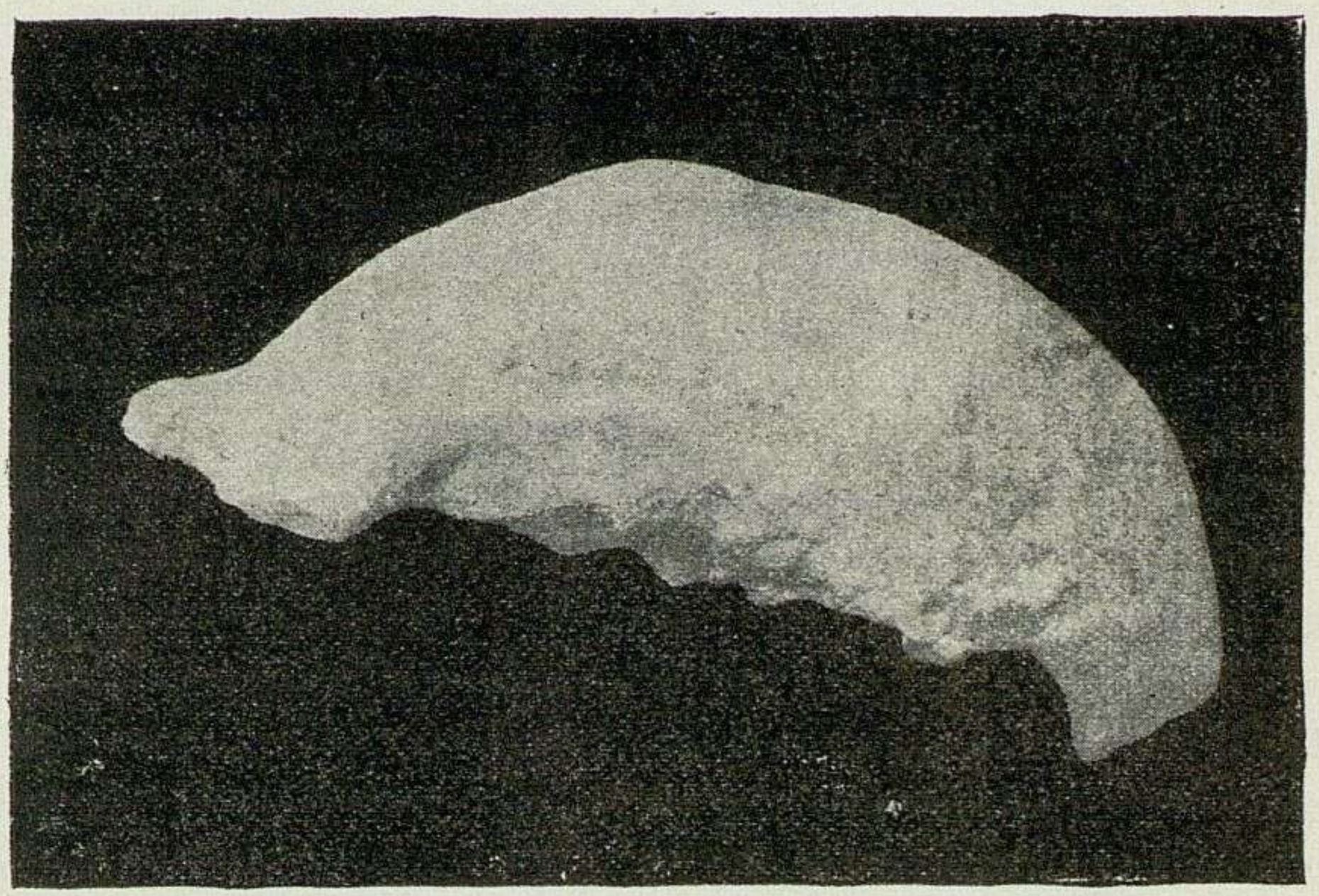


Fig. 58.—Bóveda cranial hallada por E. Dubois en el plioceno de Trinil, isla de Java. (Fotografía de un vaciado que se guarda en el Museo Antropológico de Madrid.)

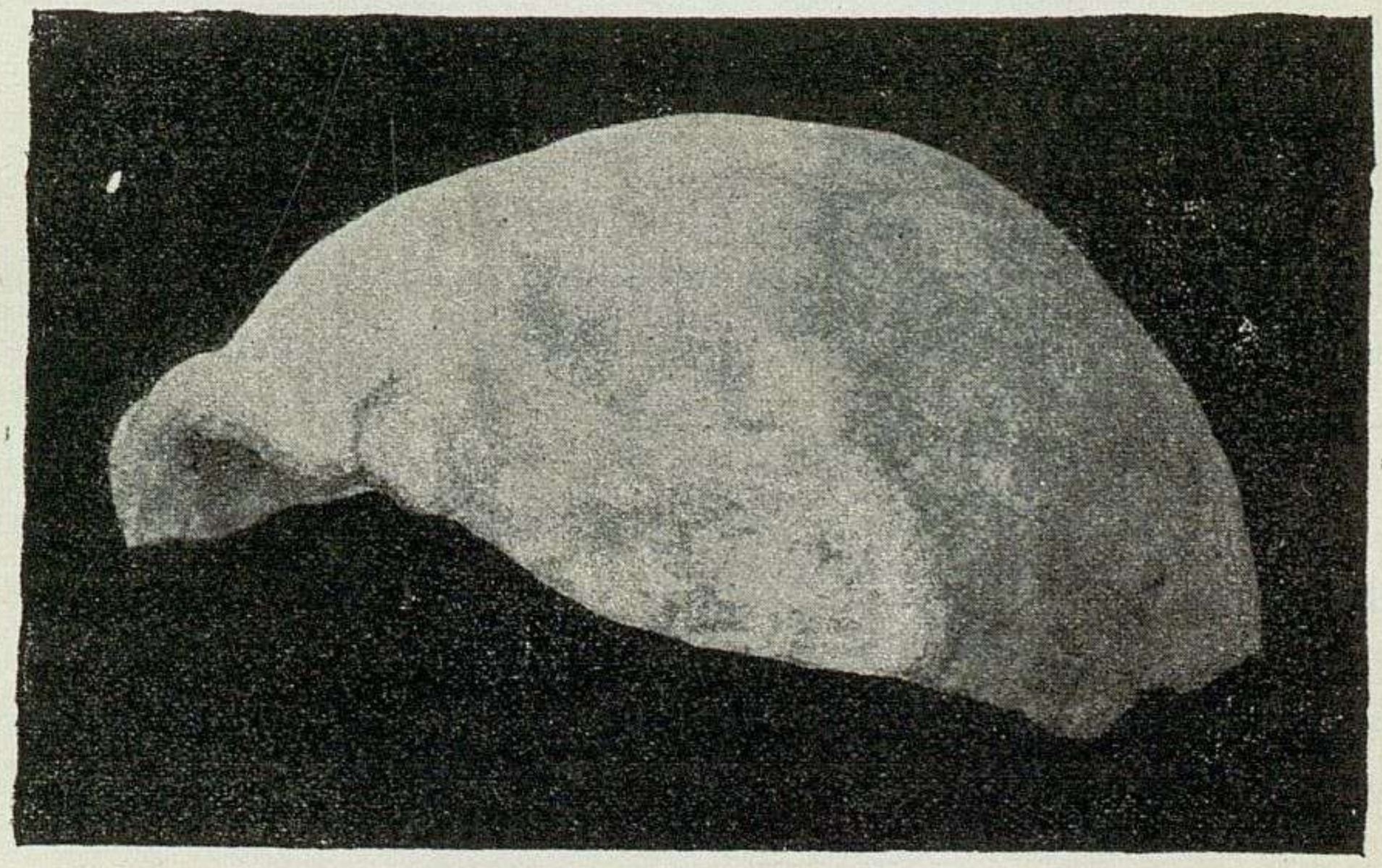


Fig. 59.—Bóveda cranial hallada por Fraipont y Lohest en una caverna de Spy, Bélgica. Pertenece á la raza cuaternaria llamada de Canstadt y también de Neanderthal. (Fotografía de un vaciado que se guarda en el Museo Antropológico de Madrid.)

M.C.D 2018

una sola y misma especie primitiva, todavía hipotética, bautizada por Haeckel con el apodo de *Prothylobates atavus*, arrancan los antropoideos y el hombre, aquéllos por evolución regresiva, éste por evolución progresiva, y, por consiguiente, en la lucha por la existencia, aquéllos desaparecieron en el continente eurasiático, y se extinguen ahora rápidamente en África y en la Insulindia, á medida que el *Homo sapiens* de Linneo, perfeccionando sus instrumentos de dominio sobre la naturaleza, se extiende y enseñorea por todos los ámbitos del planeta en la sucesiva perfección de sus diferentes razas.

Convienen, pues, al hombre, como á todos los organismos, los cuatro factores inmediatos del proceso evolutivo: la variabilidad y la herencia, fenómenos tan generales como vulgares en la naturaleza humana, la lucha por la existencia, sacada por Malthus no de otra parte que de la humana sociedad, y la selección natural, porque más adelante hemos de ver cómo cuando la religión, el arte ó la ciencia parece que tuercen ó rompen la línea recta de la selección brutal, apenas si la modifican, aderezándola con las virtudes de otra selección superior mental ó moral, cuyo progresivo y fecundo desarrollo llega como un nuevo soplo de vida que hincha las velas de la humanidad, desplegadas al impulso de la civilización.

De tal modo concluye la ciencia positiva moderna esta su fecunda y universal teoría de la evolución, resolviendo el origen del hombre, para Huxley el más grande, por su trascendencia, de cuantos problemas se pueden plantear al entendimiento humano, con un criterio más científico que el más ó menos imaginativo y poético que presidió á las antiguas cosmogonías de los códigos religiosos y el más ó menos ideal de todas las metafísicas filosóficas. Frente al hombre eternamente creado de Pitágoras, ó fermentado en la sangre de los dioses, según Juliano, ó surgido de los miembros de Brahma, conforme al Manú, ó creado milagrosamente, según otras diversas cosmogonías, adviene este hombre animal, elaborado en el seno de la madre Naturaleza por un proceso de gestación genealógica lento y minucioso de millares de siglos en que la vida, engendrada por la íntima y amorosa afinidad de los átomos, se multiplica, por series y ramificaciones, en innumerables y variadísimas formas, que, moldeadas en las condiciones de su existencia, ruedan unas por evolución regresiva hacia el fondo obscuro de la nada, aumentando con sus ruinas los escombros inertes de lo inorgánico, mientras otras, por una serie de adaptaciones á un medio ambiente siempre inquieto y variable, se fortifican y acrecen en la lucha por la existencia, y por sucesivas complicaciones de su organismo dividen y perfeccionan su trabajo

M.C.D 2018

fisiológico, creando á veces nuevas aptitudes y funciones y elevándose desde las formas más sencillas á las más complicadas, desde la mónera al cuadrumano, que, nutrido con los frutos más selectos, adquiere tamaño y fuerza, se multiplica y se extiende, y en un misterioso y lento amanecer de su inteligencia, empujado por la inexorable ley de la necesidad, baja del árbol, vence á las fieras, deja la selva, y á cielo abierto, en el inmenso ambiente de la llanura, se levanta sobre sus extremidades posteriores, aspira todos los efluvios del firmamento, y agitado por el soplo divino del amor, el más creador y fecundo de todos los sentimientos, aprieta los lazos de sus sociedades, creando un lenguaje articulado, inagotable arsenal donde se forjan, moldean y perfeccionan las armas más agudas de su poder, y paso á paso, en un ritmo de progresiones y regresiones, de razas y pueblos que se aniquilan y se renuevan, se enseñorea del planeta y se eleva hasta columbrar la suprema belleza con el arte, la suprema verdad con la ciencia y la suprema bondad con la religión, fundiendo estos infinitos atributos, tierra anhelada de sus deseos, en un solo Dios, causa primera infinita y absoluta de este asombroso universo, ante cuya colosal maravilla el espíritu humano se rinde con extática admiración en el seno de las religiones, ó se levanta osado á su conquista empuñando las templadas armas de la ciencia y batiendo uno á uno todos los fenómenos de la naturaleza, con la esperanza de penetrar un día el misterio infinito de la verdad, último fin y suspirado paraíso de la inteligencia humana.

Esta natural y fácil teoría de la evolución informa ya hoy la historia de toda la actividad humana en sus múltiples manifestaciones orgánicas, artísticas y científicas, y es acaso la mayor conquista de la ciencia en el orden especulativo y teórico, porque como un regulador exacto de las manifestaciones históricas señala la sucesión de los hechos en la incesante labor del tiempo. Concebida en el seno de la Zoología por Lamarck, y amamantada por los pródigos pechos de la Historia natural, ha crecido y alcanzado la plenitud de su desarrollo durante todo el siglo anterior, no obstante los alevosos ataques de la metafísica idealista de todas las escuelas, que con la rancia autoridad de sus luengos años y las arterías de una vejez corrompida ha lanzado contra ella el fuego de sus anatemas y el agudo acero de sus más crueles ironías.

Mas si de las llamas logró salir más puro el oro fino de su fábrica, y si ha dominado al vocerío chillón y agudo de la malicia con los robustos tonos de los hechos, ha sido y sigue siendo un obstáculo para su total dominio en el imperio de la filosofía el ardor de ciertos de sus defensores, que precipi-

M.C.D 2018

tándose á las avanzadas de lo desconocido, descubren y comprometen los flancos de lo conquistado. Importa poco que se extravíen fuera de la clara región de lo conocido los que poco valen; pero duele que un zoólogo tan distinguido por sus victorias en el campo de la investigación, como el ilustre profesor de Jena, en los arrebatos de su entusiasmo penetre por los laberintos de la metafísica histórica, empuñando la espada de la evolución, y se precipite como un campeón de la Grecia decadente en el seno de esa eterna lucha del espiritualismo y del materialismo, pretendiendo con su teoría del *monismo* que, una fuerza ciega y mecánica agitándose y moviéndose sin conciencia de su origen, de su objeto y de sus medios, pueda ser principio, medio y fin de estas admirables creaciones del Universo todo, radiantes de luz, palpitantes de vida y vibrantes en el seno de infinitas y celestiales armonías, que desde la materia vaga de la nebulosa luciente como un nimbo, hasta los pesados y duros quiñones solares de los opacos planetas, y desde el geométrico é inerte cristal hasta ese infinito torbellino celular, nebulosa de los infinitos colores, tonos y armonías del alma humana, denuncian por una serie indefinida de causas enlazadas y armónicas un PENSAMIENTO SUPREMO, por la misma razón que una serie indefinida de verdades científicas ó de bellezas artísticas nos denuncian el pensamiento humano á lo largo de la historia con la misma evidencia que le sentimos palpitar al presente en el fondo de la conciencia. Para afirmar el monismo puramente mecánico es menester antes negar la realidad de la idea en el hombre; y es todavía más curioso contemplar á última hora, al cabo de tan estimada labor zoológica, al sabio Haeckel convertido en el libro de su despedida (1) en uno de tantos profetas al estilo oriental, predicando la nueva religión de la Naturaleza con sus templos y su culto, después de una larga vida consagrada á combatir todas las religiones positivas. ¡Á tales extravíos suele conducir la pasión cuando, precipitando todas las variadas aptitudes del sentimiento y de la inteligencia por un solo y único cauce, engendra el misticismo de una idea llegando hasta el absurdo de una religión materialista!

La justificada notoriedad con que Haeckel ejerció el apostolado de las doctrinas transformistas, arrimando el ascua á su sardina materialista, ha sido parte para que muchas inteligencias, poco versadas en las ciencias naturales, confundan el transformismo con el materialismo, sin tener en cuenta que Lamarck, Darwin y Wallace, los grandes creadores de la nueva

---

(1) *Los enigmas del Universo*. Tr. esp., 1904.

M.C.D 2018

doctrina, ni fueron materialistas, ni siquiera antirreligiosos; que Haeckel sólo puso en ella su meritísimo apostolado, nunca bien alabado, y su vasta labor de filogénesis, primeramente ideada por Fritz Müller, y que Spencer, que ha creado sobre la evolución de los naturalistas todo un sistema de filosofía universal, distingue perfectamente la pequeña esfera de lo conocido, que poco á poco se va dilatando, de la inmensa esfera de lo desconocido que la envuelve, y entre cuyas dos superficies concéntricas caben todas las imaginaciones de la fantasía y todos los sentimientos de la fe. Á la ciencia sólo toca ir aumentando en perseverante labor el radio de la primera á expensas de la segunda, y no tiene derecho á engañarse á sí misma, extraviando á los demás, dando por resueltos problemas que sólo están planteados, y á cuya solución camina con una inevitable atracción, encarnada en la propia naturaleza evolutiva de la inteligencia humana.

La vasta labor de las ciencias naturales en sus grandes ramas física, química, astronómica é histórico-natural, ya aisladas ó ya combinadas entre sí, solas ó acompañadas, y dirigidas por la matemática, que es su lógica natural, sin duda alguna ha transformado profundamente la vida de la humanidad en estos dos últimos siglos, no tan sólo en el orden físico, sino tanto ó más en el moral; porque ahora la humanidad se conoce en todo su conjunto, en sus distintos pueblos y razas por medio de la Antropología, y porque la civilización procura utilizar todas las fuerzas de la naturaleza para mover y empujar la complicada y grandiosa máquina de su progreso; y si algunos espíritus viejos lloran compungidos y medrosos la decadencia de los ideales en las sociedades modernas, es porque no se han parado á mirar como hogaño el pensamiento que, concentrado en sí mismo y perezoso, un día soñara con Dulcineas imaginarias, ahora como otro sol extiende los rayos de la ciencia por todo el haz de la tierra, la fecunda con los ardores de un trabajo vigoroso, alcanza de su seno nuevos y más sabrosos frutos, y como hijo agradecido la envuelve con su mirada amorosa y se esfuerza en penetrar sus misterios creadores y maternales, concentrando todos los ideales históricos en el más grandioso, universal y sublime del amor y del conocimiento de la madre Naturaleza. En el arte, en la ciencia, en el derecho, en la literatura, en todas las manifestaciones de la humana actividad, el ideal moderno es la Naturaleza, y toda la filosofía gira en derredor de la creación natural, considerada como un proceso de evoluciones parciales y relativas, en cuya ley de vida se esconde el grandioso misterio de lo absoluto y lo infinito.

M.C.D 2018

Pero la ciencia, que es la verdad misma, debe á su honradez declarar que, si se enriquece cada día más rápidamente el catálogo de los descubrimientos de las causas inmediatas de los fenómenos, sólo lentamente se camina por el de las mediatas hacia las causas primeras, condensadas en aquellos siete enigmas fundamentales que el famoso fisiólogo Dubois Reymond (1) presentaba como insolubles para la ciencia; tales son: el origen de la materia, de la fuerza y del movimiento, de la vida, de la sensación y de la conciencia, de la inteligencia y del lenguaje, el libre albedrío del hombre y el destino y fin de la creación universal.

De estos grandes problemas, que encierran todos los misterios de la creación universal, es indudable que la Antropología, en el seno de la Zoología, presenta, acerca del origen del hombre, una teoría fundada en hechos positivos, porque de la evolución se puede repetir lo que Newton dijera de su gravitación: puede no ser verdad, pero todo pasa como si lo fuera.

Y á los que se asustan y escandalizan de un su abolengo simio, les asegura Carlos Vogt que es más honroso descender de un mono perfeccionado, que de un Adán degenerado; y si se rechaza esta notoria autoridad científica por no muy ortodoxa, ahí va la de Linneo, el gran naturalista que torturó su genio para ajustar su inmensa ciencia á la letra del génesis caldeo-mosaico, y en un tiempo donde no se había pensado todavía en la teoría genealógica y transformista, pone en la pluma de su pupilo Hoppius estas palabras: «Muchos podrán ver mayor diferencia entre el hombre y el mono que entre el día y la noche. Pero si tales personas comparasen los héroes más grandes de Europa con los Hotentotes del Cabo de Buena Esperanza, difícilmente creerían que provienen de los mismos padres, y si comparasen una doncella de la corte perfectamente educada y amable, con un salvaje abandonado á sus propios recursos, apenas podrían creer que pertenecen á la misma especie» (2).

Compárese aquel primer hombre de las cosmogonías históricas más adelantadas, como la caldea, la zenda y la bramánica, que surge perfecto por

---

(1) *Ueber die Grenzen des Naturkennes*, 1885.

(2) «Multis viderit poterit, majorem esse diferentiam simiæ et hominis quam diei et noctis; verumtamen hi, comparatione instituta inter summos Europæ heroes et Hottentotos ad Capud Bonæ Spei degentes, difficillime tibi permadebunt has eosdem habere natales; vel si virginem nobilem aulicam, maxime comitam et humanissiman, conferre vellent cum homine sylvestri et ubi relicto, vix augurari possent hunc et illam ejusdem esse speciei.» (*Anthropomorpha*, 1760.)

M.C.D 2018

creación inmediata con la ciencia y la virtud infusas, y, con la primera degenera hasta el salvajismo, y con la segunda mata alevosamente á sus propios hermanos, con este otro de la ciencia actual, que sale del bosque cubierto de pelo é inerme, pero con el cráneo ya abultado, y en el seno de la naturaleza, en lucha diaria con un medio ambiente que le da y le quita la vida, se eleva, por la energía de su trabajo y el imperio de su razón, hasta la idea de la verdad absoluta con la ciencia, con el arte hasta la belleza infinita, y con la religión hasta el divino sentimiento de aquella exquisita é inefable bondad cristiana del perdón, del amor y de la fraternidad universal; y escójase entre uno y otro abolengo: entre una degeneración que baja desde la humanidad excelsa á la brutal animalidad, ó una perfección gradual que sube, perpetuándose en la sangre de su sangre y en los huesos de sus huesos, con un progreso lento, sí, pero constante, hasta adivinar y comprender un Dios infinitamente bueno, sabio y causa primera de la Creación universal.

En una palabra: el origen del hombre, como el de todas las especies animales ó vegetales, ¿es de creación inmediata y súbita, ó es la creación mediata y lenta, como efecto de una ley suprema que rige y gobierna los destinos de la vida? No de otro modo se puede plantear el problema en términos rigurosamente científicos.

M.C.D 2018

CAPÍTULO IV

APARICIÓN DEL GÉNERO HUMANO

I

Creacionismo tradicional de Linneo y Blumenbach: el Edén.—Creacionismo científico: hipótesis de Agassiz y Quatrefages.

Sea cualquiera el procedimiento de creación del género humano, mediato ó inmediato, evolutivo y lento ó súbito, improviso y pronto, la variedad de sus pueblos, distintos por su figura y color, su aspecto y sus costumbres, dispersos por todas las regiones habitables de la Tierra, plantea, en el pórtico mismo de la ciencia, como dos corolarios que rematan el teorema del origen, otras dos investigaciones, aunque de menos trascendencia para la vida y el porvenir de la humanidad, no menos necesarios para el conocimiento científico de la diversidad de sus pueblos y para la inquisición del proceso histórico de la etnogenia: busca una la forma del hombre primitivo, y se dirige la otra á descubrir el lugar donde pudo moldearse esta especial formación con su complicadísima estructura.

Envuelven las dos el problema de la aparición del género humano, punto de partida de la vida y de la historia de la humanidad, antes fantaseado por las cosmogonías mitológicas, ahora planteado en los campos de cultivo de la Antropología. Su difícil solución apenas se percibe todavía al través de las nubes de la hipótesis, cuya transparencia aumenta, sin embargo, á medida que el conocimiento de nuevos hechos, ya zoológicos, ya geológicos, encienden luces alrededor de su sombra, que va cambiando de color, según se mira del lado del monogenismo ó del poligenismo, del evolucionismo ó del creacionismo (1). Así, para los monogenistas, uno será el hombre primitivo

---

(1) En perfecto rigor de concepto, el evolucionismo es también creacionismo, puesto que la evolución es un procedimiento de creación; pero el uso, tirano del lenguaje, viene limitando el nombre de creacionistas á los defensores de la creación inmediata, en oposición á los evolucionistas.

M.C.D 2018

y uno el lugar ó la región de la tierra donde apareció por creación, ó donde se transformó por evolución de una sola forma antropoidea; y para los poligenistas serán tantos los lugares cuantas sean las especies distintas del género humano, ya inmediatamente creadas ó ya originadas por la transformación de muchas formas antropoideas, y también de una sola, cuyas razas primordiales alcanzan ahora la categoría de especies.

Como el gran zoólogo Linneo había aceptado la creación inmediata de las especies, escalonadas después, al salir del arca de Noé, en las distintas alturas del Ararat, para explicar así, por las diferencias de altitud, la distinta condición de los climas necesaria para la existencia de cada grupo de ellas, el gran antropólogo Blumenbach, á su ejemplo, colocó el primer hombre en el Cáucaso, y extasiado ante la regularidad y belleza de formas de un cráneo de mujer georgiana (fig. 60) que poseía en su colección, proclamó el tipo caucásico, por el más perfecto, origen de toda su raza blanca, y de ésta, por degeneración, habían ido descendiendo según las distintas pendientes de los climas y de las costumbres, sus otras cuatro razas: la amarilla, que se formó en los desiertos de la Mogolia y se extendió por el Asia; por degeneración de ésta la cobriza, bajo la influencia del suelo americano, y la parda en el archipiélago malayo, acaso mezcla de la mogólica y la negra ó etiópica, que derivó de la blanca emigrada del Asia y sometida á la tórrida influencia de la zona ecuatorial. Con esta teoría pretendía el gran antropólogo alemán del siglo XVIII armonizar la ciencia con las leyendas y tradiciones caldeas recogidas y legadas por el poderoso genio histórico de Moisés; mas ni los orientalistas ni los exégetas bíblicos llegaron jamás á un acuerdo acerca del verdadero lugar del Paraíso, que Adelung (1) colocó en el valle de Cachemira, seducido por la amena exuberancia de su vegetación y la grandiosidad del Himalaya que lo encierra, y por iguales ó mayores atractivos topográficos lo pasearon otros

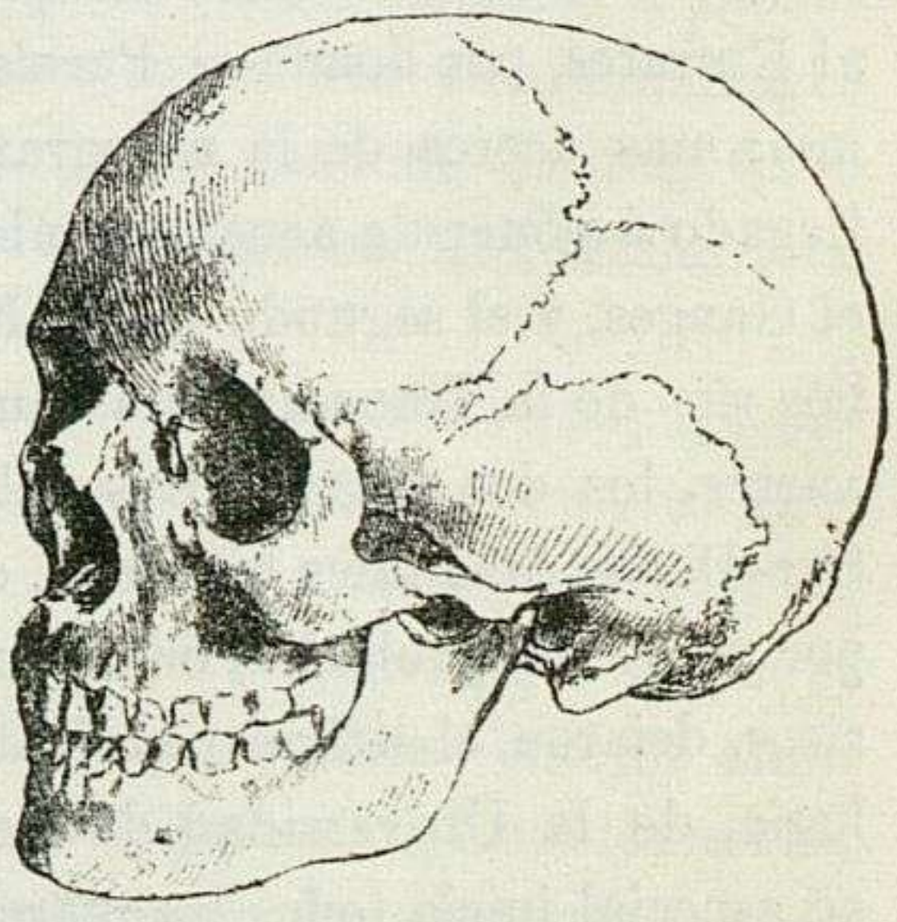


Fig. 60.—Cráneo de mujer georgiana. (Blumenbach. *Decas collectionis suæ craniorum*, etc.)

(1) *Mithridates*, 1806-1817.

M.C.D 2018

desde las orillas del Indo á las espléndidas selvas de Ceylán, aunque los más trataron de ajustarse al segundo capítulo del *Génesis*, según el cual un río regaba el Edén, y al salir de este paraíso se partía en otros cuatro: el Pischón, que se extendía por la comarca de Chawila, tierra del oro; el Guischón, que inundaba el país de Kusch; el Phrat, y el Chiddekel, que discurrían del lado de Assur.

Muchos comentadores orientalistas, abriéndose paso por las equívocas sendas de la lingüística, han aplicado los dos últimos nombres al Tigris y al Eufrates, por donde el Paraíso hubo de ser un jardín de la Mesopotamia; mas acerca de la topografía del Pischón y del Guischón no se han llegado á poner de acuerdo: quién ha tomado el primero por el Indo ó por el Ganges, y el segundo por el Nilo; quién los ha buscado entre los pequeños ríos de la Transcaucasia; sin faltar quien los halló en el Oxus y el Yaxartes, los dos grandes ríos del Turán, ahora denominados Amu-Daria y Syr-Daria. Mas tales hipótesis, como suponían grandes cambios geológicos por nadie comprobados, ocurridos en el Asia Menor durante tiempos históricos, dejaron el litigio pendiente, hasta que el ilustre profesor de Asiriología, de la Universidad de Leipzig, Federico Delitzsch (1), llamando á su especial juicio todos los maravillosos estudios de los asiriólogos modernos, como Oppert, Menant, Rawlinson, Haupt, Smith, Hommel, Lenormant, etc., que, con el hallazgo y la interpretación de las inscripciones de esa singular escritura cuneiforme descubierta en las ruinas de las antiquísimas ciudades de la Mesopotamia, nos han revelado un nuevo mundo histórico, semejante al que Champolion descubriera antes en Egipto, ha podido dictar una sentencia que, si no es definitiva, aparece libre hasta el presente de apelación fundada, averiguando que el Pischón y el Guischón eran los dos mayores canales de los muchos que la industria babilónica derivó del Eufrates, y que con otros sangrados del Tigris y partidos en brazales numerosos, regaron y convirtieron en delicioso paraíso el suelo de la Mesopotamia, en cuya parte superior y más angosta, en la primitiva Acadia, desde el lugar donde reinó Babilonia, la ciudad de los caldeos, sobre el Eufrates, hasta aquel donde después se alzó Bagdad, la ciudad de los árabes, sobre el Tigris, se extendía el Edén, paraíso de toda delicia en los lejanos días de los pensiles caldeos, desierto y abrasado arenal ahora, que cubre siete mil años de ruinas de superpuestas civilizaciones, sobre las

---

(1) *Wo lag das Paradies*, 1881.

M.C.D 2018

cuales se pasea impávido y sereno el nómada asiático guerrero y destructor.

Por otro camino adelanta la Historia Natural. Los grandes progresos de la geografía biológica aportados por los naturalistas y viajeros, desde Zimmermann (1), al finalizar el siglo XVIII, han descubierto nuevos rumbos para este viaje de investigación. Se sabe ya hoy que ninguna especie natural botánica ó zoológica es completamente cosmopolita, porque aun la humana no ha poblado todavía ni los inmensos archipiélagos polares, ni algunas pequeñas islas del Pacífico, y poco há, cuando las gentes hispanas se lanzaron á cruzar los Océanos, arribaron á no pocas islas desiertas en archipiélagos tan cercanos á continentes poblados, como los de Madera, Azores, Cabo Verde y muchas más en los mares de la India, Polinesia, Micronesia, y en las costas americanas del Atlántico y del Pacífico.

Todo continente y toda isla tienen su fauna y aun su flora propia especial, tanto más distinta, cuanto mayor es su apartamiento: las especies animales de Australia son distintas de las de América, y unas y otras de las de Asia, y en el Antiguo Mundo como en el Nuevo, cambian según el medio, la región, el país y el clima. Grandes tipos y clases enteras están recluídas en ambientes determinados, como los protozoos, los celentereos, los equinodermos y los peces, que moran en las aguas, y no obstante la relativa uniformidad de su medio, los géneros y las especies varían según los mares, golfos, ríos, y á veces según ensenadas y bahías. Las especies de aves americanas son otras que las asiáticas, y éstas que las oceánicas y africanas, y aun las migradoras recorren siempre los mismos países. En los mamíferos las subclases de los ornitodelfos ó monotremas y didelfos ó marsupiales están apartadas en la Australia y en alguna isla vecina; sólo un género de la segunda vive en América: el orden de los mamíferos desdentados tiene su especial y mayor desarrollo en la América del Sur; los cuadrumanos del Mundo Nuevo son todos platirrinos, y, por lo tanto, de distinta familia que los del Mundo Antiguo, todos catarrinos y todos meridionales, y todas sus especies de África diferentes de las asiáticas, y de éstas, las continentales son diversas de las isleñas: el orangután tiene por única residencia los frondosos paraísos de Borneo y Sumatra; el gorila, las selvas termales de las faldas de la sierra de Cristal, en la costa de Guinea; y si algún otro género, como el elefante, abarca una más extensa área de dispersión, sus dos únicas

---

(1) *Specimen zoologicæ geographicæ, quadrupedum domicilia et migrationes sistens*, etc., Lugduni Batavorum, MDCCLXXVII.

M.C.D 2018

especies vivientes, *Elephas africanus* y *E. indicus ó maximus L.* corresponden cada una á regiones determinadas de las partes cuyo nombre llevan. Esto mismo sucede con los géneros *Ursus*, *Capra*, *Cannis*, *Cervus*, etc., que se extienden bajo formas específicas distintas por grandes extensiones de todo el hemisferio boreal del Antiguo y Nuevo Mundo, ó cuando menos, bajo formas étnicas diferentes y especiales para cada región, como el chimpanzé, disperso por toda el África ecuatorial, ó el león, cuyas formas, para unos específicas, para otros étnicas, son distintas en el África austral, en el Senaar, en el Atlas y en la India, según es otro el país de su morada.

Este es para L. Agassiz (1) el caso del género humano, y de la armonía de sus formas más determinadas, consideradas como especies distintas, con las agrupaciones y conjuntos de las faunas y floras regionales diferentes, dedujo que «los confines conocidos, dentro de los cuales están circunscritas las diferentes combinaciones naturales de los animales sobre la superficie de nuestra Tierra, coinciden con la distribución natural de los distintos tipos de hombres», y aplicándose á buscar estas circunscripciones de la fauna y de los pueblos en un admirable estudio de Geografía comparativa zoológica y antropológica, divide la tierra en nueve grandes regiones ó reinos:

I. **Reino ártico.**—Especie hiperbórrea; raza esquimal, tchuktshi, samoyeda y lapona. Fauna: oso blanco *(Ursus maritimus)*, foca *(Trichecus rosmarus)*, reno *(Cervus tarandus)*, ballena *(Balæna mysticetus)*, pato de flojel *(Anas mollissima)*, etc.

II. **Reino asiático.**—Especie mogola: raza japonesa, china, mogola y turca. Fauna: oso del Thibet *(Ursus thibetanus)*, almizclero *(Moschus moschiferus)*, antílope *(Antilope gutturosa)*, cabra de la Siberia *(Capra siberica)*, argalí *(Ovis argali)*, yak *(Bos grunniens)*, etc.

III. **Reino europeo.**—Especie blanca: raza semítica (Norte de África y Asia menor), greco-romana, celto-germánica y eslava. Fauna: oso pardo *(Ursus arctos)*, ciervo *(Cervus elaphus)*, gamuza *(Antilope rupicapra)*, cabra alpina *(Capra ibex)*, uro *(Bos urus)*, etc.

---

(1) *Sketch of the natural provinces of the animal World and their relation to the different Types of Man.* Nott and Gliddon: *Types of Mankind or Etnological researches*, etc., 1854. Segunda edición. Philadelphia, 1871.

M.C.D 2018

IV. **Reino americano.**—ESPECIE AMERICANA: todas las razas de ambas Américas, menos los esquimales. Fauna: oso americano *(Ursus americanus)*, ciervo de la Virginia *(Cervus virginianus)*, antílope *(Antilope furcifera)*, cabra americana *(Capra americana)*, bisonte *(Bos americanus)*, etc.

V. **Reino africano.**—ESPECIE AFRICANA: raza nubia, abisinia, fulha y negra con distintas variedades paralelas á las blancas. Fauna: chimpanzé *(Troglodytes niger)*, elefante de África *(Elephas africanus)*, rinoceronte *(Rhinoceros bicornis)*, hipopótamo *(Hypopotamus amphibius)*, girafa *(Cameleopardalis giraffa)*, etc.

VI. **Reino hotentote.**—ESPECIE HOTENTOTE: raza hotentote y bosquiman. Fauna: hiena rayada *(Proteles Lalandii)*, quaga *(Equus qugga)*, rinoceronte *(Rhinoceros simus)*, toro del Cabo *(Bos caffer)*, etc.

VII. **Reino indo-oriental ó malayo.**—ESPECIE TELINGA: raza malaya y negrita. Fauna: orangután *(Pithecus satyrus)*, elefante de la India *(Elephas indicus)*, rinoceronte de la Sonda *(Rhinoceros sondaicus)*, tapir *(Tapirus malayanus)*, etc.

VIII. **Reino austrial.**—ESPECIE ALFURÚ: raza austrial y papua. Fauna: kanguro *(Macropus giganteus)*, ornitorinco *(Ornithorhynchus paradoxus)*, etc.

IX. **Reino polinesio.**—ESPECIE POLINESIA: «de polinesia, sus razas y sus animales, sería dificultoso dar una idea en una descripción condensada, y lo paso por alto» (1).

Esta división en reinos zoológico-antropológicos está para Agassiz «determinada por la voluntad del Creador, y su distribución geográfica es parte de un plan general que une todos los seres en una magna orgánica concepción; de donde se sigue que las llamadas razas humanas, que se es-

---

(1) *Loc. cit.*, pág. LXXIII.—En esta sinopsis, extractada por nosotros, hemos copiado exactamente al autor en todos los nombres científicos. No reproducimos las subdivisiones, de las faunas, porque no tienen interés antropológico. Añadimos en cambio, el adjunto mapa, lámina I, que hemos procurado ajustar al texto citado para su mejor conocimiento.

M.C.D 2018

pecializan como naciones, son formas distintas y primordiales del tipo de hombre». Y de esto infiere que «las leyes que regulan la diversidad de animales y su distribución sobre la tierra, convienen igualmente al hombre «dentro de los mismos límites» y en el «mismo grado», y que nuestra libertad y responsabilidad moral, aunque espontáneas, responden á un instinto dirigido por el Todopoderoso y Omnipotente, á cumplir las grandes armonías establecidas en la Naturaleza».

Supone este poligenismo de Agassiz la creación animal, por la acción inmediata del Creador, en nueve piezas geográficas distintas, cada una con su propia fauna, y, por ende, con su especie humana autóctona (αὐτός, mismo y χθων, tierra), guardando su forma primitiva; y contra semejante teoría se alegó que, en la región hiperbórea, los esquimales no pueden formar una misma especie con los lapones; en la malaya riñen al verse juntos los negritos, los malayos y los indonesios, razas muy distintas las tres, y en la polinesia los papuas y polinesios. Mas, con ser esto cierto, no invalida la teoría, por cuanto las regiones de Agassiz son centros de creación y no se deben confundir con las áreas de dispersión, que suponen la difusión migradora de una especie ó de una raza alrededor de su centro de aparición: así el león vive en África y en Asia, y la raza blanca europea puebla hoy todas las cinco partes del mundo.

Contra la teoría de Agassiz basta y sobra con los argumentos ya expuestos al combatir el poligenismo (cap. II); mas si convertimos sus *distinct primordial organic forms of the type of man* en grandes razas, con algunas modificaciones aportadas por el progreso de los conocimientos posteriores al gran zoólogo suizo-americano, sus reinos geográficos pueden servir para explicar perfectamente la influencia del ambiente sobre las variaciones humanas, y aun sobre las animales más profundas y específicas.

De todos modos, la distribución de las faunas de Agassiz queda como una página imperecedera de la geografía biológica, y tomándola por punto de partida y agregando á las reparticiones geográficas los orígenes paleontológicos, se ha podido llegar á los magnos trabajos modernos de geografía zoológica, en cuyas grandes divisiones regionales, última expresión de la distribución animal, se adivina la indudable influencia de los reinos de Agassiz (1).

---

(1) Pickering, *The geographical distribution of animals and plants*, 1854.—Knox, *Geographical distribution of animals*, 1876.—Russel Wallace, *The geographical distribution of animals*, etc., 1876.—Murray, *On the geographical distribution of Mamals*, 1866.—Beddart,

M.C.D 2018

Contra ellos se revuelve, no sin dolor de su correligión creacionista y cuvierista con Agassiz, el gran maestro de la moderna Antropología, Quatrefages, quien, á despecho de su continuo batallar contra el transformismo, como aquel personaje de Beaumarchais que hablaba en prosa sin saberlo, exclama: «Aunque hubiese muchas *especies de hombres* y un *género humano*, este género, conforme á las leyes de la geografía zoológica, tendría que *caracterizar* un *centro* especial» (1). Y con este argumento decisivo, extraído de la propia entraña de la monofilogénesis transformista, combate la hipótesis poligenista de Agassiz, y frente á ella levanta la más ingeniosa de las hipótesis creacionistas del monogenismo clásico.

En el centro montañoso del Asia, alrededor de la gran meseta del Pamir, ombligo y cúpula del mundo, según Humboldt y Renán, núcleo gigantesco y colosal, de donde arrancan, como los brazos tortuosos de un inmenso pólipo, las ingentes y prolongadas cordilleras que dividen y separan las grandes regiones del Asia, allí fué la cuna de la humana especie, que rodó hacia el Septentrión y el Oriente con las razas de tipo amarillo, mogoles, chinas, etc.; del lado de Occidente, y camino de Europa, con las de tipo blanco, persas, semitas, etc., y hacia las regiones meridionales, declinando al Ecuador, con las de tipo negro, de las cuales quedan vestigios de mayores abundancias en los dráviras, veddas y otros pueblos, que como islotes étnicos están ahora cercados por los mares amarillos y blancos de grandes invasiones étnicas posteriores.

La lingüística corrobora en gran parte esta teoría porque, en efecto, también en derredor del Hindokusch, como centro, parecen irradiar los tres grandes tipos lingüísticos: el monosilábico, que hablan los tibetinos y los chinos; el aglutinativo, los mogoles, turcos y dráviras, y el flexivo, los indos bramánicos, los persas y casi todos los blancos, aunque los tipos físicos y los lingüísticos no se corresponden exactamente.

En la India se formaron, pues, los primeros negros; en el Thibet, los amarillos primordiales, y en la Bactriana ó el Irán los blancos primitivos: y estos tres troncos arrancan de una cepa ya enterrada y sumida en lo profundo del suelo cuaternario de la creación geológica, cuya forma y color puede adivinarse aproximadamente por «los fenómenos del atavismo, del cruzamiento y por el examen micrográfico del pigmento cutáneo».

Zoogeography, 1895.—Lydekker, *A geographical History of Mamals*, 1897.—Sclater, *The Geography of Mammals*, 1899.

(1) *Histoire générale des races humaines*. París, 1887.

M.C.D 2018

«En todas las razas humanas se ven aparecer aisladamente individuos de cabellos rojos, ó mejor, bermejizos. El tercerón de nuestras colonias presenta á menudo esta particularidad; aun en Europa se la ve con frecuencia aparecer en los hijos cuando uno de los padres es rubio y el otro es moreno.

»Pero Darwin é Isidoro Geoffroy han hecho constar que, en los animales del cruzamiento entre dos razas muy diferentes, resulta la frecuente reaparición en los mestizos de algunas particularidades de coloración del tipo específico primitivo, que habían desaparecido en el padre y la madre. Si aplicamos este hecho al hombre, nos conduce á la probabilidad de que la cabellera de nuestros primeros antepasados tiraba al rojo más ó menos rubiáceo ó pajizo.

»El pigmento cutáneo, que da á los individuos y á las razas su color característico, examinado al microscopio presenta siempre alguna cosa de más ó menos amarillo. Este color reaparece de modo notable en el mestizo de Negro y de Blanco, es decir, en el Mulato, cuya tez no es casi nunca verdaderamente intermedia entre las de los padres. Por la misma razón anterior se puede creer que este color de la piel domina en el hombre primitivo.

»El ojo oblicuo y arrendado de los Mogoles y de la mayor parte de las poblaciones que se comprenden en este tipo, se muestra, al parecer, de una manera errática en muchas razas. Se le encuentra en Francia, y en individuos cuyo origen conocido aleja toda sospecha de cruzamiento aun muy lejano. Yo lo he observado en algunas jóvenes, con razón reputadas de muy blancas y muy lindas. M. Topinard ha hecho análogas observaciones.

»En fin, un prognatismo más ó menos acusado en la mandíbula superior se muestra en algunas razas cuaternarias, y está muy acentuado en casi todas las razas negras, en ciertos Malayos, y aparece alguna vez con vigor en individuos aislados de la misma raza blanca. Yo lo he notado muchas veces en París, y siempre en mujeres cuya pureza de sangre no podía ponerse en duda.

»Los hechos de atavismo parcial observados en los animales al cabo de centenares de generaciones, permiten quizás considerar los dos últimos rasgos que acabo de indicar como una herencia lejana, legada por los primeros hombres á una parte de sus descendientes.»

Según esto, para Quatrefages el hombre primitivo tenía el pelo rojo, como Eusebio de Sales (1) había antes anunciado, la color amarillenta, la cara

---

(1) *Histoire générale des races humaines, ou Philosophie ethnographique.* París, 1849.

M.C.D 2018

prognata, es decir, algo hocicuda, y los ojos oblicuos y con repliegues palpebrales.

Representa esta hipótesis el más ingenioso esfuerzo, y el mayor sacrificio que en aras de preocupaciones históricas tradicionales pudo hacer la Antropología, representada por la escuela monogenista de Blumenbach y de Cuvier; y sin duda hubiera arraigado en la ciencia, aun con el descubrimiento del hombre fósil cuaternario, si la posibilidad de la aparición humana en el terciario, que Quatrefages aceptó como un hecho evidente, no le forzara á desviar la patria del primer hombre desde el Pamir á la Siberia, que «en los tiempos terciarios gozaba de un clima más que templado, muy análogo al de la California, en nuestros días habitada por algunas de las tribus humanas menos desarrolladas y menos industriosas». Con esta mudanza se acerca más á la opinión de Buffón, que puso al primer hombre en las regiones del Asia comprendidas entre los 40 y 55° de latitud; pero cortó el nudo vital de su hipótesis, hecho con el ingenioso lazo de la concurrencia de los tres grandes tipos étnicos y lingüísticos en derredor de la altiplanicie asiática, y nada probó, porque el vivificante calor de los climas terciarios, no sólo en el Norte de la Eurasia, sino en las regiones mediterráneas y en las subecuatoriales, enardecía la naturaleza con la espléndida vegetación de ópimos frutos, bayas, granos y raíces que, según Quatrefages, asistieron á la infancia de la humanidad, hasta que con el rápido despertar de su inteligencia supo aprovechar los recursos de la pesca y de la caza.

II

Creacionismo transformista: Hipótesis polifílicas y monofílicas.

La teoría genealógica, buscando, no la creación sobrenatural del hombre, sino la transformación antropoidea en aquel período del tiempo y en aquella región de la Tierra donde sucesiva y lentamente se efectuó el tránsito simiohumano, aduce á la solución de este problema todos los factores morfológicos y biológicos, mesológicos y paleontológicos que pueden concurrir á este caso concreto de evolución, que puede ser, de igual modo que el de creación, poligenista y monogenista, ó mejor, en este caso, monofílica ó polifílica, según que la humanidad actual proceda de varias ó de una sola forma antropoidea.

M.C.D 2018

La arborización evolutiva, que procede de lo uno á lo múltiple y de lo simple á lo complicado, se ha impuesto de tal manera en la zoología genealógica, que el polifilismo humano proclamado por Vogt y rechazado por Darwin y por Huxley no se defiende hoy ni aun por aquellos que, como Haeckel, proclaman la puralidad específica de las formas humanas actuales. Apenas si algunos discípulos de aquella ruidosa escuela poligenista de Broca, convertidos ahora al transformismo, como Hovelaque y Hervé (1), se atreven á buscar en la distribución geográfica de los animales, ideada por Wallace (2), dijeran mejor, por Sclater, los motivos para suponer cuatro formas ó especies antropoideas precursoras de la humanidad: una, correspondiente á la gran región zoológica PALEOÁRTICA, extendida desde el Boreal al Atlántico y al Pacífico, por encima de una línea que recorre el Sahara por el trópico, corta la Arabia, busca la boca del Indo, se remonta por su curso, y siguiendo el Himalaya, atraviesa con algunas sinuosidades la China para rematar en la desembocadura del Jang-tse-Kiang ó río Azul; otra nacida en la región ETIÓPICA, que por debajo de esta línea coge el África y el Sur de Arabia; otra en la ORIENTAL, que comprende las dos grandes penínsulas índicas y las islas de la Malasia, y está separada por el estrecho de Lombok y Macasar, de la región AUSTRIAL, que al Australia agrega las numerosas islas de la Melanesia y Polinesia, dejando aparte el Nuevo Mundo, «ciertamente poblado por vía de emigraciones», en sus dos regiones, NEOTRÓPICA, formada por toda la América meridional y central, y NEOÁRTICA, que desde el Océano polar baja hasta el norte de Méjico.

Esta división de la tierra en seis regiones fué deducida por Sclater de la distribución de las aves, y aplicada después por Wallace al conjunto de las faunas terrestres; pero no conviene á todos los géneros tomados aisladamente, como acontece con el elefante y el rinoceronte, por ejemplo, habitantes de las dos regiones etiópica y oriental, ni aun á una sola especie, como el león, que vive en África, en Persia y en la India, ó el tigre, que desde el Indostán sube á la Mandchuria, y menos que á ninguna al género humano, porque en buena doctrina poligenista no son de la misma especie el tipo amarillo y el blanco, los dos paleárticos, ni el negro y el hotentote, los dos africanos, y han de ser especies distintas y autóctonas, por lo menos los fueguinos, botocudos y esquimales; tipos que en el poligenismo no se pueden

---

(1) *Précis d'Anthropologie*, 1877.
(2) *The geographical distribution of animals*, etc.

M.C.D 2018

referir fácilmente á los asiáticos, ni tampoco á los polinesios, ni menos á los europeos. Por otra parte, la extremada determinación específica de la especie humana en un organismo de superior complicación, rechaza la pluralidad de orígenes.

Quedó, pues, fuera de combate el polifilismo, y la investigación y el ingenio, ejercitándose en el monofilismo, buscan aquella única y privilegiada región del planeta donde se formó el *prothomo*, por dos caminos diversos que conducen á dos opuestas regiones mesológicas: la Afroindia y la Eurasia. Por la primera discurren, con Haeckel, los neodarwinistas, bajo el supuesto de que las condiciones de existencia del antropoideo precursor inmediato del hombre debieron ser análogas á las de los antropoideos actuales, y que la selección natural hubo de ser el único agente de la maravillosa transformación; por la segunda, con Moritz Wagner, los neolamarkistas, quienes han menester una mutación profunda y radical en las condiciones de existencia, á cuya nueva adaptación responda la profunda transmutación orgánica y superorgánica que supone el *prothomo*.

Desde luego, nada se puede esperar de América ni de Australia, donde ni ahora ni antes existieron formas antropoideas inmediatas.

Y puesto que los antropoideos vivientes no sólo existen en África, sino también en la India y en Malasia, Haeckel encontró la solución en aquel gran continente terciario que el gran zoólogo Sclater, estudiando la distribución actual de los lemurios, adivinó uniendo el África subecuatorial á la India y á la Malasia, y que al sumergirse bajo las ondas del Océano índico, acaso cuando se levantara el Himalaya, ha dejado sus más altas mesetas en las grandes islas de Madagascar, Ceylán, Sumatra, Java y Borneo, y sus más estrechas cúspides en los numerosos archipiélagos de pequeñas islas que aquí y allá matizan con sus tonos variados la azulada superficie del Océano índico. Supuesto como centro de aparición este antiguo continente, no sólo queda explicada la distribución actual de los lemurios vivientes en África, en Madagascar y en Insulindia, sino también la de los antropoideos y la de los grandes géneros de carniceros, proboscidios, paquidermos, etc, que ya en una misma especie, como el león, ó en especies distintas, aunque semejantes y próximas, como el elefante y el rinoceronte, habitan actualmente la región etiópica y la oriental de Wallace.

Sin embargo, recientes estudios comparativos de las profundas dislocaciones geológicas y de las analogías y divergencias entre las faunas y las floras de la costa de Mozambique y Madagascar, de un lado, y de la Insulindia,

M.C.D 2018

de otro, han hecho patente que la existencia del continente lemurio pudo ser anterior á la segunda de las tres grandes épocas de la era terciaria, ó sea al gran período mioceno, pero en modo alguno coetánea, ni menos posterior; y como hasta este último período no aparecieron las formas ancestrales de los grandes mamíferos, actualmente indo-africanos, y conforme á los datos actuales no podemos alejar más allá de la tercera y última época terciaria, ó sea del plioceno, el amanecer de la humanidad, Haeckel (1), después de dudar entre la Sudania y la India, se ha visto forzado á remontar su centro de aparición al Indostán, aceptando como verosímil que una antigua y más estrecha unión de la Arabia con la Sudania, de un lado, y la India, de otro, facilitase el paso á su *Homo primigenius*. En realidad, desde la primera á la última edición de su *Creación natural* (1868-1898), pasando por la *Philogenia* (1895), Haeckel ha discurrido por casi toda la gran zona subtropical; y como una región tan quebrada por mares y tan vasta, donde hoy se cuentan cuatro géneros distintos de antropoideos, debióle parecer á Darwin en extremo dilatada para un centro de formación específica, entre la Indo-Malasia, morada del orangután y del gibón, y el África, patria del chimpanzé y del gorila, el famoso autor de la teoría de la selección se inclinó por el continente negro, por ser de éstos dos, el primero el más inteligente y el último el más grande de los antropoideos.

Este clima, cálido y tropical, es el ambiente natural de los antropoideos, que en sus fecundas selvas africanas y asiáticas se regalan con la abundancia de sus sabrosos frutos en permanente paraíso. Lo mismo sucedió en la Eurasia septentrional, durante el mioceno, cuando el árbol del pan, con las palmas, el laurel y el alcanfor, se extendían en vastas florestas, como ahora las tropicales, pobladas de grandes mamíferos, de cuadrumanos y de antropoideos, cuyos restos se han perpetuado en el driopiteco y en el pliopiteco; mas después, durante el larguísimo período del plioceno, la temperatura fué lentamente descendiendo, y elevándose también lenta y sucesivamente esa barrera de montañas transversales que desde el Pirineo se prolonga por los Alpes y Balkanes, Cáucaso, Tauro, Hindo-Kusch, Paropamiso é Himalaya, no todos los antropoideos eurasiáticos lograron salvarla, y los que quedaron, los más septentrionales, fueron forzados de perecer ó transformarse lentamente, adaptándose á las nuevas condiciones del ambiente.

Ya en la última mitad del plioceno el clima de Europa, dice Wagner, se

---

(1) *Systematische Phylogenie*, 1895.

M.C.D 2018

parece al actual. La postrer etapa de esta transformación recorre el declinar del plioceno y la aparición del cuaternario con la extensión de los glaciares, que desde el Norte avanzaron irradiando hasta la zona media de la Eurasia, y más al Mediodía forman grandes circuitos en derredor de los Alpes, del Cáucaso y del Himalaya. Con esto, el regalado antropoideo perdió sus frondosas y calientes moradas y la riqueza de sus frutos. El álamo, el abedul y el pino, que solitarios ó en apartados rodales brotaron junto á las corrientes, ni le brindaron sustento bastante, ni albergue propicio contra las inclemencias de las llanuras interglaciares, cubiertas de musgos polares y recorridas por rebaños de renos y elefantes lanudos, de caballos y de osos. Entonces el antropoideo bajó del árbol, y en la llanura, temblando de hambre y de frío, hubo de adaptarse ó morir. Murieron los más en la lucha por la existencia; pero el hambre y la necesidad forzó á los más aptos, y de frugívoros se convirtieron en carnívoros, de recolectores en cazadores, y con la nueva alimentación, más azoada y estimulante, con la caza, que promueve y aviva la astucia, alcanzaron mayores fuerzas mentales; mientras hecha la presa con las manos anteriores, la lucha les obligaba á levantarse sobre las posteriores, que se robustecieron con el esfuerzo individual y la herencia específica, hasta cambiar el cuadrumano en bimano. La actitud bípeda y erecta dejó libres las manos, que ya sólo fueron instrumento de la mente, y esta ventaja sobre todos los animales determinó la aparición del *prothomo* en el momento en que la robustez de sus piernas permitió al antropoideo convertir en bastón ofensivo el palo que le ayudara á ensayar su marcha bípeda sobre sus flacas y arqueadas palancas posteriores, y arrojar sobre la pieza veloz de su caza la piedra, que sirve hoy al chimpanzé para romper las duras nueces de los frutos. El proyectil fué el primer fruto de una inteligencia humana superior á la animal, y es hoy todavía el resultado de las más ingeniosas máquinas, y la *ultima ratio*, sobre la cual se apoya el poder de las grandes nacionalidades en la civilización moderna.

Tal es la hipótesis ingeniosa, condensada en pocas páginas por Moritz Wagner (1), ampliada después por J. Müller (2), y fundada sobre el principio sentado por aquél en su teoría sobre las emigraciones, según el cual, una transformación en la especie requiere forzosamente un cambio propor-

---

(1) *Ursprung und Heimat des Urmenschen.* Ausland, 1871 (*Die Entstehung des Arten durch räumliche Sonderung*, 1889.)

(2) *Ueber Ursprung und Heimat des Urmenschen.* Stuttgart, 1894.

M.C.D 2018

cionado en el ambiente, que engendre otras necesidades y con ellas distintas costumbres y nuevos órganos, conforme á la teoría de Lamarck, ya expuesta.

Una frase de Wagner sintetiza su pensamiento y es el mote de su ingeniosa hipótesis: «Sin glaciarismo, sin humanidad.»

Más tarde, el inglés Duncan (1), sin mencionar al sabio alemán, expuso ante la Sociedad de Antropología de Londres una parecida hipótesis, con la novedad, sin embargo, de circunscribir la aparición del hombre á las regiones de la Eurasia meridional, durante el cambio de clima, producido por el lento levantamiento pliocénico de las montañas y mesetas que bordean el Mediterráneo y se prolongan por el Asia Menor y el Himalaya; porque de haber vivido los antropoideos en la parte septentrional ó ártica de la Eurasia, sus restos fósiles ó vivientes se hubieran encontrado en la región neoártica, ó sea en la América del Norte, como acontece con los fósiles prosimios, con el elefante mamuth *(Elephas primigenius)*, y, en general, con todos los mamíferos paleárticos ó del Norte de la Eurasia, ya fósiles, ó ahora vivientes, como el reno, el lobo y la zorra ártica. Argumento oportuno y bien fundado, que circunscribe la especie antropoidea ancestral del *prothomo* á un área proporcionada á la del orangután ó del chimpanzé, y que tiene, á nuestro entender, á su favor la ley de los hechos sucesivos, por cuanto en esta región mediterránea de climas alternativamente fríos y templados, más que en otra alguna, se ha desarrollado la humanidad históricamente en el sentido de sus grandes civilizaciones progresivas.

Y en esta fase de su potente evolución, en que el antropoideo abandona el árbol, se afirma sobre sus extremidades posteriores, yergue la cabeza y apresta sus manos, libres del suelo, al servicio de sus emociones y de su naciente mentalidad, ¿cuáles son los rasgos característicos de su forma orgánica? Para reconstruirla de un modo análogo al de Quatrefages, que buscó los caracteres atávicos comunes á las razas, Darwin asoció aquellos órganos humanos, rudimentarios, inmediatamente derivados de los cuadrumanos, y halla que «los primeros progenitores del hombre debieron estar cubiertos de pelo y barba en ambos sexos, sus orejas fueron probablemente apuntadas y capaces de movimiento, y sus cuerpos estaban provistos de una cola que tuvo músculos propios....; la gran arteria y el nervio humerales atravesaban el orificio supracondileo; el *cæcum* del intestino era mayor que ahora; el pie

---

(1) *The Journal of the Anthropological Institute of Great Britain and Ireland*, vol. XII. London, 1883.

M.C.D 2018

fué prensil, y sin duda fueron arbóreos nuestros progenitores, á juzgar por la condición del pulgar del pie en el feto; habitaron alguna espesa selva, y los machos tenían un gran colmillo que les servía de arma formidable» (1). Haeckel (2) busca el término medio entre los antropoideos vivientes y las razas humanas inferiores, y encuentra que «el hombre primitivo era muy dolicocéfalo, muy prognato; tenía el cabello lanoso, una piel negra ó morena, el cuerpo revestido de un pelo más abundante que el de todas las razas humanas actuales, los brazos más largos y más robustos, las piernas más cortas y delgadas, sin pantorrillas; la estación semivertical y las rodillas, en flexión». Hovelaque (3), fundándose en que «el precursor del hombre no ocupa un puesto intermedio entre el gorila, el chimpanzé, el orangután y el gibón, de una parte, y el hombre de otra», no quiere asignarle caracteres intermedios, y recurre á la comparación de las razas inferiores con las superiores de la humanidad, rebuscando entre los montones de datos descriptivos y antropométricos acumulados por Broca y sus discípulos, para elegir, sin embargo, los más simios, presentándolos al por menor, y sin atreverse á una síntesis que se avenía mal con sus opiniones poligenistas, y que de haberla figurado en un retrato único, hubiera resultado una ampliación más detallada del de Haeckel, que algún pintor tuvo la humorada de trasladar del libro al lienzo (4). Pero ya Carlos Vogt (5), al suponer equivocadamente que los microcéfalos son formas intermedias entre el hombre y el antropoideo, procedentes de una suspensión en el desarrollo intrauterino, apuntó hacia el rumbo más lógico aunque más difícil, que indudablemente consiste, en aplicar el fecundo principio de la ley biogénica sorprendiendo la fase embrionaria común al hombre y á los antropoideos; procedimiento que resolvería la cuestión si, de un lado, las adaptaciones por cenogénesis, que reducen las fases evolutivas, y de otro, las dificultades de observación en la embriología de los cuadrumanos, no obstante los conocimientos aportados por Bischoff, Deniker y otros embriólogos, no entorpecieran y aplazaran la observación, madre fecunda de la ciencia. Como una aproximación al premio de la verdad, se han comparado las estructuras in-

---

(1) *The descent of Man and selection in relation to sex*, 1898; 1.ª ed., 1871.

(2) *Natürliche Schöpfunsgeschichte*, 1868; 9.ª ed., 1898.

(3) *Notre ancêtre; recherches d'Anatomie et d'Ethnologie sur le precurseur de l'homme*, 2.ª ed., París, 1878.

(4) Morselli: *Anthropologie générale*, 1887.

(5) *Memoire sur les Microcephales ou Hommes singes*, 1867.

M.C.D 2018

fantiles entre los diversos antropoideos y el hombre, resultando que la semejanza es mayor en las edades fetales que en las infantiles, y en éstas más que en las adultas, y merece consignarse por muy significativa la observación de Ranke, quien afirma que el cráneo del embrión humano representa un estado de indiferencia respecto á sus caracteres ulteriores en el adulto.

III

El antropopiteco de Trinil y el Prothomo.

Hundida la Lemuria en una época muy anterior á la especie humana, esta hipótesis de Wagner que expone la cuna de la humanidad entre los heleros de la Eurasia ganaba los ánimos y las opiniones, por más ajustada á la evolución y más completa que aquella de las cálidas selvas indoafricanas, cuando el hallazgo del antropopiteco de Trinil, en Java, reclamó para sí la solución definitiva, fundada sobre la realidad del hecho paleontológico, que alcanza sobre el embriológico las ventajas históricas del monumento sobre la tradición.

Con ella tomó el camino real de la ciencia positiva este tan interesante como sugestivo problema, cuya incógnita encierra la semilla de la historia humana. Porque, en efecto, demostrado ó por lo menos creído por Dubois que el paleopiteco de Siwalik, desenterrado de los estratos más antiguos del plioceno de la India, es una forma ancestral de su antropopiteco hallado en las últimas del plioceno de Java, y demostrado antes, por un estudio comparado de las costas, de la profundidad de los mares y de las faunas del Indostán, de la Indochina y de la Insulindia, llevado á término muy especialmente por Russell Wallace (1), que un continente en tiempos que no pueden retroceder más allá del plioceno, según son semejantes y á veces idénticas, como sucede con el elefante, las especies de mamíferos, reunía á las dos grandes penínsulas índicas con el Ceylán y las islas de Sonda hasta los estrechos de Lumbock y Macassar, se impone la conclusión que en esta tierra paradisíaca, en cuyo ardiente seno se ocultan ricos tesoros de áureas y dia-

(1) *The Malay Archipelago*, 1869.

M.C.D 2018

mantinas geas, germinan las floras más frondosas, exuberantes y espléndidas, y se incuban las faunas más vigorosas y de más variada hermosura, como cópula y conjunto de tan virtuosas fecundidades se engendrara el hombre y viniera al mundo en un esforzado y laborioso parto de evolución creadora.

Y esto entiende Dubois (1), y así lo cree Keane (2), entre otros varios zoólogos y antropólogos de valía; pero quedan todavía autoridades de mucho fuste, que fundándose en que la sucesiva extensión de los continentes se ha verificado desde el Norte, amplios y extendidos, hacia el Sur, donde rematan en punta, y que la Paleontología demuestra que las faunas y las floras ahora orientales y africanas fueron semejantes y muy anteriores en el mioceno y el plioceno europeo, de donde proceden por emigración, y la fauna humana ha debido extenderse según esta misma ley, y que si en las últimas capas del plioceno en Java tropezó Dubois con su antropopiteco, en otras anteriores se han encontrado en Europa armas de piedra ya labrada, que suponen un artífice humano que puede surgir en el azar de una exploración feliz, mantienen todavía la opinión que los tenues y vagos albores del espíritu humano amanecieron como las auroras boreales en la obscura región paleártica de Wallace, en la *Eurigea* de Huxley, en los alrededores del mar descubierto por Nansen y confirmado por el Duque de los Abruzos, según Morselli, en la compañía del lanudo Mamut y del reno, según Ranke. En vano alegan los partidarios de la Indomalasia que si el antropoideo ha perdido el pelo que cubría su cuerpo para transformarse en hombre, la idea más somera de la selección natural demuestra que hubo de ser en un clima caliente, porque á este poderoso argumento se replica que los antropoideos vivientes son peludos y viven en las selváticas estufas de Guinea y de Borneo, y el mismo Darwin opina que la depilación ha podido resultar de una ventaja contra el parasitismo ó de una selección sexual.

Otros han discutido la forma específica del ejemplar de Java, afirmando ó negando sus caracteres de forma intermedia, en el Congreso de Zoología de Cambridge y en todas las Sociedades de Antropología de Europa, y mientras Virchow, Waldeyer, Luschan, Kollmann, Giglioli y Sergi le clasificaron como un antropoideo más, Turner, Cunningham, Lydekker, Ranke, Lubbock, Ray-Lankaster y Topinard le deputaron por una nueva raza hu-

---

(1) *Pithecanthropus erectus, eine menschenaenhliche Uebergansform aus Java.* Batavia, 1894.—*Anatom. Anzeiger*, 1896.

(2) *Man: past and present.* 1899.

M.C.D 2018

mana inferior á la de Neanderthal; y este opuesto parecer entre príncipes de la zoología y antropología muestra la razón con que otros, tales como Haeckel, Verneau, Marsh, Manouvrier, Zaborowski y Lapouge confirmaron la opinión del descubridor, quien lo estima como «el anillo de unión» entre los cuadrumanos y los bimanos, clasificándole de este modo: Clase, MAMMALIA; Ordo, PRIMATES; Familia, PITHECANTHROPIDÆ; Genus, *Pithecanthropus;* Species, *P. erectus.*

De sus caracteres sólo se conocen tres piezas eficaces: la bóveda cranial (fig. 61), un molar entero y el fémur izquierdo (fig. 62); tales, por fortuna,

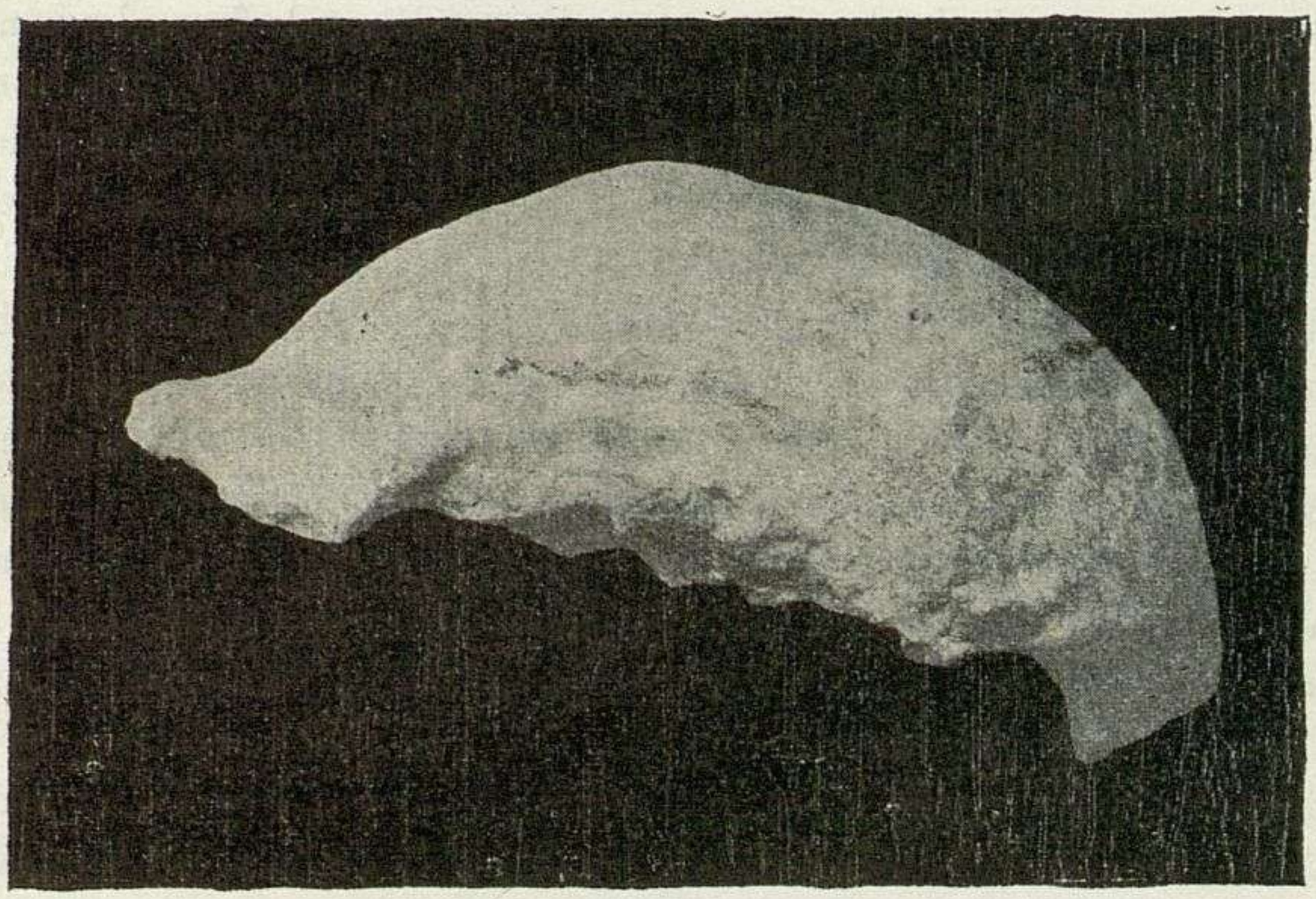


Fig. 61.—Bóveda craniał del antropopiteco, encontrada por Dubois en el plioceno de Trinil (Java). (Fotografía de un vaciado que se guarda en el Museo de Madrid.)

que, aplicando la anatomía comparada á la paleontología, conforme al método del gran Cuvier, por la primera se puede reconstruir la cabeza, por la segunda los aparatos de la nutrición, y el de la locomoción por la tercera, y de este modo acertó á ver Dubois un antropoideo de alta estatura, marchà bípeda, cráneo de 850 á 1.000 c. c., que supone un encéfalo de 750 á 800 gr., de forma humana, con lóbulos frontales dobles de los del mayor de los simios. Descripción abreviada que Manouvrier (1), en el ejercicio de sus especiales tra-

(1) *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris*, 1895 y 1896.

M.C.D 2018

bajos, ha podido ampliar, afirmando que se trata de un cráneo femenino con caracteres simios del gibón y del chimpanzé y humanos de la raza de Spy (figuras 57, 58 y 59, páginas 262 y 263, y figura 63), dolicocéfalo con índice cefálico de 70, que por su frente muy huída, el ligero relieve de la cresta sagital, el vuelo de las apófisis orbitarias y la situación de las líneas temporales y nucales presenta un tipo característico *triniloide* (fig. 64). El molar acusa una mandíbula muy desarrollada con relación al cráneo, y el fémur, aunque comparado con el humano (fig. 62) (1) presenta una diáfisis algo más curva, denuncia una actitud resueltamente bípeda y vertical y por sus 45 c. de longitud una estatura entre 1,60 y 1,70 metros.

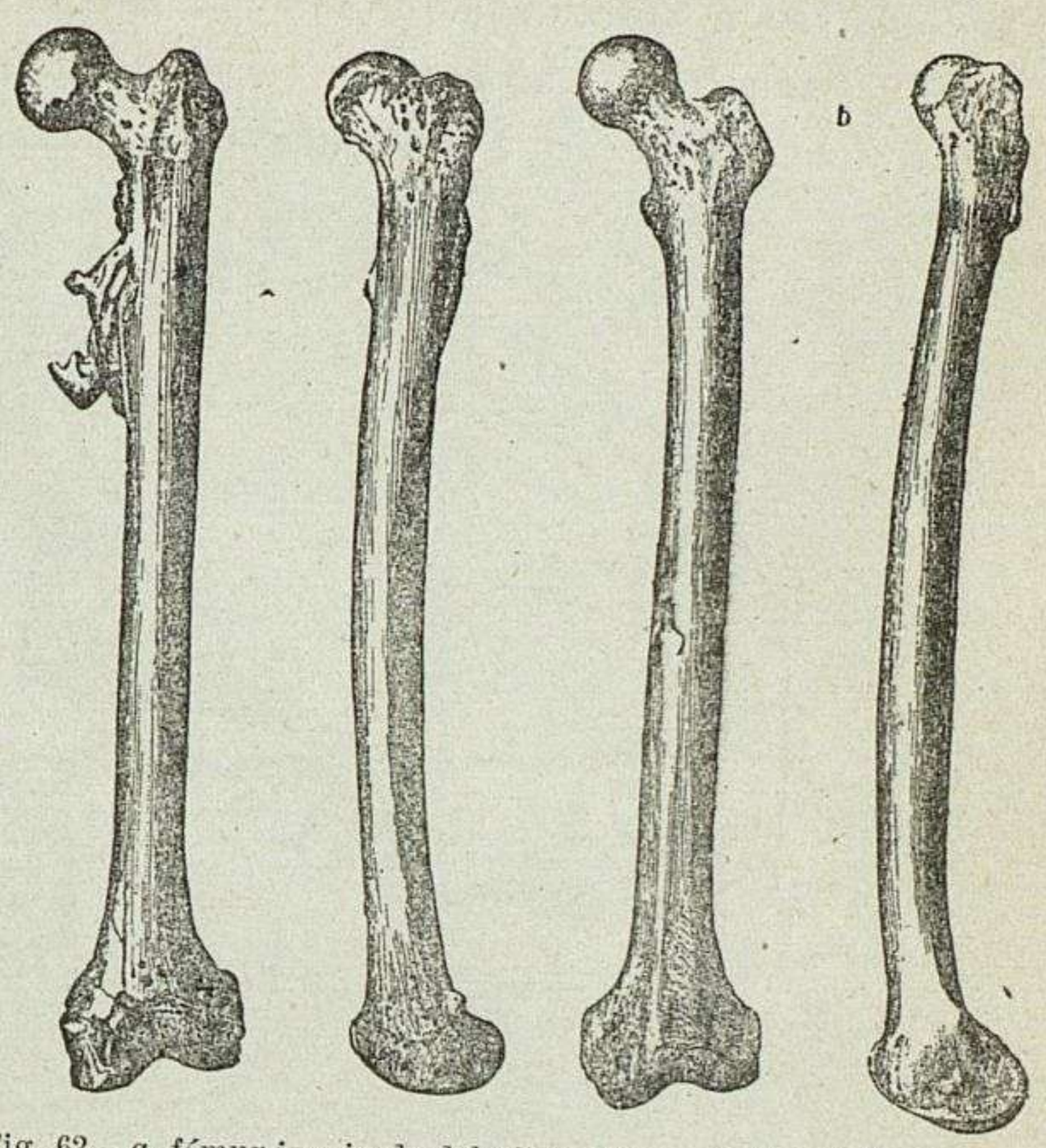


Fig. 62.—*a*, fémur izquierdo del pitecantropo de Trinil (1/5 de su tamaño natural) en dos posiciones; *b*, fémur humano en las mismas dos posiciones. (De Dubois.)

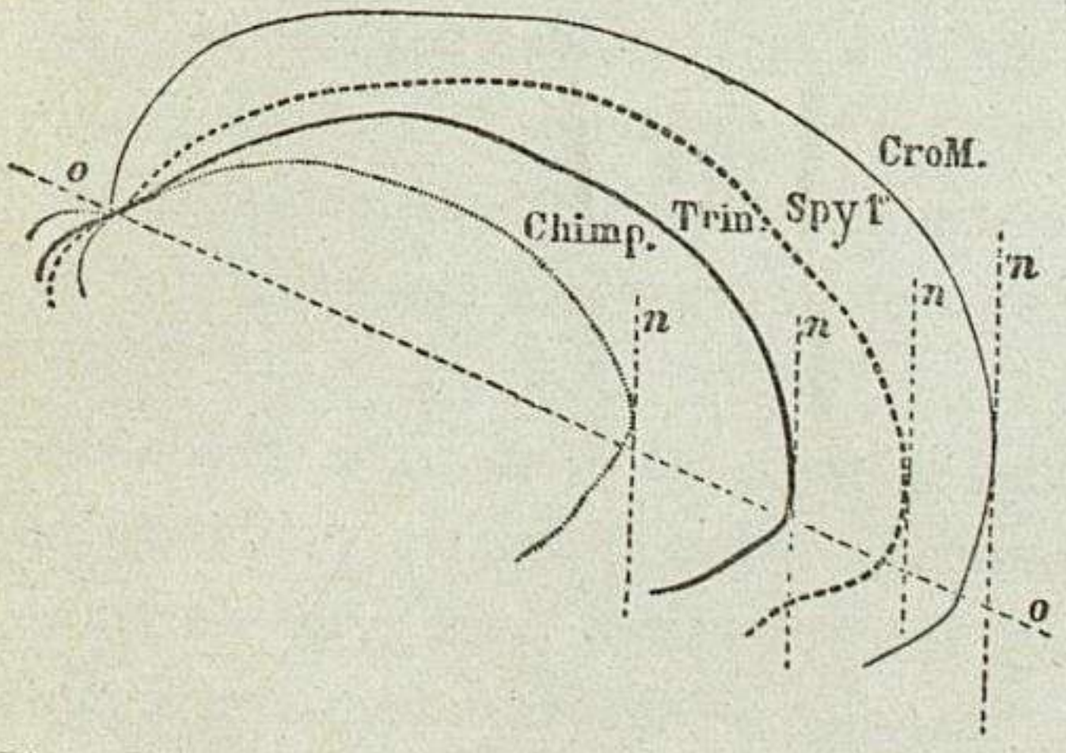


Fig. 63.—Perfiles comparados de un cráneo de chimpancé joven, del de Trinil, del cráneo cuaternario de Spy y del más reciente de Cro-Magnon. La línea *o o* va desde el ofrio ó punto medio superciliar al punto medio de la cresta occipital superior.

De tales datos se deduce que su estación es más humana que su cabeza, más simia; y así debía esperarse, si es cierta la ley de Lamarck, según la cual la función desarrolla el órgano, porque la emancipación de las manos de la estación y de la mar-

(1) La excrecencia ósea que se observa debajo del trocanter posterior, es resultado de un proceso patológico, según Virchow, y de una osificación de la aponeurosis de los músculos glúteos, según Manouvrier.

M.C.D 2018

cha, y su determinación como órganos especiales del tacto, y la perfección de la doble visión simultánea que suponen la colocación de los dos ojos bajo la frente, están ligados al superior ejercicio del cerebro característico de la especie humana. Una forma simio-humana, exactamente intermedia en to-

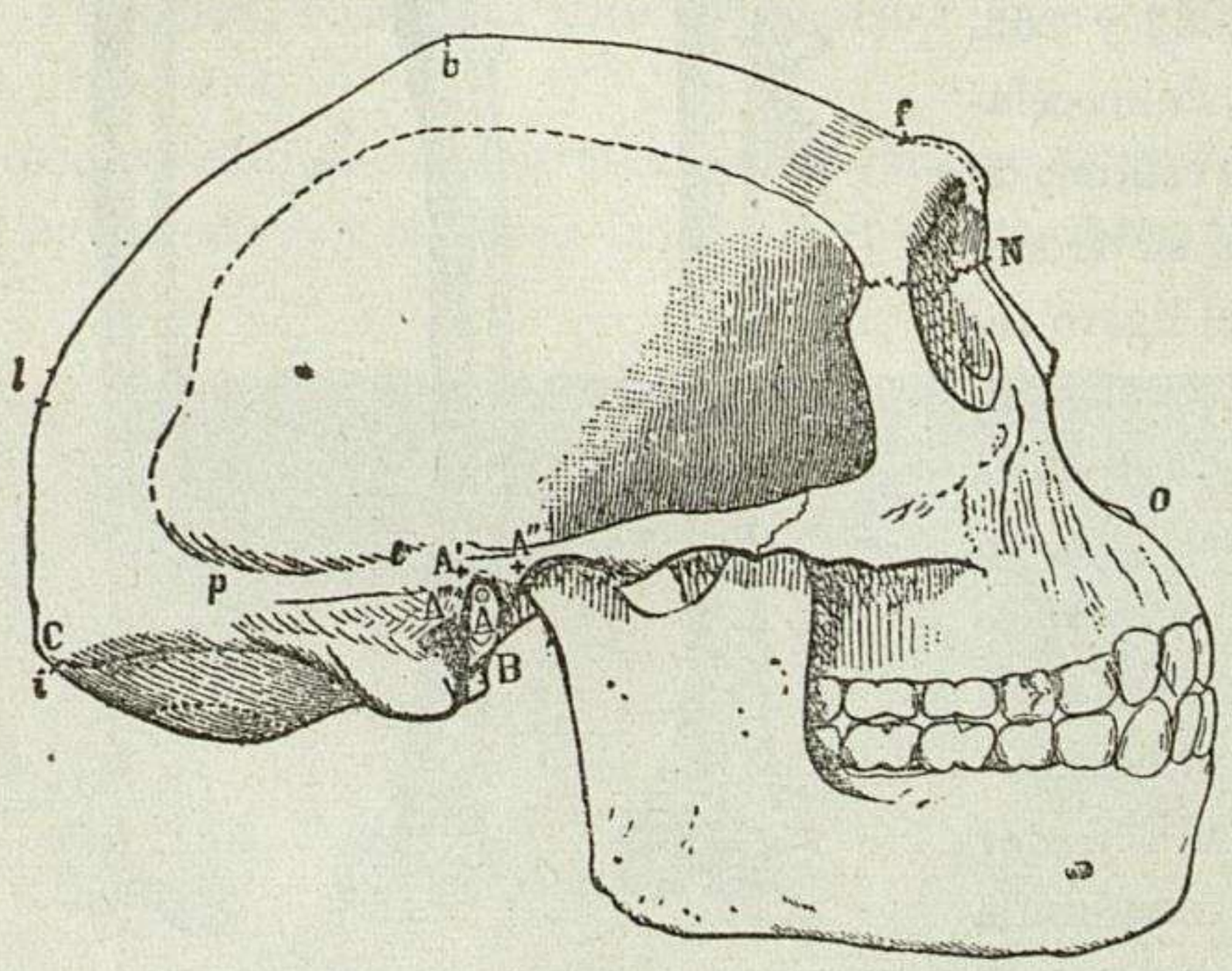


Fig. 64.—Ensayo de reconstrucción del tipo cranial de Trinil, por Manouvrier.—*B*, basio; *A*, *A'* *A''* *A'''*, posiciones posibles del orificio auditivo; *p*, *l*, cresta temporo-parietal supermastoidea; *i*, inio; *C*, cresta occipital; *l*, lamda; *b*, bregma; *f*, arco superciliar; *N*, nasio; *O*, atrio nasal. (*Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris*, 1896).

dos sus órganos y funciones, no se ajusta á las variadas influencias de la Naturaleza. En las razas humanas vivientes la gradación no es de conjunto, sino que asciende por vías orgánicas distintas en las diferentes razas; la intensidad de la vista y del olfato, por ejemplo, es mayor en las razas negras que en las blancas.

Tampoco puede haber una sola forma de transición, sino una gradación de forma, que Ameguimo, hipotéticamente, reduce á cuatro peldaños: el *Prothomo*, *Diprothomo*, *Triprothomo* y *Tetraprothomo;* pero estas adivinaciones no se ajustan exactamente á la realidad de las variadas direcciones orgánicas de la evolución desenvueltas en el lento transcurso de las inmensas edades geológicas, que supone una continuidad indefinida de formas orgánicas; y aunque es indudable que la triniloide representa un término definido de esta serie continua, mientras no aparezcan otras será dudosa su exacta precisión, aunque á su posición intermedia, más humana ó más simia, presten su asentimiento todos los naturalistas sin una sola excepción.

M.C.D 2018

Más difícil sería una exacta determinación psicológica, aunque Haeckel la haya intentado, suponiendo que el fósil de Trinil es el hombre todavía sin lenguaje, su *Homo alalus*. No hay de esto prueba positiva bastante, y puede estar más cerca de la verdad Manouvrier, cuando afirma que «jamás este origen se encontrará escrito explícitamente sobre piezas anatómicas». Sin embargo, si junto á las piezas anatómicas en un mismo estrato geológico encontramos el primer esbozo del arte en el instrumento eolítico, no podremos asegurar que habló, pero sí que apareció el artífice humano, el animal creador, el hombre semejante á los dioses, según las cosmogonías religiosas.

M.C.D 2018

CAPÍTULO V

DISPERSIÓN DEL GÉNERO HUMANO

I

Producción y reproducción: Economistas y naturalistas.
Ley de relación entre la vida y la dispersión.

Muchos economistas han discurrido largo y tendido acerca de las migraciones humanas: ninguno acaso dió con el manantial de la corriente; y en todo problema social, cualquier solución, aun la más cierta, se discutirá por dudosa y aventurada en sus aplicaciones cuando descanse sobre causas secundarias y no arranque de las mismas entrañas de la causa primordial.

De ahí las tan encontradas opiniones que se arremeten en el palenque de las ciencias política y económica desde que le abrió Platón en su *República*, ó mejor desde que le replanteó Adam Smith, hasta las horas de la múltiple, variada y febril actividad intelectual de nuestros tiempos presentes.

Más ó menos modificada la famosa ley de Malthus (1), según la cual las subsistencias aumentan sólo en progresión aritmérica, mientras la población crece en progresión geométrica, ha servido de punto de partida para todas las correrías científico-económicas, y al cabo de más de un siglo, aun no se ha llegado á una parada unánime, donde se reunan las voces de la pelea en las armonías y acordes del convencimiento. Porque Malthus, en su eclesiástica piedad, pide, como el divino Platón, la prevención reproductiva para tapar la boca del hambre, que se abre desesperada con su ley; Juan Bautista Say (2), para quien el hombre es un capital y la nación una riqueza, lanza el grito de alarma desde las alturas de su reputado minarete de economista, avisando que «la partida de cien mil emigrantes por año con millones de

---

(1) *Essay on the principle of population*, 1798.
(2) *Cours complet d'Économie politique*, 1828 30.

M.C.D 2018

florines por decenas, equivale á la pérdida de un ejército de cien mil hombres, que todos los años al pasar la frontera fuese destruído y engullido con armas y bagajes»; mientras Duval (1), el conspicuo director del *Économiste*, se extasía asegurando que «únicamente la emigración ha desarrollado en su marcha los tesoros de la naturaleza y de la humanidad, y sólo ella ha creado esas innumerables corrientes que alimentan desde el origen de los siglos, en cada país, en cada pueblo y en todos los grados de civilización, la vida material y moral de la humanidad», y un buen golpe de otros maestros en la ciencia económica, como Le Roy-Beaulieu (2), la consideran como un bien relativo que, sólo en algunos casos, á modo de sangría, puede curar las crisis de la producción.

Pero la emigración no es sólo un problema, ni una cuestión, ni una tesis económica, ni menos un caso de patología social, porque pura y simplemente es, ante todo, un fenómeno natural, perfectamente fisiológico, propio de todos los seres vivientes, animales y vegetales; y, por tanto, del dominio de la Historia Natural, y por consiguiente, de la Antropología ó Etnología cuando se trata del hombre. Es el raudal de la vida que cae y resbala por las vertientes y laderas de las serranías de la Historia Natural, y que al inundar el cultivado valle de la civilización, la Economía política puede recoger, para embalsarlo en charcas inmundas ó distribuirlo por canales fecundos cuando sabiamente encauzado, guiando hacia el Océano los aluviales sobrantes ó remanentes.

Ya hemos visto en la pág. 216 con qué profusas progresiones geométricas la naturaleza esparce las semillas de las plantas y procrea aun los animales más infecundos, como el elefante, y puede añadirse aquí el cálculo de Russell Wallace (3), que tan admirablemente ha trabajado en nuestros días la Geografía zoológica, quien escribe que «si una especie de pájaros produce diez parejas de hijos (y esta es la menor fertilidad de muchos pájaros), concediéndole tan sólo cinco años de vida, á los cuarenta años sus descendientes llegarían á cien millones»; y claro está que llegaríamos á los billones y aun más allá, si desarrollásemos la progresión para los peces, insectos y microbios, cuya abundante ovulación y reproducción excede en muchos millares á

---

(1) *Histoire de l'Émigration européenne, asiatique et africaine, au* XIX *siècle: ses causes, ses caractères, ses effects*. París, 1863.

(2) *Des systèmes coloniaux des peuples modernes*. París, 1873.

(3) *The geographical distribution of animals*. London, 1876.

M.C.D 2018

la de las aves más fecundas. Y supuesto y demostrado por las numerosas investigaciones de Geografía biológica, desde Zimmermann y Dencadolle, hasta Wallace y Moritz Wagner, que, sea cualquiera su origen, por creación inmediata ó por evolución, cada especie presenta su área de aparición limitada en un lugar determinado del globo, con tan asombrosa reproducción, forzosamente, por ley de impenetrabilidad, si antes no lo hiciera por ley de vida, ha de extenderse en derredor, dispersándose, es decir, emigrando, á no ser que, como Saturno, se coma á sus propios hijos.

Forzoso es, pues, que desde la aparición de la vida en las primitivas estratificaciones del planeta, se disputen su superficie millones de especies ó formas distintas de animales y vegetales, conocidos y sin conocer, en formidable y constante lucha por el espacio, librada entre inmensas falanges de seres que se empujan ó devoran, tolerándose pocas veces, según las condiciones de su existencia, pugnando entre sí reinos y clases, tribus y géneros, especies y castas, naciones é individuos. En las idas, venidas y revueltas de este incesante combate, no ganan las tierras y las aguas los más fuertes, como creen algunos, sino los más aptos, es decir, aquellos cuyas facultades se ajustan mejor al medio ambiente; y mientras unas especies reducen su área de dispersión y acaban por desaparecer enterradas en los grandes cementerios de la costra sólida del Globo, otras se multiplican, extienden y transforman; de donde esta ley general: *todo género ó especie que se multiplica y emigra, aumenta y asegura su vida; aquel otro, por el contrario, que pierde terreno, se reduce y declina desde la biología hacia la paleontología, es decir, desde la vida á la muerte.* Así el elefante, extendido en variedad de forma por toda la Tierra durante el mioceno y plioceno, que en nuestra era sólo huella las grandes praderas del África y de la India; el oso pardo español, ahora cantábrico apenas, antes madrileño y andaluz; *la Capra hispánica*, hogaño reducida á los riscos de Gredos y Sierra Nevada; el africano gorila, encerrado y pereciendo en las selváticas estufas del Gabón; ó, por el contrario, otras, como el tigre, que desde la India sube á la Mandchuria y la Siberia; la zorra, que pasea su astucia por el Antiguo y Nuevo Mundo; la filoxera, que vino de América é invadió Europa; las plantas cultivadas, los animales domésticos, y tantas cuantas se quieran citar, porque todos los géneros de la naturaleza se extienden ó reducen necesariamente, por cuanto el equilibrio exacto entre la extinción y la reproducción, ó sea entre la muerte y la vida, es un supuesto teórico de muy difícil realidad.

En esta lucha por la posesión del Mundo, las formas animales ó vegetales

M.C.D 2018

suelen alcanzar tan sólo un área de dispersión limitada por los ríos caudalosos, ó las ingentes cordilleras, ó los amplios mares, ó los inhospitalarios desiertos. No así la humana, la más cosmopolita de todas, que al impulso de su mayor inteligencia ha salvado todos los obstáculos en tal grado, que el inmenso y proceloso Océano es el camino real de la humanidad civilizada, y su conquista consciente la más grande de las empresas conocidas en la historia y la mayor hazaña de los dos heroicos pueblos peninsulares, y su travesía inconsciente y al acaso la más inexplicable maravilla de la prehistoria y el más asombroso ejemplo de la audacia humana.

Desde los más remotos tiempos del período geológico cuaternario pasea el género humano la redondez de la Tierra, ajustándose á las condiciones de los variados ambientes en la diversidad de sus ámbitos climatéricos con una provocación de energía reproductora tan profusa como puede imaginarse leyendo en Morselli (1): «Según el censo del 81, las mujeres italianas de quince á cuarenta y cinco años, y, por tanto, capaces de concebir, se pueden calcular en cerca de seis y medio millones. Por término medio, en el curso de un año solar la mujer púber cuenta trece menstruaciones; de modo que, suponiendo la ovulación uniforme, en cada año maduran unos 83.360.000 folículos de Graaf...» La mayor eficacia de esta enorme capacidad inicial generativa está contenida en este cálculo, que Darwin toma de Malthus: «El hombre, aunque se reproduce lentamente, se duplica en veinticinco años, y conforme á esta proporción, en menos de mil años su descendencia no tendría materialmente sitio en todo el mundo para estar de pie» (2).

Al impulso de esta fuerza vital procreadora, hereditaria y positiva, adquiere, pues, la humana, como todas las especies biológicas, un movimiento de expansión natural y necesario, cuya velocidad estará en razón inversa de la energía destructora y negativa del ambiente donde se reproduce; relación y ley general variable, como veremos, según causas que pueden ser no sólo económicas, sino también físicas, fisiológicas y etnológicas, y entre cuyos amplios límites la ley de Malthus, si se hubiera demostrado, ó sus análogas de orden económico, podrían contarse como casos muy importantes y frecuentes. Porque es evidente que en el proceso de expansión de la humanidad, como en el de cualquier otra especie, no influye sólo una relación exacta entre la producción y el consumo en términos económicos, ó entre la nutri-

---

(1) *Antropologia generale.* Roma, 1887.
(2) *On the origin of species by means of natural selection.* London, 1859.

M.C.D 2018

ción y la reproducción en términos fisiológicos, porque aquélla puede disminuirse, como acontece en los pueblos miserables, como los bosquimanes, negritos y austriales, por ejemplo, con detrimento de la raza, y ésta ha podido prevenirse en ciertos pueblos ricos, como en los griegos de la decadencia, en los romanos del corrompido imperio y en los franceses actuales; y existen otras causas independientes de aquella relación, como las patológicas, que impiden la expansión de las razas europeas en el golfo de Guinea y en el Oriente surasiático, ó las religiosas que determinaron la emigración de los puritanos primero y de los católicos británicos después, la de los mahometanos de España, la de los judíos de muchas ciudades y naciones, y la de los mormones en los Estados Unidos; como las bélicas que transportaron los judíos á Babilonia, y empujaron los vándalos al África y los boers desde el Cabo al Orange y al Transvaal, y así de otras menos importantes. Causas unas y otras que se anticipan á la del espacio y explican la dilatación constante de la humanidad, cuyo estado natural no es de reposo, sino de movimiento, por ser éste ley de la vida y aun ley de la naturaleza entera, que nada reposa en el Universo, ni aun la muerte, que es un proceso de transmutación de movimientos y no de aniquilación.

II

Migraciones: sus diferentes formas.—Emigraciones marítimas y prehistóricas.

Sea cualquiera el centro de aparición de la especie humana, la paradisíaca Siberia terciaria, al pensar de Quatrefages, ó la Eurasia de los tiempos glaciares, según razona Moritz Wagner, ó el continente plioceno indo-malayo, según las últimas y más fundadas opiniones, en la remota antigüedad de los tiempos cuaternarios estaba ya dispersa por la ancha faz de la tierra, y en todas partes dieron con ella los navegantes hispanos y lusitanos, fuera de algunas pequeñas y contadas islas del Atlántico y del Pacífico como la de Santa Elena ó la de Juan Fernández, guiándose por restos paleontológicos aquí y allá exhumados. Algunos antropólogos han tratado de reconstruir los

M.C.D 2018

rumbos de las primeras dispersiones de la especie humana alrededor de su centro de aparición, y siguiendo las rutas del mamuth y del reno, con fundadas hipótesis que por de pronto no pasan de atrevidas algaradas de la vanguardia de la Antropología en un campo que la observación no tardará en conquistar. Entretanto, el estudio de las migraciones históricas y actuales en los distintos pueblos, nos enseña cómo éstos se mueven, ya por dilatación lenta y continua, extendiéndose como la mancha de aceite, á partir de un centro, y deslizándose por las superficies de menor resistencia; ya por corrientes intermitentes y periódicas, verdaderas odiseas de todo un pueblo en peregrinación en busca de la tierra prometida; ya por desprendimientos parciales más ó menos violentos que, arrancados de una masa étnica todavía en barbarie, ruedan como avalanchas humanas invasoras de belicosa devastación; ya por corrientes más ó menos constantes y suaves que regulan las relaciones de movimiento étnico y mantienen equilibrios provechosos de la población, al modo que las brisas y los vientos periódicos restablecen la serenidad de la atmósfera.

Por el primer medio de migración, que llamarémos errante, se mueven por parejas las especies animales cazadoras, como las fieras y aves de rapiña, y por hordas las que viven en sociedades, como acontece con casi todos los monos, y el hombre en estado natural ó salvaje, como los bosquimanes en el vasto desierto del Kalahari, los austriales en las inhospitalarias regiones de la Australia, y no pocas tribus de indios que vagan por las selvas y por las sábanas americanas.

El segundo modo de migrar constituye el éxodo propiamente dicho, y son ejemplo los peces y aves migradoras, los rebaños de rumiantes y solípedos, como los antílopes que pacen en las florestas africanas, los rebecos que triscan por las peñas de los Pirineos, los caballos tarpanes de Asia que en numerosas tropas huellan las esteposas mesetas del Asia central, y todos los pueblos nómadas ó pastores que caminan por los despoblados buscando los pastos, según las estaciones, á la manera de las golondrinas, codornices y tórtolas. Las tribus de indios pieles-rojas que recorren las dilatadas praderas de la América del Norte persiguiendo las manadas del bisonte representan una forma migratoria de transición entre la familia ó la exigua tribu cazadora ó pescadora errante de la forma anterior y este nomadismo resultado de la domesticación de los animales, de la conquista del rebaño que, multiplicándose fácilmente permite la formación de grandes tribus humanas trashumantes, desligadas del suelo, invasoras y guerreras, cuya patria es la fa-

M.C.D 2018

milia, que se agrupa en derredor del más anciano, y patriarcales por lo tanto. Y como el nomadismo por su propio modo de vivir es invasor, y el número de guerreros acrece la fuerza de la tribu, la multiplicación es en la familia el primer deber; la fecundidad, la más estimada virtud femenina; la descendencia y la genealogía, el lazo más poderoso, y el supremo ideal la tierra anhelada que ha de trocar el árido desierto por el ameno verjel, la calcinada piedra por la dorada espiga, el lejano y ansiado pozo por el cristalino arroyo y el caudaloso río, y la pobre y movediza tienda por el seguro y suntuoso alcázar: voluptuoso sueño del árabe, que se encarna y realiza cuando un jefe de caravana, iluminado por las fantásticas visiones del desierto, aparece como profeta deseado, reune las tribus en nombre de Dios, y las guía hacia la tierra prometida, invadiendo desde los tiempos históricos más remotos, de un lado, la Mesopotamia, la Persia y la India, á contar de los Caldeos á los Omniadas; de otro, el Egipto, Libia y España, de los Hiksos á los Abásidas, y más al Sur la Abisinia, Somalia y Zanzíbar; y eterna codicia del miserable mogol, que ávido de carne y de botín, desde las elevadas y anchurosas mesetas del Asia, en innumerables tropeles de caballeros, bajo la conducta cruel de un Atila, Gengiskhán ó Tamerlán, así invaden y azotan la Europa, como la China, India ó Siberia.

Á este género de migraciones se refieren los dos grandes éxodos del pueblo hebreo cuando pastor, el de Abraham desde la Caldea á la Palestina, y el de Moisés, cuya muchedumbre al partir de Egipto pudo contar 600.000 guerreros, según el libro bíblico de los Números, que suponen, por lo menos, dos millones de israelitas, vagando con sus rebaños por los desiertos de Arabia y de Siria en demanda de la Tierra de Canaán; muchedumbre que pudiera parecer fabulosa si en los siglos VIII y XI de nuestra era los éxodos árabes que atravesando el Egipto cayeron sobre la Berbería, donde ahora moran, llegando hasta la costa del Atlántico, no alcanzaran parecidas cifras.

De las ordas de Atila puede juzgarse por el moderno éxodo de los Kalmukos, que en 1616, desde la Tzungaria china, atravesando el Atlas por el Thian-Schan, pasearon la inmensidad desolada de la estepa del Turkestán, y por el Norte del Caspio vadearon el Ural y sentaron sus reales al amparo ruso en las orillas del Volga. Siglo y medio después, mal hallados con un jefe impuesto por el despotismo de la emperatriz Catalina, á la voz y bajo la conducta del patriarca desposeído se reunieron á las orillas del Volga con sus familias, sus carros y camellos, y en número de más de 600.000 partieron el 5 de Enero de 1771 en demanda de la Kalmukia. Para perseguirlos

M.C.D 2018

y forzarlos á la vuelta, envió la Emperatriz un ejército de cosacos que picaba su retaguardia, mientras los Kirguises y los Baskires se oponían al paso de aquella inmensa horda de hambrientos, pero nada pudo contener la fuerza hereditaria de su nomadismo: mataron y se alimentaron con sus ganados, y aunque quemaban sus carros para calentarse, un rastro de 250.000 cadáveres de Kalmukos helados en los campamentos de invierno ó sofocados en las jornadas del verano, ó muertos en la pelea, señaló su ruta de cerca de mil leguas, terminada en los fines de Septiembre después de su entrada en la China, recogidos y amparados por el emperador Kien-Long.

Un caso de atavismo de esta migración en extremo curioso ha surgido en nuestros días por motivos religiosos con el éxodo de los mormones, secta que, á semejanza de los antiguos hebreos, fundó el santo John Smith, iluminado que, creyéndose un nuevo Moisés, pretendió haber recibido de manos de un ángel en Palmira una ley sagrada que fué escrita en planchas egipcias de oro fino. Como los egipcios á los israelitas, los yankis persiguieron á los mormones, y desde el Estado de Nueva York, donde fundaron su iglesia en 1830, víctimas de persecuciones constantes, se retiraron al de Missurí; nuevos vejámenes y matanzas, les forzaron á huir en 1833 al Illinois, á la sazón poblado por indios, donde fundaron en 1840 la ciudad de Nauvoo, donde levantaron, á ejemplo de Salomón, un soberbio templo de mármol. Pero aun allí les perseguía la saña de los norteamericanos, que en 1844 asaltaron y redujeron á cenizas la nueva ciudad con su templo, dieron muerte á Smith y á buen golpe de sus secuaces. Los restantes, guiados por Brigham Joung, nuevo Moisés, emprendieron un éxodo de más de tres años, con sus familias y sus carros, al través de las inmensas y desiertas praderas, y salvando, por fin, la cordillera Roqueña, se pararon en el valle de Utah, donde fundaron una gran ciudad á orillas del lago Salado.

El tercer modo de migrar está representado en los pueblos bárbaros por las expediciones que en forma de bando guerrero se desprenden de las tribus ó naciones ya sedentarias, agrupadas en poblados de cavernas, cabañas ó chozas, sobre un suelo conquistado por el trabajo, que convierte al indolente salvaje y al vagabundo nómada en obrero agricultor, que se fija á la tierra madre de la planta que cultiva, y al fecundarla con el sudor de su vigorosa sangre paternal, deposita y engendra en su entraña el sentimiento de la patria, en los pueblos cazadores limitado á la errante familia, y todavía recogido en derredor del patriarca y de la tienda en la tribu trashumante de los pastores.

M.C.D 2018

Esta generación del sentimiento de la patria en la posesión del país, se desarrolla según gestaciones graduales escalonadas por etapas de civilización correspondientes á la intensidad del cultivo de la tierra, y el paso de los pueblos naturales y nómadas á sedentarios, está señalado en la historia natural del hombre por la transformación de las razas prehistóricas paleolíticas en neolíticas, y por numerosas tribus de América y África de agricultura trashumante, que apenas rayan la tierra para sembrar, y queman sus chozas después de la cosecha para levantarlas en otro campo no esquilmado, modo de migración análogo al nomadismo; y en la historia civil, por el asiento de los hebreos en la Palestina, el de los árabes en la Libia y Mesopotamia, el de los turcos en Asia Menor y en Europa, el de los mogoles en la China, y el de las tribus tártaras, sojuzgadas y forzadas por los rusos á campos reducidos y demarcados.

La trashumante tribu contenida en su correría, acaba por fortificarse en un lugar de defensa, ahondando el suelo para buscar en profundidad lo que pierde en superficie, y así confinado el pueblo, el éxodo total se cambia en parcial, en el bando armado que bajo la conducta de un jefe se desprende del lugar para caer en son de guerra, de invasión y conquista, sobre otras tierras y otros pueblos. Así proceden actualmente buena parte de los pueblos negros de África, como los cafres, que desde las márgenes del Zambeza lanzaron sus expediciones, de un lado á las del Limpopo y del Orange, y del otro se remontan á las cuencas del Congo y los grandes lagos; y tales fueron también las invasiones históricas de los galos y cimbrios en Italia, Macedonia y Asia Menor; las de los celtas en España, y las múltiples irrupciones de los bárbaros del Norte, godos, francos, vándalos, suevos, etc., que desde la Sarmacia y la Germania, vadeando el Rhin y el Danubio, se corrieron hasta las orillas del Atlántico y Mediterráneo. Con leer á Tácito y á Livingstone aparece clara la semejanza en cuanto á la organización social y guerrera, y á los procedimientos migratorios de los antiguos germanos y los modernos cafres del África meridional.

En el barbarismo nómada ó agrícola es muy general el avance de las olas emigradoras al modo de las vertientes pluviales, desde la montaña al valle y desde el interior á la costa: desde la montuosa Bactriana bajaron los aryos á la Persia y á la India, según el Zendavesta, y desde la gran meseta del Thibet resbalaron constantemente los aluviones humanos hasta las playas de la China y de la India, y Zaborowski acaba de averiguar que desde los Karpatos y la Transilvania se dilataron los eslavos hacia el Báltico y Medite-

M.C.D 2018

rráneo; pero los océanos, insuperables á los animales, y sólo por acaso accesibles á ciertas especies voladoras ó nadadoras, ofrecen las corrientes y ondulaciones de su ancha y dilatada faz ante la especie humana, como innumerables cruceros de la emigración y del progreso universal, y determinan en sentido contrario una inmigración penetrante y de remonte desde las costas al interior.

Las emigraciones marítimas no son siempre, como pudiera creerse, la expansión de una civilización muy adelantada. Los foguinos, salvajes y pescadores, mueven sus piraguas (fig. 65) por los innumerables canales de las que-

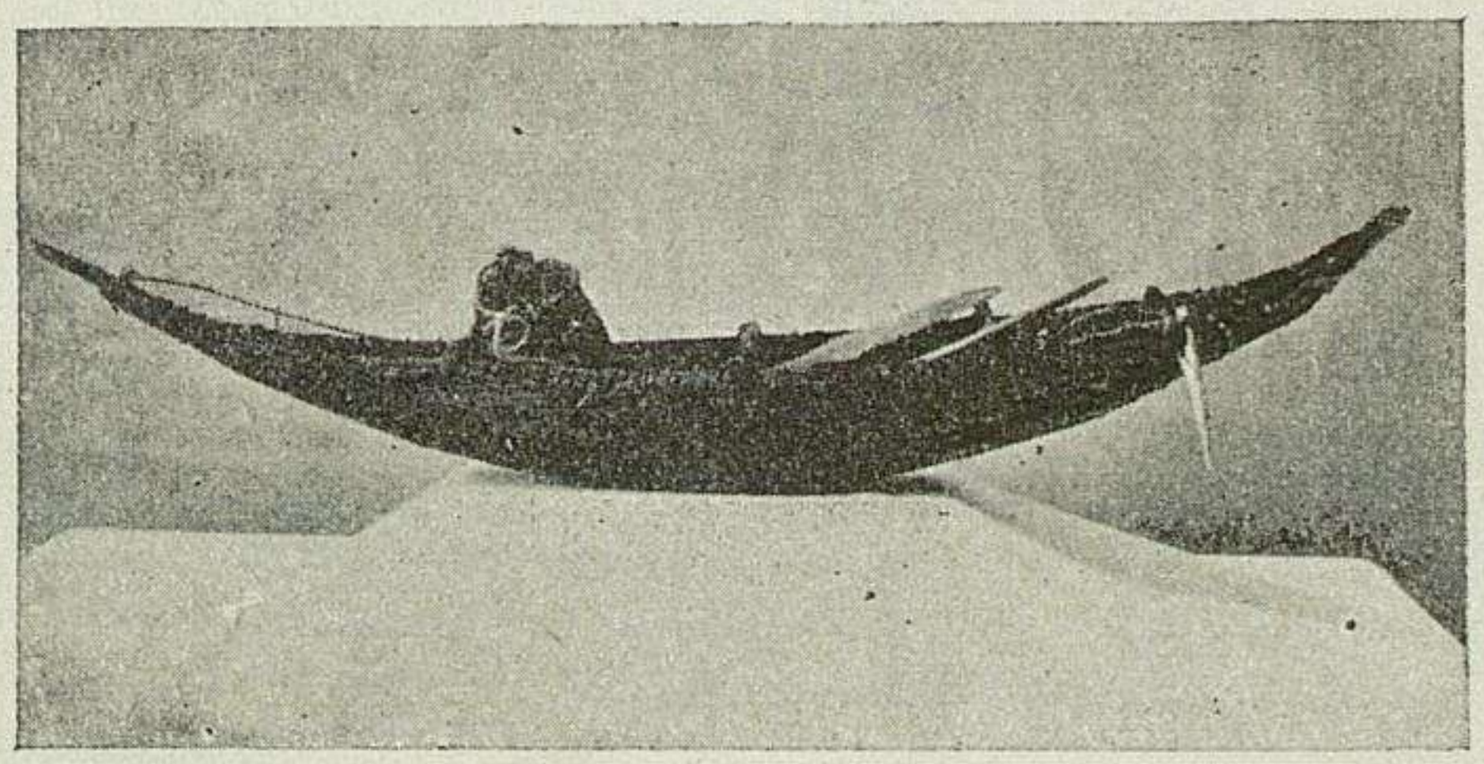


Fig. 65.—Piragua de los foguinos. (Fotograbado de un ejemplar modelo, expuesto en el Museo Antropológico de Madrid.

bradas costas de la Tierra del Fuego, apuntadas por el cabo de Hornos, con la misma seguridad y diligencia que los bateleros venecianos discurren por las vías acuáticas de la reina del Adriático, y los esquimales, que se valen aún de la primitiva industria de la piedra y hueso, recorren con sus toscas barcas (fig. 66) los fríos archipiélagos, desde el Labrador á la Groenlandia, y desde el Alaska á la Siberia. Una expansión semejante explica la presencia de los negritos, malayos, indonesios, papúas y polinesios, cuyas emigraciones hacia los apartados y remotos archipiélagos de los océanos Índico y Pacífico se pierden en tiempos desconocidos, porque, aunque en parte al menos, se pueden explicar por la unión de la Insulindia á la Indochina en los albores del cuaternario, y por la existencia de un antiguo continente, ahora hundido en el fondo del Pacífico, cuyas cimas han quedado á flote en numerosos archipiélagos, como imaginó Lesson, contra esta hipótesis baten todas las observaciones que demuestran la constitución ya volcánica, ya madrepórica, de las islas polinesias y la pobreza y singularidad de su fauna terrestre, y

M.C.D 2018

quedó como un supuesto inútil para la Antropología, desde que Horacio Hale (1) y Quatrefages (2), recogiendo las tradiciones de los polinesios, y comparando idiomas lograron inquirir los derroteros de una gran migración que, partiendo de la isla de Buro (lám. 2.ª), en el archipiélago de Amboina,

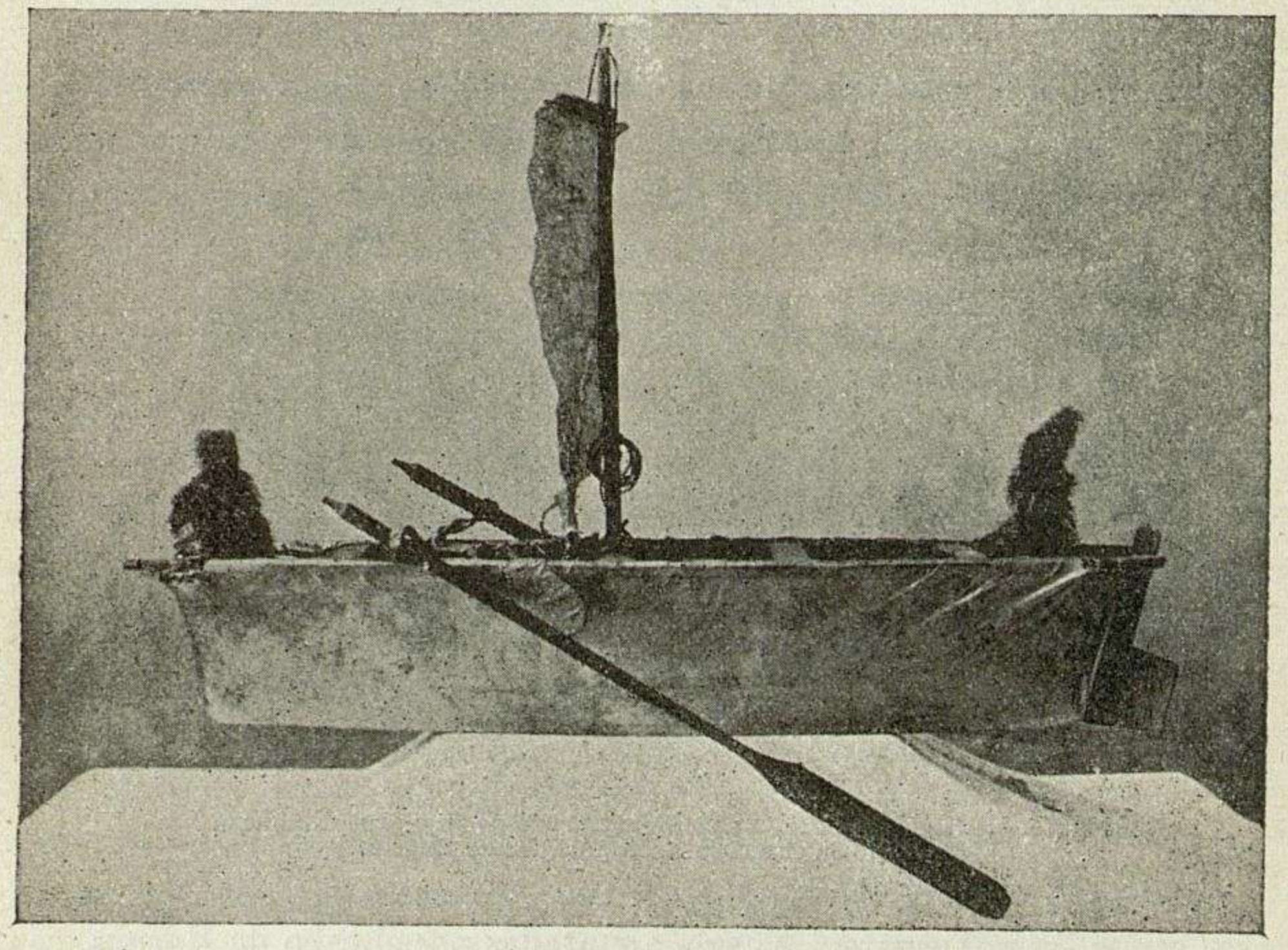


Fig. 66.—Barca esquimal *(Umiak)*. (Fotograbado de un ejemplar modelo, expuesto en el Museo Antropológico de Madrid.)

al Sur de las Molucas, hacia los comienzos de nuestra era cristiana, cruzando por el Norte de Nueva Guinea, en cuya punta oriental derribó una expedición, se dividió más allá de las islas de Salomón en tres ramas, una de las cuales se quedó en las de Vití, ya habitadas por los negros papúas, y las otras dos prosiguieron su ruta, arribando á los desiertos archipiélagos de Samos la una, y de Tonga la otra. Pronto estalló en Vití la guerra entre dos tan distintas razas, y rechazados los invasores, inferiores en número, reembarcaron y cayeron sobre sus compañeros ya establecidos en Tonga, que fueron vencidos; pero

---

(1) *Report on Etnography, and Philology*, 1846. (United States sploring spedition, vol. VII.)

(2) *Les Polynésiens et leur migrations*, París, 1866.

M.C.D 2018

su cacique Ootaia, hijo de los dioses y rey de los mares, buscó el destierro huyendo de la esclavitud, y con su mujer Ananuna huyó con rumbo al Oriente y tropezó con las islas Marquesas en los principios del siglo v. Los samoanos se multiplicaron en el seno fecundo de la paz, desbordándose en varias colonias, una de las cuales se posó en Taíti, nuevo centro de donde irradiaron otros enjambres humanos que poblaron los numerosos archipiélagos de la Sociedad y de Pomutú, llegando por el Norte hasta Hawai en el de Sandwich, y por el Sur á las Manaia, y de aquí á la Nueva Zelanda.

Estas expediciones de los polinesios navegaron dentro de un triángulo desde Buro á Sandwich y Nueva Zelanda, cuyos lados miden 1.200, 1.300 y 2.000 leguas de longitud, y algunos archipiélagos, como el Sandwich, están aislados á 700 leguas de la tierra más próxima: distancias salvadas en maravillosas navegaciones emprendidas, sin brújulas ni sextantes, sobre una almadía hecha de un tablado amarrado á dos largas canoas, á merced de las corrientes varias y de los contrarios vientos, sin más rumbo que el acaso y sin más piloto que la esperanza. Como esta bien averiguada serie de expediciones, otras muchas navegaron antes y después, cruzando en varias direcciones el piélago inmenso del Pacífico, si se atiende á la semejanza de la raza indonesia con la polinesia y á la uniformidad de ésta en formas y lenguaje, desde los archipiélagos de la Malasia hasta la isla Pascua en las lejanías del Oriente más apartado, y á la presencia de los malayos hovas en la isla africana de Madagascar.

Por su pródiga facultad de reproducción, la fuerza de expansión del género humano en su estado natural, anterior al civil, ha penetrado las selvas, como las fieras; superado las más riscosas cordilleras, como los ágiles rumiantes; atravesado los desiertos, como las aves más voladoras, y cruzado los mares en todos sentidos y rumbos, como los peces más ligeros y los cetáceos más poderosos, obedeciendo á la ley natural contenida en aquel precepto bíblico que el gran historiador Moisés pone en boca del mismo Creador: «Creced y multiplicaos... Llenad la Tierra, conquistadla y dominad sobre los peces del mar, sobre las aves del cielo y sobre todos los animales que se mueven sobre el suelo.» (*Génesis*, I, 28.)

La Historia Natural no puede renunciar al grandioso ideal histórico de adivinar y señalar sobre el mapa terrestre las rutas de los pueblos prehistóricos siguiendo sus pasos todos á partir de un centro de aparición, como se ha logrado ya para otras especies animales y vegetales, y como puede hacerlo la historia escrita respecto de muchos pueblos históricos, y en este em-

M.C.D 2018

peño se han conquistado datos tan interesantes como las emigraciones de los polinesios ya citadas, y la dispersión de las razas de Neanderthal, Cro-Magnon y otras prehistóricas por todo el Occidente de Europa, sobre las cuales se han fundado las hipótesis de Quatrefages (1), que pone en la Siberia terciaria de clima paradisíaco el centro de aparición desde donde el hombre primitivo baja y se extiende por el Asia central, donde sufre su diferenciación en los tres grandes tipos étnicos, blanco al Occidente, amarillo al Oriente y negro al Sur, que caminan hacia Europa, América, África y Oceanía, respectivamente; y la de Ranke (2), que sitúa el hombre primitivo en un núcleo central asiático, y apoyándose en la dispersión de la fauna cuaternaria, admite la formación de una raza primaria de color amarillo y pelo liso, compañera del elefante mamuth, hacia el Norte, en la Arctogea, que comprende las regiones septentrionales de la Eurasia y América, y otra raza también primaria, de color obscuro y pelo crespo, hacia el Sur, que se dispersó por África y Oceanía. Pero estos ensayos, aunque plausibles, son prematuros, porque ni conocemos de un modo cierto el centro de aparición de la especie humana, ni tampoco todas las razas prehistóricas que han poblado las diferentes y apartadas regiones, ni menos, por consiguiente, todas sus relaciones genealógicas indispensables para ligar y seguir los caminos de la migración humana; mas el problema está planteado y despejada alguna de sus muchas incógnitas, aunque las restantes se esconden todavía en los arcanos de un larguísimo pasado que se remonta á las últimas etapas del período geológico terciario, ó, por lo menos, á las primeras del cuaternario, y á su solución camina la prehistoria reconstruyendo lentamente los anales de la humanidad por los métodos de la Historia Natural.

---

(1) *Histoire générale des races humaines. Introduction à l'étude des races humaines*, París, 1887.

(2) *Der fossile Mensch und die Menschenrassen.* (Corresp. für Anthrop., Ethnol. und Urgesch. 1896.)

M.C.D 2018

CAPÍTULO VI

I

Colonias: sus diferentes formas.—Pueblos colonizadores de la antigüedad.

Errantes, nómadas ó agrícolas, los pueblos no civilizados se mueven en sus emigraciones por partidas que se posan en despoblados, como hubo de suceder en las primitivas correrías, ó en lugares de conquista en las sucesivas, como ahora sucede, y su modo de emigración, como en los apartamientos de los enjambres de véspidos, se caracteriza por la ausencia de lazos y correspondencia entre el tronco y la rama desprendida. En los civilizados, como se inicia ya en las hormigas (1), se mantienen de algún modo estas relaciones, y la migración engendra la colonización, cuya característica se revela por la existencia de corrientes mutuas, temporales ó permanentes, entre la hija y la madre patria. Se emprenden y sostienen estas corrientes humanas al amparo de formas colonizadoras organizadas según procedimientos políticos, mercantiles y religiosos, y así la horda ó el bando guerrero se convierte

---

(1) En las hormigas se inicia ya la colonización, como se desprende de los hechos siguientes: «Forel describe una colonia de la *Formica exsecta* que contaba más de 200 hormigueros, cubriendo un espacio de unos 200 metros cuadrados. Todos los individuos de tal colonia, aun los del hormiguero más reciente, se reconocían entre sí y no toleraban ningún extranjero.

»De igual modo, Mac-Cook describe una ciudad hormiguera en los montes Alleghany, de la América del Norte (Trans. Amer. Entom. Soc. Nov. 1877), habitada por la *F. exectoides* y constituída por 1.600 ó 1.700 hormigueros, que se elevan en conos de dos á cinco pies de altura. El suelo está cruzado inferiormente en todas direcciones por conductos subterráneos de comunicación, y sus habitantes mantienen las más amistosas relaciones, en términos que la injuria inferida á un hormiguero es reparada por las fuerzas unidas de todos ellos.» Romanes, *Animal intelligence*, London, 1883.

En África y en América se encuentran también hormigas sin hormiguero, llamadas nómadas.

M.C.D 2018

en legión militar ó penitenciaria ordenada por el Estado, y aparecen nuevas formas producto de la espontánea vida social, como las compañías mercantiles que proceden por factorías, y las religiosas por misiones; además de la infiltración mutua de los habitantes entre comarcas vecinas, rara entre los pueblos naturales y frecuente entre las naciones, y, sobre todo, entre las provincias de los civilizados.

Colonizaron los aryos la Persia y la India, y los romanos su inmenso imperio, por legiones que, sentadas y fortificadas en las marcas, atraían las corrientes de la fecundidad latina hasta las orillas más remotas del Danubio en Rumanía, ó del Rhin en Colonia, y por legiones á la romana puebla Rusia sus desoladas planicies de Siberia. Por factorías, convertidas luego en ciudades nacionales, civilizaron las orillas del Mediterráneo los fenicios y griegos, y al amanecer de la historia moderna, por factorías y por legiones colonizaron Portugal y España, y á su ejemplo, Holanda primero é Inglaterra después; y brota un nuevo procedimiento de origen hispano-portugués, primero con las misiones en el siglo XVI, y más tarde otro de marca inglesa, con las penitenciarías, en el XVII. Tal variedad de formas aparecen y se iluminan con las luces de la civilización, y por ende revisten el desnudo del fenómeno histórico-natural, con aderezos y ropajes políticos y económicos, en cuyo vasto y ya trillado estudio la Antropología ó Historia Natural del hombre sólo pone los fundamentos que se refieren á las razas distintas que las migraciones ponen en contacto, en cuanto pueden influir en la conservación ó extinción de los pueblos antiguos y en la formación de pueblos y razas nuevas como producto del cruzamiento ó de la acción de otros ambientes con variadas condiciones de existencia.

Como de las aguas ecuatoriales fluyen á veces grandes corrientes marinas, de los cálidos desiertos pueden surgir abundantes corrientes humanas. Desde los albores de la historia los hijos del desierto syro-árabe, para quienes la multiplicación fué una imperiosa demanda de su vida nómada y guerrera, sancionada por un precepto religioso, abrasados por los ardientes y secos arenales del Dehna y del Nefud, se precipitan hacia la Mesopotamia y la Palestina. Al igual de los fenicios, que, según Lenormant, procedían de las orillas del Golfo Pérsico, los hebreos, idumeos, moabitas, madianitas y otras muchas tribus syro-árabes buscando la sombra del cedro y la fresca brisa del mar, antes y después de la verídica historia del gran Moisés, invadieron sucesivamente las suaves y pródigas costas del apacible y delicioso Golfo de Chipre, donde con la leche y la miel, el trigo y la yid, cuya dulzura y abun-

M.C.D 2018

dancia cantaron con divina inspiración los poetas bíblicos, se multiplicaron en tal número, que hirviendo de gentes la estrecha costa entre el Líbano y el Mediterráneo, se abandonaron á las olas, y navegaron desde el Archipiélago y el Ponto Euxino, ó mar Negro, á las costas del Atlántico, fundando una factoría en cada ensenada propicia á las naves y al cambio con los naturales. Por cientos pueden contarse las colonias fenicias en Estrabón y otros geógrafos de la antigüedad clásica, y algunas, como Cartago, se engrandecieron y multiplicaron en términos, que sólo Hannón en su famoso periplo sacó de Cartago «treinta mil hombres y mujeres» para fundar colonias en la costa occidental de África (1). Tampoco se duda hoy que por el mar Erítreo cruzaron en tiempos remotos los arábigos en demanda de la India y á lo largo de la costa oriental de África, y aun hay indicios y datos para creer que durante el esplendor egipcio, protegidos por los Faraones, doblaron el Cabo y ganaron por el Occidente las columnas de Hércules y el Mediterráneo. Aun después, en tiempos de la fe musulmana, del Arabia feliz y del Adramaut partieron gentes para fundar colonias, como la sultanía de Zanzíbar, entre otras.

Las aptitudes de orientación de la caravana guiada por las estrellas en su ruta sobre los monótonos horizontes del desierto, y la práctica del comercio entre los dos grandes imperios civilizados del Egipto y la Caldea, son acaso el más probable origen del impulso que lanzó las naves fenicias al cabotaje del Mediterráneo y las costas oceánicas. El mito, la tradición y la historia de navegantes y colonizadores egipcios y fenicios en el Archipiélago y el Peloponeso, como Inaco y Danao, Cadmo y Cecrops, en los remotos tiempos de la Grecia de los pelasgos, nos enseñan de cómo y dónde los griegos recibieron impulso para cubrir con sus factorías el Ponto ó mar Negro y el Mediterráneo en su orilla septentrional principalmente, en tal número, que el litoral del Asia Menor se confundió, por sus gentes, con la Grecia propia, y la Italia meridional pudo llamarse la Magna Grecia, por la extensión de una colonización que retoñaba en ciudades tales como Rodas, Halicarnaso y Cos, fundadas por los dorios; Efeso, Mileto y Colofone, por los jonios; Mitilene, Smirna, Siracusa y la líbica Cirene, por los eolios; Crotona y Síbari, por los aqueos, y se extendió hasta la Galia y la Iberia, como atestiguan, Marsella, Ampurias, Sagunto, Denia, etc.: magnas ciudades coloniales que,

---

(1) Rodríguez Campomanes, *Antigüedad marítima de la República de Cartago*, etc. Madrid, M. DCC. LVI.

M.C.D 2018

ligadas á la madre patria por los apretados lazos de la raza, lengua, cultura, costumbres y comercio, se encendieron en artes y ciencias, que brillaron reflejándose y dispersándose sobre todo el *Mare internum* con las luces de la civilización clásica aryo-occidental, las cuales, avivadas después por el soplo del espíritu semítico, prendieron los potentes focos de la moderna civilización europea.

En la factoría fenicia y griega podemos ver el resultado de la evolución mercantil y marítima del bando de guerreros desprendido de los pueblos bárbaros sedentarios que hemos apuntado en el capítulo anterior. El de la evolución puramente agrícola y terrestre está representado por la legión militar que el romano guerrero y labrador, al terminar la campaña y asegurar su imperio, fija en las marcas ó en un centro estratégico, asignándole como premio de la victoria un campo de explotación que, convertido en centro de atracción de la emigración itálica y de servidumbre de los naturales, formó aquella multitud de colonias romanas que, sembradas primero en la Provenza y extendidas después por todo el Imperio, fueron núcleos de cristalización de las grandes ciudades latinas, aun en sitios tan alejados como la actual Colonia en las marcas romanas del Rhin, ó de estados como el moderno de Rumanía en las del Danubio. El tránsito entre esta forma y la anterior bárbara está representado por la colonización de los aryos en la Persia, India y Europa, cualquiera que fuese su origen y su patria primitiva.

Esta empresa de guerra es también el modo de colonizar propio de la Edad Media, donde la emigración normanda, que desde Noruega esparce sus bandos conquistadores por las costas orientales del Atlántico, y llega en el Mediterráneo hasta las de Nápoles, representa por el aislamiento y la independencia completa de sus fundaciones respecto de la patria de origen, una forma marítima puramente bárbara, semejante á la de los malayos y polinesios, así como evoluciona progresivamente, reproduciendo, en parte al menos, la emigración romana, la colonización sueca y germánica que, organizada en Órdenes militares, como la de la Espada, invadió la Lituania, Polonia y Rusia, ó regresivamente como la franco-alemana y la mediterránea que no prosperó con las Cruzadas ni aun con la Orden de Malta, cuyas empresas marítimas en el Mediterráneo son alardes de guerra, mientras son renuevos coloniales las factorías mercantiles de Venecia y Génova, que el alfanje turco segó antes de florecer como colonias adultas.

M.C.D 2018

II

Descubrimientos ultraoceánicos.—Pueblos colonizadores modernos.

Al amanecer la historia moderna, cuando los dos pueblos peninsulares presentaron ante la Europa atónita el descubrimiento del vasto mundo oriental y occidental, hasta entonces ignorado, se abre la era de la colonización oceánica y moderna que nos ofrece la más mundial y más vasta empresa política y étnica acometida por la especie humana.

Los portugueses, siguiendo los rumbos iniciados en el siglo XIV por el navegante mallorquín Ferrer, aleccionados por la Escuela de Náutica de Lagos, y guiados por los reflexivos proyectos del infante don Enrique, de feliz recordación, rompen las nuevas vías colonizadoras buscando el comercio marítimo de las piedras y metales preciosos, la seda y las especias, servidas á la sazón desde el Oriente por las caravanas asiáticas y las galeras venecianas; y mercaderes como los fenicios y griegos, corriendo el cabotaje de las costas de África, doblaron el cabo de Buena Esperanza con Bartolomé Díaz en 1486. y con Vasco de Gama toparon con la India en 1498, dejando en su largo trayecto una serie de factorías más ó menos fortificadas, que servían de estaciones de recalada para las naves y de mercados para el tráfico. Resucitaron así la colonización fenicia, aunque con más estaciones que poblados, porque no de otro modo podía ser la de un pueblo pequeño, más sobrado de vigorosos alientos que de muchedumbre de gentes.

Los españoles, con más temeraria aventura, siguiendo el vuelo del genio científico de Colón en 1492 y los sabios atrevimientos del portugués Magallanes y del vasco Elcano en 1520, se lanzaron á las inmensidades de los piélagos Atlántico y Pacífico, y, con más población y fuerza, fundaron ciudades marítimas como los griegos, y colonias continentales como los romanos.

Á ejemplo de estos dos pueblos peninsulares, y siguiendo sus huellas, se lanzaron á colonizar, un siglo después, otros dos pueblos, ribereños del mar del Norte, los holandeses y los ingleses, quienes, validos del débil poder de una nación, si grande por sus empresas, pequeña por el número de sus gen-

M.C.D 2018

tes, como Portugal, cayeron como aves de rapiña sobre el camino de los geniales y arrojados marinos lusitanos, arrebatándoles, en épocas y jornadas distintas, la mayor y mejor parte de sus gloriosos descubrimientos.

Mas, aparte de la colonia del cabo de Buena Esperanza, ni los portugueses ni los españoles, que por opuesto lado llegaron á Filipinas y Marianas en 1521 con Magallanes, y en sucesivas expediciones de Meneses, Saavedra, Cabrillo, Vizcaíno, Villalobos, Torres, Mendaña, Quirós, Ordañeta, descubrieron y señalaron todos los archipiélagos de la Polinesia y el continente de Australia, ni los holandeses, ni los ingleses, ni los franceses, que más tarde se apoderaron de ciertas costas de la India, Madagascar y Cochinchina, han logrado propagar su raza en el continente negro ni en las tierras del Océano Índico y del Pacífico asiático, y sus colonias son fundaciones de dominio y explotación, pero no de población, porque la metrópoli está exclusivamente representada por un poder militar y un funcionarismo administrativo, que explota las razas indígenas, sometidas por el látigo de un despotismo severo y muchas veces cruel.

No ha sucedido lo mismo con las colonias americanas, donde los españoles se aclimataron fácilmente en toda la vasta extensión de sus numerosas colonias, desde California y las Carolinas al cabo de Hornos; los portugueses en el Brasil, los franceses, aunque en corto número, en el Canadá, del que fueron después despojados por los ingleses, quienes, todavía en el siglo XVI, guiados por el veneciano Cabot, arribaron á América en busca del oro, codicia de aquellos tiempos y también de éstos, y no habiéndolo encontrado, abandonaron esta empresa para volver después, en el siglo XVII, siguiendo y despojando á los holandeses, poco antes establecidos en la costa donde se asienta Nueva York, y avanzando sucesivamente, por la multiplicación de su raza y la inmigración europea, por la amplia extensión de la América inglesa.

Son, pues, dos los grandes pueblos colonizadores de la época moderna y del mundo: el peninsular español y el inglés insular; y como el régimen colonial portugués en el Brasil y en todas sus posesiones, es muy semejante al español, dos son los modos de colonizar; el español y el inglés,

El extraordinario desarrollo que adquiere la colonización en este período histórico, ofrece tres aspectos principales distintos: el etnológico y el económico, y, sobre estos dos se cimenta el político, los cuales, por su mismo objeto, se tocan y superponen; mas sólo el primero es del dominio de la Antropología. Á los otros dos, motivo de más vastas y extensas inquisi-

M.C.D 2018

ciones científicas, sólo nos hemos de referir en cuanto lo requiera nuestro objeto en este punto más singular y reducido, aunque no menos importante y trascendental.

III

Los dos sistemas de colonización español é inglés.

Considerada de un modo general la colonización moderna, ofrece en su evolución dos fases distintas: una de formaciones coloniales, y otra de Estados coloniales, sucesivas y enlazadas para cada colonia por la crisis revolucionaria y sangrienta de la independencia, como la gestación y el infante por la crisis violenta y sanguínea del parto. Nos importa á nosotros especialmente el proceso genésico, donde aparecen las dos grandes naciones cuya fuerza de colonización étnica ó de raza ha dominado la mayor parte del Nuevo Mundo: España é Inglaterra.

Las dos colonizan por legiones conquistadoras, en son de guerra de exterminio, como hemos visto en la emigración primitiva de los pueblos naturales, los ingleses; ó de conquista y dominio, como fué la de los romanos, los españoles. En las dos naciones conquistadoras, el Estado se consideró dueño y señor de las tierras y los pueblos conquistados en un tiempo en que la esclavitud y la servidumbre no habían desaparecido del todo en Europa, y, ó se reservó los nuevos dominios, poblándolos por fundaciones coloniales sometidas inmediatamente á la Corona, ó hubo de cederlos en porciones, y según donaciones ó contratos, á particulares ó á Compañías mercantiles ó religiosas. Por ventas á particulares se fundaron en América del Norte las llamadas colonias de propietarios, como la de Maryland, en 1632, por lord Baltimore, y la de Pensilvania, instituída con los cuáqueros, por William Penn, en 1681, que pagó por el privilegio 16.000 libras á Carlos II; y por ventas á Compañías mercantiles se organizaron las llamadas de *Charte* ó Despacho Real, como el Massachussets y la Virginia, aunque esta última fuese en sus comienzos una colonia de la Corona, es decir, del Estado, quien, andando el tiempo, una vez organizadas, suprimió los privilegios y se quedó con todas

M.C.D 2018

las fundaciones. Por cesiones temporales á particulares nacieron en la América española las *encomiendas*, con sus repartimientos de indios, y por donaciones á diferentes Órdenes religiosas surgieron las *misiones*, con sus *reducciones* de indios, unas y otras tan numerosas como fué vasta la extensión de los territorios en corto tiempo adquiridos, aunque para la acción directa del Rey quedaron numerosos lugares, *residencias* y factorías, embriones de las grandes ciudades hispanoamericanas, muy superiores en población y en cultura á las angloamericanas antes de la emancipación de éstas en 1876.

Desde el punto de vista antropológico, á plena luz se destaca una profunda y radical diferencia entre las colonias inglesas y las españolas: la desaparición y el exterminio de los indios en las primeras, su conservación y multiplicación en las segundas.

«Lo que se mantiene casi en primer lugar en la colonización española, la conversión y la tutela de los indios, no es más que accesorio en la colonización inglesa» (1), escribe Le Roy de Beaulieu, y añade que «la servidumbre de los europeos enganchados, la esclavitud de los negros y el exterminio de los indios, son las tres grandes manchas de la colonización inglesa»; y así hubo de ser, porque en ésta el móvil y el empuje de la empresa fué puramente mercantil y económico, la conquista de la tierra con un espíritu de egoísmo que heredaron los Estados Unidos, y por lo constante y general, puede tomarse como un instinto étnico, porque el mismo fenómeno se ha reproducido en cualquier lugar donde la raza inglesa ha logrado aclimatarse.

Ciertamente que en esta obra de persecución y crueldad, en que á tiro limpio se arrojó á indios agricultores, como los iroqueses y los cheroquises, de sus campos cultivados, y á los errantes, de sus selvas, fué una excepción la filantropía de los cuáqueros y la de las misiones protestantes, y aun las mismas reservas *(reservations)* en donde fueron confinados los pocos indios supervivientes bajo la tutela del Estado; mas estos procedimientos humanitarios no dieron eficaces resultados por lo escasos y tardíos, como demuestran los hechos certificados por estas sinceras palabras de Nott y Gliddon, dos de los más eximios antropólogos norteamericanos: «... y de los millones (de indios) que un día habitaron aquella parte de los Estados Unidos al Oriente del río Mississipí, todos han desaparecido, salvo poquísimas reducidas familias, y

---

(1) *Des systèmes coloniaux des peuples modernes*, Paris, 1873.

M.C.D 2018

sus semejantes, arrojados por nuestro Gobierno á las fronteras occidentales, han quedado reducidos á menos de cien mil. Es claro como el sol del mediodía, que en pocas generaciones más, el último de estos hombres rojos se contará entre los muertos» (1).

De algunas acusaciones, si no de exterminio, de crueldad, ha sido blanco también la colonización española, fundadas en autoridad tan difícilmente recusable, aunque á todas luces exagerada por su celo evangélico, como la del P. Las Casas, Obispo de Chiapa (2), y no hay por qué negar los tratos inhumanos en alguna ocasión empleados contra los indios, sobre todo en los primeros años de la conquista, en las *encomiendas* de tierras á los particulares, acompañadas de los *repartimientos* de los indios que las poblaban; mas la crueldad no fué el exterminio, ni tampoco un sistema, sino una excepción y un abuso de la codicia de los propietarios, que sufrieron también por iguales procedimientos los obreros enganchados en Europa *(intendent servents)* para las colonias angloamericanas, retenidos en ellas por largas contratas y explotados y exprimidos como los indios en las hispanoamericanas. Y aun peor, porque en aquéllas hubo condenados políticos vendidos como verdaderos esclavos blancos, por Cromwell y Jacobo II, á las compañías de Indias, y en las colonias españolas se prohibió la venta de los indios, y contra la avaricia de los encomenderos y aun antes contra la del mismo Colón, se sublevó ya la piedad cristiana de la Reina Católica, Carlos I dictó el reglamento de 1542 para la protección de los indios, y Felipe II se opuso de viva voz en el Consejo á la venta de los repartimientos de indios, y se mandó suprimir las encomiendas en 1518 y 1523, aunque del todo no se extinguieron hasta Carlos III, que las anuló, prohibiendo los repartimientos: en todo el magno código de las Leyes de Indias palpita viva y poderosa la acción tutelar del Estado sobre los indios, no solamente instituyendo en cada Audiencia un magistrado «Protector de los Indios», institución alabada por Humboldt, ahora copiada por los ingleses en Australia, sino ordenando á los encomenderos que se les diese instrucción y buen trato, y dictando ordenanzas especiales para los *mitayos* ó trabajadores de las minas, que habían de ser mayores de catorce años, asistidos de enseñanza religiosa y de víveres á precios mo-

---

(1) *Types of Mankind,* Philadelphia, 1871.

(2) P. Las Casas: *Historia de las Indias.*—Escrita en 1559 y publicada en 1875 en la *Colección de documentos inéditos para la Historia de España,* por el Marqués de Fuensanta del Valle y D. José Sancho Rayón.

M.C.D 2018

derados, y pagados puntualmente y con jornales crecidos; disposiciones, si alguna vez infringidas por la codicia, atendidas las más, puesto que, cumplido el tiempo de la contrata y libre el indio, era regla, en el Perú especialmente, que se reenganchase de nuevo (1). Y no hay que olvidar que á las prestaciones personales continuas y vejatorias estuvieron sujetos los indios por sus propios Estados antes de la conquista, y los detractores de España, que ardiendo en llamas de envidia y sofocados por los humos del error, se han atrevido á suponer que la civilización mejicana precolombina era superior á la española del tiempo del descubrimiento de América, están contestados con el hecho del mismo descubrimiento y con la autoridad del mismo Prescott, que calcula en más de 20.000 las víctimas anuales sacrificadas en las ceremonias religiosas de Méjico tan sólo.

Esta diferencia fundamental entre la colonización inglesa destructora y la española protectora del indígena, depende en primer término del distinto procedimiento de colonización, por cuanto Inglaterra colonizó por la acción de Compañías mercantiles, tomando ejemplo de Holanda, y España por Compañías religiosas, ó sea por misiones, procedimiento único y especial de invención hispanolusitana, reflejo de las instituciones políticas peninsulares durante los siglos XVI y XVII, que se valieron de las comunidades monásticas como de los tentáculos de su opresión, y las enviaron allende los mares como fundaciones políticorreligiosas, tan inútiles las más en la Península como de resultados admirables en Ultramar, por lo humanitarias, reconocidas y alabadas por los antropólogos, historiadores y economistas de más renombre: tan cierto es que la eficacia de unas mismas instituciones varía según el grado de educación de las razas. Extendidas las misiones durante el siglo XVII por todas las colonias españolas, sentaban sus reales de ordinario en países incultos poblados de indios bravos, en ocasiones ya sometidos por las armas, levantando la casa de la Misión para el fraile, la casa del Rey para alojamiento del pasajero, la iglesia y la escuela, y alrededor de estos centros de atracción, llamados *reducciones*, edificados en la espesa selva ó en la solitaria pampa, la caridad evangélica y la piedad cristiana reducían al indio, sometiéndole al trabajo agrícola ó de manufactura, y en nombre de Dios se cultivaban los campos en común, y apartados los diezmos y los realengos, se repartían las cosechas por igual y se distribuía la justicia conforme á las prescripciones evangélicas, bajo un pie de igualdad tal, cual lo pudiera imaginar el comu-

(1) Maldonado Macanaz: *Principios generales del arte de la colonización.* Madrid, 1873.

M.C.D 2018

nismo más igualitario de los más entusiastas y decididos colectivistas de nuestros días.

Por su mayor poder político, ofrecen el más acabado modelo entre todas, las fundadas por los jesuítas desde los tiempos de Felipe II en el Gran Chaco, desde los Andes al Río de la Plata, entre el Tucumán y el Paraguay, en el vasto territorio recorrido por las tribus errantes de indios guaranís, chiquitos y moxos, poblado de tantas *reducciones* de indios, que llegaron á constituir la gran provincia de las *Misiones*. De su gobierno interior y de las causas de su desaparición dan idea las siguientes palabras de los señores Urien y Colombo (1), que se inspiran en informaciones recientes incoadas particular y oficialmente en la República Argentina; «Desde que ingresaban en las reducciones estos indios, comenzaba su perfeccionamiento moral; el trabajo que dignifica al hombre, los sanos ejemplos de virtud que hacen aborrecer el vicio, los consejos que muestran el camino libre de espinas, la educación que, alejando la ignorancia, hace distinguir el bien del mal, eran las fuerzas que aunadas obraban sobre esas almas criadas en la obscuridad más absoluta, y que convertían á los salvajes en hombres útiles á sí mismos y á la sociedad á que pertenecían..... La base del régimen interno de las reducciones era la perfecta igualdad, así es que no se diferenciaban los habitantes, cualquiera que fuese su categoría, en su alimentación, casa ó vestido.....

»La independencia completa de las autoridades subalternas (otorgada por el Monarca), fué causa de la guerra á muerte que les hicieron los grandes señores que vieron desaparecer los beneficios que les proporcionaba á ellos, á sus parientes ó á sus allegados, las encomiendas que se les acordaba, es decir, la cesión de indios como premios á servicios prestados..... En 1768 fueron expulsados los jesuítas, la agricultura fué abandonada, las industrias desaparecieron, y gran parte de los indios volvieron á sus bosques convirtiéndose poco á poco lo que habían sido templos del trabajo que dignifica al hombre, en centro de haraganería y escuela de vicios que lo degradan..... El sistema implantado por los jesuítas, hay que reconocerlo, era el único capaz en aquella época de llegar en poco tiempo á transformar á los indios en hombres.»

Y á esta última opinión de los dos ilustres geógrafos y sociólogos argenti-

---

(1) *Geografía argentina: Estudio histórico, físico, político, social y económico de la República Argentina,...., con un mapa etnológico.* Buenos Aires, 1905.

M.C.D 2018

nos, nos permitimos añadir, copiando entre los muchos hombres de ciencia, la de Merivale (1), el reputado profesor de Oxford, y el más celebrado entre los tratadistas ingleses de sistemas coloniales, quien afirma que la religión es el medio «único que existe para convertir en acción la indolencia del salvaje; y la de Le Roy Beaulieu (2), ilustre profesor del Colegio de Francia, quien reconoce que «la educación de los pueblos inferiores por el camino de la civilización, es, desde el punto de vista de la moral, del derecho, de la política y también de la economía social, uno de los objetos más importantes de la colonización. Sea cualquiera el reproche que se pueda hacer al sistema colonial de España, es forzoso reconocer que sólo ella entre las naciones modernas ha procurado poner en práctica, en las relaciones con los pueblos vencidos, los preceptos de humanidad, de la justicia y de la religión».

Como testimonio irrecusable que se cierne por encima de las más valiosas opiniones, viven todavía más de 30 millones de indios puros y cruzados en las Repúblicas españolas de América, contando con el Brasil, y dejó España no menos de siete millones de indígenas en Filipinas, donde apenas si puede suponerse medio millón en los tiempos del descubrimiento. Contra esto se alega como única excepción la desaparición de los indios en Cuba y Puerto Rico, como si por las referencias de los descubridores no supiésemos cuán escasa y rala era en las Antillas la población, no sólo por su estado salvaje, sino porque además se veía continuamente asolada por las incursiones de los caribes de la costa del Sur, y cómo, una vez reducidos, su escaso número ha desaparecido, disolviéndose en los caudales invasores de la población blanca y negra, en proporciones relativas mucho mayores, y de cuyos cruzamientos con los indios han llegado no pocos últimos ejemplos á nuestros días. Sin contar con que de esta desaparición adolecen todas las Antillas, incluso Jamaica.

Ni puede tampoco otorgarse el *exequatur* al pretexto de que las inmigraciones inglesas en América se contaron por familias y las españolas por varones que tomaron mujeres indias, como los capitanes de Hernán Cortés, porque esto último sólo puede como regla general referirse de los primeros tiempos de la conquista, y toda la población blanca de los Estados Unidos al tiempo de su emancipación apenas si llegaba á cuatro millones, en un inmenso territorio donde pueden habitar con holgura más de 200. No: se

---

(1) *Lectures on colonisation and the Colonies.* 1839-41. New ed. 1861.
(2) *Des systèmes coloniaux des peuples modernes.* París, 1873. 5.ª ed., París, 1902.

M.C.D 2018

trata de un fenómeno de orden moral, de una colonización llevada y regida en su mayor parte por compañías mercantiles, con un fin ante todo económico, como fué y es la inglesa y la *yankée* en América y en Australia, y otra colonización por compañías religiosas con un fin primordial, humanitario y cristiano; y es una demostración concluyente el hecho de que las misiones protestantes inglesas, como la de los Hermanos Moravos en El Labrador, entre otras varias, presentan el mismo benéfico influjo que las católicas españolas en la educación de los indios y la conservación de sus razas.

Aun desde el punto de vista político, es forzoso reconocer la excelencia del sistema religioso sobre el mercantil, no sólo por su acción humanitaria, sino por su eficacia nacional, por cuanto los Estados Unidos se emanciparon de Inglaterra siglo y medio después de las primeras colonizaciones eficaces de su territorio, y España pudo mantener su inmenso imperio, no por el poder militar, reducido y apenas visible, sino por la influencia benéfica de la religión cristiana durante más de tres siglos en América y en Filipinas, y así lo reconoce y afirma Heeren (1), el más conspicuo de cuantos en Alemania escribieron sobre colonización, y con él los más eximios antropólogos.

IV

Esclavos, culís y penados en las colonias.

El interés económico exterminó al indio en las explotaciones anglo-americanas y lo explotó en las encomiendas españolas; y el mismo cálculo de avaricia inventó un procedimiento auxiliar de colonización con la trata de negros, inaugurada en 1440 en Europa por los portugueses y en 1620 en América por los holandeses, y continuada por ingleses, españoles y franceses como comercio estimado por tan lícito, que el Gobierno inglés reclamó y obtuvo de España, con ocasión del Tratado de paz de Utrecht, el privilegio del *Asiento*, ó sea del comercio de negros en las mismas colonias españolas.

---

(1) *Geschichte der Europäischen Staatensystems und seiner Colonien.* Wien, 1809.

M.C.D 2018

Esta ominosa trata, deshonra de la humanidad, sazonada con los más repugnantes aderezos de la crueldad, puestos al servicio de la más despiadada codicia, y en gran parte sancionados por legislaciones especiales, como el Código negro holandés de Surinam, de 1784, «el más vergozoso monumento de la tiranía y la injusticia humana», según el justo y científico criterio de Le Roy Beaulieu, se ejerció libremente durante tres siglos, y, sin duda, corresponde á Inglaterra como uno de los más loables hechos de la historia humana, el honroso privilegio de haber iniciado su prohibición en 1812 y de la esclavitud en 1833, accediendo á las reiteradas instancias de la «Sociedad de los Amigos», fundada por el laudable celo evangélico de la secta cristiana de los cuáqueros, que desde 1727 repetía sus públicas declaraciones contra este indigno tráfico y esclavitud de hombres que, en el transcurso del siglo XIX, ha sido abolida en todos los Estados cristianos; y merece consignarse cómo esta humanitaria reforma, que hería en lo más vivo los intereses de la propiedad y de la producción, pudo implantarse sin rebeldías y trastornos en todos los países coloniales de América, menos en la nación independiente de los Estados Unidos, donde la resistencia de los Estados esclavistas promovió y mantuvo una de las más cruentas y largas guerras que afligieron á la humanidad.

Más de 12 millones de negros calcula Maureau de Jonnés (1), que pasaron, por este infame comercio, de las costas occidentales de África á las orientales de América, poblando sobre todo las colonias llamadas de plantaciones (azúcar, tabaco, café, etc.), de los Estados Unidos del Sur de la República yanki, las Antillas, América Central y el Brasil, y aun cuando la destrucción de la familia, la escasa alimentación y exceso de trabajo amenguaban constantemente su número, la emancipación y la libertad les ha otorgado condiciones de superioridad evidente para la lucha por la existencia en algunos países intertropicales, donde su raza se ha remontado en algún caso, reconstituyendo su vida africana en las Guayanas, ó cruzándose con los indios en el Brasil, ó multiplicándose, por los favores de la emancipación, en conjuntos de población, como en los Estados Unidos, donde son negros puros seis millones de ciudadanos, y en las Antillas, donde son puros ó mestizos la mitad del contingente de población en las españolas, y la casi totalidad en las restantes, en alguna de las cuales, como en Haití, alcanzaron por las armas su independencia de Francia, y han llegado á constituir un

(1) *Recherches statistiques sur l'esclavage colonial.* París, 1842.

M.C.D 2018

Estado independiente, alcanzando, entre puros y mestizos, una total población, en los distintos países americanos, de cerca de 20 millones.

En las colonias de plantaciones de las regiones intertropicales se ha tratado de sustituir los negros por *culís* (1) ó trabajadores indios, y también por *culís* chinos; mas aunque los primeros en la Guayama inglesa han importado más de 50.000, y los segundos llegaron á las Antillas y en tan gran número á determinados lugares de los Estados Unidos, como San Francisco de California, que la invasión amarilla inspiró recelos de los yanquis y hubo de atajarse con medidas gubernativas, no aparecen hasta ahora como corrientes humanas capaces de alterar sensiblemente la etnología americana así por su escaso caudal como por la desproporción sexual y su espíritu de retorno á la madre patria.

Otro procedimiento de colonizar, inventado por los modernos, se funda en la deportación de penados, mediante la cual se forman las llamadas colonias penitenciarias. Aunque entre los antiguos la deportación de cautivos en masa fué corriente, y la historia nos muestra un tan conocido ejemplo como el de la cautividad de los judíos en Babilonia, y entre los romanos estuvo en práctica la de los penados, y los ingleses enviaron delincuentes á sus posesiones de América, las verdaderas colonias penitenciarias se inauguraron en África por los españoles, con los presidios de Ceuta y Melilla; en Asia por los rusos, con las execradas deportaciones á Siberia; en Australia y en Tasmania por los ingleses, en la Polinesia por los franceses, en Nueva Caledonia y en América por los franceses también, en sus presidios de Cayena; pero estas colonias, aunque constituyen uno de los estudios más interesantes de la ciencia penitenciaria (2), ofrecen menos interés para la Etnología, porque hasta el presente, por su régimen especial y por la desproporción de los sexos entre los deportados, no han logrado por sí mismas cambiar la proporción y distribución de las razas en los países de su asiento. Sin embargo, ya en 1840 Russell preconizaba en el Parlamento inglés sus ventajas como medios é instrumentos de trabajo, y no sin razón escribe Le Roy Beaulieu: «De todos los procedimientos experimentados para ofrecer á una colonia una mano de obra abundante y barata: la esclavitud practicada en las colo-

---

(1) Del indostani *culi*, servidor y esclavo.

(2) Salillas: *La vida penal en España.*—Armengol: *¿A las islas Marianas ó al Golfo de Guinea?* Madrid, 1878.—Lastres: *La colonización penitenciaria de las Marianas y Fernando Póo.* Madrid, 1878.—Cadalso: *La pena de deportación y la colonización por penados.* Madrid, 1895.

M.C.D 2018

nias tropicales, los *intended servents* empleados en los orígenes de las colonias inglesas del Continente americano, y la servidumbre de los indígenas de los extinguidos *repartimientos* y *encomiendas* de Méjico, y todavía en nuestros días vigentes en Java, sin duda alguna el más provechoso á los colonos, consistía en la asignación de los convictos.» Y desde este especial punto de vista económico han servido de asientos primordiales y focos de atracción para grandes corrientes de inmigración libre, que, protegida por un régimen militar, ha poblado por doquier en la Rusia Asiática, más especialmente en el Cáucaso y el Turkestán, las orillas del Baikal y del Amur, de puestos militares que, como los antiguos romanos, se convierten en colonias, es decir, en establecimientos agrícolas y en poblados, que cuentan hoy más de cuatro millones de europeos y un buen golpe de mestizos; y también en Australia, á partir de la renombrada expedición de penados, enviada por el Gobierno inglés, bajo el mando del activo y celoso comodoro Phillip, que echó los cimientos de la ahora populosa ciudad de Sydney y del Estado de Nueva Gales del Sur.

Mas, pronto las compañías de explotación, como la Compañía de Australia Meridional, se apoderaron de la inmigración libre, rechazando la penal en Australia, Tasmania y Nueva Zelandia, y aunque son de alabar estudios como el de Vakefield (1), puestos en práctica para lograr una inmigración regular, ajustada á las roturaciones del suelo y al fomento de la ganadería, cuyo aspecto puramente económico los sustrae del especial objeto de nuestra Antropología, en Oceanía como en América las razas indígenas desaparecen al contacto con los ingleses, horriblemente perseguidas y cazadas, como en Tasmania, ó consumidas por una reducción de sus campos, que no permite la existencia de la vida errante de los pueblos naturales. En balde pretenden algunos antropólogos ingleses aliviar la conciencia de su nación, suponiendo que, como los ya extinguidos tasmanios, estos australes son incapaces de toda civilización, porque, entre otros muchos, puede citarse en contra el sublime sentido moral de Truganina, procurando la paz entre sus semejantes los tasmanios y los invasores ingleses, y el establecimiento de la colonia de Nueva Nursia en la Australia Occidental, donde su fundador, el español P. Salvado, inspirado en una magnánima caridad evangélica, por el mundo entero admirada y venerada, logró, no sólo convertir los miserables australios en buenos obreros agricultores, sino aun ele-

---

(1) *A view of the art of Colonisation.* London, 1849.

M.C.D 2018

varlos con fruto á los trabajos intelectuales en los colegios de Teología de Roma.

Y de cómo es evidente que las razas de color de los pueblos naturales han aprendido á trabajar allí donde se ha procurado enseñarles, prestando así verdaderos servicios á los mismos colonizadores, son pruebas fehacientes y actuales las numerosas Misiones de las varias iglesias cristianas, sostenidas por los Estados europeos, ó por la *Congregatio de Propaganda Fide*, instituída en Roma en 1622 por Gregorio XV y reforzada por su sucesor Urbano VIII con un Gran Colegio de Misioneros, cuya biblioteca es un gran arsenal para nuestra ciencia; ó por la *Society for the propagation of the Gospel in Foreign Parts*, fundada en 1701, en Londres, por el Dr. Bray, protegida por el mismo Guillermo III, y cuyo espíritu se personificó en el gran Livingstone. Instituciones las dos á quien tanto debe la Antropología y la Humanidad, ya por la conservación de los pueblos y las razas, ya por la educación y el cuidado de la infancia indígena y el celo con que predican y combaten contra la esclavitud, extendida por todos los pueblos negros y fomentada por los blancos musulmanes, que desde la Berbería y la Arabia acuden al tráfico de esclavos.

La colonización europea del Africa subtropical y de las penínsulas y costas asiáticas del Océano Índico y Pacífico, inteligente y bravamente descubiertas por los portugueses y españoles, y sembradas de factorías y misiones por navegantes como Alburquerque y misioneros como San Francisco Javier, que abrieron y enseñaron el camino de la China y el Japón, apenas si alcanza algún interés antropológico por las corrientes constantes de sangre china que derivan á los archipiélagos de la Insulindia y de Filipinas, engendrando con las malayas, pueblos mestizos; porque ni la Compañía holandesa de las Indias, la primera compañía colonial, creada en 1602, ni las francesas e inglesas que a su ejemplo se formaron, protegidas primero y sustituídas después en sus dominios por sus respectivos Estados, han logrado aclimatar la sangre europea, y, en la precisión de respetar la indígena, establecieron su conquista bajo un régimen administrativo y militar fundado en la tiranía, que no vacila en guerras tan sangrientas y feroces como la de los ingleses contra los cipayos en la India, ó en exterminios como el de la población indígena de Banda ó el tristemente famoso de los chinos, en 1740, en Java, para sostener el dominio holandés y la explotación en favor de sus intereses, exclusivamente económicos. Son, pues, colonias sólo de explotación, sujetas á un régimen despótico, llamadas de la «Corona» por los

M.C.D 2018

ingleses para distinguirlas de las de «Constitución propia», formadas por gentes de razas blancas que desde 1844 en el Canadá, y después en Australia y Nueva Zelandia, se gobiernan mediante Parlamentos elegidos por ciudadanos de la colonia *(self government)* y bajo la autoridad suprema de un Gobernador general representante de la soberanía inglesa, jefe real del Poder ejecutivo, y árbitro del militar, que la metrópoli organiza con pleno é ilimitado poder. Procedimiento moderno inglés de «autonomía colonial», distinto también del español de «asimilación colonial», proclamado en 1810 por las famosas Cortes de Cádiz, declarando provincias españolas, con representación en las Cámaras legislativas de la Metrópoli, á las colonias americanas sin distinción de gentes y razas; aspiración generosa y puramente teórica más conforme con el ideal de la Humanidad única que los pensadores columbran en las lejanías acaso nunca alcanzadas de una fraternidad progresiva y universal.

Ni tampoco se ofrecen á nuestro especial interés etnológico las colonias francesas, de puro dominio en las Antillas, en Cochinchina, en Madagascar, en Guinea y Senegambia, con penitenciarías en la Guayana y Nueva Caledonia, y de asimilación política en Argelia, porque en ninguna se mantiene otra raza que la indígena ó la negra, y son meros emporios del funcionarismo francés, aunque la última puede considerarse como una expansión de la población levantina española, que, formada por los mismos elementos étnicos libio-ibéricos y siro-árabes que los indígenas pobladores del Norte de Africa, se reproduce y multiplica como en su propio y natural solar. Ni menos aún las novísimas colonias alemanas, adquiridas con fines mercantiles por la ambición de un pueblo victorioso y exuberante, representado por el gran estadista que supo recogerle en su poderosa unidad, porque ni en Africa ni en Oceanía logra su aclimatación la fecunda raza germánica.

M.C.D 2018

V

Corrientes colonizadoras.

La especie humana, judío errante en perpetuo movimiento, en la historia moderna nos ofrece dos grandes manantiales de población que brotan en los dos extremos, Oriente y Occidente del gran macizo continental de la Eurasia, y corresponden á las dos grandes y distintas civilizaciones, china y europea. Desde el primero, como de una inmensa colmena, se desprenden enjambres de obreros que vuelan, en su mayor número, hacia los archipiélagos oceánicos más próximos de Malasia y Polinesia y llegan hasta la costa occidental de América, aunque, ya por su retorno, ya por el predominio masculino, sólo en las ciudades donde se posan alteran la pureza de la sangre indígena, que se mantiene incólume y prolífica en los poblados rurales.

Del manantial étnico europeo brotan, con el revuelto torbellino de una civilización agitada, frondosa, rica y atrevida, tres grandes corrientes: una de gentes de raza alpina ó celto-eslava, que por la inmensa sabana de las llanuras rusas, rebasando los Urales y el Cáucaso, invade la Siberia y el Turkestán, confundiéndose con los residuos de los históricos mogoles que desde los antiguos escitas á los modernos turcos, bajando las grandes mesetas asiáticas, invadieron la Europa; otra que, desde las penínsulas hispánica é itálica, envía alguna ola á la Berbería y navega con fuerte marejada en demanda de América, derivando una pequeña corriente á los Estados Unidos y afluyendo con su grueso caudal á las repúblicas ibéricas, invadiendo el Brasil los portugueses, la Argentina los más de los italianos, y repartiéndose los españoles por todas las repúblicas americanas de su fundación y lengua: es la raza mediterránea con sus dos filiaciones, semítica y camítica, que sigue su rumbo histórico hacia el Occidente, buscando los climas templados ó calientes que convienen á su naturaleza original abrigada por las costas cálidas del *Mare internum;* y otra cuyo más fuerte aluvión es el anglo-irlandés, engrosado por arroyadas de gente de las orillas de los mares del Norte y Báltico, que busca las tierras templadas ó frías del hemisferio boreal en América y del austral en Africa y Oceanía, aunque algunas desviaciones alemanas llegaron al Brasil ó salpicaron las costas del Medite-

M.C.D 2018

rráneo en Argelia y Asia Menor: es la histórica corriente de los bárbaros del Norte que desde la Germania, *vagina gentium*, según Tácito, asoló, durante la historia antigua, la Galia y penetró alguna vez en las penínsulas mediterráneas, y que ahora, en plena civilización marítima, ha desviado su caudal hacia los Océanos, apoderándose de todas aquellas zonas similares á las europeas, donde se engendraron las dos razas, címbrica ó rubia y alpina, que entran en su caudalosa corriente.

Después de la emancipación colonial americana, lo mismo inglesa que española, antes que menguar han crecido estas corrientes en proporción de la multiplicación de las gentes europeas durante el pasado siglo, y al entrar en el xx, aunque las emigraciones varían anualmente según causas muy diversas, podemos tomar como promedio de sus cinco primeros años un contingente emigrador anual de más de 100.000 rusos, de 450.000 anglo-irlandeses, de 300.000 alemanes, con inclusión de austriacos y húngaros, que emigran en mayor número que los alemanes, aunque casi todos por los mismos puertos, de 400.000 italianos y de 100.000 hispano-portugueses, sin contar los contingentes menores de las pequeñas naciones del mar Báltico y del Norte y de Suiza, ni menos la escasa emigración francesa, inferior á su inmigración. Suma, pues, la emigración de las gentes europeas millón y medio anual, y aunque no hay datos para precisar la porción que se filtra en la penetración mutua internacional europea, y es difícil apreciar la inmigración de retorno, que es considerable, sobre todo desde América, no es muy aventurado suponer que pasa de un millón de almas el caudal de estos ríos étnicos con que la fecunda madre Europa inunda las distintas tierras del Globo, ahogando las razas indígenas en los Estados coloniales de origen inglés y disolviéndolas en torrentes de sangre invasora en los de procedencia española.

Ante estas caudalosas corrientes europeas, acaso jamás igualadas en la historia del Mundo, desaparecen las razas australianas, oceánicas y americanas, con tan asombrosa rapidez, que de la tasmania ya no queda un solo superviviente, la caribe se ha extinguido en las Antillas, las variedades pieles rojas han desaparecido de la extensa cuenca del Mississipí, y apenas si alguna esquilmada tribu oculta su triste condición en los cañones y escabrosidades del Wyoming y del Colorado, ó pasea por las praderas del Arkansas los miserables harapos de su pasada pujanza. Pero conservan su autonomía frente al torrente avasallador de las razas blancas, las amarillas y pardas en el Asia oriental y los archipiélagos próximos, y las negras en el Africa

M.C.D 2018

intertropical, Nueva Guinea y parte de la América ecuatorial, protegidas y defendidas, más que por el vigor de su civilización y la fuerza de sus Estados nacionales, por los derechos de su propia naturaleza, modelada por los rigores y las inclemencias de un ambiente letal para la sangre europea.

En esta tremenda y permanente lucha de las razas, la horda salvaje primitiva ha sido arrollada por la irrupción del bando bárbaro, y éste á su vez por el éxodo de las tribus mogólicas ó semíticas, y todas estas formas de emigración han cedido ante las corrientes colonizadoras, ya históricas y propias de los pueblos civilizados que rigen hoy la distribución del género humano sobre la superficie del Planeta, y abarcándolo en la totalidad de su conjunto, difunden la civilización histórico-clásica y cristiana, científica y moral que depura, engrandece y funde lentamente la Humanidad en una inmensa hermandad de pueblos y naciones abiertos al comercio universal de las artes y las ciencias, los sentimientos y las ideas.

M.C.D 2018

CAPÍTULO VII

ACLIMATACIÓN

I

Las formas orgánicas y el medio ambiente. — Mesología: los climas y su clasificación. El problema de la aclimatación.

No obstante los incesantes y naturales movimientos migratorios, ninguna forma biológica ha logrado su expansión y dominio permanente sobre todos los diferentes y variados lugares del globo. La observación más vulgar muestra cómo toda forma vegetal ó animal, étnica, específica ó genérica está reducida á vivir en un área más ó menos extensa, limitada por las condiciones de su existencia, y en el estudio de estas condiciones se han esforzado los más preclaros ingenios de los naturalistas fisiólogos para llegar hasta la entraña donde se encierra el arcano de la vida, todavía un misterio, el más hondo y exquisito de la creación. Pero todos convienen, desde Cuvier á Blainville y desde Lamarck y Geoffroy á Spencer, en definir la vida por el fenómeno constante y permanente que aparece como su condición indispensable y su expresión más genuina, que el último de estos naturalistas encierra en esta fórmula: «La vida es la adaptación continua de las relaciones internas del organismo con las relaciones externas.»

Y como todo organismo es una forma hereditaria, nutrida y movida por lo que Claudio Bernard ha llamado su medio interno, *infusa* de los hipocráticos, y éste se mantiene por elementos tomados del medio externo ó ambiente, *circumfusa*, la sucesión de la vida exige una subordinación á determinadas influencias y una integración de ciertos elementos del medio ambiente, que modelan el organismo según estructuras y formas que la herencia acumula, fija y tiende á perpetuar, y, por consiguiente, la autonomía de toda forma biológica permanente tiene por condición natural de su existencia aquel ambiente determinado propio y especial en cuyo seno tomó vida y se desarrolló su organismo.

M.C.D 2018

Esta relación vital de armonía entre las propiedades internas y las influencias externas depende, por lo tanto, de dos factores: la autonomía hereditaria y el medio ambiente; los dos variables en el tiempo, conforme se deduce de las sucesivas diferencias de las formas paleontológicas y en el espacio, según muestra la distribución corológica de las formas en cada edad geológica determinada: sucesión histórica y distribución geográfica que suponen en cada serie de formas orgánicas su adaptación al medio ambiente, es decir, su aclimatación.

El medio ambiente, cuyo estudio constituye la *Mesología*, tan íntimamente enlazada con la Fisiología, es un conjunto de una rica multiplicidad de elementos, ya físicos: telúricos ó terrestres, hídricos ó acuosos, meteóricos ó atmosféricos; ya orgánicos: vegetales y animales, ó ya sociales: urbanos, rurales, profesionales, etc., y todos ellos pueden influir, con distinta energía y más ó menos aislados, en la aclimatación, aunque es más inmediata y poderosa la influencia de los físicos, de cuyo íntimo enlace y dependencia resulta una correlación llamada clima, que para algunos significa la totalidad del ambiente, aparte las condiciones sociales, y para los más sólo el conjunto de los agentes meteóricos, calor, humedad, presión atmosférica, luz, electricidad, etc., de los cuales los dos primeros, por su más poderosa y más estudiada y conocida influencia sirven hoy todavía para la división y distribución de la superficie terrestre en zonas determinadas principalmente por las líneas isotérmicas, isoquímenas é isotéricas, ó de igual temperatura media anual, hibernal y estival, ideadas por Humboldt (1), que distinguió ya los climas en calientes, templados y fríos, que si la superficie del planeta fuese uniforme corresponderían á las grandes zonas terrestres: una ecuatorial, limitada por los dos trópicos, dos templadas entre cada uno de éstos y el círculo polar correspondiente á su hemisferio, y dos polares encerradas dentro del círculo polar correspondiente.

Mas como las isotermas no sólo recorren la superficie del planeta, desigual y accidentada, en sentidos más ó menos desviados de los paralelos que marcan las latitudes, sino que suben y bajan, según las altitudes, un grado próximamente por cada 180 metros, los climas varían bajo una misma latitud, y así el ecuador térmico (Lám. III) atraviesa el África, cortando el Sudán, 10° próximamente por encima del terrestre, toca el Asia en la isla de Ceilán y en la punta de Malaca, baja y sube en la Oceanía, pasando al Sur

---

(1) Humboldt: *Cosmos: Essai d'une description physique du Monde.* Tr. fr. París, 1848.

M.C.D 2018

del terrestre en Borneo, elevándose otra vez al Norte por encima de Nueva Guinea, y desde las Marquesas baja primero y sube después hacia Panamá, para volver a la Guinea superior; y en un mismo hemisferio se observan desviaciones isotérmicas considerables, como la de Nápoles, con una temperatura media anual de 16°, y de 12° la de Pekín, casi en el mismo paralelo. En general, las costas occidentales de los grandes continentes gozan de más dulce clima que las orientales, irregularidades que demuestran cómo la distribución de las tierras y los mares, la altura de las montañas, la dirección de los vientos y de las corrientes marítimas pueden alterar y modificar las influencias solares que rigen y gobiernan en primer término las leyes climatéricas.

Claro está que las grandes zonas de la clasificación térmica de Humboldt pueden partirse multiplicando los paralelos isotérmicos, y los higienistas suelen llegar hasta divisiones de cinco en cinco grados; mas atendiendo á la distribución geográfica de las razas humanas naturalizadas, la clasificación siguiente, que difiere poco de la de Rochard, ofrece indudables ventajas:

CLASIFICACIÓN DE LOS CLIMAS (Lám. III).

Climas polares: entre isotermas de...	0° y el polo térmico (—15°).
Climas fríos: entre isotermas de.....	0° y 5°.
Climas templados: entre isotermas de...	5° y 15°.
Climas cálidos: entre isotermas de.....	15° y 25°.
Climas tórridos: entre isotermas de	25° y el ecuador térmico (30°).

Estas clasificaciones termométricas, aunque no encierran todos los factores climatéricos, han sido generalmente aceptadas porque las variaciones térmicas suelen guardar ciertas relaciones de proporción con las lumínicas, eléctricas, y en un mismo lugar con las barométricas, y llenarían la medida si pudiera decirse otro tanto de las higrométricas, que con tanta eficacia cooperan en el proceso vital; pero aunque la fuerza del calor solar y la dirección de los alisios cubren con densas nubes toda la faja ecuatorial en la llamada «zona de las calmas» por los navegantes españoles, *cloud ring* ó anillo nuboso por los ingleses y *pot au noir* por los franceses, donde las lluvias torrenciales siguen la marcha del sol, alternando la estación de las «lluvias» con la de las «secas» dos veces al año junto al Ecuador y una sola vez en dos fajas más alejadas de éste, cuyos límites variables no pasan del paralelo de 20° en uno y otro hemisferio, es muy frecuente que la proximidad de los mares, el soplo periódico de los monzones y la dirección de las

M.C.D 2018

cordilleras aparten las influencias higrométricas de las térmicas tan del todo, que próximamente en los límites de la gran zona intertropical con las dos templadas dos anchas bandas de casi perpetuas «secas» que ejercen reconocida influencia en la distribución de las razas humanas, se extienden por gran parte de la tierra: una, bien señalada por los desiertos del Sahara, Libia y Arabia y las mesetas y desiertos de la Persia, Turkestán, Mogolia y Gobi, que con menos intensidad de sequía se hace sentir de algún modo al otro lado de la cordillera Rocosa, en la región de las praderas y de los llanos norteamericanos, y otra, no tan extensa, en el hemisferio Sur, que recorre las esteposas llanuras del Kalahari en África, los desiertos del Gran Arenal *(Great Sandy)* y Victoria, en Australia, y también se marca de algún modo en las sabanas americanas del gran Chaco; y las señalamos (Lám. III) porque es de notar que en estas dos fajas de sequía las floras, las faunas, y en el antiguo continente las pueblas de razas humanas cambian en número y á veces en forma respecto de sus limítrofes comarcas, calientes o templadas: tan cierto es que la humedad, elemento y vehículo de la nutrición, influye tanto como el calor, agente de la germinación y del crecimiento, en la naturaleza y desarrollo de los seres vitales; y es indudable que del calor y la humedad, ó, lo que es lo mismo, de la acción del Sol sobre la Tierra, depende la naturaleza y actividad de la vida terrestre.

Varían, pues, las floras y las faunas según los suelos, las aguas y los climas y un cambio de los unos ó de los otros supone una alteración en el organismo, que se deja sentir en los individuos y en las generaciones, que, ó se aclimatan, es decir, se ponen en armonía con las nuevas condiciones de existencia, ó no se aclimatan, ya porque las facultades funcionales de su máquina orgánica, fabricada para un calor y un combustible determinados, no pueden resistir variaciones dinámicas más allá de ciertos límites, ya porque el nuevo ambiente abona el desarrollo de ciertas formas parasitarias y comensales patógenas y destructoras, que acaban por vencer en la lucha por la existencia; de donde la fisiología y la patología de la aclimatación, que de algún modo responde á la división de los climas en físicos y médicos, ya indicada por Nott (1).

De la primera y de la segunda hay cuantos ejemplos se quieran citar en los vegetales y animales, y así, para cada región, una flora y una fauna, se-

---

(1) Nott, Gliddon: *Indigenous races of the earth, or new chapters of ethnological inquiries*, etc. Philadelphia, 1857.

M.C.D 2018

gún su calor, su humedad, sus parásitos y sus comensales: las plantas tropicales, como las palmas y los baobás, no pueden vivir en los países fríos, y cada especie requiere un terreno, una región y un clima, porque sus condiciones de existencia dependen de una composición química, una temperatura y una humedad determinada en el suelo y en la atmósfera; los animales, más independientes del terreno, quedan, sin embargo, sujetos al clima, como el oso blanco y el reno, que mueren de calor, y de frío el orangután y el chimpanzé, en los climas templados; el café vegeta en Filipinas con la misma ó más favorable pujanza térmica que en Arabia ó Abisinia, donde es indígena, mas suele desaparecer devastado por un parásito, como el gusano de seda en Europa, ó como el lobo, cosmopolita en gran parte de la tierra, que, en su lucha con el hombre, va desapareciendo del hemisferio boreal, y no se ve en las selvas del austral dominadas por el león, el tigre y la pantera. En las formas domésticas ó cultivadas, la aclimatación artificial consigue extender la especie mediante la formación de razas determinadas: así, el trigo, indígena de los países templados, rinde su alimenticia semilla, aprovechando el calor estival hasta los 62° de latitud, en Siberia y en Europa; pero cada país exige sus variedades ó razas especiales, y en los trópicos, donde por un exceso de calor brota con una lujosa foliación, sea cualquiera la raza, engendra siempre una semilla raquítica y estéril. Mamíferos hay, como el caballo, el toro y otros rumiantes, que, natural ó artificialmente, aunque no han logrado aclimatarse en los climas polares, se han propagado por los tropicales en variedad de razas; pero cada país exige las suyas, y las propias y genuinas del Norte, como el caballo percherón ó la vaca holandesa, si se aclimatan, no logran naturalizarse en muchos parajes del Sur, ni aun con los hábiles recursos artificiales de la zootecnia, y aun las africanas no viven en aquellos donde la terrible mosca *setzé* les infiltra con su picadura el microbio parásito. Sabido es que toda la patogenia agrícola ó zootécnica se funda hoy en la climatología y en la parasitología.

Á tales casos puede referirse la especie humana: á partir de su centro de aparición ha logrado pulular por casi todo el planeta, extendiéndose más ó menos lentamente, por aclimatación natural, en la variedad de sus múltiples razas, repartiendo su vida por climas variables entre la máxima de 92° al sol en la India y—72° á la sombra en el Norte del Estrecho de Behring; pero cada raza aparece en la historia como autóctona ó propia de una región determinada, y tan ligada al ambiente que la sustenta, que los poligenistas negaron la posibilidad de su existencia fuera de él, hasta punto tal, que

M.C.D 2018

Knox (1) no vacila en afirmar que las europeas en las colonias de América, Australia, África y Asia, desaparecerán cuando cese la corriente incesante de inmigración que ahora las mantiene, y hasta niega la posibilidad de aclimatarse los franceses en Córcega ó los holandeses en el país de Gales; mientras que los monogenistas creen, con Quatrefages, que en la lucha entre el hombre y el ambiente, la victoria, aunque á costa de grandes sacrificios, «con perseverancia y tiempo», es del primero, porque «la aclimatación es, en gran parte, una simple cuestión de higiene» (2).

En la gran lucha del monogenismo y poligenismo, que comprende todo el primer siglo de la Antropología, se han movido los ejércitos alrededor de esta cuestión capital, que, con un método más positivo, se ha convertido después en el problema científico de averiguar los límites mesológicos, ya corográficos ó ya paleontológicos, entre los cuales puede extenderse y multiplicarse la vida natural de una raza determinada. Á buscar su solución se han dirigido los médicos antropólogos especialmente, en su noble lucha profesional contra la patogenia más o menos abundante y nueva que la inmigración humana sufre en los países coloniales; y como las grandes corrientes migratorias actuales salen de las razas indígenas de los climas templados ó calientes europeos, que se aclimatan fácilmente en sus paradas coloniales de climas similares, y no suelen aclimatarse en los tórridos, las investigaciones se han dirigido, en primer término, al estudio de las razas blancas inmigradas en las zonas intertropicales, aunque la esclavitud y la servidumbre han llamado en ocasiones la atención hacia las razas de color, especialmente á las negras importadas en América. Y tan vivamente influye en la salud de la Humanidad, que ha podido escribir Boudin: «El problema de la aclimatación es ciertamente uno de los más importantes de la ciencia antropológica, porque domina la gran cuestión de la colonización, la del reclutamianto de los hombres destinados á expediciones lejanas; en fin, la de la fijación de la duración reglamentaria de la residencia de las tropas más apropiada á la conservación de su salud en ciertas estaciones, y de la conservación del efectivo en relación con las necesidades de la guerra. Afecta, pues, á las más elevadas regiones de la higiene pública y de la economía social» (3).

---

(1) Knox: *The races of men.* London, 1850.

(2) Quatrefages: *L'aclimatation des races humaines.* (Revue des deux Mondes, 1870).

(3) Boudin: *Del non-cosmopolitisme des races humaines.* Mém. Soc. d'Anthrop. de Paris, t. I, 1860-63.

M.C.D 2018

II

Los europeos en los climas templados, tórridos y fríos. -Cosmopolitismo de los judíos.—Los españoles en América y Filipinas.

La aclimatación de una raza inmigrante en un país determinado se puede aceptar como un hecho positivo tan sólo cuando su natalidad, no cohibida, sino espontánea y natural, llegue á superar á su mortalidad en condiciones sanitarias normales. Suele acontecer esto desde luego cuando las razas se mueven dentro de los paralelos isotérmicos que limitan el clima de donde proceden, aunque cambien de hemisferio: así viven y se propagan como en su propia morada en las zonas templadas del Canadá y los Estados Unidos las razas címbrica y alpina que, con variadas mezclas, componen los pueblos naturales de los climas templados de Europa por encima de los Pirineos y Apeninos, porque el supuesto de Knox de que la población europea se mantiene en América tan sólo á beneficio de una corriente de inmigración constante, queda maltrecho y destruído desde que las estadísticas oficiales enseñan que los franceses del Canadá no pasaban de 70.000 en 1763 cuando esta colonia pasó á manos inglesas, y rota la corriente con Francia, ó tan mengunda al menos, que la inmigración francesa no llegó á 30.000 en todo el siglo siguiente, tan pródigamente se han reproducido, que, rebasando la ley de Malthus, el censo de 1880 cuenta 1.298.929 habitantes de origen francés, y con análogos resultados pueden consultarse las estadísticas parciales de ciertas ciudades y Estados federados del Norte de los Estados Unidos, en donde la inmigración no deja ya sentir su influencia.

De igual modo las razas negras africanas, producto natural de los climas tórridos, se han aclimatado en los países intertropicales de América, porque aunque de las cifras recogidas por Humboldt en los primeros años del siglo XIX (1). se deduce que la mortalidad de los esclavos negros en América guardaba una media proporcional variable entre el 10 y el 18 por 100 anual, y en las Antillas inglesas, según los registros de las Aduanas, se importaron 2.130.000 negros desde 1680 á 1786, y en 1823 no existían

---

(1) Humboldt: *Voyage aux régions équinoxiales du Nouveau-Continent.* Tr. fr. Paris, 1826.

M.C.D 2018

más de 700.000 entre negros y mulatos, el médico antropólogo Orgeas (1), en sus excelentes trabajos acerca de la Guayana y las Antillas francesas, ha demostrado que los negros *Bonis* remontados en las orillas del Maroní, y los *Bošh* de la colonia holandesa del Surinam, han reproducido su vida africana, y se multiplican y viven dichosos; y en las penitenciarías de la Guayana, mientras los franceses sufren una mortalidad anual de 12 por 100 y los árabes de Argelia de 8,54; en el grupo de los hombres de color, indos, chinos y negros, baja al 5,75, y de éstos son los negros los más resistentes, no obstante que su ración es de peor calidad y se les escoge para las más penosas faenas.

Es un hecho comprobado, además, que, mientras la trata subsistió, la codicia de los plantadores, favorecida por la fácil renovación del esclavo, sacaba de éste el mayor partido posible, disminuyendo su alimentación y sobrecargando su trabajo, de donde esas espantosas cifras de mortalidad, consignadas por las estadísticas de Humboldt y por otras varias; mas cuando la abolición de la trata fué un hecho positivo, el mismo interés económico de los plantadores mejoró las condiciones de vida del esclavo, y aun en los Estados Unidos se montó la industria de su reproducción en los de Virginia, Tennesee, Maryland y Kentucky, que fueron criadores para surtir y proveer á los consumidores del Sur, dedicados al cultivo del algodón y la caña, como Carolina, Georgia, Alabama y Luisiana; de donde resultó un aumento constante de negros, desde 1.337.810 en 1810, hasta 4.435.709 en 1860, conforme á las estadísticas de Tucker; y aunque es evidente, según Carlier (2) y otros muchos testimonios, que en la República norteamericana la trata clandestina continuó después de su abolición legal en 1808, se puede asegurar que cesó del todo después de la guerra de secesión en 1865, sin que haya dejado de acrecer la gente negra, no inferior a seis millones al terminar el siglo anterior. Es incontestable además el testimonio de Humboldt, demostrando cómo Jamaica, que había recibido 850.000 negros desde 1521 á 1820, y no contaba en 1823 más que 380.000 entre negros y mulatos, libres y esclavos, equilibró la natalidad con la mortalidad después de la abolición de la trata, y de las estadísticas se desprende, como un hecho bastante general, que la pobla-

---

(1) Orgeas: *La Pathologie des races humaines et le problème de la colonisation.* Paris, 1886.

(2) Carlier: *De l'acclimatation des races en Amerique.*—Memoires de la Société d'Anthropologie de Paris, T. III. 1867.

M.C.D 2018

ción de color, ahora libre, procedente de Africa, crece de una manera constante así en las Antillas como en el Brasil, aunque no sucediera así en los primeros años de su manumisión. Compárese, si no, la mortalidad de 100 y 120 por 1.000 anual de los esclavos negros de Cuba, apreciada por Humboldt en 1823, con los datos estadísticos de La Sagra, que desde 1851-55 cuenta para los negros una mortalidad de 29 y una natalidad de 39 por 1.000.

Mas cuando las razas emigran á otras zonas climatéricas forasteras de aquellas en donde las encontramos en sus naturales condiciones históricas, la posibilidad y aun los resultados de su aclimatación se han discutido con todos los pertinaces empeños de la grandiosa lucha científica entre los monogenistas y poligenistas, porque éstos afirman, con Nott (1), que «cada raza tiene prescritos los límites de su salubridad», y fuera de ellos sufre una *morbid degradation*, y «ni los árticos esquimales de un extremo, ni los negros, indos y malayos de otro, pueden atravesar 70° de latitud y resistir las vicisitudes de climas tan antagonistas como los de Groenlandia y el Ecuador». También el «hombre blanco puro, trasladado á los trópicos, se deteriora en espíritu y cuerpo; la duración media de su vida se acorta, y, sin renovaciones frescas, su raza se extinguiría con el tiempo». Para este insigne antropólogo norteamericano, el blanco puro es el escandinavo, del que «los anglo-sajones son impuros descendientes», que se deterioran, como los germanos y franceses, no sólo en las Antillas, sino también en los Estados meridionales de la Federación norteamericana.

Ya Bescherelle (2) escribió cómo los ingleses tuvieron que abandonar á Puerto Rico en 1756 por los estragos de las enfermedades, y en vano Rufz (3) pretende la posibilidad de la aclimatación de los franceses en la Martinica, porque Orgeas (4) prueba con datos posteriores y más verídicos que, no sólo en esta Antilla francesa, sino en todas ellas, y en las inglesas y Haití, sucede lo que Rochoux observó en la isla de Guadalupe, donde «las familias que no se renuevan de vez en cuando por un cruzamiento europeo, no tardan en extinguirse, de la tercera á la cuarta generación. Para vencer esta crueldad de la naturaleza no bastan los recursos financieros de la rica administración francesa, gastados pródigamente en la Guayana, donde han

---

(1) Nott, Gliddon: *Indigenous races of the earth, or new chapters of ethnological inquiries*, etc. Philadelphia, 1857.

(2) *Dictionnaire de Géographie.* 1857.

(3) Rufz: *Études historiques et statistiques sur la Martinique.* París, 1850.

(4) Orgeas: *La Pathologie des races humaines et le problème de la colonisation.* 1886.

M.C.D 2018

fracasado todas las tentativas de población francesa desde la famosa de 1763 en el Kurú donde se enterraron las 12.000 almas de la expedición después de gastar 30 millones de francos, hasta la del Maroní, en cuyas orillas se establecieron, en 1859, 400 familias de penados, y toda su descendencia, en 1883, se reducía á 24 hijos de diez á veinte años, de los cuales, el mayor apenas alzaba 1^m,28 y pesaba 28 kilogramos, y los demás no andaban muy mejorados, siendo así que la talla y el peso medio de un francés europeo miden 1^m,67 y 60 kilogramos, respectivamente. Es un fenómeno general y sin excepción en todas las posesiones tropicales inglesas y francesas en América, que el número de negros y mestizos aumenta de una manera constante, al mismo tiempo que disminuye el de blancos, aunque los mestizos (mulatos) aumentan más rápidamente en las segundas que en las primeras.

Y por demasiado sabido no es menester demostrar que, ni los ingleses en la India, ni los holandeses en la Insulindia, ni los franceses en la Indochina, han conseguido aclimatarse, aun con los más extraordinarios y bien dotados recursos de la higiene más científica y severa. Cierto que una inteligente Sanidad militar ha logrado disminuir la mortalidad del soldado inglés en la India desde el 69 por 1.000 anual en 1854, al 12 en 1877, mejorando su alimentación, eximiéndole de todo servicio penoso y guardándole, cuando hace al caso, en magníficos y bien situados sanatorios de altura; mas, con todo esto no se logra la aclimatación de la raza, sino la individual y temporal, por cuanto las leyes de los distintos países reconocen á los militares y funcionarios europeos de las Indias orientales el dèrecho á repatriarse definitiva ó temporalmente, al cabo de un corto número de años.

No ya en la zona tórrida, sino en la cálida del hemisferio Norte, se niega la aclimatación de las razas de la zona templada de Eurasia: Boudin asegure que los hijos de los soldados turcos mamelucos, sucumben en Egipto, y de los 94 hijos del bey turco Mehemet-Alí, sólo tres le sobrevivieron, y copia de Vital, médico durante veintitrés años del hospital de Constantina: «Los niños nacidos en Argelia de padre y madre europeos, son cruelmente exterminados por el clima.» Debe entenderse esto de los franceses y alemanes, porque de las muchas estadísticas publicadas por Boudin y por otros médicos y antropólogos, toma la siguiente Bertillon (1):

---

(1) *Dictionaire enciclopedique des sciences medicales.—Climat.*—MLCCCLXXVII.

M.C.D 2018

		Natalidad.	Mortalidad.
1853-1854	Españoles	0,049	0,030
	Italianos	0,038	0,033
	Franceses	0,041	0,052
	Alemanes	0,031	0,056

y exclama: «Así, sobre este suelo tan cruel para nosotros, la natalidad del español aumenta, y su mortalidad general es estacionaria.» Y de aquí deduce que los españoles y los malteses son los colonos necesarios de la Argelia: deducción forzosa y natural, añadimos nosotros, no sólo porque Argelia y España están dentro de la misma zona cálida, sino también porque están pobladas por las mismas razas indígenas, libio-ibérica y syro-árabe, ó camítica y semítica.

Quatrefages, sin embargo, en la empeñada discusión promovida por el interés público de su nación, ha sostenido, contra todos los poligenistas franceses, la posibilidad de la aclimatación de sus paisanos en Argelia, partiendo de que la aclimatación individual es un hecho inmediato, y debe serlo con el tiempo la de la raza, porque la terrible mortalidad de los niños, que por de pronto la impide, disminuirá en las sucesivas generaciones, no de otro modo que nuestro Garcilaso (1) cuenta de las gallinas llevadas por los españoles al Perú, y Roulin (2) de los gansos en el Ecuador, cuyas primeras crías, de padres peninsulares, perdieron casi todos los polluelos; mas con las de los restantes, americanos ya, la mortalidad fué sucesivamente decreciendo, no sólo hasta aclimatarse, sino hasta naturalizarse, porque la aclimatación en zootecnia y antropotecnia supone un artificio de higiene empírico ó científico, y la naturalización significa la vida entregada sin reserva á los rigores del clima, y, por consiguiente, á los trabajos agrícolas, que no pueden resistir los franceses y soportan los españoles y los italianos meridionales como en su propia tierra. Y, sin embargo, el mismo Quatrefages se bate en retirada cuando aconseja la inmigración de los vascos franceses y provenzales, que, en efecto, se reproducen mejor en Argelia, y así debía ser, porque en ellos se guarda todavía la casta española, porque no en balde el viajero

---

(1) Garcilaso: *Historia de los Incas.* (Comentarios reales de los Incas). 1609-1616.

(2) Roulin: *Recherches sur quelques changements observés chez les animaux domestiques transportés de l'Ancien dans le Nouveau Continent. Mémoires de la Academie des Sciences de Paris. Savants étrangers.* T. VI, 1835.

M.C.D 2018

griego Scylax cuenta, en el siglo IV antes de Jesucristo, que los iberos se extendían hasta el Ródano, y Julio César dice de los Aquitanos, habitantes entre el Dordoña y los Pirineos, que se parecen á los españoles, y hoy mismo, del uno y del otro lado de estos montes occidentales está la lengua éuskara, que lo confirma.

Por un proceso semejante al de las gallinas y gansos en América han tomado la tierra, perpetuándose, los holandeses, ingleses y alemanes, todos cimbrios y alpinos, en las colonias del Cabo de Buena Esperanza, Australia y Nueva Zelandia, países de zona cálida, con una temperatura media anual de 18° á 20°, igual á la de Argelia, y su población se multiplica en progresión creciente, aun con independencia de la inmigración constante, puesto que es conocido el aislamiento casi completo de los primeros boers, no más de 22.000 en 1798 y con un censo de 182.000 en 1865, lo que podría confirmar las esperanzas de Quatrefages, si Boudin no hubiera demostrado con números la más difícil aclimatación de las razas en el hemisferio Norte que en el Sur del planeta, acaso por el predominio en éste de los climas marítimos y más ciertamente por su menor paludismo.

Más singular parece que los daneses, genuinos kimris ó cimbrios rubios, se mantengan en Islandia, país de clima frío, con una temperatura media anual de 0°, sólo por los refuerzos de una constante inmigración, puesto que, según Edmond (1), su mortalidad es allí mayor que su natalidad; hecho que atenta á la general opinión, ya formulada hace dos mil años por Vitrubio y Plinio, y á ciegas seguida después, según la cual se malogran las migraciones de Norte á Sur y prosperan las que se dirigían en sentido contrario.

«Si volvemos ahora á la historia natural del negro, escribe Nott, encontraremos completamente invertido el cuadro. Natural de las más cálidas regiones del globo, camina desnudo bajo los abrasadores rayos del sol y se echa y duerme en el suelo á una temperatura de 150° Fahrenheit, donde el hombre blanco moriría en pocas horas. Y mientras los degenerados descendientes tropicales de los blancos se regeneran por transportación á los fríos paralelos de la zona templada, abundantes experiencias prueban que en América el negro estable se deteriora, y acaba por exterminarse al Norte de los 40° de latitud. Las estadísticas de Nueva Inglaterra, Nueva York y Philadelphia prueban esto abundantemente. La mortalidad de los negros en nuestros estados del Norte es, por término medio, el doble que la de los blancos;

(1) Berillon: *Dictionnaire encyclopedique des sciencies médicales.--Mesologie*, MICCCLXXVII.

M.C.D 2018

y aunque su natural imprevisión y condición social pueden tener influencia en este resultado, todavía nadie que conozca los hechos negará la mortal influencia del frío sobre la raza.» Párrafos que copiamos porque ninguna otra puede igualar á la autoridad de este insigne antropólogo, que con gran crédito ejerció la Medicina en Mobile y en Philadelphia, al Sur y al Norte de los Estados Unidos. Estadísticas posteriores han confirmado, en efecto, sus observaciones, hasta el punto que Draper, alegando un deber de humanidad, advirtió que los negros no podían permanecer en los Estados Unidos, so pena de perecer «hasta no quedar uno solo», porque están colocados fuera de las líneas isotermas que convienan á su raza, y pidió, como remedio inmediato, su transportación á la América central, aunque La Sagra y Orgeas, convienen, con Nott, en la aclimatación del negro puro y cruzado en la Florida y Estados vecinos.

De igual modo no se aclimatan los negros de los climas tórridos en los templados de Europa, y lo que es más singular, ni aun en los cálidos de España y Berbería. Un regimiento inglés de 1.000 negros, trasladado á Gibraltar en 1817, perdió en veintidós meses 119 hombres, con una mortalidad anual de 6,20 por 100, cuando no excedió de 2,14 la de los soldados británicos, correspondiendo á las bajas por enfermedades del aparato respiratorio 0,53 blancos y 4,30 negros del efectivo militar total; de Argelia afirma Vital que «los hijos de padre y madre negros tienen una mortalidad todavía superior á la de los franceses» (1), y el eximio antropólogo alemán Prunner-Bey, médico del Virrey de Egipto, observa que la enorme mortalidad del esclavo negro en Egipto, no puede ser efecto de malos tratos, porque trabaja poco y se le cuida como á un miembro de la familia.

No se aclimatan, pues, los negros tropicales ni en la zona templada ni aun en la cálida del Antiguo y nuevo Continente, como tampoco los blancos de la zona templada de Europa, es decir, los alpinos ó celto-eslavos y los rubios címbricos ó germanos en la tórrida, ni tampoco en la cálida del hemisferio Norte, y aunque de otras razas faltan datos suficientes, conviene consignar aquí la autorizada opinión de Orgeas (2), quien, con los recogidos por su experiencia médica, y por estadísticas oficiales, niega la aclimatación de los árabes de Argelia y los chinos, habitantes de zona cálida, y afima, en cambio, la posibilidad de la de los indostanes y anamitas, naturales de zona

---

(1) Boudin: *Traité de Géographie et statistique médicales*. París, 1857.
(2) Orgeas: *La Pathologie des races humaines et le problème de la colonisation*. París, 1886.

M.C.D 2018

tórrida, en la Guayana y Antillas, y se pronuncia resueltamente contra la adaptación de una raza organizada para un ambiente determinado, á otro cuya temperatura media represente una diferencia isotérmica de más de 10°, porque las aclimataciones individuales que logra la higiene, se pueden comparar á las plantas de estufa, que artificialmente pueden alcanzar igual ó mayor vida que las naturales, pero mueren al aire libre.

Sin embargo, afirmaciones tan rotundas no pueden admitirse para todas las razas. Con todo su furor poligenista se convence Nott, en presencia de los hechos, que en los cambios de temperatura ó latitud la «flexibilidad constitucional» varía en las razas humanas como en los animales, y «aquellas que son indígenas de los climas cálidos, tienen una más amplia extensión termométrica, y soportan mejor los extremos de calor ó de frío de otras latitudes. De aquí que tales razas pueden ser miradas como cosmopolitas. Por eso los judíos, que en su origen asiático estuvieron esparcidos entre los 30 y 40° de latitud Norte (donde estaban sujetos á un considerable calor en verano y frío en invierno), estaban bien preparados para aclimatarse en las más extremadas temperaturas de otras latitudes» (1). Y se aclimataron, en efecto, si hemos de creer á Boudin, quien, para confirmar con la antropología lo que Lamennais había escrito en la filosofía histórica: «sin principio de vida aparente, el judío está en todas partes, y nada podrá destruirle», le busca y le encuentra: «en Europa, desde Gibraltar hasta Noruega; en Africa, desde Argel al Cabo de Buena Esperanza; en Asia, desde Cochinchina al Cáucaso y de Jaffa á Pekín; en América, desde Montevideo á Quebec», y también en Australia, adonde ha llegado con los ingleses, y en todas partes con un coeficiente de crecimiento mayor que el de las razas europeas, sobre las cuales ejerce su parasitismo; así, según Boudin (2), la población judía, con relación á la indígena, crece: en Holanda, como 2 : 1; en Prusia y Baviera, como 3 : 1; en Suiza, como 4 : 1, y en Argelia, con relación á la francesa, como 7 : 1. Y Brace (3) refiere que «su crecimiento en Suecia es mayor que el de la población cristiana; en las ciudades de Argelia es la única raza capaz de sostener su gente, y en Cochinchina y Aden consiguen criar sus hijos y formar comunidades permanentes». No obstante, extendidos desde la zona cálida de su procedencia á la tórrida y á la templada, no han inva-

---

(1) Nott, Gliddon: *Indigenous races of the earth*, etc. Philadelphia, 1857.

(2) Boudin: *Del non-cosmopolitisme des races humaines.*—Mémoires de la Société d'Antropologie de París. T. I, 1850-63.

(3) Brace: *Races of the World.* 1863.

M.C.D 2018

dido todavía la fría, y en la tórrida jamás cultivan el campo, porque dedicados al trabajo de tienda y oficina, con la habitación, el traje y las costumbres se defienden de los rigores tropicales.

Además, los judíos son un pueblo de la misma raza mediterránea que los árabes, que, según Orgeas, no se aclimatan en la Guayana, aunque se puede suponer que estos árabes, procedentes como son de Argelia, sean en su mayor parte berberiscos, porque de nuestras numerosas investigaciones en Marruecos y España, resulta que la llamada raza mediterránea por los antropólogos franceses é italianos, presenta dos tipos: fino, muy moreno, de ojos pardos y pelo negro, el uno; más rudo, más claro, de pelo castaño obscuro y ojos melados, el otro; el primero predominante en las tribus árabes, en los *melahs* ó barrios judíos de Marruecos, y muy frecuente en las grandes ciudades de la Península ibérica; el segundo, común en las tribus berberiscas y en los campos y serranías españolas, y los dos mezclados y confundidos por doquier en las urbes; aquél responde al siro-árabe ó semítico de Prichard, y se engendró, sin duda, en los abrasados desiertos de la Arabia y Siria; éste lo hemos denominado nosotros libio-ibérico, responde al camita blanco de los lingüistas, y al cráneo neolítico dólico-céfalo europeo, y por el área de dispersión de éste y aquél puede colegirse que se engendró en España y se extendió hasta el mar del Norte y el Báltico, y como la mezcla de estos dos tipos constituye la llamada raza mediterránea, la confusión de los dos puede ser parte para la gran capacidad de aclimatación de esta última, que así se remonta á las níveas alturas de la Sierra Nevada andaluza y del Atlas marroquí, como toma asiento en los hondos y calientes valles de la Bética, en las soleadas llanuras de Castilla, donde así aguanta, sin quebrantare, —15° en invierno, como 50° al sol, en verano, ó se estaciona en los oasis de las abrasadas hamadas del Sahara, donde, según Duveyrier, en un mismo día salta el termómetro de la vecindad del hielo en la madrugada, á los 70° después del mediodía.

Entre tales extremos sacudida esta raza mediterránea, se comprende, como pudo observarse, que los italianos y españoles en la desastrosa retirada de Rusia del ejército de Napoleón, resistieron las congelaciones del clima mejor que los franceses y alemanes, y de donde procede el supuesto cosmopolitismo de los judíos y la capacidad de aclimatación de los españoles por toda la América, no sólo templada y cálida, donde es evidente, sino también por la tórrida, que parece cierta, aunque está discutida, si no para todos, para muchos parajes, por más que la confirman las estadísticas de las Repúblicas

M.C.D 2018

hispano-americanas y testimonios muy autorizados, entre los que se puede citar, por más desinteresado, el del Dr. Spruce (1), que da por aclimatados los españoles en Guayaquil y Perú, y el mismo Orgeas no se atreve con las estadísticas de La Sagra, generalmente reproducidas por los monogenistas, y según los cuales la población blanca de Cuba creció de 96.440 habitantes en 1774, á 793.484 en 1861, y aunque en este resultado hubo parte evidente la inmigración, parece concluyente la diferencia entre los coeficientes de natalidad de 41 por 1.000, casi duplicando al de mortalidad, 24 por 1.000, en el período de 1849 á 1857; exceso inusitado y superior al de la Península de 0,36 y 0,27, respectivamente, que permite dudar de estas estadísticas particulares de La Sagra, recogidas con el mayor celo, aunque acaso sin todos los recursos necesarios para tales investigaciones, si tenemos en cuenta que las oficiales recogidas por el servicio de Sanidad Militar, más escrupulosas, acusan en el ejército una mortalidad de 72 por 1.000, algo menor que la del francés en sus Antillas, aunque un 27 corresponden á la fiebre amarilla, que atacaba 82 soldados por cada 1.000 y mataba 31 por término medio. En la misma Habana, desde 1817 á 1827, el exceso de los nacidos sobre los muertos resulta en los blancos de 48,70, en los mulatos libres de 57,7, en los mulatos esclavos de 11,5 y en los negros esclavos de 44,3, y «comparando las razones de aumento ó disminución en que varía la población por efecto del balance de nacidos y muertos en cada sexo, resulta que entre los blancos la población aumenta» (2).

Esta aclimatación puede llegar á la naturalización, si es verdad «que los trabajos agrícolas de la Isla de Cuba pueden ser desempeñados por hombres blancos y libres» (3). Por lo menos en los inmigrantes procedentes de Canarias, se deduce de las propias indagaciones de Poggio (4), resumidas en estas palabras: «La experiencia ha confirmado en todas las Antillas que muchos pequeños cultivos se practican allí por blancos bien alimentados, que trabajan tres veces más que un número igual de negros; Puerto Rico debe su producción no al limitado número proporcional de sus esclavos, sino á los 190.000 descendientes de españoles que de generación en generación se han identificado á este clima, han resistido á sus rigores y han afrontado los

---

(1) Spruce: *Acclimatisation. The Encyclopedia Britanica*, Edinburgh, 1875.

(2) Sagra (D. Ramón de la): *Historia física, política y natural de la Isla de Cuba*, tomo I, 1842.

(3) *Memorias de la Sociedad patriótica de la Habana.* Núm. 41. 1838.

(4) Poggio: *De la aclimatación en Canarias de las tropas destinadas á Ultramar.* Madrid, 1867.—*Aclimatación é higiene de los europeos en Cuba.* 1874.

M.C.D 2018

trabajos más rudos, absolutamente como los negros. La mayoría de estos criollos son descendientes de canarios, á los que la fuerza, la constancia y la sobriedad les permiten entregarse al ejercicio natural del cultivo y á los trabajos más pesados del campo, porque resisten los rigores del clima con una firmeza que asombra al africano.»

Sin embargo, hay quien pone en duda esta firmeza en Cuba donde «el trabajo del hombre está encomendado al africano (negro) como único capaz de soportar las penalidades de su clima abrasador» (1).

Y es lo cierto que el mismo La Sagra, en la pág. LXIII de la introducción de su justamente celebrado libro, escribe: «En cuanto á los blancos....., el clima no les permite ejercer los fuertes trabajos de la azada, por cuya causa se ocupan principalmente en los del arado y en cargos de dirección y vigilancia», y más adelante: «La raza europea, en fin, tampoco ofrece los signos característicos de feliz perseverancia y de próspera conservación de la progenitura, que eran de esperar de la influencia de leyes sabias y de circunstancias ventajosas y propicias.» De estadísticas americanas se puede recelar, porque no parece dudosa la inclusión en la casilla de los blancos de los hijos de cruzamiento indio y aun negro más ó menos remoto, como sucede en Puerto Rico con los llamados *iberos*, y son una cruza de indios y españoles, y porque desde que Gonzalo de Guzmán, gobernador de Cuba, escribía al emperador Carlos V en 1534, que «Nombre de Dios y Panamá eran países cálidos é insanos que causaban una mortandad grande en los españoles», se pueden aducir cuantas opiniones se quieran ya en pro ó en contra de la aclimatación de los españoles en la zona tórrida americana. De un examen escrupuloso y de la irrevocable lógica de los hechos visibles tan sólo se puede deducir con certeza la próspera extensión y fecunda expansión de la raza cuando está sostenida por la inmigración peninsular.

No se puede asegurar otro tanto de Filipinas, donde los publicistas que se han ocupado especialmente de este asunto, como Sastrón (2); los muchos informes particulares que hemos recogido de estadistas tan ilustrados como Álvarez Osorio; de médicos que allí ejercieron con gran éxito su profesión, como el Dr. Martín Besga; de misioneros como el venerable dominico Fran-

---

(1) *Memoria general ó sea resumen de las razones justificativas del proyecto de inmigración de brazos libres africanos que para la sustentación de la riqueza de la isla de Cuba han presentado al Supremo Gobierno D. Manuel Basilio de Cunha Reis, D José Suárez Argudin y D. Luciano F. Perdones.* Madrid, 1861.

(2) Sastron: *Colonización de Filipinas.* Manila, 1897.

M.C.D 2018

cisco Giner; de naturalistas como el Dr. Sánchez, y, finalmente, de estadísticas dignas de crédito como la presentada en la Exposición colonial de Amsterdam en 1883 (1), convienen en la extinción de las familias españolas en aquel archipiélago á la tercera ó á la cuarta generación á lo sumo, ya por la mortalidad, ya por la degeneración de la descendencia, y aun de la menguada vitalidad de los mestizos, que se refunden prontamente en la raza indígena. En cambio los chinos se naturalizan sin obstáculo y aunque la inmigración casi exclusivamente masculina evita la propagación de su raza pura, sus mestizos de india malaya son fuertes, activos y sanos.

De otros muchos informes particulares y públicos del Dr. Osorio (2), Montes de Oca, etc., se deduce también la ineptitud de los españoles y de todos los europeos para su aclimatación en Fernando Póo y el golfo de Guinea, y demuestra cómo, aunque la elasticidad y la amplitud de adaptación climatológica de los españoles es superior á la de los pueblos del Centro y del Norte de Europa, y abandonando su clima cálido pueden adaptarse á la zona templada, cálida y por lo menos á muchas regiones americanas de la tórrida, su expansión vital no alcanza el cosmopolitismo de su raza, y cómo aunque en su composición étnica predomina la raza libio-ibérica, la presencia indudable de la semítica, pura ó mezclada con aquélla en muchos emigrantes, permite poner en entredicho el absoluto cosmopolitismo de los judíos preconizado por Boudin y Quatrefages, aunque es innegable su mayor virtud expansiva entre todas las razas hasta el presente estudiadas desde este punto de vista.

---

(1) *La poblaoión de Filipinas, censo general, densidad de la misma, etc.*, escrito para la Exposición colonial de Amsterdam. Manila, 1883.

(2) Osorio: *Fernando Póo y el golfo de Guinea.* Anales de la Sociedad española de Historia natural. Tomo xv. Madrid, 1891.

M.C.D 2018

III

Fisiología y patología de la aclimatación.—Cómo mueren las razas: teorías térmicas y parasitarias.

El cosmopolitismo de la Humanidad no significa, pues, el de cada una de sus razas. La estabilidad de cada una de éstas supone la armonía, más ó menos perfecta, entre el organismo y su ambiente, y el cambio de éste determina en aquél un proceso de variación más ó menos extenso, que provoca un conflicto entre la raza y el medio ambiente: si la raza logra resistir la influencia del ambiente se aclimata; y si en el proceso natural ó artificial de la aclimatación se reconstruye, ajustándose á la naturaleza del ambiente, resulta la naturalización.

Pero ya hemos visto cómo el ambiente es un conjunto de agentes físicos y orgánicos que actúan sobre el organismo fisiológica y patológicamente, de donde una fisiología y una patología de la aclimatación. De la primera puede resultar la vida de nuevas razas; de la segunda, la muerte de las antiguas. Veamos cómo mueren las razas. «Supongamos, dice Nott, que un millar de habitantes de la Gran Bretaña ó de la Germania se establezca en Mobile, hacia el mes de Mayo, una tercera parte en las montañas, otra en la ciudad, y el resto en las tierras pantanosas que la rodean. ¿Cuál sería el resultado al cabo de seis meses? La primera sufriría mucho calor, sudaría enormemente hasta quedar enervada, pero probablemente nadie enfermería gravemente, ni tampoco moriría de los efectos del clima. El segundo tercio, el de la ciudad, si el año era de fiebre amarilla, quedaría diezmado, y aun perecería la mitad, mientras la residente población aclimatada, gozaría perfecta salud. La porción restante, la del distrito pantanoso, escaparía de la fiebre amarilla, pero los más serían atacados de intermitentes, fiebres, afecciones intestinales y todas las formas de malaria.»

En el estado actual de la ciencia, estos tres casos de Nott se reducen á dos, porque toda la patología de la aclimatación se explica por la acción del calor ó la de los parásitos, aunque la eficacia patológica directa del primero congrega ya pocos creyentes, y nadie duda en la hora presente de la de los últimos. Ayer era todavía un dogma que, habiendo Paul Bert demos-

M.C.D 2018

tado experimentalmente cómo la tensión del oxígeno disminuye en el aire caliente, la mayor temperatura atmosférica de los países tropicales amengua el poder comburente del aire, de donde una combustión incompleta de los principios inmediatos combustibles de la sangre, que el hígado se ve obligado á suplir, aumentando su secreción biliar, y por ende una reducción en la capacidad y en las funciones del pulmón, que, según Jousset (1), se achica en los climas tórridos, y un aumento de la secreción biliar, que promueve la hipertrofia del hígado, sus accesos frecuentes, diarreas, disenterías y toda la abundante patología gastro-intestinal, que con el paludismo y su caquexia consiguiente, minan el glóbulo rojo de la sangre y engendran la *anemia tropical*, que predispone á todo género de invasiones patológicas y desastres necrológicos. Agréguense estas positivas y corrientes causas á las muchas otras que como en las comarcas templadas producen la anemia, y se comprenderá cuál es el verdadero azote del europeo y el más positivo obstáculo para su aclimatación en los climas tórridos y calientes.

Cuando esta abundante etiología no llama y precipita la anemia tropical, al cabo de un cierto tiempo de la residencia del europeo en los climas calientes, se presenta espontáneamente, porque necesitando la máquina humana para su vida mantener una temperatura sensiblemente constante, representada por 37° en la axila, en un ambiente de inferior temperatura media, ha menester producir por el conjunto de reacciones químicas de su nutrición y por el trabajo y movimiento de sus órganos, un número de calorías suficiente para mantener estos 37°, y además proveer á la irradiación de la piel, próximamente regulada por la conocida ley de Newton, según la cual, «la cantidad de calor que en la unidad de tiempo transmite la unidad de superficie de un cuerpo caliente, es proporcional al exceso de temperatura del cuerpo sobre el ambiente». Y como esta última cantidad disminuye á medida que aumenta la temperatura ambiente, y el organismo de cada raza humana está ajustado para producir la totalidad de calor que conviene á su clima, la temperatura media del europeo, á su arribada al trópico, sube de los 37° á los 37°,5, según Maurel (2), ó va de los 37°,6 á los 38°2, según Jousset (3), y aun en casos particulares puede realzar estas cifras en la llamada fiebre de aclimatación (*chapetonada*, en Cuba); excesos que de pronto

---

(1) Jousset: *Traité de l'acclimatement et de l'acclimatation*. Paris, 1884.

(2) Maurel: *De l'influence du climat et de la race sur la temperature de l'homme*. Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris, t. VII, 1884.

(3) *Traité de l'acclimatement et de l'acclimatation*. Paris, 1884.

M.C.D 2018

alientan una exuberancia vital en el individuo, y después y al cabo, influyendo por acción refleja sobre el sistema nervioso, amenguando la actividad de la nutrición y del movimiento, al tiempo y vez que la subida temperatura exterior dilata los vasos de la piel, aumenta la circulación cutánea, provocando la función de las glándulas sudoríferas, y fuerza la transpiración de la piel en abundantes pérdidas que, disminuyendo la circulación en las mucosas nutritivas y en las glándulas digestivas, originan las desganas de la nutrición y las apatías de la locomoción, ya reducidas por la pobreza del oxígeno del aire, que dificulta la transformación de la hemoglobina en oxihemoglobina, y se comprenderá cómo todas estas reacciones fisiológicas concominantes, por natural proceso engendran la anemia tropical, llamada térmica por Orgeas, que, iniciada también en nuestros climas durante los rigores del verano, y contenida por los fríos del otoño, avanza sin freno en los climas tórridos, se exacerba con la termogenia del trabajo muscular, y relajando las energías del organismo, le rinde sin fuerzas para resistir el asalto del copioso ejército nosológico de la patología tropical.

Por el contraeio, son los débiles pulmones del negro, encerrados en una caja torácica más reducida que la del blanco, los que se rinden á la fatiga de un trabajo superior á sus fuerzas, exigido por la economía de su organismo para mantener con una hematosis activa los 37° de calor próximamente necesarios para su vida en los ambientes de baja temperatura; de donde las neumonías, y en general las afecciones del aparato respiratorio que consumen las razas negras en los países fríos y templados.

No está bien demostrada la causa por la cual las razas de color en general rechazan mejor que las blancas la invasión de la anemia tropical; pero está indudablemente ligada á la cantidad de su pigmento cutáneo y á la estructura de la piel, porque es indiscutible que ésta es más gruesa y más ó menos obscura en las razas indígenas y autóctonas de los países tropicales. Orgeas (1) atribuye la resistencia del negro á la anemia térmica: «1.°, al desarrollo más considerable del sistema vásculo-sudoríparo; 2.°, á la volatilidad más grande, y, por consiguiente, propiedades más refrigerantes del sudor; 3.°, al débil desarrollo del sistema pilo-sebáceo, y 4.°. á la emisión más considerable de calórico por radiación», en cuanto las superficies de color obscuro emiten más calor que las claras; mas sólo á título de hipótesis enhebra los hilos de su ingeniosa argumentación, que se rompen más de una

(1) *La Patologie des races humaines et le problème de la colonisation.* París, 1886.

M.C.D 2018

vez sin urdir la trama de una teoría bien tejida y aceptable en el mercado de la ciencia.

Estas teorías termopatogénicas parecían confirmadas por las experiencias de Claudio Bernard, que observó cómo el calor determina cambios moleculares en la mielina, en la sangre la pérdida de su oxígeno, y vió cómo mueren los conejos por una elevación de 5° en su temperatura interna; por las del P. Bert, matando los reptiles sometidos á un calor excesivo; por la insolación, tan frecuente en los trópicos, que hiere de muerte al hombre blanco, y por las afirmaciones de Pouchet, según las cuales, el calor destruye la célula muscular y el frío el glóbulo sanguíneo. Sin embargo, ya Aubert Roche (1) y Rufz (2) estimaron la anemia térmica como una condición favorable á la aclimatación, por lo menos en América, por cuanto la fiebre amarilla busca de preferencia los organismos robustos y suele desdeñar los débiles, y sostienen otros que la pequeñísima falta de oxígeno en cada inspiración está compensada por un aumento en el número de inspiraciones en los recién inmigrados, y acaso en la capacidad pulmonar de sus descendientes, cuyo aumento de volumen sostiene Rattray (3) contra Jousset; pero tales reparos pasaron sin crédito, y las teorías termopatogénicas han prevalecido hasta que los maravillosos descubrimientos de Pasteur inauguraron el reino de la microbiopatogenia, que hoy rige y gobierna la patología tropical, y en cuyos vastos dominios la termogenia, como obstáculo de la aclimatación, apenas merece un alcance indirecto en cuanto puede favorecer el desarrollo de los parásitos, conforme á las variadas condiciones de los distintos climas.

Por muchos médicos observadores modernos se niega la génesis exclusivamente térmica de la anemia, y buscando una información precisa y competente, hemos acudido al Dr. Saura, que ejerció con reconocida notoriedad la medicina en Filipinas y Marianas, y ha tenido la bondad de remitirnos las valiosas líneas siguientes:

«Después de veinte años de estudio y práctica médica en los trópicos, y haber ejercido durante ellos en puntos muy insalubres y del mayor rigor en su climatología, tales como Mindanao, Joló, Balabac, Islas Marianas y Manila, esta es la fecha en que todavía no he podido precisar ni admitir la

---

(1) *Essai sur l'acclimatement des Europeens dans les pays chauds*, etc. París, 1857.

(2) *Etudes historiques et statistiques sur la Martinique.* 1850.

(3) *On some of the more important physiological changes induced in the human economy by change of climate.*=(Proceedings of the royal Society of London, 1871.)

M.C.D 2018

influencia *directa é inmediata, telúrica y meteorológica en la llamada anemia tropical.*

»En los puntos citados, es cierto que se observan numerosos anémicos; pero cuando en cada caso particular se investigan las causas de su anemia, casi siempre se encuentra alguna causa independiente del clima como productora de ella.

»De 100 casos, en 98 podrá atribuirse á las causas siguientes:

»1.° *Á las infecciones* (paludismo, cólera, disentería, catarro intestinal» congestiones y accesos del hígado y del bazo, sífilis, escrófulas, tuberculosis' beri-beri, tripanosomiasis, escorbuto, hemogregarinas, hemococcidias, etcétera, etc.).

»2.° *Á parasitismos* (oxiuros, lombrices, tenias, equinococos, filarias, triquinas, actinomicosis, dermatomicosis, piojos, pulgas, chinches, aftas, muguet, angulula stercoralis, cisticercos, etc., etc.)

»3.° *Á envenenamientos crónicos* (alcoholismo, saturnismo, morfinomanía, tabaco, *buyo*, cloruro de sodio, vinagre, alimentos malos ó en mal estado, pesados, pasados ó indigestos y mal conservados, etc., etc.)

»4.° *Á una falta de buenos y suficientes alimentos.*

»5.° *Al desarrollo de neoplasias malignas* (adenomas, linfomas, sarcomas, cáncer, etc.).

»6.° *Á la existencia de estados constitucionales ú orgánicos* (hemofilia, púrpura hemorrágica, anemia perniciosa progresiva, *anemia radical de Wirchow*, por insuficiencia del desarrollo del sistema circulatorio, sea por nacimiento anticipado, sea por poca salud y estado infeccioso de los padres, sea por mala alimentación y enfermedades graves de recién nacido).

»7.° *Anemia por crecimiento rápido excesivo* (bajo una alimentación deficiente, excesos venéreos tempranos, juego y natación fatigantes, etc.).

»8.° *Anemia por hemorragias traumáticas*, ó sobrevenidas por causas accidentales, sobre una alimentación escasa y poco nutritiva; flujos menstruales y metríticos abundantes.

9.° Como síntoma de *la aquilia gástrica*, la cual lleva en sí una disminución considerable de la hemoglobina y una vulnerabilidad y desgaste mayor de los hematies (abuso del agua).»

Concluye el Sr. Saura, con el Dr. Wernich (*Dicc. Eulenburg.*, t. XIII, página 24, art. *Trópicos*):

«Los factores climatológicos, y entre ellos el calor intenso del verano, sólo desempeñan el papel de causas ocasionales para las enfermedades reinantes,

M.C.D 2018

especialmente para las epidemias. *El mismo papel debe atribuirse á las influencias del clima tropical.* Mientras hábitos nocivos, alteraciones en el régimen ó infecciones directas no ejerzan infuencia, el soldado resiste el clima y las oscilaciones atmosféricas de un modo admirable; pero en cuanto se perturba el equilibrio de la nutrición, cuando la ingestión de alimentos no es capaz de compensar las pérdidas diarias del organismo, las variaciones atmosféricas más pequeñas bastan para dar lugar á multitud de enfermedades.» Y no menciona siquiera *la anemia*, tratándose de *Patología tropical*, mientras que hace mención detenida de las demás enfermedades.

A cuyos dos valiosos testimonios se podrían agregar otros de muchos tratadistas modernos de Patología tropical, que se pueden resumir en la siguiente conclusión general de Le Dantec (1): «La mortalidad de los europeos en los países calientes, se debe: 1.°, á factores fijos y constantes: paludismo y disentería; 2.°, á factores variables, según los continentes: fiebre amarilla, para el Continente americano, cólera, para el asiático-malayo, y fiebre biliosa hemoglobinúrica, para el Continente africano. En suma: todas estas enfermedades son endémicas y deben desaparecer ante los progresos de la higiene. El día que la zona caliente se encuentre libre de estas endemias, debe ser no sólo habitable, sino aun colonizable por la raza blanca» (2).

---

(1) Le Dantec: *Précis de Patologie éxotique* (*maladies des pays chauds et des pays froids*), segunda edición. París, 1905.

(2) Los lectores que desearen mayores datos para esclarecer esta importante cuestión, además de los autores citados, pueden consultar: Perrier: *De l'acclimatement en Algerie.* París, 1845.—Piña: *Topografía médica de la Isla de Cuba.* Habana, 1855.—Codornlu: *Topografía médica de las Islas Filipinas.* Madrid, 1857.—Boudin: *Traité de Géographie et de statistique médicales et des maladies endémiques.* París, 1867.—Hirsch: *Handbuch der historich-geographischen patologie.* 1859. Segunda edición, tres vols., 1881, 1883 y 1886.—Bordier: *La geographie médicale.* París, 1884.—Patrick Manson: *Tropical Diseases.* London, 1899.—Armand: *Traité de Climatologie générale du Globe.* París, 1872.—Lambard: *Traité de Climatologie médicale,* cuatro vols., París, 1877.—Davidson: *Geographical Pathology.* Edin. and London, 1892. *Hygiene and Diseases of warm Climates.* Edin. and London, 1893.—Miss Nightingale: *How people may live and not die in India.* London, 1863.

M.C.D 2018

IV

El parasitismo en la aclimatación.—Caracteres patológicos de las razas. Inmunidades étnicas relativas.

De esta última teoría se infiere que el proceso de la aclimatación se resuelve en la lucha contra el parasitismo patógeno, y la condición regional de cada raza es independiente de la capacidad termógena de su máquina orgánica, y se relaciona con los límites isotérmicos tan sólo en cuanto éstos albergan floras y faunas parasitarias iguales ó semejantes; así se explica cómo el paludismo azota al europeo en todas las numerosas islas de la Polinesia, invadidas por alguna especie del género *Anophele*, y no se padece en Tasmania, Nueva Zelanda y algunas otras donde no se ha encontrado este insidioso mosquito.

Mas como en un mismo ambiente parasitario perece una raza, como hemos visto, mientras otra se multiplica, es evidente que la distinta capacidad de aclimatación no depende sólo de la naturaleza parasitaria del suelo, sino también de la inmunidad del organismo ó de su resistencia contra los ataques del parásito patógeno.

Inmunidad parcial y relativa, porque los estudios de nosología comparada, aunque poco cultivados, nos permiten asegurar que el número de enfermedades comunes al hombre y á los diferentes órdenes de mamíferos crece con su semejanza orgánica, y no en balde arrima Darwin el ascua á su teoría genealógica, haciendo constar cómo los monos sufren, como el hombre, apoplejías, inflamaciones intestinales, cataratas en los ojos, fiebres de primera dentición, etc., etc., y cómo los medicamentos producen el mismo efecto, y los mismos placeres el café, té y tabaco; y nos inducen á creer, por la unidad de genealogía y por los hechos ya observados, que todas las razas humanas se pueden colocar en un mismo cuadro nosológico, aunque su receptividad morbosa está en razón directa de las analogías del clima que la modeló; por eso, en las Antillas, ante los negros que se aclimatan fácilmente, desaparecen los franceses en Haití, se mantienen apenas los ingleses á costa del trabajo de los primeros, y luchan con dudoso éxito los españoles.

M.C.D 2018

Diferencias discretamente señaladas por el Dr. Arréjula (1), observando que «no todos los europeos peligran igualmente en los países calientes..... El cálculo que durante algunos siglos se ha hecho, nos ha enseñado que mueren ordinariamente, por ciento, veinte españoles, cuarenta franceses y sesenta ingleses».

Tales diferencias las deputa Quatrefages como *caracteres patológicos* de las razas humanas, y si son inaplicables para su determinación y clasificación, no es menos cierto que consignan entre ellas, en algunos casos, notorias desigualdades en la génesis y el desarrollo del proceso morboso, más de cantidad que de calidad, fáciles de explicar por el grado de inmunidad ó receptividad relativa ante las invasiones parasitarias de influencia patógena.

Los mismos parásitos no patógenos comensales sobre más de un organismo, muestran preferencias de especie, de raza y aun de sexo, como la pulga, que prefiere á la especie canina á la humana, y en ésta alardea de buen gusto, buscando á la mujer con más notorio afán que al hombre, ó como observó Darwin en los piojos de los polinesios, que morían en la cabeza de los marineros ingleses. Otro tanto sucede con los patógenos como la bacteria carbuncosa, que prefiere la oveja al hombre y el merino al carnero africano.

En los países tropicales se ha observado que los mosquitos atacan menos al negro que al blanco, y menos al anémico que al sanguíneo. En un chupador de sangre, natural ha de parecer esto último, y aun lo primero, si se tiene en cuenta el sudor acre y empireumático del negro y el grueso de la piel, que guarda en las razas proporción con su color; y puesto que de mosquitos *anapheles* procede el paludismo, no es extraño que se pretenda encontrar en estos accidentes cutáneos razón de la resistencia al paludismo, mayor en las razas negras que en las amarillas, y en éstas que en las blancas, tanto más, cuanto que la diferencia puede fundarse en la proporción de las invasiones, porque el negro casi siempre muere de acceso pernicioso, y el blanco de caquexia palúdica, más fácil de combatir. En la fiebre amarilla se observa todavía con más exactitud esta gradación directa entre el color de la raza y su inmunidad, porque la del negro es casi completa y tan proporcional á su sangre en la descendencia, que pudo decir ya Nott (2): «Yo afirmo que un cuarto de sangre negra vale más contra la fiebre amarilla, que la vacuna contra la viruela.....»; «el peligro de la fiebre amarilla para el

---

(1) *Breve descripción de la fiebre amarilla padecida en Cádiz*, etc. Madrid, 1806.
(2) *Indigenous races of the Earth*, etc. London, 1857.

M.C.D 2018

mulato aumenta con la cantidad de sangre blanca»; y estadísticas numerosas han demostrado que la inmunidad de las razas americanas y asiáticas crece con la intensidad de su color, y es intermedia entre la del negro y el blanco, cuya receptividad parece mayor en los rubios y sanguíneos que en los morenos y anémicos; gradaciones que, si es cierto, como Finlay anunció ya en 1881, que la *Stegomia fasciata* (Theob.) es el vehículo de esta terrible dolencia, encuentran, como el paludismo, probable explicación en las condiciones de la piel que ha de perforar con su picadura el mosquito transmisor.

Chupadores de otras condiciones gustan, en cambio, de la piel del negro, como la mosca *tzetsé* (*Glossina morsitans*, Westwood), que, inoculando el *Tripanosoma Bruceí*, produce el sueño mortal de la *Trypanosomiasis*, que parece limitado á los negros y á los monos, ó la *pulex penetrans*, ó nigua, que penetra menos veces por las entreuñas de los pies blancos que de los negros, acaso porque aquéllos van más calzados, ó las *filariosis* diversas, mucho más frecuentes bajo la piel negra que en la blanca; y está reconocida la predisposición de los negros para todas las afecciones verminosas.

Las leprosidades se desarrollan también mejor, en general, en las razas negras que en las blancas, y algunas de ellas, como la llamada *ainhum* (1), que corroe y desprende los dedos del pie, reconocida por Clarke en 1860 en la costa occidental de Africa, como exclusiva de las razas negras, se ha diagnosticado después en algunos indostanes y chinos meridionales. En cambio, ya Livingstone notó la falta del cáncer en el negro, y después se ha comprobado su extremada rareza; como es evidente también la casi total ausencia de la fiebre traumática y del mal de piedra, y la frecuente presencia del tétanos, de la tuberculosis pulmonar y de las neumonías, sin duda favorecidas por la naturaleza de la sangre, por cuanto «Marchoux ha hecho recuperar su virulencia á pneumococos atenuados, cultivándolos en un caldo mezclado de $^4/_5$ de sangre de negro» (2).

Aparece probada también, por estadísticas americanas, su resistencia contra el sarampión y las fiebres tíficas y su mayor mortalidad en epidemias coléricas y variolosas; pero falta saber la parte que corresponde á la raza y á las condiciones higiénicas de su inferior estado social, porque también se supuso la inmunidad del negro para la sífilis porque no tropezaron con ella los exploradores del centro de Africa, y se ha visto después que la tomaron

---

(1) Clemow: *The Geography of disease*. Cambridge, 1903.
(2) Le Dantec: *Precis de Patologie exotique*, segunda edición, París. 1905.

M.C.D 2018

aquéllos fácilmente en América y que es plaga común á todas las razas humanas y aun á muchas especies de monos.

También se ha escrito de cierta relativa inmunidad de los chinos contra la sífilis, aunque muchos la derivan de los indígenas americanos, tan semejantes á las razas amarillas por sus caracteres étnicos y patológicos; pero no hay datos estadísticos bastantes para conclusiones definitivas en ésta como en otras muchas afecciones patológicas.

Lo que parece cierto es que las enfermedades agudas en el negro, por sus tendencias adinámicas, son más graves que en el blanco.

Aun con los escasos y á veces confusos datos hasta hoy observados, es innegable que, si no se puede puntualizar una patología propia y exclusiva del negro, salta á la vista una cierta relación de mayor ó menor inmunidad para determinadas enfermedades, comparada con las razas más claras.

La nosología comparada de éstas entre sí, aun en sus grandes circunscripciones étnicas, se conoce todavía menos, y apenas si asoma en la ciencia positiva por alguna débil y vacilante claridad; porque la frecuencia del beri-beri en los amarillos y del escorbuto en los blancos se había interpretado como un triste legado de raza, y no ha tardado en observarse de modo semejante el primero en malayos, indostanes y, en general, en todos los pueblos que toman arroz por ordinaria y cotidiana alimentación, y el segundo se desarrolla con el uso de ciertos manjares averiados, tan sin respeto de la raza, que no sólo es achaque de tripulaciones en largos viajes, sino de algunos pueblos negros de África, y hasta se ha podido señalar en algún gorila embarcado y sometido al mismo régimen alimenticio de los marineros.

Médicos franceses que han ejercido en el Tonkin sospechan en las razas amarillas cierta inmunidad para la disentería y diarreas análoga á la de los negros para el paludismo; pero se ha visto que aquellas dolencias, siguiendo la regla más común en las del tubo digestivo, guardan relación con la naturaleza de los alimentos, y especialmente con la existencia en las aguas potables de los parásitos que las producen; y en cuanto al cólera, aunque el privilegio de relativa inmunidad atribuído á los chinos, se ha explicado por el uso del té, de algún modo puede influir la raza, porque, según Cordoniú (1), «el cólera ataca de preferencia á los indios (malayos), en menor escala á los naturales de raza europea y china, y en menor número, aun

(1) *Topografía médica de las Islas Filipinas.* Madrid, 1857.

M.C.D 2018

proporcionalmente, á los europeos llegados á Filipinas». De las estadísticas americanas recogidas en los Estados Unidos en 1876, se desprende también cómo las razas coloradas, y sobre todo las negras, son más sensibles que las blancas.

De la ausencia de la lepra tuberculosa entre los indios americanos se ha deducido su inmunidad étnica, que se tiene por averiguada también para la tisis, y como de este terrible mal parecen exentos los pueblos asiáticos tibetinos y kirguises, se había extendido esta opinión para todas las razas amarillas, bastante parecidas á las americanas en su patología; mas patentizada su presencia entre los japoneses, hay motivos para dudar de la parte de la raza en estas exenciones de los amarillos. No obstante, en Europa se cuenta por menos frecuente en Francia que en Inglaterra, de donde podría presumirse una mayor resistencia en la raza alpina, más análoga á las amarillas que la rubia y la morena mediterránea, tan castigada por el bacilo de Koch, aunque no ha de ser por idiosincrasia de raza, si es verdad que se ensaña con el árabe y apenas toca al israelita, su hermano natural.

Tampoco siguen la gradación del color las fiebres tíficas, que se ceban más en los blancos, en los negros después, menos en los amarillos y muy poco en los indios americanos.

De donde puede inferirse que las razas amarillas, en general, resisten mejor que las blancas y negras á las infecciones intestinales y pulmonares.

Clemow (1) da como posible que los malayos gocen de cierta inmunidad para la peste bubónica. En cambio, son los amarillos propensos á la escrófula, y entre los mogoles, y especialmente chinos, abunda la oftalmía granular (*tracoma*), de que se ven libres los negros de África. De algún modo se nota aquí la influencia de la raza, de no proclamar la superioridad de la higiene del negro sobre la del amarillo y aun sobre la del blanco.

Se ofrece esta influencia como decisiva en la singular verruga del Perú, que ataca y mata de preferencia á los blancos, á los indios después y, en último término, á los negros; como en el cáncer, que recorre la gama del color de la piel desde el negro con la máxima inmunidad, hasta el blanco con la mínima, en términos que se ha señalado su mayor frecuencia entre los rubios que entre los morenos.

Aunque relativa, existe, pues, si no para todas, para ciertas enfermedades,

---

(1) *The Geography of desease.* Cambrige, 1903.

M.C.D 2018

una inmunidad étnica, égida y salvaguardia del autoctonismo histórico de cada raza.

Y supuesto que todos los caracteres de raza parten de variedades individuales engendradas, afirmadas y extendidas por las condiciones de existencia, lógico es afirmar que aquella inmunidad parte de la individual que la experiencia reconoce por doquier en la invasión de los procesos morbosos y especialmente en los epidémicos y parasitarios; así se explique ésta por condición singular de la propia naturaleza del organismo, considerado como un terreno ingénitamente infecundo y árido para una determinada semilla patogénica, ó por cualidad adquirida por modo de profilaxia natural experimentalmente cierta en la lucha victoriosa del organismo contra el germen morboso de muchas invasiones parasitarias: del primer caso es ejemplo lá inmunidad natural y máxima del negro para la fiebre amarilla; del segundo, la relativamente adquirida para esta misma enfermedad en la descendencia de los blancos que habitan los países donde es endémica.

Este último modo de inmunidad por profilaxia natural podría ser el proceso generador de la inmunidad étnica si fuera verdad, como se pretende, que la relativa resistencia del negro contra el paludismo resulta de una especie de vacunación producida por una serie de pequeñas y sucesivas invasiones sufridas impunemente durante su infancia; hipótesis fundada en los hematozoarios de Laveran hallados por Koch en la sangre de algunos niños negros sanos, y que aparecería confirmada para la fiebre amarilla, si, como afirma Dutrouleau (1), durante su primera invasión en el Senegal entraba y destruía á los negros al igual de los blancos; mas las estadísticas y observaciones abundan en pruebas de cómo los negros y los blancos recién llegados al Golfo de Méjico la sufren con receptividad muy distinta, y en definitiva, y con el tiempo, los últimos nunca alcanzan la inmunidad de los primeros, aunque crece ésta con la residencia y se pierde con la ausencia, como se ha podido observar en los criollos que vuelven á las Antillas después de una prolongada estancia en Europa.

Es un fenómeno evidente, sin embargo, la notoria extinción de la raza polinesia á su contacto con los europeos; como el perro y la rata maorí desaparecen en presencia del perro y la rata europea, el hombre maorí se extingue gradualmente á su contacto con el europeo, en términos que la población indígena de Nueva Zelanda estimada en 500.000 almas en 1769, se contó

---

(1) *Traité des maladies des Europeens dans les pays chauds.* Paris, 1861.

M.C.D 2018

sólo por 140.000 en 1840, y no pasa de 30.000 al terminar el siglo XIX, y por tan fatales reducciones se han mermado los kanakos de Sandwich, desde 300.000 en 1778, hasta 50.000 en 1890, y están casi extinguidos en Taití y otros archipiélagos polinesios bien poblados de los suyos á la hora de su descubrimiento en el siglo XVI y en el XVII. Desdichada y lamentable muerte de toda una raza, que á su contacto con los europeos, aun sanos y exentos de toda morbosidad aparente, desaparece con general y espantoso estrago, exterminada por las fiebres eruptivas y por la tuberculosis (1), de que vivió libre y exenta durante su aislamiento en sus apartadas soledades del Pacífico, y clara demostración de cómo la profilaxia natural ejerce una selección que influye en la inmunidad relativa de los blancos europeos para estas enfermedades.

No se puede, sin embargo, negar la existencia y la virtud de constituciones étnicas ingénitamente refractarias ó propensas y abonadas, por el contrario, á determinadas infecciones morbosas, habida cuenta, por ejemplo, de la inmunidad del negro para el cáncer y su receptividad para las afecciones neumónicas, aunque todavía no se haya logrado ver claro al través del velo que cubre las causas fundamentales de éstas como de otras muchas propiedades vitales que entrañan la naturaleza íntima de los organismos. La etnopatología marcha todavía con las vacilaciones y desequilibrios de su infancia: apenas si se atreve á moverse entre los grandes grupos étnicos, y poco ó nada sabemos acerca de la nosología diferencial de las varias razas negras entre sí, ó amarillas y blancas, y á los patólogos que, concediendo mayor eficacia al clima que á la raza, niegan caracteres etnopatológicos, haciendo constar cómo en los países calientes predominan las afecciones hepáticas é intestinales, y en los templados y fríos las cardíacas y pulmonares, y rechazan las estadísticas diferenciales mientras no se comparen las razas bajo idénticas condiciones y circunstancias de ambiente, alimentación, higiene y costumbres, se les puede presentar el hecho de que en las excavaciones del istmo de Panamá, y en general en todas las regiones tropicales, el blanco que toma la azada cava su tumba, mientras el negro ó el malayo, en condiciones inferiores de higiene, se mantiene y prevalece por más tiempo, y en las Antillas y Guayanas los indostanes y los chinos resisten las inclemencias de un clima y las fatigas de un trabajo mortal para los

---

(1) Los dos únicos polinesios carolinos exhibidos en Madrid durante la Exposición filipina de 1888, murieron de tuberculosis pulmonar á los dos meses de su llegada.

M.C.D 2018

ingleses y los franceses, en condiciones muy superiores de existencia higiénica y moral.

De cualquier modo, si no se pueden admitir como definitivas las pretensiones de Knox, desmentidas por los hechos, encerrando cada raza en la cárcel más ó menos espaciosa de su autoctonismo, todavía aparecen como una realidad las de Nott, Orgeas y tantos otros antropólogos, más conformes con la observación, que las condenan á pena de muerte si se atreven á traspasar los límites de una expansión emigrante más allá de los 10° de latitud de su solar étnico, sin que sea esto negar para el porvenir el cosmopolitismo étnico soñado por Quatrefages, adquirido á costa de dolorosos sacrificios en la descendencia de los colonos, que en cierto grado nada más poseen las razas mediterráneas y amarillas de los climas calientes, porque no es prudente desconocer y perder la fe en la eficacia futura de los progresos de la Higiene y de la Medicina.

Cualquiera que sea el obstáculo que se opone á la expansión de las razas en latitud, la acción fisiológica de la temperatura ó la patológica del parasitismo, todavía está también limitada su ascensión por altitud, como por primera vez observó Acosta (1) en las alturas de los Andes peruanos, explicando la síncope, llamada allí *soroche* ó *mal de montaña*, por la sutileza del aire, es decir, por la anoxemia ó falta de oxigenación de la sangre, que Jourdanet (2) ha estudiado modernamente, demostrando la imposibilidad de la vida humana permanente por encima de los 3.000 metros de altitud.

Forzoso es, pues, convenir en que la existencia de las razas coloradas tropicales ó circumporales está todavía garantizada por sus cualidades étnicas, y si en la especulación científica se adivina, en el terreno positivo de los hechos ni siquiera se columbra todavía, como suponen algunos sociólogos y economistas, su exterminio ante la invasión y expansión mundial de las blancas, y menos si han de ser éstas las alpinas y címbricas de los pueblos franceses, germanos y británicos, porque todos ellos y sus similares están condenados en los trópicos y en los círculos polares á la mortal sentencia de Nott y Orgeas, explícitamente confirmada por las estadísticas.

Sin que esta sentencia, fulminada por la escuela poligenista, sea laurel de su victoria, porque si es cierto, como los poligenistas admiten y los hechos confirman, que una misma raza no se puede desviar de su zona isoterma na-

---

(1) *Historia natural y moral de las Indias.* Sevilla, 1590.
(2) *Influence de la pression de l'air sur la vie de l'homme.* París, 1875.

M.C.D 2018

tural, sin pena de muerte, más allá de los 10° de latitud, les basta á los monogenistas con esta ley para explicar el cosmopolitismo de una sola forma humana primitiva, partiendo de la región geográfica donde apareciera, no por emigraciones súbitas, repentinas y á grandes saltos de latitud, como las actuales de los pueblos europeos, que de un viaje salvan océanos y continentes en pocas horas, sino lentas, continuas, milenarias, por expansión periférica, á modo de la mancha de aceite, como corresponde á los escasos y difíciles medios de traslación de los pueblos salvajes primitivos; y de esta guisa los movimientos y expansiones de los pueblos cuando se mantuvieron contenidas en los 10° de latitud, y seguidas de períodos seculares de interrupción, reposo y aclimatación, explican cómo por emigraciones y aclimataciones sucesivas, sin desviarse cada una de ellas más allá de los 10° isotérmicos, á contar desde un centro de aparición, ha podido la humanidad extenderse y multiplicarse por la ancha faz del planeta, no por los grandes y súbitos saltos de la emigración transatlántica moderna, sino por la lenta, dificultosa é interrumpida expansión salvaje, como fué menester para que al correrse de unos climas á otros pudiera, por infinitas transiciones, adaptarse á las nuevas condiciones de existencia.

M.C.D 2018

CAPÍTULO VIII

FORMACIÓN DE LAS RAZAS

I

Herencia y variación de las formas biológicas.—Modificaciones étnicas por acción del ambiente físico, orgánico y social.—Procesos de formación de las razas naturales y artificiales por influencia de las condiciones de existencia.—Negros y blancos en América: criollización.

Aparece la humanidad distribuída sobre la superficie de la Tierra como un variado mosaico polimorfo y policromo, y, no obstante el continuo ir y venir de los pueblos en corrientes migratorias, y la fuerza expansiva y avasalladora de las razas occidentales y orientales de la Eurasia, invasoras en América y Oceanía, todavía se puede reconocer, si no siempre, las más veces, cómo cada pieza, de su especial color y forma, corresponde en el mosaico á una región geográfica distinta por su clima y su posición en la accidentada distribución de las tierras y los mares, con autoctonismo tan persistente, que en Egipto, donde la historia escrita penetra más que en parte alguna en las lejanías del pasado, se ha podido evidenciar la identidad étnica del copto y del feláh de nuestros días, con la esfinge y la momia de siete mil años ha yacentes en el santuario y el hipogeo.

Por esta histórica inalterabilidad étnica, y por ciertas desavenencias entre la luz y el color, al parecer manifiestas entre los septentrionales lapones y samoyedos de pelo negro y piel más obscura que los rubios escandinavos de zonas más templadas, y entre los ecuatoriales, negros en África, pardos en Insulindia y cobrizos en América, bajo la misma latitud, ha podido sostener el viejo poligenismo el origen distinto, y por ende la categoría específica de las razas; mas ahora, aun los adversarios del evolucionismo creador conceden el étnico, y nadie puede poner en duda el metabolismo más ó menos limitado de las razas humanas en el transcurso, si no de los períodos históricos, de los geológicos, observando como los restos humanos prehis-

M.C.D 2018

tóricos patentizan de modo evidente diferencias raciales entre los cráneos históricos y actuales, y todos los cuaternarios hasta el día descubiertos. Sería forzoso aplicar á las razas la teoría de las creaciones geológicas sucesivas de Cuvier, para explicar estas diferencias, ó, admitiendo, con Orgeas, que «las razas no han variado más que por la mesticidad», suponer un cierto número de formas étnicas de creación primitiva, cuyos cruzamientos engendraron todas las actuales, y rechazando así, en redondo, todo proceso evolutivo, total ó parcial, llegaríamos al absurdo de negar la variación y la herencia, que saltan á la vista como los hechos más patentes de la naturaleza orgánica.

En su fundamental tratado sobre la herencia, ya Prosper Lucas (1) afirma cómo «cada ser es el producto de dos tendencias de la naturaleza organizada: una, constante reproductora de su semejante por ley de imitación ó *herencia;* otra, modificadora del individuo, y, por tanto, procreadora de lo desemejante por ley de invención ó *inneidad*». Y si dejamos á un lado, como ajenas á la precisión de nuestro objeto las ingeniosas teorías varias inventadas en Biología general para buscar el origen de esas dos tendencias, como la *pangénesis* de Darwin (2), la *polarigénesis* de Herber Spencer (3), ó la más ingeniosa y aceptada del *plasma germinativo (keimplasma)* de Weissmann (4), etc., con sus cohortes de unidades fisiológicas, gémulas, estirpes, idantes, determinantes, bióforos, nombres imaginados pora designar ciertos elementos primordiales de la célula ó de su núcleo, que supuestos variables unos, y otros constantes, ponen en el protoplasma germinativo el origen de esas dos tendencias señaladas por Lucas, y nos atenemos y encerramos en la realidad de los hechos conocidos, todavía aparecen las dos como una condición natural y necesaria del proceso germinativo, porque éste, en último resultado, aparece en su punto de partida como una segmentación por ultranutrición del individuo, y por ende, la herencia no es otra cosa que la natural continuidad en la genealogía de la substancia y de la arquitectura del protoplasma, fabricado y modelado por la filogénesis, y la variación ha de ser resultado, ya de la diferente composición química, más ó menos alterada por las diversidades de los materiales nutritivos del protoplasma, ya de la ordenación molecular, sometida á las modificaciones de las energías físicas del

---

(1) *Traité philosophique et physiologique de l'heredité naturelle*. París, 1847.
(2) *The variation of Animals and Plantes unter Domestication*. London, 1868.
(3) *Principes of Biology*. Condon, 1864.
(4) *Das Keimplasma, eine Theorie der Vererbung*. Jena, 1892.

M.C.D 2018

ambiente que influyen en las reacciones de la actividad vital. La herencia, pues, radica en la continuidad generativa de la materia, y la variación resulta de la influencia del ambiente en la nutrición y en la actividad del protoplasma.

Importa poco que ciertas variaciones externas y accidentales, como las deformaciones cefálicas y las amputaciones, no se perpetúen por la herencia, cuando otras espontáneas y naturales, como la extro y polidactilia, la hipertricosis, el daltonismo, las diátesis morbosas, son casi siempre hereditarias cuando anfígenas ó procedentes de los dos sexos, y será inútil negar la causa de la variabialidad, que ya Gautier (1) demuestra en la nutrición molecular de ciertos vegetales, cuando se observa cómo influye la composición química del suelo, y las condiciones telúricas y atmosféricas, en los trofismos diversos de los vegetales y animales. Toda la corografía botánica y zoológica, con sus especiales regiones y provincias, donde la biología está determinada por la geografía (lám. I), patentiza la influencia del ambiente sobre las formas, y la fitotecnia y la zootecnia nos demuestran especialmente la eficacia de la nutrición, del clima y del cruzamiento en la producción de las variedades, y la virtud de la herencia en su continuidad y conservación.

Lo que se ha llamado filosofía botánica y zoológica, no viene á ser más que la investigación de las causas determinantes de la variación en la natural continuidad de la herencia, ya traducidas en leyes, como la de compensación de crecimiento, de Goethe; la subordinación de caracteres, de Jussieu; las correlaciones orgánicas, de Darwin, que todas ellas se sintetizan en aquella principal de las armonías orgánicas de Cuvier, fundamento de la Anatomía comparada y de tantas aplicaciones á la Zootecnia, como se ha demostrado tan repetida y vulgarmente.

Por ellas sabemos que una conformación orgánica determinada en una especie biológica es un conjunto armónico en el cual todas las partes concurren á un género de vida definido por las condiciones de existencia, y cuando un elemento varía, cambian también aquellos que le están subordinados por una ley de armonía ó de correlación: así, la aparición ó el desenvolvimiento de un órgano provoca el de otros correlativos (ley de las variaciones correlativas de Cuvier y Darwin), como acontece con los órganos genitales y las mamas en la mujer, ó la barba en el hombre; la exuberan-

---

(1) *Mecanisme intime de la variation des races.* Revue scientifique, 1897.

M.C.D 2018

cia de un órgano se compensa con la mengua de otro, como la hipertricosis del tronco y las extremidades, que reduce el cabello y los dientes (ley de compensación del crecimiento, de Goethe); y así de otras correlaciones explicadas por la ley de variaciones en serie, tan frecuente en las vértebras, la de variación bilateral (Geoffroy Saint-Hilaire), y la de las partes simétricas, bien estudiadas recientemente por Baron (1).

Todas estas variaciones parciales pueden ser provocadas por el hombre, como ha demostrado Dareste en sus procedimientos de teratología experimental, y como de inmemorial, vulgar y científicamente, se practica en jardinería, donde el cultivo vario del rosal silvestre de cinco pétalos, por ejemplo, ha obtenido todas los esplendores y fragancias de nuestros jardines; ó en agricultura, que multiplica y avalora los frutos según los abonos, climas y estaciones, ó en zootecnia, que por la alimentación aumenta la talla de los animales, y por selección y género de vida altera las proporciones de sus partes, cual se observa en las múltiples razas de gallinas y palomas, de caballos, conejos y tantos otros animales domésticos que difieren de su cepa salvaje y entre sí en razas tan distintas como numerosas; y se presentan también espontáneamente en virtud de los naturales cambios del ambiente, como se observa en árboles de la misma especie, gigantes en la cálida llanura, enanos en la fría montaña, frondosos en suelo fértil, raquíticos en el árido, de hoja caduca, como el cerezo, en Europa, y permanente en Ceilán, y en tantos animales, como los conejos, que en el más limitado espacio de la isla de Porto Santo se han reducido en tamaño respecto de los portugueses de la Península, sus progenitores, ó las razas vacunas de montaña, más tupidas que las de las llanuras, ó las ovejas domésticas, que pierden su lana en el África tropical, y en otros innumerables ejemplos.

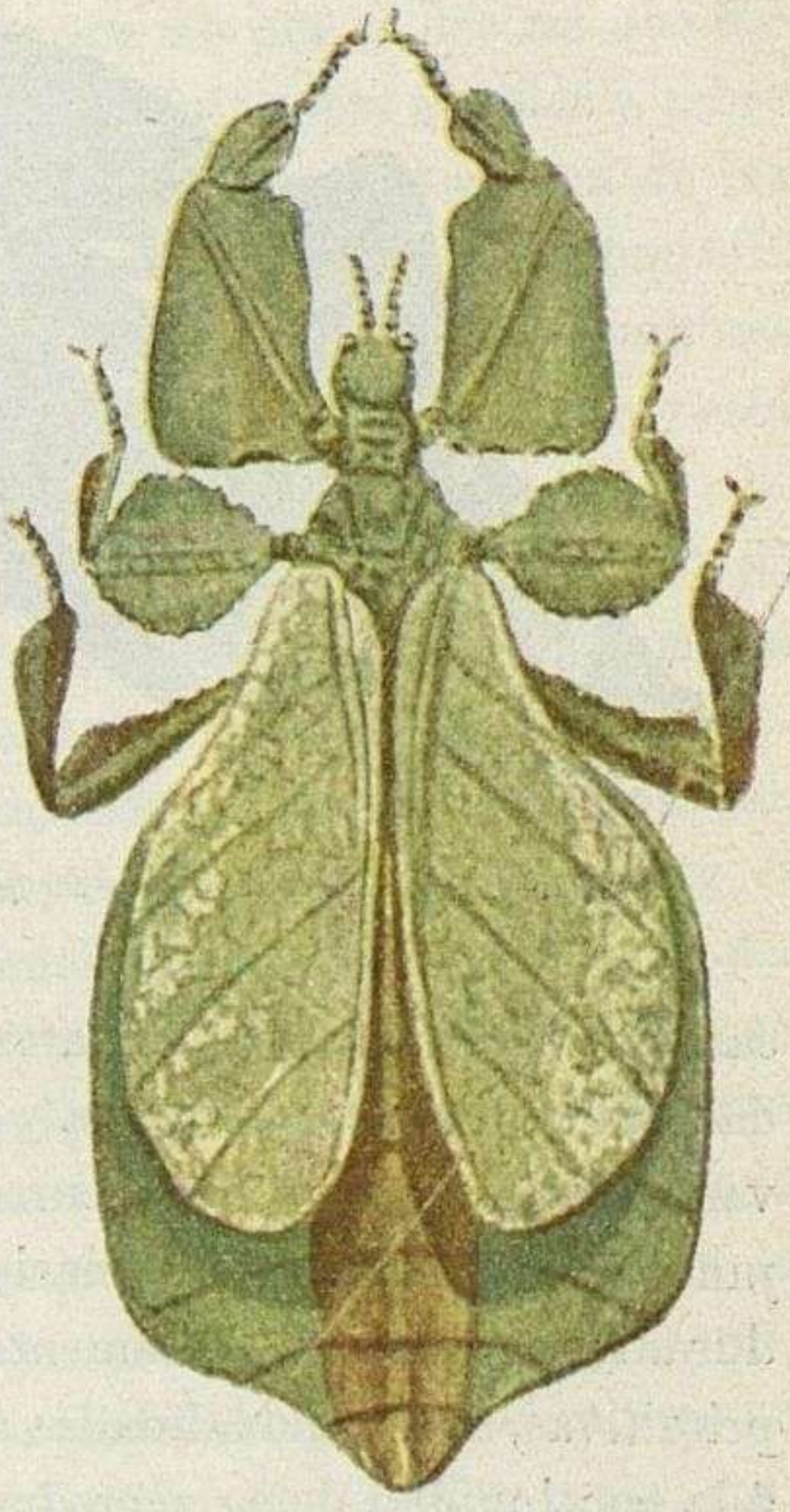
Patente es la sola influencia térmica del ambiente en estos dos últimos, como es innegable la de la luz en el color verde de las plantas; pero en el más variado de los animales depende la coloración no sólo de la luz, sino de la alimentación y de la selección, según ha demostrado Koch (2), logrando en una misma especie de mariposa variaciones de color alimentando las orugas con hojas de plantas diferentes, y como refiere Darwin (3) de los pájaros de vientre rojo llamados boyeritos, que resultan negros cuando

---

(1) *Des methodes de reproduction en Zootecnie.* París, 1888.
(2) *Die Schemetterlinge des südwerslischen Deutschland.* Berlín, 1873.
(3) *The variation of Animals and Plantes unter Domestication.* London, 1868.

M.C.D 2018

nutridos con cañamones, y de las cotorras de las Amazonas, alimentadas por los naturales con la grasa de ciertos pescados siluroides para cambiar sus penachos de plumas grises en vistosos tonos rojos y amarillos. Esta influencia de la luz y la nutrición en el color, el criador la fija en la sucesión hereditaria de las razas domésticas, por selección artificial, y el Creador en las naturales, por selección natural, como por el mimetismo ha demostrado Wallace (1) en las mariposas de Java y es notorio en las especies del género *Phyllium* (fig. 67), ortópteros de la India, cuyas alas reproducen los colores y la estructura de las hojas de las plantas, y en este fenómeno semejan á los bacilos de nuestro país, cuyo delgado y prolongado cuerpo se confunde con los meritallos de las ramas.



Phyllium pulchrifolium Serv.

No es menos notoria la virtud del género de vida en la producción de ciertas variedades animales. Ya Blumenbach se percata de la notable diferencia entre el cráneo alargado del puerco salvaje y el corto del doméstico (figuras 68 y 69), y la encuentra análoga á la que existe entre el cráneo del hombre negro y del blanco, y Darwin asegura que los conejos domésticos son dolicocéfalos, es decir, de cabeza larga, con relación á los salvajes, que son braquicéfalos ó de cabeza corta, y que éstos, con relación al tamaño, tienen mayor capacidad cranial que aquéllos, porque en su vida libre y peligrosa ejercitan más sus facultades cerebrales.

En parte alguna se ha podido comprobar más exactamente la formación de las razas artificiales y naturales como en América, donde los españoles importaron al tiempo del descubrimiento vegetales de cultivo y animales domésticos, que por selección artificial, como los rebaños de toros sin cuer-

---

(1) *Contribution to the Theory of natural Selection.* London, 1870.

M.C.D 2018

nos, citados por Azara en el Paraguay, ó por haberse alzado y hecho cimarrones como los toros pelones de las llanuras de Mariquita, las ovejas sin lana de la Meta, y los cochinos lanudos remontados á las regiones frías de los Andes, y tantos otros como se pueden citar, vegetales y animales, han

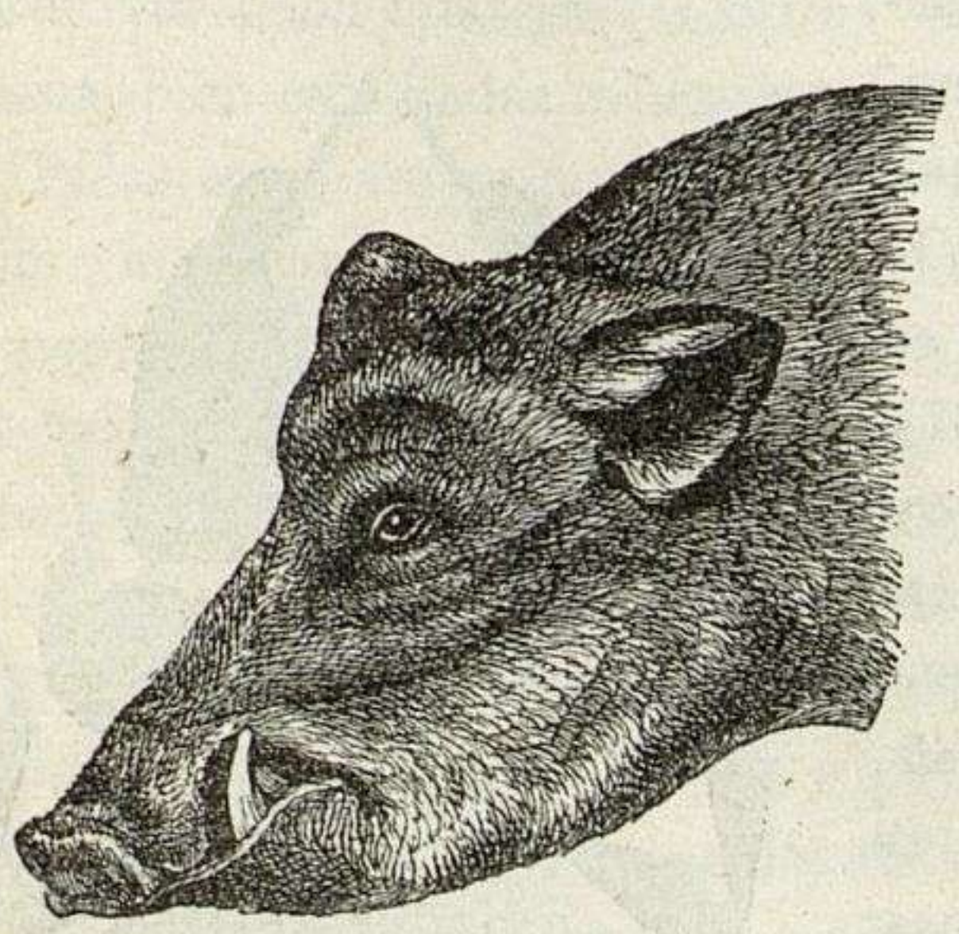


Fig. 68.—Cabeza de jabalí. (*Sus scropha* L.)

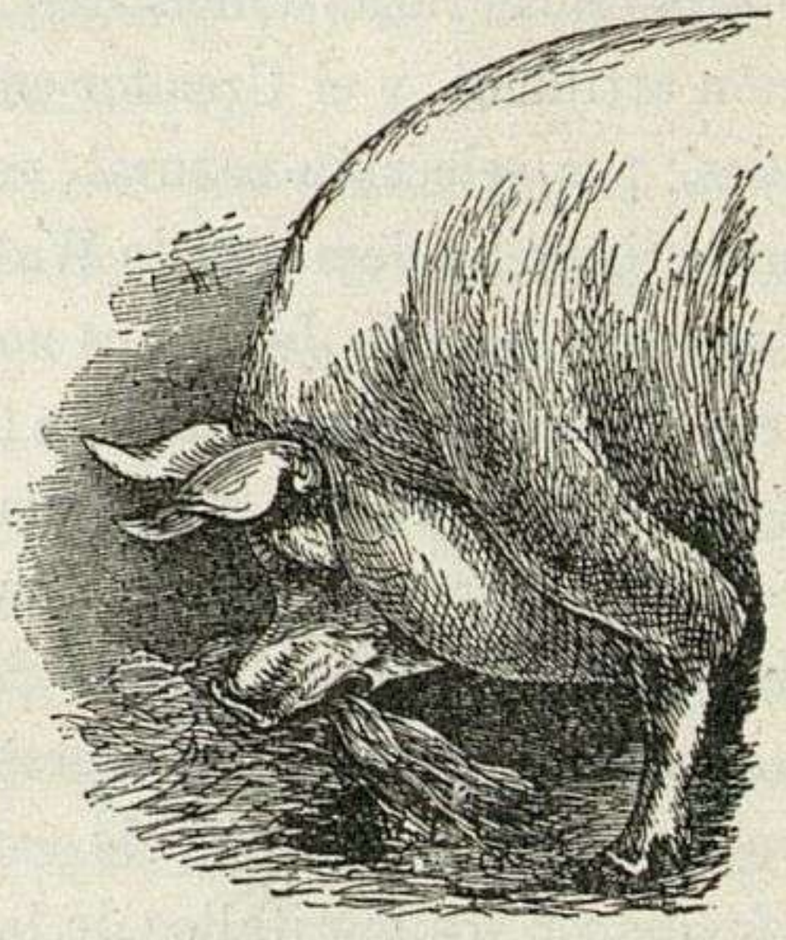


Fig. 69.—Cerdo de la raza de Yorkshire (Darwin).

cambiado sus razas peninsulares por otras derivadas adecuadas á las novedades del alimento, del clima y del género de vida. De donde un proceso de variación lenta en el transcurso de los períodos geológicos, que un conjunto de acciones extraordinariamente pequeñas en el ambiente, actuando durante períodos inmensamente largos de tiempo, diferencian las formas primitivas, según modalidades anatómicas, primero en razas que no afectan á la continuidad de la reproducción, y después en especies ó modalidades fisiológicas genésicamente diferentes, y otro de cambio más rápido, histórico, condensado y reducido por un ambiente hasta cierto punto creado por artificio humano en la domesticidad, ó forzado por la aclimatación y naturalización en climas no muy distintos, ó espontáneo unas veces y forzado otras en el cruzamiento, que es origen de numerosas razas vegetales y animales.

Resultan, por tanto, las razas, cuando la recíproca reacción entre el organismo y el ambiente que le rodea concluye por una adaptación de la forma vital del primero á las condiciones de existencia del segundo, que son naturales para las variedades espontáneas, y aderezadas por el hombre para las artificiales. Vieja y vulgar observación que, como hemos visto en la *Introducción histórica*, aplicada al género humano, asoma en la ciencia con Herodoto para los cráneos, apunta para la estatura y el color con Hipócra-

M.C.D 2018

tes, afirma de la condición de los cabellos Galeno, extiende Plinio á las costumbres y al genio de los pueblos, y recoge y generaliza Buffon, de cuyas fecundas observaciones renace y crece tan recia y entera como se muestra en párrafos tales como éstos: «Reflexionando acerca de la descripción histórica que acabamos de hacer de todos los pueblos de Europa y Asia, parece que el color depende en mucha parte del clima, aunque no pueda decirse que del todo; hay, en efecto, muchas causas que deben influir sobre el color y sobre la forma del cuerpo y de las facciones de diferentes pueblos; una de las principales es la alimentación, y ya iremos examinando los cambios que ella puede ocasionar. Otra, que no deja de producir su efecto, son las costumbres ó la manera de vivir; un pueblo educado que vive con alguna holgura y está acostumbrado á una vida ordenada, agradable y tranquila, que por los cuidados de un buen gobierno está al abrigo de cierta miseria, y no carece de las cosas de primera necesidad, estará por esta causa formado de hombres más fuertes, más hermosos y mejor hechos, que una nación salvaje é independiente, donde el individuo, no alcanzando socorro alguno de la sociedad, se ve obligado á proveer á su subsistencia, á sufrir alternativamente el hambre ó el exceso de alimentos, con frecuencia malsanos, á consumirse por el trabajo ó por el ocio, á sufrir sin defensa los rigores del clima, á vivir, en una palabra, más como animal que como hombre. Suponiendo estos dos diferentes pueblos en un mismo clima, se puede creer que los hombres de la nación salvaje serán más curtidos, feos, pequeños y rudos que los de la nación civilizada. Si lograsen alguna ventaja sobre éstos sería por la fuerza, ó mejor por la dureza de su cuerpo; también podría suceder que hubiese en esta nación salvaje muchos menos jorobados, tartamudos, sordos, cojos, etc., porque estos hombres defectuosos viven y aun se multiplican en una nación civilizada, donde se soportan unos á otros, donde el fuerte no puede nada contra el débil, donde las cualidades del cuerpo valen mucho menos que las del espíritu; mas en un pueblo salvaje, como cada individuo no subsiste, ni vive, ni se defiende más que por sus cualidades corporales, su destreza y su fuerza, aquellos que desgraciadamente nacen débiles, defectuosos ó llegan á ser un estorbo, cesan pronto de formar parte de la nación.

»Admitiría, según esto, tres causas que todas las tres concurren á producir las variedades que observamos en los diferentes pueblos de la Tierra. La primera es la influencia del clima; la segunda, que en mucho depende de la primera, es la alimentación, y la tercera, que acaso depende todavía más de la primera y de la segunda, son las costumbres.

M.C.D 2018

»Se puede mirar el clima como la causa primera y acaso única del color de los hombres; mas la nutrición, que pone en la color mucho menos que el clima, pone mucho más en la forma. Los alimentos groseros, malsanos ó mal preparados, pueden degenerar la especie humana; todos los pueblos que viven miserablemente son feos y mal hechos; entre nosotros también las gentes del campo son más feas que las de las ciudades, y yo he observado con frecuencia que en los lugares donde la pobreza no es tan grande como en otros lugares cercanos, los hombres son también mejor hechos y sus caras menos feas. El aire y la tierra influyen mucho en la forma de los hombres, de los animales y de las plantas. Si se examinan en la misma comarca los hombres que habitan en las tierras altas de las cimas y laderas de las colinas, y se les compara con los que ocupan los valles vecinos, se verá que los primeros son ágiles, dispuestos, bien formados, espirituales, y que las mujeres son generalmente lindas, mientras que en los llanos donde el terreno es hondo, el aire denso y el agua menos pura, los campesinos son groseros, pesados, mal formados, estúpidos, y las campesinas casi todas feas. Si se traen á Francia caballos de España ó de Berbería no será posible perpetuar su raza, porque comienzan á degenerar desde la primera generación, y á la tercera ó cuarta estos caballos españoles ó berberiscos, sin mezclarlos con otras razas, se parecerán á los franceses; de suerte, que para perpetuar los hermosos caballos es forzoso cruzar las razas, haciendo venir nuevos padres de pura raza de Berbería ó de España; el clima y la nutrición influyen, pues, en la forma de los animales de una manera tan marcada, que no se puede dudar de sus efectos, y aunque se dejen sentir menos pronto y sean menos aparentes en los hombres, debemos concluir por analogía que sus efectos tienen su asiento en la especie humana, y se manifiestan por las variedades que se encuentran.

»Todo concurre, pues, á probar que el género humano no está compuesto de especies esencialmente diferentes entre sí, que, al contrario, en su origen no hubo más que una sola especie de hombres, que habiéndose multiplicado y esparcido sobre toda la superficie de la tierra, han sufrido diferentes cambios por la influencia del clima, por la diferencia de alimentación, por la manera de vivir, por las enfermedades epidémicas, y también por la mezcla variada al infinito de individuos más ó menos semejantes; que en un principio estas alteraciones no eran tan marcadas y no producían más que variedades individuales, que fueron después variedades de especie, porque se hicieron más generales, más sensibles y más constantes por la acción continuada de estas

M.C.D 2018

mismas causas, que se han perpetuado y perpet seúan de generación en generación, como las deformidades ó las enfermedades de los padres y madres pasan á los hijos, y que, en fin, como han sido originadas por el concurso de causas exteriores y accidentales, y no han sido confirmadas y constantes más que por el tiempo y la acción continua de estas mismas causas, es muy probable también que desaparecerán poco á poco y con el tiempo, ó que llegarán á ser diferentes de lo que hoy son, si estas mismas causas dejan de subsistir, ó si cambian las circunstancias y llegan á variar por otras combinaciones.»

El clima, la nutrición y el género de vida son factores que modelan las formas físicas y aun morales de cada raza, y cuya influencia examina Buffon comparando las variedades entre las razas existentes y las diferencias entre los ambientes físicos y sociales considerados como condiciones de su existencia. Á resultados más positivos aspira la Antropología moderna, investigando y determinando la acción de los diversos factores del medio ambiente en el proceso de las variaciones étnicas. Esta labor, tan fecunda cuando de las plantas ó de los animales la emprendieron Lamack, Geoffroy, Darwin y tantos otros, estudiando los procedimientos empleados por los criadores en la formación de las razas artificiales, ó Azara y Roulin examinando las modificaciones de las razas animales europeas importadas en América, apenas si hubo ocasión de iniciarla de algún modo en la especie humana, excluída de los experimentos *in anima vili*, y por su género de vida cuando civilizada y culta, más independiente de la acción de los climas. Ya Blumenbach expone la doctrina de la degeneración para explicar la formación de las razas (1), y después Morel (2), partiendo de estos tres factores de variación étnica señalados por Buffon, pretende averiguar el origen de las degeneraciones patológicas en determinados vicios del ambiente, de la nutrición y de las costumbres, y ahonda más Virchow (3) cuando afirma que las variaciones fisiológicas se producen por un proceso de metaplasia semejante al de las patológicas, sustituyéndose unos elementos celulares á otros en la trama de los tejidos, como sucede en la conversión del tejido óseo en carti-

---

(1) *Beitrage zur Naturgeschicte*. Göttingen, 1806.

(2) *De la formation des types dans les varietés degénérées, ou nouveaux éléments de Anthropologie morbide*. París, 1864.

(3) *Rassenbildung und Erblichkeit*. (Festschrift für Adolf Bastian zu seinem 70 Geburtstage, 1896.)

M.C.D 2018

lagíneo ó en las formaciones pigmentarias que aparecen á veces en epitelios normales.

Á más exactas y positivas determinaciones ha llegado Durand de Gros (1) cuando estudia la acción de los medios geológicos en el Aveyron, departamento que geológicamente se divide en dos grupos montañosos, calizo el uno, de rocas cristalinas el otro, y observa que «á cada una de estas dos divisiones territoriales le corresponde una genuina población, diferente de la otra, tanto por decirlo así, como las dos clases de terrenos sobre los cuales viven, difieren entre sí. El contraste es tal, que se distinguen las dos poblaciones á primera vista. El hombre de Causse, país calizo, aunque se alimenta de pan de cebada, avena y agua clara, adquiere, sin embargo, un desarrollo notable en el sistema óseo principalmente, y en general es grande y alcanza talla muy elevada. Algo pesado y lento en su porte, su espíritu carece de viveza; pero tiene inteligencia y juicio hondo. Todavía posee otro carácter más uniforme: dientes soberbios que duran tanto como el mismo individuo.

Otro es en todo el aveyronés del país de las tierras graníticas, del centeno, de las castañas y de la cidra: mala dentadura, caries dentaria muy general, formas esbeltas y de ordinario delgadas, y rebajamiento extremo de la talla en ciertos cantones; un espíritu vivo, un humor ligero é inquieto, tales son los caracteres, en lo físico y en lo moral, que distinguen al hombre de Segala».

Aun en la pronunciación de las palabras encuentra Durand modalidades diferentes, y aunque de la luminosa discusión promovida en el seno de la Sociedad de Antropología de París, no surgió una luz definitiva acerca de este último extremo, Bonhomme demostró que aquellas diferencias físicas observadas entre los hombres se notan también entre los toros de Causse y de Segala. Se puede añadir que ya el economista Duval había consignado la misma observación en los hombres de estas dos comarcas; que Livingstone mencionó ya la acción de los diversos terrenos sobre el color y la forma de los pueblos negros en África, y confirmó más tarde Tremaux (2), que inquiere con abundantes datos las influencias específicas del suelo sobre los seres vivientes.

---

(1) *De la influence des milieux dans la variation.*—Bulletin de la Société d'Antropologie de Paris. 1868.

(2) *Origine et transformation de l'homme.* Paris, 1865.

M.C.D 2018

En las observaciones de Durand de Gros la influencia del suelo se traduce por la acción de las aguas y los alimentos, más ó menos abundantes en sales calizas; mas influyendo también en la nutrición el peso y la composición de la atmósfera, no es extraño que, según D'Orbigni (1), los habitantes de las alturas de los Andes, en el Perú, donde el aire rarificado contiene menos oxígeno en el mismo volumen que en las tierras bajas, se caractericen por su amplitud torácica, mayor que la de los pobladores de las costas marítimas, y Jourdanet (2) observe que la población del bajo Méjico es viva, turbulenta y de buen color, y la del alto pálida, lenta y apática, como en los elevados valles del Thibet y en las escabrosas crestas de Abisinia, porque la sangre arterial, según el autor citado, es más obscura y contiene menos oxígeno que en los países bajos.

Estas influencias telúricas y atmosféricas producen en ambientes viciados y sombríos razas degeneradas, como los enanos, más ó menos cretinos, y con bocio, que se ocultan en los valles estrechos y profundos de las grandes cordilleras de los Andes, Alpes y Pirineos, y son parte para creer, con Virchow, que el proceso de la formación de las variedades étnicas normales corre parejas con la aparición de las formas anormales y patológicas.

La acción de los agentes físicos se revela de modo inmediato sobre la piel, y así la luz, cuyos rayos químicos tiñen de verde la clorófila de las plantas y pintan con simétricos tonos las cubiertas de los animales, influye con tan variados matices en la piel humana, que el sentido vulgar clasifica las razas humanas únicamente por el color, aunque una observación más meditada parece demostrar que no son sólo los rayos químicos luminosos, sino también los térmicos, los agentes determinantes de las formaciones pigmentarias del cutis humano, más abundante en aquellas partes, como las axilas, el escroto y la aréola del seno, generalmente cubiertas, pero con un aflujo mayor de calor y de sangre. Mauricio Bloch (3) nos habla de la transformación de una raza de color en una raza blanca, con citas históricas referentes á pueblos del mismo nombre, apelando á Jornandes, historiador de los godos, que cita en las hordas de Atila hunos de color blanco y de color negro; pero ésta y otras citas históricas tienen muy poco valor ante el criterio positivo científico que no ha sabido averiguar todavía

---

(1) *L'homme americain*. París, 1850.
(2) *Influence de la pression de l'air sur la vie de l'homme*. París, 1875.
(3) *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*. 1901.

M.C.D 2018

el proceso de atracción de los cromatóforos ó células pigmentarias por los rayos químicos, y ha de contentarse con observar que en una misma raza tienen la piel más clara los individuos, clases, profesiones y sexos abrigados de las intemperies, sin que esta modificación se continúe por virtud hereditaria, como tampoco se perpetúan los eritemas cutáneos provocados por la acción de los rayos solares en las razas blancas.

Los matices poco diferentes, más ó menos subidos de color, en un mismo pueblo, no prueban el cambio de coloración de una raza, y se refieren, no sólo al ambiente, sino á las costumbres, es decir, al género de vida, ó sea al ambiente social. La parte de éste en la formación de las razas humanas es objeto de investigaciones incesantes de la antropometría moderna, que encuentra ya alambicadas diferencias de estatura y complexión entre ciertas clases, profesiones y oficios, con las cuales se aspira á determinar los tipos profesionales de sacerdotes, médicos, labradores, marinos, músicos, etc.; mas las exiguas diferencias iniciales que el género de vida pudiera engendrar por la ley del uso y desuso de los órganos de Lamarck, se funden en el tipo étnico general por las corrientes que Dumont (1) ha llamado de capilaridad social ó de energía ascendente de las moléculas sociales, y también de las descendentes, que establecen una serie de movimientos en diferentes sentidos, que perturban las estratificaciones sociales y mantienen el tipo histórico y zoológico de la raza. Ni aun el tipo criminal de Lombroso, tan buscado y discutido, es una realidad racial, y las distintas castas de la India no se deben á los distintos oficios de los brahmanes ó sacerdotes, ksatrias ó guerreros, vasias ó menestrales, y sudras ó proletarios, sino á las sucesivas invasiones de los mogoles amarillos, que dominaron á los primitivos indígenas negros, y fueron después conquistados por los blancos aryos.

El género de vida y el ambiente social, como hemos de examinar más adelante, son, mejor que moldes de caracteres físicos, fraguas de los mentales, y por esto merecen singular atención las diferencias señaladas entre los urbanos y rurales, como medios generadores de figuras craniales distintas, correspondientes á conformaciones cerebrales de aptitudes y ejercicios diferentes. Ya Nathusius y Blumenbach compararon las diferencias entre los cráneos del hombre salvaje y civilizado á las del jabalí y del cerdo doméstico; pero el problema lo planteó, en realidad, Durand de Gros, en 1868, en la Sociedad de Antropología, de París, afirmando que, en el Aveyron, la bra-

(1) *Dépopulation et civilisation.* París, 1890.

M.C.D 2018

quicefalia era general en la población rural, y en la urbana las cabezas son más grandes y ofrecen numerosos ejemplos de dolicocefalia frontal; atribuyendo esta notable diferencia al cambio de raza producido por la diversidad del medio ambiente social; y aunque Broca demostró que en este caso se trataba de dos razas completamente distintas, la céltica braquicéfala y morena, anterior en el país, que forma la masa general de la población francesa, y la címbrica rubia, posterior y dolicocéfala, que por ser invasora y conquistadora se ha fijado en primer término en las ciudades, Ammon (1), examinando las diferencias cefálicas entre la población de la alta y baja Alemania, ha recogido el mismo tema de Durand de Gros, suponiendo que la montaña genera los braquis (*Homo alpinus*), y la llanura los dólicos (*Homo europeus*), sin contar con que el argumento de Broca conserva íntegro su valor en toda la Europa central. Y si no fuera bastante, podría reforzarse viendo cómo en España el dolicocefalismo predomina en toda la cordillera ibérica y en sus distintas estribaciones, aun en las más elevadas de la Alpujarra, aunque es cierto que una porción de braquicéfalos, mayor que en el resto de la Península, se ha medido en ciertos lugares altos de la cordillera cantábrica, como en los poblados inmediatos á los Picos de Europa; distribución explicada aquélla por la prioridad de los dólicos mediterráneos en la población de la Península, y ésta por la facilidad de las invasiones parciales de la raza céltica ó alpina en la costa cantábrica.

La solución del problema está en averiguar cómo los braquis se transforman en dólicos, ó al contrario, y no lo resuelve Bloch cuando pretende, sin probarlo, que los japoneses braquicéfalos están sufriendo una evolución hacia la dolicocefalia, afinando el tipo en las clases más intelectuales y acomodadas; ni, menos, Lapouge (2) cuando supone que siendo los dólicos más inteligentes y los braquis más obtusos la selección está en favor de los primeros, porque no se ha probado todavía que el cráneo se alargue y no se ensanche con la inteligencia ni con el crecimiento del cerebro, y más bien parece que la dolicocefalia supone un mayor desarrollo y ejercicio de los músculos occipitales, ó, como pretende Regnault (3), que «siendo la alimentación en las ciudades más rica, y los trabajos físicos menos penosos, el tipo esbelto se desarrolla á expensas del macizo, y á tórax estrecho corresponde

---

(1) *Die natürliche Auslese beim Menschen.* Jena, 1893.
(2) *Les lois fondamentales de l'Anthroposociologie.*—Rev. Scientif. 1897.
(3) *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris.* 1901.

M.C.D 2018

la cara alargada y el cráneo dólico, por la ley de las correlaciones orgánicas». Pudiera objetarse que la riqueza de alimentación no está reñida con el tipo macizo, y, sobre todo, que la generalidad de las razas negras africanas, poco inteligentes, en dólicas, como lo son igualmente las gentes de los pueblos mediterráneos y bálticos, aunque estén dedicadas á trabajos físicos muy penosos. Más suaves que los del hombre son los trabajos de la mujer en los pueblos civilizados, y, sin embargo, sus cráneos se acortan un poco dentro del mismo tipo étnico del varón. Convengamos en esperar de las investigaciones ya empezadas la solución de este problema para un próximo porvenir, ya porque se admita la procedencia de la especie humana de dos formas antropoideas, dólica una, como el chimpancé, y braqui la otra, como el orangután, ó porque se demuestre la natural variación étnica de las dimensiones del cráneo; solución ésta más fácil y probable, si se atiende al gran número de razas mesocéfalas ó intermedias existentes, y aun mejor al de individuos de este género que ofrecen dentro de su mismo tipo las razas dolicocéfalas sobre todo.

En América, donde la formación de nuevas razas naturales ha podido seguirse en los animales cimarrones ó alzados importados por los españoles, es donde por las mismas circunstancias históricas puede estudiarse mejor que en parte alguna la influencia del clima en la variación de las razas humanas europeas y africanas que logran aclimatarse, adaptándose al nuevo medio ambiente, y aunque la población humana, por sus condiciones de habitación, higiene y alimentos, resiste mejor que los ganados cimarrones las influencias del clima, y conserva los caracteres esenciales de su raza, Rufz observa que en las Antillas el color rojo de los franceses se convierte en amarillo de paja; Orgeas asegura que en la Guayana los colores vivos y bermejos traídos de Europa se quedan en un blanco más ó menos obscuro; según Roche, todo el proceso de la aclimatación en los países tropicales consiste, para las razas blancas, en transformar en nervioso su temperamento sanguíneo, y Poggio (1) notaba en «los individuos del ejército que había conocido antes en la Península, que después de cuatro ó cinco años de permanencia en Cuba ó Puerto Rico, el color rojo de sus mejillas había desaparecido; la blancura de la tez la sustituía un tinte moreno azafranado ó subictérico, coloración que también se advertía en las conjuntivas; las córneas carecían de cierto brillo que antes tuvieron, la flacidez de toda la piel, la indiferen-

(1) *De la aclimatación en Canarias de las tropas destinadas á Ultramar.* Madrid, 1887.

M.C.D 2018

cia y apatía del semblante, la lentitud de los movimientos y otros caracteres enumerados precedentemente, me revelaban por demás la modificación que el clima de las Antillas había operado en aquellos individuos».

También la piel fina y sonrosada de los ingleses se torna mate y más seca en los Estados Unidos; el pelo rubio y ondulado se alisa y obscurece, las mandíbulas se robustecen, la cabeza se achica, pero se alargan las extremidades y se estrecha la pelvis, en términos qne se ha llegado á predecir qne los yanquis acabarán en pieles rojas, sin meditar que cada raza es un producto de dos factores, uno es la forma anterior y otro el ambiente, y cuando uno de los factores varía, el producto no puede ser el mismo, y siendo su origen étnico distinto, aunque se aproximen, no se identificarán nunca los yanquis con los pieles rojas.

De igual modo los negros americanos procedentes de África palidecen, mejoran un tanto de fisonomía y pierden algo de su color característico en los Estados Unidos, y reducen su prognatismo en las Antillas hasta el punto que, según Reclus, en menos de dos siglos han disminuído en un cuarto sus diferencias con los blancos. La negra de Cuba, estudiada y reproducida en estatua en el Museo Antropológico de Madrid, según ella hija de padres y abuelos de pura raza negra, nacidos en América, conserva muy acentuado el pelo y el color de su raza, y, sin embargo, es muy visiblemente reducido el prognatismo y el abultamiento de los labios, aunque este y algún otro carácter induce á sospechar algún cruzamiento de sangre blanca en su genealogía atávica. Este proceso de variación de los blancos europeos y los negros africanos en América, aun en países de climas, si no iguales, análogos al de su origen, se llama *criollización*, porque se perpetúa en los criollos, que así llaman los españoles á los americanos descendientes del Viejo Mundo. Sin embargo, en los cuatro siglos de su residencia en América no han cambiado las formas y rasgos de su raza los españoles de pura casta, y si los yanquis difieren un tanto de los ingleses, conservan los rasgos característicos de las razas europeas: hechos aducidos por los poligenistas como prueba de la fijeza de las razas, y rechazados por los monogenistas, que no estiman bastante las tres ó cuatro generaciones posibles en un siglo, ni aun las diez ó doce de los tres siglos del descubrimiento acá para transmutar una forma étnica alterando fundamentalmente la energía hereditaria de una raza cualquiera de abolengo milenario. Aparte que la corriente de sangre europea no ha cesado de reforzar y mantener constantemente la propia virtud de sus razas en América.

M.C.D 2018

II

De las razas mestizas artificiales y naturales y de los procesos de su formación en zootecnia, en antropotecnia y en la creación natural.—Cruzamiento continuo, difuso y progresivo.—Telegonia.—Constitución étnica de los pueblos: razas nacionales.—La raza futura.

Convergen y se dan la mano poligenistas y monogenistas en la eficacia del cruzamiento para la formación de razas nuevas; y si, entre los primeros, alguno, como Sanson (1), no admite la perpetuidad de las razas mestizas cuando libres y fuera de la selección del criador, en el jardín ó en el establo, otros, como Orgeas (2), ponen exclusivamente en la mesticidad la virtud de las formaciones étnicas: opiniones, por extremas, de dudoso crédito. Desde las famosas experiencias de Linneo y Buffon acerca de la hibridación y de la mesticidad en las plantas y los animales, el cruzamiento se ha ensayado en todos los modos y grados posibles en jardines botánicos y parques zoológicos, y Darwin, recogiendo en enorme copia los datos conocidos, y ajustándolos á los cánones de sus teorías selectivas aplicadas á la variación y la herencia, ha logrado elevar las prácticas de cruzamiento desde muy antiguo usadas por los jardineros y ganaderos, á procedimientos científicos de agricultura y zootecnia, que constituyen una tecnología de los métodos de reproducción que explica y perfecciona aquella otra que, aplicada empíricamente á los animales domésticos, fué llamada *Genitalia* por los antiguos veterinarios, y permite, mediante una selección ordenada, obtener formas étnicas nuevas, calculando matemáticamente las proporciones de sangre distinta que se combinan en la generación, según que los reproductores son de distinta especie, de razas diferentes ó de la misma raza pura ó cruzada.

El primer caso, ó sea la hibridación, posible tan sólo cuando las espe-

---

(1) *Principes généraux de Zootecnie.* Paris, 1862.—*L'Espèce et la race en Biologie générale.* Paris, 1902.

(2) La *Pathologie des races humaines et le problème de la Colonisation. (Étude anthropologique et economique faite à la Guyane française.)* Paris, 1886.

M.C.D 2018

cies son congéneres y muy próximas, produce formas intermedias de yuxtaposición, en que la hembra pone el tamaño y el macho suele añadir formas y caracteres exteriores, porque, según Linneo y Virrey, aquélla es el centro de la especie, y éste la circunferencia, como sucede en el mulo; mas no produce jamás formas perpetuas, porque los híbridos, ó no se reproducen *(agenesia*, de Broca), como en el caso del mulo, ó, al reproducirse, retornan á una de las formas paterna ó materna *(disgenesia)*, como en los llamados lepóridos, productos de la liebre y el conejo; y lo mismo sucede cuando los híbridos, infecundos entre sí, son fecundos cruzados con una de sus formas ancestrales *(paragenesia)*, como parece el caso de los chabinos, ó mejor de los pellones, de Chile: productos de la oveja y de la cabra, reforzados los primeros con el morueco, y los segundos con el cabrón. Mas cuando las especies son lejanas, la fecundación es imposible, por lo menos en los organismos superiores, aunque la imaginación vulgar se extravíe en fantasías, alguna vez recogidas por el libro, imaginando híbridos del caballo y la vaca y aun otros más comentados por más monstruosos.

De admitir la pluralidad de las especies humanas, el producto de su cruzamiento, sería un híbrido incapaz de reproducirse indefinidamente, y no podrían admitirse las razas llamadas «nacionales» por Virchow (1), resultado de la mezcla de dos ó más razas «originarias» en un mismo pueblo. Mas cuando un tan decidido poligenista como Orgeas (2), que niega la paragenesia entre los mestizos humanos, cualesquiera que sean, confiesa que «ciertos hechos, como el notable desarrollo de la población de color en los Estados Unidos del Sur, son un argumento casi decisivo en favor de la *eugenesia* ó reproducción indefinida de los mestizos humanos, al menos de los del negro y del blanco», y cuando un observador tan sagaz y prudente como Darwin (3) afirma «que los habitantes de la isla de Choloe (América del Sur) son originarios de una mezcla en proporciones variadas, de indios y de españoles», como hemos hecho también notar nosotros respecto de otros pueblos mestizos de América (pág. 203), se puede creer, no sólo en la profecía de Quatrefages (4) respecto al fecundo porvenir de los mestizos en los países

---

(1) *Rassenbildung und Erblichkeit.* (Festschrift für Adolf Bastian zu seinem 70 Geburstage. Berlin, 1896)

(2) La *Pathologie des races humaines et le problème de la Colonisation. (Étude anthropologique.)* Paris, 1886.

(3) *The variation of Animals and Plants unter domestication.* London, 1868.

(4) *Lecons sur les races métisses. (Revue des Cours Scientifiques*, 1871.)

M.C.D 2018

intertropicales, sino también en los templados y en los fríos, donde las razas históricas y nacionales se forman por el cruzamiento de las originarias, conforme á las leyes de la mesticidad, ó sea de la reproducción entre razas distintas de una misma especie.

En este caso, la reproducción no sólo es indefinida, sino, á veces, mejorada en términos, que la fecundidad menos pródiga en razas alejadas, como entre las del negro y del blanco, crece hasta un cierto grado intermedio de parentesco zoológico, óptimo de fecundidad, á partir del cual, á medida que éste aumenta, decrece á punto que las reproducciones endógenas (*de dentro*) son más estériles que las exógenas (*de fuera*) ó cruzadas, y la consanguinidad ofrece un máximo de esterilidad que no es tan completa, sin embargo, como la del hibridismo. Esto, al menos, se deduce de las muchas experiencias conocidas en las plantas, cuyas flores hermafroditas son más fecundas con el polen de otra que con el propio (1), y de los resultados obtenidos por los criadores en los animales domésticos, que Baron (2) condensa en la siguiente ley: «Más cerca, así como también más lejos de un cierto grado de diferenciación de los elementos reproductores, la fecundidad disminuye y tiende rápidamente hacia cero.» Como el calor en la Tierra se desvanece la fecundidad á partir de una línea media óptima ecuatorial hacia los dos polos opuestos del hibridismo y la consanguinidad, cubiertos del todo ó en parte por los hielos de la esterilidad.

También en los mestizos, como en los híbridos, los productos del cruzamiento de las dos razas, cuando lejanas, como el blanco y el negro, son casi siempre intermedios de sus padres (fig. 70), y se presenta la regresión á los tipos paterno ó materno, á partir de la segunda generación, aunque no suele ser completa, como en aquéllos, porque son más numerosas que las regresivas las formas intermedias; mas cuando las razas son próximas, como la del inglés y español, desde la primera generación pueden presentarse en la cruza las formas intermedias ó bilaterales y las unilaterales de la una y de la otra raza; y esto mismo sucede en el matrimonio de dos progenitores de la misma raza, en cuya prole se dan las *facies* unilaterales paterna ó materna y las intermedias ó bilaterales, aunque una observación atenta de muchas familias nos permite asegurar que las primeras jamás son completas, sino tan ólo preponderantes, y así debe ser, porque no se concibe cómo un sexo

---

(1) Darwin, *The effects of Cross and Self-Fertilization in the vegetable kingdom*, 1876.
(2) *Des méthodes de reproduction en Zootecnie*. París, 1882.

M.C.D 2018

puede excluir al otro en la totalidad de sus caracteres; y cuando esto aparece de los externos, la psicología nos descubre algún interno del otro sexo, y no es muy raro el caso de herencia reinvertida, en la que á un parecido

Fig. 70.—Xerifa mulata: producto de cruza de un xerif marroquí con esclava negra.

materno preponderante en la primera edad, sucede otro paterno, ó viceversa, durante el crecimiento.

Más singular es la telegonía ó herencia por influencia, que, recogida por la observación vulgar, fué rechazada por la ciencia hasta que Darwin san-

M.C.D 2018

cionó con su autoridad el caso referido por lord Morton, curioso criador que hizo cubrir por un zebrado quaga una yegua árabe primeriza, y obtuvo una hembra híbrida, intermedia en las formas y en la pinta; y cubierta después por un caballo árabe la misma madre, parió una potra y un potro semejantes al quaga en la crin; y según Darwin (1), en el zebrado «más exactamente rayado en las patas que en el verdadero híbrido, y aun más que en el quaga», de donde deduce que este primer consorte de la yegua «influyó el producto ulteriormente engendrado por el caballo árabe».

Si fuera cierto que los caballos proceden de la evolución de un zebrado primitivo, pudiera tomarse éste como un caso de atavismo, y así lo estima Weissmann, que se pronuncia contra la telegonía, refutando á Spencer y á Romanes, sus defensores, convencidos ante los ejemplos recogidos por Bronn (2) en las crías de cerdos, y muy especialmente por Martín (3) en los perros, donde es muy frecuente.

En cuanto á la especie humana, parece concluyente este testimonio de primacía marital ante los dos casos anotados por Cornevin (4) de una mujer viuda de primer marido paciente de una fisura en la uretra (hypospadia), y casada en segundas nupcias, hubo cuatro hijos con esta misma tara, y el de otra que dió á luz un hijo sordo-mudo de su primer marido, que asimismo lo era, y casada de nuevo, tuvo un primer hijo sordo-mudo y perfectamente cabales todos los siguientes.

Esta telegonía no puede comprenderse en la superfetación tan frecuente en las cerdas y perras, hembras multíparas, cuando apareadas durante un mismo período de celo por machos diferentes, ni tampoco se puede otorgar fácilmente el *exequatur* á la hipótesis de Claudio Bernard, según la cual el óvulo materno parcialmente fecundado por los espermatozoides del primer macho completa su fecundación con los del segundo; mas se explica fácilmente por la impregnación de la madre ya directamente por el primer esperma y sólo en los ovarios, como sucede en las numerosas experiencias señaladas por Darwin en las plantas, en que la acción del polen fecundante impregna no sólo los óvulos, sino también los tejidos del ovario, ó en todo el organismo materno, como asegura Lesbre, viticultor distinguido, quien en los cruzamientos de

---

(1) *The variation of Animals and Plants unter domestication*. London, 1868.
(2) *Geschichte der Natur*, 1843.
(3) *History of the Dog*, 1845.
(4) *Traité de Zootecnie générale*, 1891.

M.C.D 2018

viñas de distintos colores encuentra «testimonios incontestables de una verdadera impregnación total y duradera de la planta fecundada, natural ó artificialmente, por otra planta» (1), ó ya indirectamente por el intermedio del embrión y del feto, que no sólo puede vacunar á la madre contra ciertas enfermedades, como la sífilis (2), sino también influir tóxicamente su organismo, como ha logrado Charwin (3) inyectando, sin romper las placentas, toxina diftérica en las vísceras de los fetos de conejas hasta provocar la muerte con los síntomas característicos de esta intoxicación.

El conocimiento de fenómeno tan sorprendente como la telegonía, que viene á ser una herencia trilateral, aunque de evidente interés en las investigaciones fisiológicas de la herencia en las familias, es de menor ó de ninguna cuantía en la formación de las razas mestizas, resultantes siempre de la herencia bilateral, que ofrece á la observación todas las combinaciones posibles de los diversos caracteres diferenciales de los padres, las más veces mezclados sin fundirse, formando lo que el botánico Naudin (4) llamó mosaico hereditario viviente, ó herencia por *yuxtaposición*, que más exactamente puede llamarse por *interposición*, como sucede cuando fecundando los claveles blancos con el polen de los rojos, ó viceversa, se obtienen los rayados ó jaspeados, y las menos, intermedios por fusión, como cuando de una gallina blanca y de un gallo negro aparece un pollo ceniciento; mas en el primer caso con los rayados aparecen claveles rojos ó blancos, y en el segundo, pollos también blancos, negros y manchados del uno y del otro color, y lo mismo sucede con las formas, porque de un macho de perfil recto y de una hembra de perfil convexo, nacen mestizos de perfil ondulado, ó convexo ó recto, y de un tipo paterno dolicomorfo y otro materno braquimorfo se obtienen, sobre todo en la primera generación, productos cuyos miembros y tronco presentan proporciones opuestas, como sucede con los primeros mestizos de caballos anglo-normandos ó con los del caballo de carrera inglés cruzado con las razas de tiro. De donde una repartición de caracteres que Naudin llama *alocada* ó de *variación desordenada*, que estudia Lapouge como *desharmonías* que pueden ser *metaméricas* cuando se superponen ó interponen caracteres de distinto tipo, como los cabellos negros

---

(1) Deschambre, *Zootecnie générale*. París, 1900.
(2) Cornevin, *Traité de Zootecnie générale*. Lyon, 1891.
(3) Deschambre, *Zootecnie générale*, París, 1900.
(4) *Mémoire sur les hybrides du regne végétale*, 1862.

M.C.D 2018

y los ojos azules, ó el pelo rubio y los ojos pardos, ó el cráneo largo *(dolicocéfalo)* y la cara corta y ancha *(camiprosopia)*, y todas tres frecuentes en casi todos los pueblos actuales de Europa, ó *antiméricas* ó de disemetría lateral, tales como la disemetría cranial llamada *plagiocefalia*, ó el diferente color de los ojos en un mismo individuo, y tantas otras observadas en la especie humana y frecuentes sobre todo en los artrópodos, animales simétricos por excelencia.

Estas desharmonías, como engendradas por la mesticidad con todas las combinaciones posibles intermedias, preponderantes ó unilaterales, se presentan con las formas atávicas además, en los jardines, en los ganados y en los pueblos donde se encuentran, coexisten y se cruzan dos ó más razas; mas los agricultores y ganaderos, ordenando las cruzas por una selección metódica y perseverante de los productores, logran fijar determinados caracteres en los productos, de modo que resulten preponderantes los de una raza ó aparezcan y se consoliden tipos intermedios entre dos ó más razas, ó dentro de una misma se perfeccionen sus cualidades en un sentido artístico ó industrial determinado.

De las múltiples é ingeniosas combinaciones practicadas en zootecnia, cruzando y recruzando los tipos étnicos según proporciones de sangre, matemáticamente calculadas, nos interesan en antropología el cruzamiento continuo, el difuso y el de perfección ó progresivo.

Del primero, llamado también unilateral y paragenésico, son ejemplo las razas merinas de allende el Pirineo obtenidas por el cruce de las ovejas indígenas con moruecos merinos de pura raza española, y recruzados éstos con las hembras meztizas de las sucesivas generaciones, los nuevos productos van ganando sangre merina según la progresión $^{1}/_{2}$ $^{3}/_{4}$ $^{7}/_{8}$ $^{15}/_{16}$ $^{31}/_{32}$ ..... Se sustituye así la sangre variable por la constante en términos de tan pequeña diferencia, que prácticamente se obtiene una nueva raza con el vellón del padre, adaptada al clima de la madre y capaz de subsistir por sí misma.

Son ejemplos de este género de cruza en la especie humana las del blanco y del negro, media sangre ó mulatos, cuarterones ó moriscos, octavones ó albinos, que dan el tornaatrás á la quinta generación, y también las del español y la india, ó sean los mestizos y castizos, cuyo tornaatrás ó blanco se presenta á la cuarta (pág. 204), y el de raza esquimal con europea de la figura 71.

Mas si se cruzan dos razas y luego sus mestizos entre sí desde la primera generación, aparecen entonces los productos de *facies* compuesta con la difu-

M.C.D 2018

sión de caracteres, el mosaico viviente de Naudin, la confusión de una mezcla, «jamás una combinación», según Lapouge (1), quien cuenta, sin embargo, que «con un conejo de raza pura negra y una coneja de pura raza blanca

Fig. 71.—Mujer esquimal de pura raza que, cruzada con raza europea, da una hija media sangre, y de la cruza de ésta con raza también de Europa, aparece la nieta, cuarterona de esquimal.

se obtienen desde luego animales píos con manchas grandes de un blanco y de un negro puro. Los productos de la primera generación dan conejas más

(1) *Les sélections sociales*. París, 1896.—*Les lois de l'hérédité*. Lyon, 1890.

M.C.D 2018

finamente manchadas, y poco á poco se llega al gris de apariencia homogénea. Pero si se les cortan los pelos, y se les examina con la lente uno á uno, se patentiza sobre todo la presencia de pelos completamente negros ó blancos, una minoría bicoloros y algunos de un gris uniforme».

Estos escasos pelos grises nos demuestran cómo se puede alcanzar la fusión en un carácter, y los ganaderos, esterilizando las formas de variación desordenada, que suelen ser las más numerosas en la cruza de mestizos, y asociando los tipos intermedios mejor definidos, han alcanzado razas que parecen constantes, como la de puercos de Yorkshire, cruza de una raza inglesa con la china, la de caballos anglo-normandos, la de caballos de carrera, cruza del árabe y del berberisco, sin contar las variadas razas de perros, palomas, gallinas, etc., conseguidas por este procedimiento, aunque algunos les nieguen estabilidad, fundándose en la frecuente aparición de formas atávicas en estas razas mestizas.

Los cholos, chinos, coyotes, albarazados, calpamulatos, jíbaros (pág. 204) y otros productos del cruce de sangre india con negra y blanca en América, aunque definidos, pueden considerarse como ejemplos de este género de mesticidad, que aparece, como en los perros callejeros, sin forma previamente determinada, porque la naturaleza libre, y sin la guía de la selección artificial no engendra de pronto razas definidas á la manera de las previstas y calculadas por los criadores.

Pero si no hay todavía criadores de razas humanas por selección artificial, hay un Creador, por selección natural, cuyos procesos étnicos nos toca averiguar en la inmensa variedad de corrientes que se cruzan en los océanos históricos de la humanidad. Atendiendo á su constitución actual, los pueblos son de una raza única, ó por lo menos preponderante en las tribus, como sucede en los desiertos de la Arabia y del Sahara y aun en Marruecos, donde las tribus árabes y las berberiscas, con ser bastante afines, conservan todavía separados en su mayor parte sus rasgos característicos, y de dos ó tres, de las cuales una ó dos preponderantes en las nacionalidades, como acontece generalmente en Europa.

Darwin, recordando cálculos de White y Lucas, afirma que «el resultado del libre cruzamiento de las razas humanas es siempre un cuerpo heterogéneo... Si se funda una colonia compuesta de un número igual de blancos y de negros, suponiendo que se casan indistintamente y sean igualmente fecundos, y que nace y muere por año uno de cada treinta, al cabo de sesenta y cinco años habría un número igual de blancos, negros y mulatos; á los noventa y

M.C.D 2018

un años, la décima parte serían blancos, otra décima negros, y las ocho décimas restantes mulatos; ó sea individuos de colores intermedios, y al cabo de tres siglos no quedaría más de la centésima parte de blancos». Y Topinard refutando á Sanson, que niega la posibilidad de formar razas mestizas estables, discurre que si los productos mestizos $\frac{A+B}{2}$ de dos razas A y B presentan los caracteres de sus progenitores mal fundidos y en mosaico, no sucederá lo mismo si cruzamos mestizos procedentes de la cruza $A+B$ que afecten por reversión ó por atavismo la forma paterna y materna, porque en este caso la cruza de estos mestizos A' y B' ofrece más probabilidades de dar un producto $\frac{A'+B'}{2}$ mejor fundido, y todavía esta tendencia á la fusión se ha de marcar más si cruzamos dos nuevos mestizos procedentes de esta segunda cruza, que por reversión ó atavismo afecten también la forma paterna y materna, porque en el producto $\frac{A''+B''}{2}$ se debe marcar más la tendencia á la fusión de caracteres, y de este modo, á fuerza de recruzar estos retornos de semejanza unilateral de las formas primordiales, se irán gastando progresivamente las aptitudes y tendencias á la divergencia y difusión de caracteres, y llegaríamos á dos mestizos A^n y B^n infinitamente poco lejanos entre sí, como demuestra la gráfica siguiente:

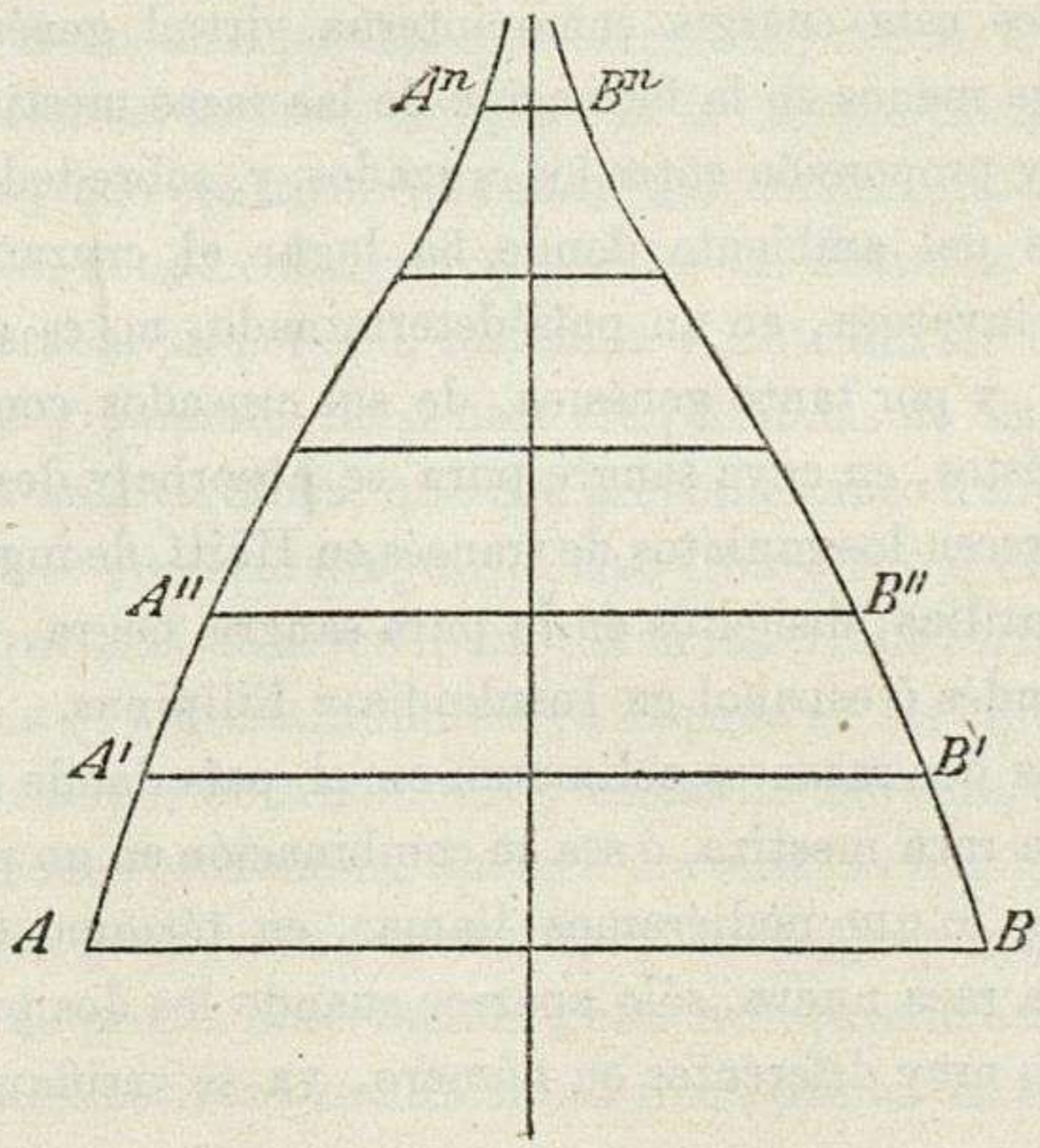


Fig. 72.

M.C.D 2018

Con tan ingeniosa teoría pretende explicar Topinard el «gran número» de razas mestizas que existen en la humanidad. Mas un estudio directo nos permite observar que ni este número parece tan grande, ni los cruzamientos entre las razas humanas suelen ofrecer orden y regularidad perfecta, ni aun siendo, existiendo y sosteniéndose la proporción, el poder genésico es el mismo en cada raza, porque en zootecnia se sabe, por repetidas experiencias, que la *energía hereditaria* varía según que los individuos son más ó menos *raceros*, y según las razas, como la del ganado merino español, que se sobrepone en sus cruzas á los otros ganados extranjeros; y en antropología, la observación vulgar ha celebrado, por su persistencia, la nariz de los Borbones y la mandíbula de los Austrias, que Galippe (1) ha seguido en las Casas reinantes en Europa, á partir del matrimonio del emperador Maximiliano de Austria con María de Borgoña, hija de Carlos *el Temerario*, Habsburgo el uno y Valois la otra, pero los dos con la mandíbula inferior saliente y pronunciada, en Carlos I de España tanto, que le impedía hablar con claridad y comer con pulcritud; y la científica observó ya en las razas, con Prichard, Nott y otros muchos, que los hijos de negro y mujer blanca participan más del padre que de la madre, y que los etíopes entre los negros, los chinos entre los amarillos, y los judíos entre los blancos, muestran una fuerza hereditaria mayor que sus consortes de otras razas.

Aunque aparece esta energía como interna virtud genésica del propio organismo, influye menos en la formación de las razas mestizas que la relación del número y proporción entre los cruzados, y, sobre todo, que las condiciones externas del ambiente donde ha lugar el cruzamiento, porque cuando una raza invasora, en un país determinado, no es aclimatable, la energía orgánica, y por tanto genésica, de sus cruzados con indígenas, es inferior á la de éstos, en cuya sangre pura se absorbe y desvanece la bastarda. Así desaparecen los mulatos de francés en Haití, de inglés en Jamaica y las pequeñas Antillas, disueltos en la pura sangre negra, y los mestizos de malayo y holandés ó español en Insulindia y Filipinas.

Mas cuando las dos razas se aclimatan en el país donde se encuentran, la formación de la raza mestiza, ó sea su combinación en un producto étnico definido y estable, lo que pudiéramos llamar, en término de química, la precipitación de la raza nueva, sólo aparece cuando los dos pueblos puestos en reacción no son muy diferentes en número, ya se verifique la unión por

---

(1) *L'Hérédité des Stigmates de Dégénérescence et les Familles souveraines.* Paris, 1905

M.C.D 2018

una sola invasión, como la de los marinos ingleses abandonados en la pequeña isla de Pitcairn, que mataron á todos los varones de la escasa población polinesia, y, dueños del lugar, pronto engendraron una raza anglo-polinesia; ó por varias sucesivas, como las de aquellos bandos holandeses que, mal hallados con el dominio inglés en el Cabo, se internaron atravesando el Orange, y fijándose en Griqualandia, de su cruza con indígenas hotentotes, salió la raza mestiza de los griquas; ó como la de los negros africanos, que, cimarrones en el Brasil, por su unión con la sangre india, engendraron la raza de los cafusos; ó mejor, por corrientes de constante inmigración, como la de los españoles en América, cuyos mestizos de sangre india se han multiplicado por millones en todos aquellos países donde una civilización más ó menos incipiente mantenía ya, laborando el suelo, una población relativamente densa. Mas en las Antillas y en las riberas del Plata, donde el estado salvaje apenas socorría una población indígena escasa, desaparece envuelta por las oleadas de sangre europea que, arribadas en América, se suceden sin cesar á través del Atlántico. Al revés se produjo el mismo fenómeno de absorción étnica en la Península con los pueblos ultrapirenaicos de las invasiones históricas, porque de las gentes de la raza rubia y dolicocéfala del Norte de Europa, godos, suevos y vándalos, que la invadieron en el siglo IV, apenas si quedan vestigios en muy pocos mestizos, señalados por el pelo rubio, y con más frecuencia por los ojos cerúleos; y de las invasiones anteriores llamadas célticas, la braquicefalia que las denuncia es relativamente escasa, y no ha logrado constituir una raza intermedia celto-ibera ni aun en la costa cantábrica, donde en algunos parajes de Asturias y Santander se cuenta en considerable proporción, sostenida y nutrida, sin duda, por infiltraciones antiguas y parciales de gentes braquicéfalas de la antigua Galia. Dentro de la raza mediterránea, que con preponderante uniformidad puebla toda la Península, se puede distinguir el tipo libio-ibero ó camítico del siro-árabe ó semítico, que todavía viven distintos en las tribus berberiscas y árabes de la antigua Libia (1), mas al fundirse en España en las ciudades populosas y también en los campos de Andalucía y costas de Levante, donde el último abunda y en ocasiones predomina, aparece un mestizo con los perfiles clásicos de la estatuaria griega más ó menos aproximados, según hemos apuntado en muchos casos de propia observación. Sería aventurado asegurar, sin embargo, que este mestizo ibero-semítico, tan frecuente en la costa mediterrá-

(1) Antón, *Razas y tribus de Marruecos*. Madrid, 1903.

M.C.D 2018

nea, constituya la raza nacional hispánica del porvenir, porque el ibero ó berberisco vive casi puro en las serranías ibéricas, sobre todo aragonesas, y en sus derivaciones, y se extiende por las llanuras como población preponderante desde el Cantábrico á la punta de Europa y más allá, y desde el Mediterráneo al Atlántico, todavía arraigando como raza nacional, predominante en casi todos los ámbitos de la Península, donde la uniformidad étnica es acaso mayor que en nación alguna de Europa, como podía esperarse de sus cierres geográficos. Más allá de los Pirineos las tres razas, címbrica, rubia y dolicocéfala; alpina, castaña y braquicéfala, y mediterránea, morena y dolicocéfala, preponderan de Oriente á Occidente en las tres zonas, báltica, alpina y mediterránea, donde respectivamente se forjaron, y desde los más lejanos días de su antigua historia se invadieron en bélicas correrías y conquistas y se invaden ahora por filtraciones pacíficas, mezclando su sangre en proporciones diversas que engendran numerosos mestizos de variación desordenada entre las formas típicas, que predominan, sin embargo, cada una en su propio ambiente generador, ó reproducidas por atavismo, ó, como es regla más general, conservadas por la pureza de la sangre hereditaria.

Acontece lo mismo en Siberia, donde nos cuenta aquel gran naturalista Pallas, que supo levantar el velo encubridor de los misterios de la naturaleza asiática, cómo de la alianza de los rusos, eslavos de origen, con las mujeres buriatas, de cepa mogola, nacen seres mixtos, llamados karymis, «híbridos», con ojos y cabellos negros y todos los rasgos característicos de la madre, sin traza alguna de la sangre europea del padre. Ejemplos todos que nos demuestran cómo á las proporciones de sangre cruzada, condicionadas por el clima, está sometida la formación de las razas mestizas en la naturaleza.

El cruzamiento, llamado en Zootecnia progresivo ó de perfección, tan fecundo en formas nuevas, obtenidas por selección artificial, y tan pródigamente manoseado por criadores y jardineros, como notoria excepción puede señalarse en la especie humana en algún caso histórico, ya para mantener la pureza de las razas naturales, impuesto por aquellos legisladores que se pueden llamar conservadores de los pueblos, como Moisés, que preconiza la pureza de la sangre abrahámica con un fin religioso, y Manú, que por móviles políticos prohibe la fusión de las castas en la India, para conservar la superioridad y el dominio de la casta blanca de los aryos conquistadores sobre las razas de color, allí de inferior cultura; ó ya por verdaderos criadores de razas artificiales, como Licurgo, que en su aristocrática constitución separó los ilotas y los lacedemonios de los espartanos, y trató de formar con éstos

M.C.D 2018

una raza de guerreros, incorruptibles de espíritu é invencibles de cuerpo, prescribiendo reglas de costumbres duras y austeras, prohibiendo el matrimonio antes de los treinta años en los varones y los veinte en las mujeres, ejercitando á las jóvenes en luchas y carreras en las orillas del Eurotas, multando á los que se casaban con mujeres mal formadas ó pequeñas, precipitando desde el Taigeto á los infantes contrahechos, y buscando la hermosura en la contemplación de las representaciones de los dioses ó de los héroes bellos y fornidos, como Apolo y Hércules, Cástor y Pólux, y de las doncellas más esculturales y vigorosas que combatían medio desnudas en el teatro, con cuyas prácticas se creó aquella valentísima casta que, aun después de corrompida y degenerada, ha dejado todavía trazas y vestigios en las formas atléticas y en la indómita fiereza de sus descendientes, los actuales mainotas, y como Federico de Prusia, que trató de perpetuar las elevadas tallas de su vistosa guardia de granaderos, casándolos con altas y fornidas mozas, de propósito escogidas.

De reparar y aun de meditar es cómo la cultura humana, que desde tan remotos tiempos atendió á crear y mejorar castas de animales domésticos con determinados fines, apenas si con Licurgo intentó una casta nueva de hombres con un fin militar, y que aun hoy, cuando la zootecnia es práctica corriente y científica, de la antropotecnia apenas se indica algún ensayo científico en las raras sociedades que, siguiendo las inspiraciones del antropólogo inglés Galton (1), se inician en Inglaterra y en los Estados Unidos de América, aunque de la práctica de sus estatutos, dirigidos en primer término á la higiene del matrimonio, y de la herencia en la familia, antes se ha de mejorar la salud que la morfología y la psicología de la raza, que debe ser el supremo fin de la antropotecnia, cuya elevada misión consiste en abreviar el proceso filogenético de la naturaleza en la evolución humana, persiguiendo formas superiores orgánicas, psicológicas y sociales en una recíproca acción, cuya resultante sea un *super homo* en constante perfección respecto de su antecesor histórico.

Por tan laudable como difícil y todavía remota conquista, eliminando por la selección artificial las monstruosidades físicas y morales, amenguando

---

(1) La *University of London* ha fundado «*The Francis Galton Laboratory for National Eugenics* para el estudio de los agentes que en el régimen social pueden mejorar ó empeorar física ó mentalmente las cualidades racionales de las generaciones futuras». Está regido ahora por el profesor Pearson, celebrado por su libro *The Treasury of Human Inheritance*.

M.C.D 2018

y aun extinguiendo las perversidades de la naturaleza humana, la Antropología modelaría la humanidad según los cánones de la ciencia, las armonías de la belleza y las reglas de la moral, y las charlatanerías legislativas de los actuales Parlamentos podrían convertirse en exposiciones científicas, donde, aquilatándose las realidades de los hechos, toda ley tendría su asiento sobre las seguridades de la observación y la experiencia, guías prácticos y caminos ciertos de la verdad. Entretanto la humanidad marcha penosamente y sin previa conciencia de su rumbo por las veredas tortuosas y en ziszás de las condiciones de existencia impuestas por el medio ambiente, y en su lenta ascensión histórica hacia las cúspides de la civilización, cambia sucesivamente sus formas orgánicas y sociales, dejando en cada ladera una raza muerta ó fatigada, que, recogida en el seco subsuelo geológico ó en los campos todavía verdes de la historia, nos muestra las distintas gradaciones étnicas en las sucesivas etapas de sus caídas y progresos, y apenas si nos permite columbrar en las vaguedades de un horizonte lejano y apartado un futuro *Metanthropos*, de tipo europeo, que, reduciendo sus mandíbulas y ampliando su cerebro, perderá el último molar, los incisivos laterales y los apéndices pilosos del tronco y las extremidades, partes ya en vías de reducción y atrofia en las razas blancas.

En esta primera y difícil jornada de la Antropología hemos visto, á la luz presente de la ciencia, cómo el género humano puede considerarse en el árbol gigantesco de la animalidad como su más vigoroso brote, que, engendrado en el cogollo mismo de su tallo axil, adquiere una máxima virtud prolífica, y desde el núcleo germinativo de su primitiva florescencia se multiplica en frondosidades migratorias, que se esparcen por mares y tierras en dispersión, no parcial y regional, como la de otros géneros zoológicos, sino completa, mundial y de orden y virtud cosmopolita. Los brotes, ramajes y retoños de esta múltiple dispersión, desviándose de lugar en lugar distinto, modificaron sus caracteres por sucesivos y graduales matices que permiten reconocer sus enlaces, mientras que al transponer los mares, ó atravesar desiertos, ó transmontar ingentes cordilleras, rotos los enlaces, las multiplicaciones, como acodos y semillas que brotan trasplantados á terrenos de distinta composición y clima, sufren modificaciones más profundas en su adaptación á las nuevas condiciones de existencia, que se revelan en variedades de tamaño y color, forma y proporción, trabajo y costumbres, género de vida y constitución social, y, por tanto, modos de sentir y de pensar, que se condensan en formaciones étnicas, que se conservan puras

M.C.D 2018

y aisladas cuando influencias históricas de origen migratorio no han cambiado el fondo telúrico del cuadro de su dispersión.

Este variado proceso de diferenciación determina un cierto número de fases típicas en los numerosos pueblos de la humanidad que la sistematización antropológica clasifica, ya en especies de un mismo género, ó ya en razas de una sola especie, cuyo número ha podido variar en las distintas y numerosas clasificaciones conocidas, según la extensión y los progresos de la investigación científica en el conocimiento de la realidad, y también según el criterio del observador al establecer las afinidades y diferencias taxonómicas conforme al número, orden, correlación y subordinación de los caracteres que regulan toda clasificación zoológica. Así ha podido dividir Linneo la humanidad, en los comienzos del siglo XVIII, en sólo cuatro grandes razas, ajustadas á los cuatro grandes continentes terráqueos, y pocos años después Buffon en más de veinte razas distintas, multiplicándose después las clasificaciones conforme al acopio de nuevos y mejores datos, y en nuestros días, con más exacto conocimiento de los pueblos y de sus caracteres, Haeckel, con un criterio poligenista, distingue doce especies con treinta y seis razas, mientras que Quatrefages, buscando la unidad de su concepción monogenista, nos presenta la especie humana como un árbol gigantesco de tres troncos basilares y fundamentales, representados por las tres grandes razas de Cuvier, que arrancan de una sola cepa raigal común y primitiva, y se dividen en ramas múltiples, y éstas en ramos y ramillos que brotan y derivan unos de otros en grupos étnicos numerosos y subordinados, alcanzando hasta ciento sesenta familias étnicas, que comprenden todas las variaciones definidas en razas de la humanidad histórica y prehistórica estudiada y conocida. Ni aun con las facilidades de este sistema de evolución árborea pudo, sin embargo, el ilustre maestro francés encontrar todas las derivaciones genealógicas de la humanidad, y le fué preciso intercalar grupos aberrantes de aquellas razas cuya filiación aparece múltiple ó dudosa.

Entre tan copiosa variedad de formas humanas ligadas entre sí de tan distintas maneras por caracteres diferentes, abundan las fases de transición y cruzamiento; mas se pueden buscar y separar aquellas otras bien definidas y depuradas, más ó menos distantes entre sí, que representan tipos característicos separados, cuando no aislados, y son verdaderas unidades étnicas bien determinadas, que tienen su expresión concreta en la naturaleza, tales como las representadas en la lámina IV, como tipos que caben

M.C.D 2018

aún en otras categorías de expresión sintética más general, ajustadas á la realidad sólo en cuanto á cierto número de caracteres comunes, constituyendo así gradaciones científicas que, cuando aciertan á expresar relaciones naturales, representan el producto de una filiación primordial: los primeros son las razas ó tipos étnicos particulares, vivientes ó fósiles; los segundos son los tipos generales y categóricos que en un método genealógico bien definido representan las filiaciones que podemos llamar estirpes étnicas.

Estudiar estas distintas y numerosas variedades, determinando sus afinidades y diferencias según los ambientes físicos y sociales, averiguando sus orígenes y relaciones según la geografía y la historia geológica y escrita, es la labor capital de la Antropología en sus dos procesos fundamentales: el general y técnico, que, estudiando los pueblos analiza y compara sus caracteres para fijar el retrato y la condición física y moral de cada raza, y buscar en el proceso de sus relaciones las leyes naturales del origen y desarrol o de la humanidad, y el histórico y descriptivo, que estudia las razas en particular, una á una, en toda la extensión de su existencia histórica natural, no sólo en sus orígenes y procesos vivientes, sino aun más allá, en las integraciones geológicas de sus yacimientos fósiles: el primero, general y comparativo, constituye la Etnología, cuya primera parte, la Etnogenia, va ya expuesta; el segundo, particular y descriptivo, merece mejor la denominación de Etnografía, que puede ser histórica, ó Neoetnografía, y prehistórica ó Paletnografía, más conocida ésta con el nombre de Prehistoria.

M.C.D 2018

ETNOLOGÍA

M.C.D 2018

M.C.D 2018

LIBRO II

ETNOLOGÍA

Parte primera.

ETNOMORFOLOGÍA

CAPÍTULO PRIMERO

DE LOS CARACTERES ÉTNICOS EN GENERAL

Pueblos y razas.—Realidad de las razas en la especie.—Tipos étnicos: sus modalidades morfológicas y biológicas.—Relaciones posibles entre los caracteres somáticos y los psíquicos: antropometría y biometría.—Naturaleza y clasificación de los caracteres. Abuso de los antropométricos y regla para su elección. Instrucciones antropométricas. Convenio de Mónaco.—Cánones artísticos, filosóficos y étnicos.—Los métodos estadísticos de las medias y series aritméticas, de las gráficas y del cálculo de probabilidades, aplicados á la antropometría. El exponente de oscilación y los errores de observación.—Correspondencia y valor relativo de los caracteres métricos y descriptivos.

Los pueblos considerados como una parte de la fauna, que puede llamarse puebla, constituyen el material de estudio y de investigación del antropólogo, porque en la diversidad de sus aspectos aparecen aquellas variedades hereditarias y collectivas que Kant y Buffon llamaron razas, de *radix*, raíz; *nationes* los historiadores latinos, y εθηος los griegos; denominaciones todas que significan para cada grupo un origen y una genealogía única y distinta que se expresa y revela por aquel «conjunto de caracteres» distintivos, sean ó no somáticos, que designó Cuvier con el nombre de tipo, del griego τυπος, que significa forma.

Antropólogos franceses como Broca y Topinard, siguiendo á Buffon, que fundaba la unidad zoológica exclusivamente en el individuo, niegan la existencia real y concreta de la raza como tipo étnico, y la consideran como una

M.C.D 2018

concepción ideal y abstracta, á manera de imagen que resulta de la comparación de las variedades étnicas, y se compone del conjunto de caracteres comunes á un cierto número de ellas (1). Pero ya Linneo demostró que el individuo es un ser incompleto, y en la naturaleza la unidad biológica real es la especie que envuelve en su conjunto la totalidad de las funciones de nutrición y reproducción; y como la raza no es más que una variedad permanente de la especie, se deduce de aquí su existencia real, no sólo como expresión colectiva de caracteres más ó menos acusados en matices individuales, sino como realidad sintetizada y concreta en determinados ejemplares de *pura raza*, donde la intensidad armónica de los caracteres se ajusta á un tipo intermedio de perfección, que puede considerarse como un centro étnico, en cuyo derredor irradian desviaciones en sentidos diferentes, ahora en la intensidad, ahora en la combinación de los caracteres. En el cambiante juego de los caracteres individuales, el investigador atento tropieza con estos raros ejemplares de perfección étnica; tal sucede con el cráneo de la mujer georgiana de la colección de Blumenbach (fig. 73), sin duda alguna tipo de perfección armónica, étnica y estética, de pura raza mediterránea, cuya belleza viviente se reproduce en ocasiones en las mujeres españolas; y tal se puede observar en no pocos ejemplares de raza pura libio-ibérica y siro-árabe, que saltan á la vista en España y en Marruecos.

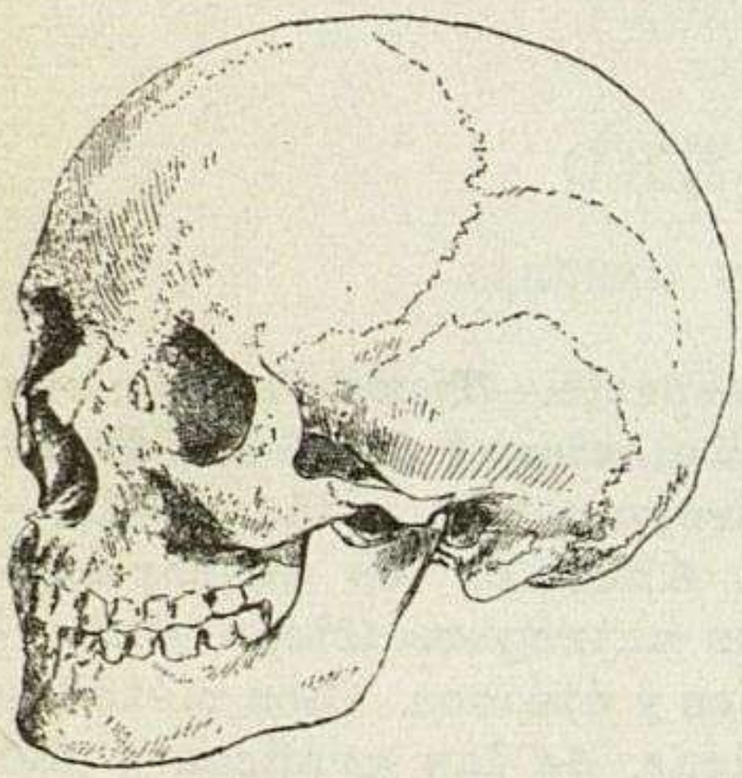


Fig. 73.—*Feminæ Georgianæ*, Blum.

Linneo, en las clásicas descripciones de sus cuatro grandes razas geográficas (pág. 36), tomó ya los caracteres distintivos, no sólo de sus formas físicas, sino de sus modalidades sensitivas, intelectuales y morales, porque la raza, fracción de la especie, representa en la naturaleza su misma estructura anatómica, pero ajustada á una forma y á una vida peculiar, en armonía con el ambiente que la nutre y modela; y, por tanto, los caracteres físicos ó somáticos que en la especie nos importan en cuanto anatómicos, en la raza nos interesan como mórficos, y los psíquicos y sociales, que en la especie se nos revelan como fisiológicos, es decir, como funciones inmediatas de los órganos, en la raza se pueden llamar mejor biológicos, porque apa-

(1) Broca: Anthropologie. *Mémoires d'Anthropologie*, vol. I. Paris, 1871.

M.C.D 2018

recen en las costumbres naturales de la vida de los pueblos; y así unos y otros son modos, ó de forma ó de vida, de una misma naturaleza humana genérica ó específica, que se manifiestan como productos de adaptación inmediata al ambiente que los engendra y mantiene.

Aunque son evidentes las conquistas de la ciencia en el conocimiento de la actividad somática, hasta que no se despejen las numerosas incógnitas escondidas en los repliegues y rincones del cerebro, y no se aprecien exactamente las influencias de las múltiples variaciones del ambiente físico y social sobre cada función orgánica, no se podrán obtener las fórmulas resultantes de la armonía de unos con otros aparatos orgánicos y de éstos con el ambiente en la expresión de la vida individual, y, por tanto, será imposible en todos los casos deducir de los caracteres somáticos peculiares y distintivos de cada raza, los biológicos, ya sean sensitivos, mentales y morales ó sociales.

Las relaciones entre la antropometría y la biometría han establecido ya algunos contactos, y en muchos puntos de los límites propios de los caracteres sensitivos saltan chispas luminosas; mas por ahora se imponen dos procedimientos todavía separados en la investigación y el estudio de los caracteres étnicos, porque los físicos los recogemos en los talleres de la morfología somática, y los biológicos se cosechan en los campos libres y abiertos de las costumbres de las gentes, buscando la influencia de la raza como producto inmediato de la naturaleza en la organización social y en la psicología de los pueblos.

Sirven los caracteres morfológicos, en primer término, para clasificar las razas, porque las diferencias entre las formas somáticas son más fáciles de observar y aquilatar que las modalidades mentales y morales; mas cuando éstas son susceptibles de comparación concreta y graduada, han influído en las clasificaciones étnicas en términos que, durante la primera mitad del siglo anterior, cuando los grandes descubrimientos en la ciencia del lenguaje, los caracteres lingüísticos, inventados y preconizados por nuestro Hervás y aceptados por Schlegel, reinaron en la etnografía como árbitros y señores de la clasificación; y aun hoy, sometida la psicología de los pueblos á las fases y leyes genealógicas de la evolución mental, con sus diferencias y gradaciones, se construyen clasificaciones psicológicas de las razas que nos marcan las sucesivas etapas progresivas de su civilización, casi siempre en armonía con las fases genealógicas de su evolución orgánica.

M.C.D 2018

Demuestra la Anatomía comparada que en los grandes grupos, llamados clases de la taxonomía vegetal ó animal, son muy semejantes las tramas de su estructura interna, mientras que los múltiples cambios y desemejanzas que constituyen los géneros y especies, se presentan en las trazas de su arquitectura exterior. Natural es que el medio ambiente actúe, en primer término, sobre los órganos externos de la especie, y como la raza es el producto inmediato y primordial del esfuerzo de adaptación á esta influencia, los caracteres étnicos más aparentes serán los más fanerópticos, es decir, los más visibles y externos. Por eso en la especie humana la disposición interna de sus sistemas de nervios, vasos, huesos y músculos, en su estructura íntima está calcada sobre la de los otros órdenes de mamíferos, fieras, rumiantes, etc.; los caracteres genéricos y específicos que la distinguen de los monos, son relaciones de la exterior estructura y forma, y los puramente étnicos ó de raza, son generalmente tan aparentes y superficiales, que, ó consisten en simples relaciones de proporción entre estas formas externas de la especie que constituyen la figura, y pueden llamarse *plásticos*, ó en modificaciones de la piel y sus apéndices, y son *dérmicos*. Unos y otros pueden ser *seriales*, si cabe ordenarlos en relaciones graduales y evolutivas de unas en otras razas, ó *independientes*, cuando su presentación aparece arbitraria y suelta, ya por su génesis atávica ó ya por su adaptación aislada y accidental, cuando no desconocida.

La expresión de los caracteres distintivos de una raza puede hacerse meramente descriptiva, como acontece en Zoología con las frases y descripciones específicas, ó formulada matemáticamente por procedimientes métricos. En los principios científicos de la Antropología se usaron tan sólo los caracteres descriptivos; pero desde que Camper, Sœmmering y White aplicaron á las razas humanas los métodos geométricos iniciados ya por Daubenton en la Anatomía comparada, los caracteres métricos ganaron el campo de la investigación étnica, porque se consideran como la representación matemática de la realidad: ideal de los naturalistas alcanzado con éxitos asombrosos en la Astronomía y en la Física, y en parte, al menos, realizado en la Antropometría, que es en nuestra ciencia un procedimiento geométrico de investigación análogo á la Cristalografía respecto de la Mineralogía, pero no tan exacto y preciso, porque las superficies curvas que limitan las formas orgánicas son, por irregulares y variadas, más rebeldes á la medición topográfica que las planas y regulares de los cristales inorgánicos.

No obstante, el fácil arbitrio de medidas nuevas en el organismo humano

M.C.D 2018

ha servido de cebo á la codicia de los aspirantes á la fama de inventores, tan efímera cuando la invención es tan simple como inútil; y después de los alardes antropométricos de Scherzer y Schwarz, Welcker y Broca, no siempre moderados, ha sucedido una orgía antropométrica tan desconsiderada y copiosa, que sólo en craniometría se cuentan por miles las medidas, abrumando la investigación con las complicaciones y esterilidades de una técnica sin finalidad y frutos científicos, pero que por las facilidades de su aplicación inmediata permite pavonearse con el título de antropólogos á muchos que no han pasado de antropómetras, y ha sido parte para que por algunos alemanes se confunda la Antropología con la Antropometría, provocando la crudeza con que Sergi (1) abomina de esta última como *l'herba maligna fra la messe*, cuando pretende sustituirla por su método morfológico, ampliación pseudo-geométrica de la norma vertical del de Blumenbach (2), que ya Baer (3) ensayó con fortuna, y aporta un progreso á la determinación de los caracteres descriptivos, y todavía puede completarse con el de Prichard (4), aplicado á la norma facial, tan importante como la vertical en el proceso de la clasificación étnica.

Acontece con la Antropometría como con la indumentaria de los pueblos, que, limitada en su aparición á lo necesario, se complica después hasta lo superfluo, extraviándose al cabo en exuberancias de modas tan extravagantes como inútiles; y ha de ser obra buena y útil para la investigación sacar el trigo de entre la cizaña; tarea difícil en campo de más verde que maduro, donde, cuando tempranas, se podría confundir la hojarasca de unas y otras matas sin una regla segura de elección, que nos atrevemos á formular afirmando que *una operación antropométrica sólo será fecunda, ó por lo menos admisible, cuando acierte á condensar y á fijar numéricamente la expresión de un carácter descriptivo que integre el trazado de un retrato étnico, ó cuando interprete ó represente alguna cualidad fisionómica ó patonómica que pretenda con algún fundamento traducir una especial modalidad de la vida interna*. Porque es indiscutible que la historia natural de la especie humana puede, como sucede con todas las otras animales y vegetales, contarse con sólo los caracteres descriptivos. No usaron otros Fernández de

---

(1) *Le varietà humane. Principi e metodo di classificazione.* Torino, 1893.

(2) *Decas collectionis suæ craniorum diversarum gentium illustratæ.* Gottingæ, 1790, etc.

(3) *Bericht über die Zusammenkunft einiger Anthropologen im September* 1861 *in Gottingen*, etc. Leipzig, 1861.

(4) *Researches into the phisical history of Mankind.* London, 1836.

M.C.D 2018

Oviedo, Buffon, Blumenbach y Prichard, y, con sólo ellos, se ha tratado, además, de averiguar las relaciones fisiológicas entre las formas externas y las modalidades mentales y aun sociales, ya entre las razas, como lo inició Linneo y lo ensayaron con cierta fortuna Gobineau, Waitz y tantos otros después, ó ya entre los individuos, como lo indicó Aristóteles y lo pretendieron Porta y Lavater, Gall y Lombroso.

Nosotros, empleando este principio como instrumento de selección hemos recogido los materiales para nuestro método de laboratorio, herborizando en todos los campos cultivados de la Antropometría, y sin abdicar de nuestro propio criterio y alguna vez de nuestra especial invención ante los prejuicios de escuela ó nacionalidad, nos atenemos á la universalidad de la ciencia, procurando recoger no sólo las plantas espigadas de fruto granado, sino también los tallos nuevos que, plantados por mano experta y acreditada, florecen con lozanía precursora de fecundidades provechosas. Sin embargo, la promiscuidad con que cada investigador elige y aplica sus instrumentos y medidas, ha producido una anarquía en los resultados, que, obtenidos por modos diferentes, son heterogéneos y no pueden ordenarse con la solidez de relación que constituye la garantía de la verdad; y así, los esfuerzos de muchos obreros laboriosos quedan aislados y dispersos, como sillares labrados, pero sueltos, por los suelos de la construcción científica. Urge, por tanto, un procedimiento único de Antropometría, cuya universalidad se imponga por un Congreso autorizado, y fué una primera tentativa la llamada «Convención de Frankfort» discutida y proclamada por el Congreso de 1879, de la *Deutsche Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte;* pero no la aceptaron todos los alemanes, y menos los franceses, que, ausentes de aquella reunión, sólo vieron en tal convenio una corrección poco práctica de las *Instructions craniologiques et craniometriques*, redactadas por Broca y publicadas por la *Société d'Anthropologie de Paris*, en 1875; ni tampoco los ingleses, que siguieron operando según métodos individuales, mientras en Italia, Sergi, su más conspicuo antropólogo, ostentaba sus dudas acerca del valor real de la Antropometría, enviando á la Sección de Anatomía del XVI Congreso Internacional de Medicina, celebrado en Madrid en 1903, el siguiente tema: «Valor positivo de las medidas anatómicas para la determinación étnica de los individuos.» La ausencia de su autor, y sobre todo el reducido número de naturalistas antropólogos, en el sentido especial de este término, en tan copiosa reunión de sabios médicos, fueron parte para que, desierto del todo tema tan importante, nos requiriese á tratarle el

M.C.D 2018

digno presidente de la Sección, Sr. Cajal, y fué en el sentido que copiamos del acta: «El Dr. Antón, comparando las especies y las razas animales con las humanas, deduce que una raza es un tipo resultante de un conjunto de proporciones, y su expresión más exacta será un canon étnico, análogo á los antiguos cánones del arte de la escultura, como el egipcio, el griego, el romano, etc., con esta diferencia: que estos últimos son la expresión de un ideal estético, y los primeros deben ser la expresión de la naturaleza étnica.

»Llegar á esta expresión es difícil, porque se trabaja con métodos arbitrarios sobre pueblos de razas mezcladas.

»Para cumplir su objeto la Antropometría ha menester dos modificaciones fundamentales: la primera es fijar puntos de referencia y procedimientos de medición adoptados en un Congreso internacional, para que se acepten universalmente; la segunda consiste en clasificar primero individuos muy característicos, según sus razas, con la sola ayuda de los caracteres descriptivos, labor sólo de antropólogos y no de antropómetras, agrupando después entre sí las medidas individuales de cada raza, según medias proporcionales, cuyo conjunto formará su canon de proporciones, es decir, su tipo étnico.

»Estas dos conclusiones fueron aprobadas por unanimidad.»

Y no cayeron en el vacío, porque en la inmediata XIII sesión del *Congrès international d'Anthropologie et Archeologie prehistoriques*, celebrada en Mónaco, el programa presentado por el *Comité d'organisation* llevaba inscrito, como tema preferente, la «*Unification des mesures anthropologiques*», que se encargó á una Comisión presidida por Waldeyer, profesor y secretario perpetuo de la Academia de Ciencias de Berlín, y de la cual formaron parte, entre otros muy reputados antropólogos de diferentes naciones, celebridades como Sergi, el vicepresidente, profesor de Antropología y director del Museo Antropológico de la Universidad de Roma; Von Luschan, profesor de Antropología de la Universidad y director del Museo Etnográfico de Berlín; Lissauer, presidente de la Sociedad de Antropología de Berlín; Hamy, del Instituto de Francia, profesor de Antropología en el Museo de Historia Natural y director del Museo Etnográfico de París; Verneau, su actual sucesor en ambos oficios; Papillaut, director del Laboratorio de Antropología de la Escuela de Estudios Superiores de París, etc., etc. Esta Comisión presentó al Congreso un *Projet d'entente internationale sur les mesures craniométriques et céfalométriques*, y se llegó á un convenio, publicado y sancionado con esta conclusión: «La técnica de cada una de estas medidas ha sido, después de la discusión, aprobada por unanimidad.»

M.C.D 2018

Este «Convenio de Mónaco», que pudo llamarse de Madrid (1), representa en la ciencia mundial una nueva era antropométrica, porque el indiscutible prestigio de sus autores y la internacionalidad del Congreso que lo discutió y proclamó, le infunden el valor y la autoridad de una ley preceptiva y obligatoria que todos debemos acatar, respetar y cumplir.

Una escrupulosa crítica científica fundada en la correspondencia, por nosotros proclamada, de los caracteres métricos con los descriptivos, podría quejarse de alguna de las mediciones aceptadas y de la preterición de otras; mas todo criterio individual debe inclinarse ante la majestad de tan preclara y mundial asamblea de antropólogos, y sólo resta el derecho de acudir en apelación de perfecciones ante nuevas reuniones del mismo Congreso legislador, con el ineludible compromiso de aceptar sus decisiones. Más de sentir resulta que apremios de tiempo limitasen los trabajos de la Comisión á las medidas de la cabeza y del cráneo, sin duda las más importantes para todas las diversas investigaciones, y quedasen sin reglamentar las categorías, nomenclaturas y clasificaciones de los índices y ángulos; pero lo vasto y complicado de la labor exige más de una etapa, y con lo ya proyectado se puede modelar la construcción capital de la Antropometría. Á su completa finalidad se llegará cuando se averigüe el canon de cada raza, es decir, la ley de proporciones de su organismo en ambos sexos en los sucesivos desarrollos de su crecimiento, y deducir de este canon el módulo, ó sea la unidad de medida que nos permita formular geométricamente la expresión de su construcción y arquitectura.

Tan viejos como el arte bello de la escultura en las civilizaciones clásicas son los cánones antropométricos. Los más antiguos entre los conocidos son el apuntado en el libro sánscrito, intitulado *Silpi Sastri* (Bellas Artes), que, según el famoso escultor alemán Schadow, que lo dió á conocer en

---

(1) Apenas fueron conocidas las conclusiones del Congreso médico de Madrid, en Mayo de 1903, Mr. Verneau, secretario general del «Consejo permanente» del Congreso de Antropología, ofreció al Ministro de Instrucción pública de España esta «Sesión XIII», y no fué aceptada. Reclamada entonces por el Príncipe de Mónaco, distinguido naturalista y protector de las ciencias, se celebró en Mónaco en Abril de 1906, con gran entusiasmo y aparato. Todas las naciones de Europa y América, incluso las más pequeñas, enviaron sus representantes, menos España, aunque el expresado Comité permanente se dirigió en Abril de 1906, por invitación especial al Ministro de Instrucción pública, pidiéndole la designación oficial de cierto delegado, y como esta comunicación obtuviese la callada por respuesta, S. A. el Príncipe de Mónaco, antes de abrir el Congreso, se dirigió por la vía diplomática al mismo Ministro, reiterando la petición, que fué igualmente desatendida.

M.C.D 2018

Europa, mide siete cabezas para la talla, que divide en 480 partes, y el de la escultura egipcia, deducido por Lepsius en sus grandiosos estudios de los monumentos publicados en su *Denkmaler*, y ofrece tres variantes conforme á las épocas; pero en el último y más permanente, el módulo ó unidad de construcción es la longitud del dedo medio de la mano, que entra en la talla diez y nueve veces, repartidas como aparecen en la fig. 74. En este canon egipcio se inspiró, según Diodoro de Sicilia, el de los griegos, que el escultor Polycleto, en el siglo v antes de Jesucristo, describió, según es fama, en su libro sobre la «Simetría», y ejecutó en su estatua el *Doríphoro*, y, perdidos ambos, ha sido deducido por varios escultores modernos, como Audran (1) y Shadow (2), y algún antropólogo, como Quetelet (3), de sus estudios de las proporciones de las más conocidas estatuas clásicas. Más conocido es el romano de Vitruvio (4), arquitecto de César Augusto, y menos ajustado á la realidad de la naturaleza, porque, más arquitecto que escultor, se aparta de la verdad de la figura humana, señalando su centro en el ombligo y regulando el compás según dimensiones tan preceptivas como las de sus conocidos órdenes de arquitectura. Sin embargo, inspiró ó promovió los primeros cánones que aparecieron al renacer el arte, como el de Alberti (5), Leonardo de Vinci (6), Alberto Durero (7), Diego Sagredo (8) y Juan Cousin (9), que en los sucesivos tiempos han tenido casi

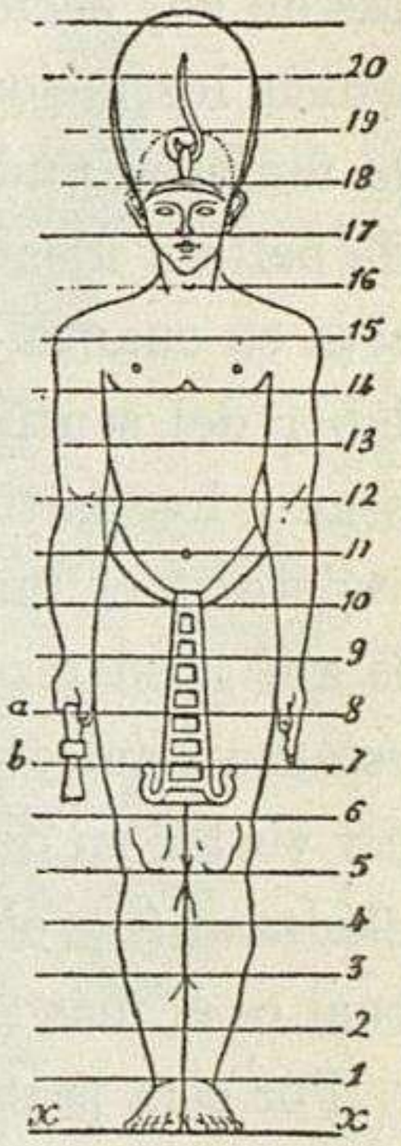


Fig. 74. — Canon egipcio, según Lepsius.

---

(1) *Les proportions du corps humain mesurées sur les plus belles statues de l'antiquité.* París, 1683.

(2) *Policlet oder Lehre von der Verhälnissen des menschlichen Korpers.* Berlín, 1830.

(3) *Anthropométrie ou mesure des différentes facultés de l'homme.* Bruxelles, 1871.

(4) *Vitruvii Pollionis de architectura.*

(5) *De componenda statua.—De pictura.* Florentiæ, 1435.

(6) *Trattato della pittura.* Parigi, 1551.

(7) *Hierin sind begriffen vier Bücher von menschlicher Proportion, durch Albrechten Dürer von Nürenberg erfunden und beschriben, zu nutz allen denen, so zu diser Kunst lieb tragen.* MDXXviij, Nürenberg.

(8) *Medidas del Romano, agora nuevamente impresas y añadidas de muchas piezas y figuras,* etc. Valencia, 1541. (El Sr. Parada, en su excelente *Anatomía pictórica*, Madrid, 1894, estima este libro como notabilísimo y «acaso el primero entre los impresos» que estudian las proporciones del cuerpo humano.)

(9) *Livre de pourtraiture.* París, 1571.

M.C.D 2018

tantos imitadores como maestros y autores de estudios y libros de pintura. Pero el modo poco preciso de señalar los puntos de referencia en todos estos cánones, sin excluir al moderno de Blanc, tan usado en Francia (1), la individual diversidad de los modelos originales, y más que nada la rebelde libertad del genio creador, rompieron las trabas de sus preceptos, y los artistas de hoy suelen acomodarse á la recomendación de Rafael de Urbino, para quien los mejores intérpretes del arte «tienen el compás en los ojos». Y en la fantasía, pudo añadir, porque el artista persigue la expresión de un tipo de belleza ideal, y aunque inspirado en la realidad de la naturaleza objetiva en cuanto á las sensaciones que lo engendran, se transforma, por la labor del sentimiento, en una representación estética subjetiva, que varía según los particulares modos de sentir y de ejecutar. «El Apolo de Belvedere es el más sublime ideal del arte que conocemos entre las obras de la antigüedad que se han conservado. Se puede decir que el artista hizo una estatua intelectual, no tomando de la materia más que lo preciso para hacer visible su designio. Se atribuye á Agasias de Epheso.» Esto escribe Winckelman (2), el patriarca de los historiadores del arte: una estatua intelectual es el más sublime ideal del arte.

Por otra parte, los anatómicos, buscando una ley de unidad de organización en las proporciones del cuerpo humano, han llegado á una estatua filosófica con Carus, el famoso profesor de Anatomía comparada de Dresde, último é ilustre mantenedor de la brillante escuela de fisiofilósofos alemanes, observadores é intérpretes filosóficos de la naturaleza, quien, fundándose en la ingeniosa teoría de Goethe y Oken, que consideran la vértebra como unidad ósea fundamental, de la cual son transformaciones las otras piezas esqueléticas, y estimando, como Weber (3), «el sistema óseo como una manifestación del organismo entero», pretendió encontrar *à priori* un canon como expresión de las leyes del desarrollo morfológico, buscando la relación entre la longitud de la columna vertebral libre (ó sean las 24 vértebras contadas desde el atlas hasta la primera sacra) del recién nacido y la del adulto, para lo cual traza una perpendicular desde el «*processus spinosus atlantis* al *processus vertebræ lumbaris ultimæ*», y afirmando que ésta en el primero mide justamente el tercio que en el último, toma esta tercera parte (fig. 75) como mó-

---

(1) *Grammaire des arts du dessin.* París, 1876.
(2) *Histoire de l'Art chez les anciens.* (Traduit de l'allemand). Amsterdam, MDCCLXVI.
(3) *Handbuch der Vergleichenden Anatomie.* Bonn, 1824.

M.C.D 2018

dulo para el cuerpo humano, como el de la columna para el arquitecto, y como «justo medio matemático de proporción de nuestro organismo» (1), establecido sobre una base fisiológica y filosófica, construye su «estatua *canónica*» modelo; pero el mismo autor añade que este canon es un ideal que no se presenta exactamente en la naturaleza humana.

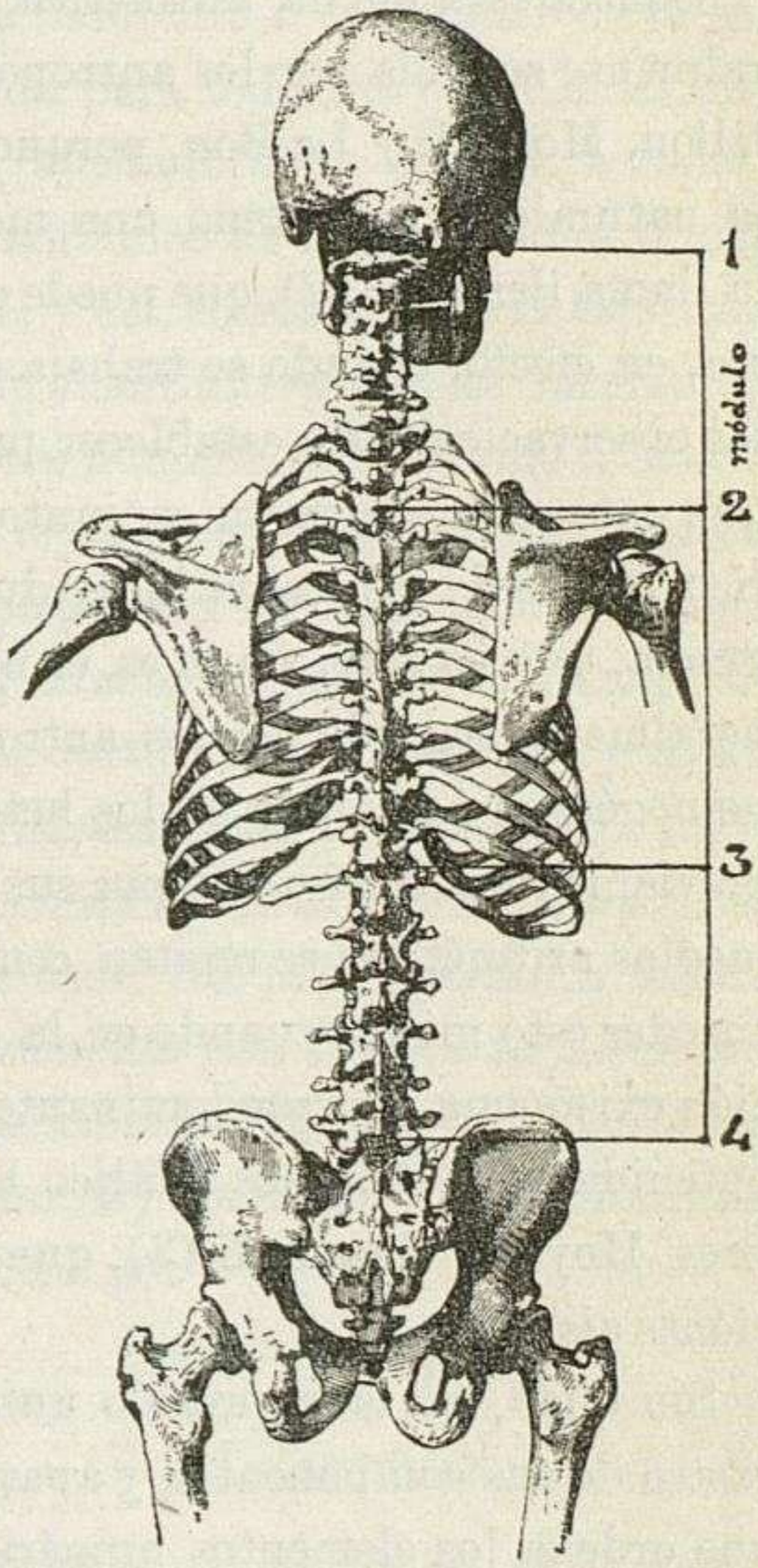


Fig. 75.—Módulo de Carus.

Ni la estatua estética de los artistas, ni la filosófica de los anatómicos, ideales ambas, cumplen á la Antropología, que persigue la estatua étnica, el tipo sintético de cada raza, regulado por un canon ó ley de proporciones, tomado de la misma realidad objetiva en su expresión más exacta posible. Para buscarle se han de recoger uno por uno los caracteres de la raza en la indefinida multitud de sus variaciones individuales, y someterlos los procedimientos matemáticos de la estadística, que en este caso pueden reducirse á dos: el de las medias aritméticas y el de las máximas de frecuencia. Como la media aritmética de una serie de observaciones se obtiene dividiendo la suma de valores observados por el número de observaciones, es evidente que si éstas alcanzan todas las variaciones reales de una raza en la medida de un mismo carácter por el mismo procedimiento, el resultado será una media proporcional matemáticamente exacta de tal carácter, y si construímos una estatua ordenando las medias aritméticas de todos sus caracteres conforme al orden de arquitectura de la raza, sus proporciones relativas serán la expresión de su canon étnico. Enseña la experiencia que la amplitud de la variación de un mismo carácter no es infinita, sino limitada; mas como no siempre se puede fijar este límite, conviene tomar el

---

(1) Carus, *Die Proportionslehre der menschlichen Gestalt zum ersten Male morphologisch und physiologisch begrundet*. Leipzig, 1854.

M.C.D 2018

mayor número posible de variaciones, aunque Broca afirme que con cuarenta ó cincuenta cráneos tomados al acaso se puede estudiar la craniología étnica de un pueblo, y ha podido Quetelet deducir las proporciones somáticas de los belgas de la medición de cincuenta ejemplares escogidos.

Contra esta media aritmética, llamada *mediana* por Quetelet (1), generalmente seguida por los antropólogos, se han sublevado, entre otros, Bertillon, Morselli y Le Bon, porque no la comprenden como una realidad de la naturaleza, sino como una media artificial ó en bruto, ó subjetiva, como la llama Bertillon (2), que puede envolver los más crasos errores. Y los encierra, en efecto, cuando se trabaja sobre pueblos de razas diferentes, sumando las observaciones sin establecer previamente la distinción de cada raza, porque entonces resulta un conjunto heterogéneo, y, por tanto, su valor numérico carece de expresión individual y colectiva en la naturaleza, y por desgracia, éste ha sido, y aun es, el procedimiento generalizado por Broca, y generalmente seguido por los antropómetras. Mas cuando se miden pueblos homogéneos ó se cuida en los heterogéneos de separar sus elementos étnicos, previamente distinguidos por sus caracteres descriptivos, los números de las medias aritméticas se repiten con frecuencia en los individuos, y aun suele suceder esto mismo cuando en la composición étnica heterogénea de una nación existe una raza predominante. Tal sucede con la media aritmética del 76, obtenida para el índice cefálico horizontal de los cráneos españoles por los Sres. Hoyos y Aranzadi (3), que se encuentra á cada paso en las observaciones aisladas.

Sin duda, en la expresión numérica sintética de esta *mediana* no queda rastro de sus componentes, y aparece por esta razón inferior al método serial, que ordena los elementos numéricos según una doble serie, correspondiéndose término á término y por pares, con orden riguroso de magnitud, las cantidades que expresan la medida tomada y las que cuentan el número de veces que cada una se repite en los individuos observados. Resulta así una serie cualitativa de varios términos, desde una medida mínima á otra máxima en una sola dirección, y otra cuantitativa en dos direcciones, á partir de uno ó de varios números intermedios máximos de frecuencia, que expresan la medida repetida mayor número de veces en la realidad de la naturaleza, el

---

(1) *Anthropométrie ou mesure des différentes facultés de l'homme.* Bruxelles, 1871.

(2) *Dictionaire encyclopedique des ciences medicales, de Dechambre. Art. Moyenne. Deuxième serie: tome dixième.* París, MDCCCLXXVI.

(3) *Un avance á la Antropología de España.* Madrid, 1892.

M.C.D 2018

promedio, que es para Bertillon la media objetiva, y la verdadera *media* para Quetelet, distinta de su *mediana* ó media aritmética. ¿Cuál de ellas es la *media típica:* la mediana ó el promedio?

Quetelet, suponiendo que las desemejanzas individuales ó étnicas se producen por causas accidentales, deduce como inherente á la unidad de la especie humana una ley común de construcción para todos los organismos humanos, expresada por un «hombre medio», ajustado á un tipo cuya representación se alcanza mediante el conjunto armónico de los promedios ó medias objetivas de cada uno de sus caracteres; y así, con relación á la estatura, por ejemplo, los grupos métricos de la serie cuantitativa «no se forman de una manera desordenada, sino que sus valores numéricos, conforme á la teoría de las probabilidades, estarán sujetos á leyes preestablecidas, de manera que los números que representan cada grupo pueden ser designados *à priori*.

«Una consecuencia de esta teoría es que, cuanto mayor sea el número de observaciones, más los efectos de las causas fortuitas se destruyen y dejan predominar el tipo general que tienden á disfrazar. Así se encuentran individuos de todas las tallas, al menos entre ciertos límites determinados. Los más próximos á la *media* son los más numerosos; los más apartados son en menor número, y *los grupos siguen numéricamente una ley que se puede señalar de antemano*. Esta ley es la de los coeficientes del desarrollo del binomio de Newton, que llamaremos, por abreviar, *ley binomial*» (1). La fórmula algebraica de este conocido binomio se expresa por

$$(a+b)^m = a^m + m\,a^{m-1}b + \frac{m(m-1)}{1.2}a^{m-2}\,b^2$$

$$+\frac{m(m-1)(m-2)}{1.2.3}a^{m-3}b^3+\ldots..+\frac{m(m-1)(m-2)\ldots..(m-n+1)}{1.2.3\ldots.n}a^{m-n}\,b^n\ldots..+b^m,$$

y su fórmula geométrica la representa Quetelet por la figura 76, en la que a representa la medida mínima de cada observación, A la máxima, y $M\,m$ la media objetiva, ó sea el grupo de máxima frecuencia.

Supone esta curva que la doble serie cualitativa y cuantitativa es perfectamente regular, porque se desenvuelve según una progresión matemática, siempre creciente la primera, ó sea la de las medidas, y creciente hasta subir al máximo de frecuencia, y decreciente desde este promedio la segunda, ó sea la serie de los grupos; pero en las realidades de la observación las dos series varían irregularmente, ascendiendo ó descendiendo por saltos de distancia variable y sin *razón* matemática alguna común, y por tanto,

---

(1) Quetelet, *Antrhopométrie ou mesure des différentes facultés de l'homme*, Bruxelles, 1871.

M.C.D 2018

no son verdaderas progresiones ni aritméticas ni geométricas. Y en el supuesto dudoso de que esta irregularidad depende de la forzosa limitación de las observaciones prácticas, se infiere que, así el método de las series con su *promedio* ó media objetiva, como la *mediana* ó media aritmética, producto también de un número limitado de observaciones, representan tan sólo

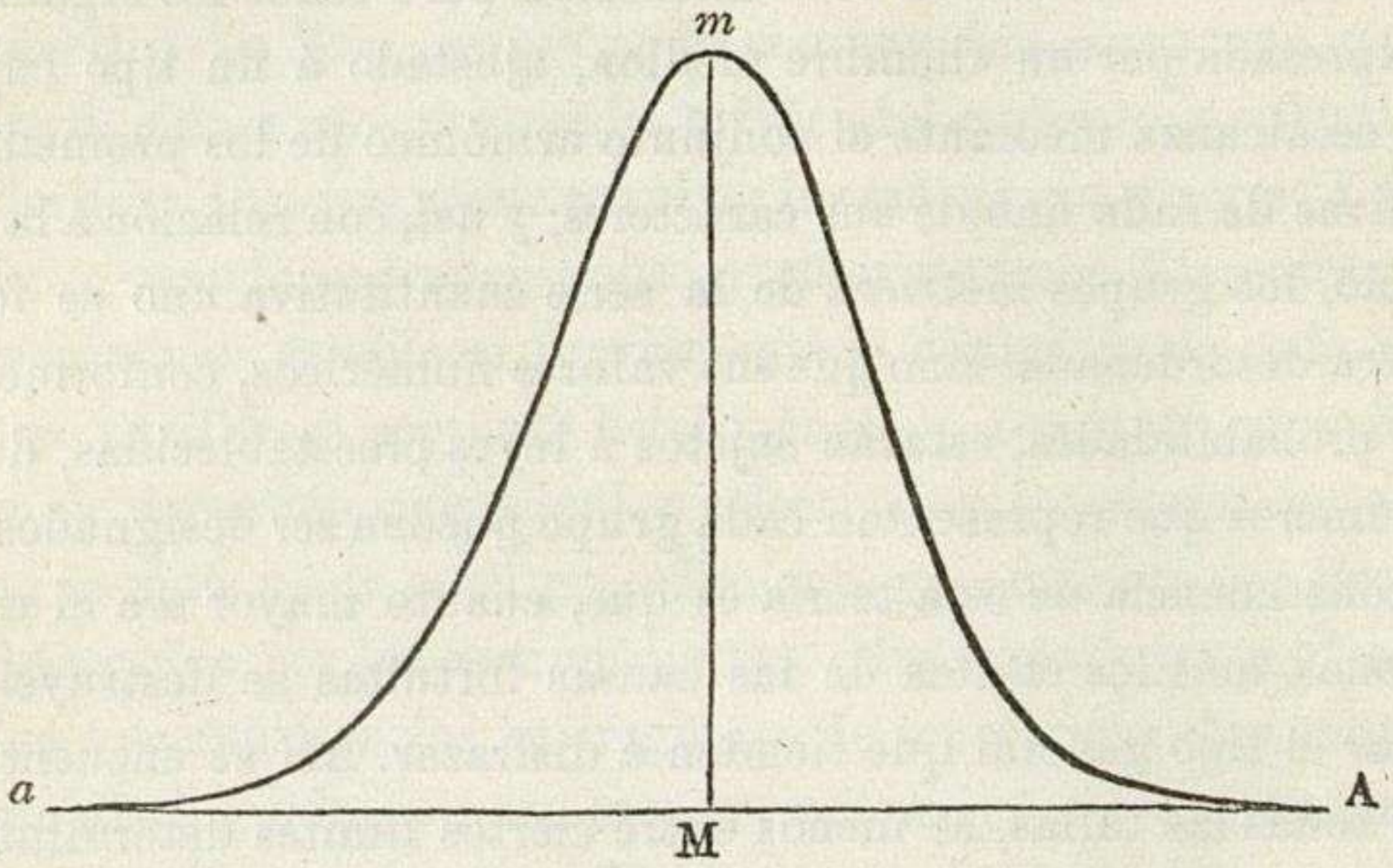


Fig. 76.—Curva binomial de Quetelet.

valores incompletos, cuya determinación puede perfeccionarse aproximándose al valor absoluto mediante la teoría matemática del cálculo de las probabilidades, que en este caso se propone dado un cierto número de valores conocidos, averiguar el de otros desconocidos de la misma naturaleza, y que traída por Quetelet (1) no sólo á la Antropología métrica, sino también á la social, se ha podido aplicar lo mismo á los valores del método serial que al de las medias aritméticas. Mas, aunque aplicada ahora por Stieda (2) y otros antropólogos, no es generalmente seguida, porque sus refinamientos de cálculo infinitesimal, suspensos en las movibles ondas de las probabilidades, satisfacen menos al espíritu experimental de las ciencias biológicas, que los resultados numéricos más aparentes y positivos, que pueden traducirse con seguridad á los métodos geométricos ordinarios.

Por esta razón, ha tomado carta de naturaleza el llamado de las «curvas

---

(1) *Sur la théorie des probabilités, appliquée aux sciences morales et politiques.* Bruxelles, 1846.

(2) *Ueber die Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung in der anthropologischen Statistik.* Braunschweig, 1892.

M.C.D 2018

gráficas», introducido por Le Bon (1) en la Antropología y formado por un sistema de rectas coordenadas, en el que se cuentan sobre el eje de abscisas los números obtenidos para la serie cualitativa, y en los de ordenadas se apuntan sus correspondientes de la cuantitativa, reducidos ó no al tanto por ciento, y uniendo los puntos donde se cortan los ejes respectivos, como se verá más adelante, resulta una gráfica que representa la conjunción de las dos series y aparece con las clarividencias de las imágenes geométricas.

Es evidente que las ventajas del método serial, tan ensalzado por Morselli (2), descansan en la separación y permanencia de sus elementos numéricos, que no sólo acusan la amplitud de la variación del carácter que se estudia cuando se aplica á una sola raza, sino que, como observó con peregrino ingenio Bertillon (3), estudiando las variaciones de la talla en los habitantes del departamento francés del Doubs, denuncia en ocasiones la múltiple composición étnica de un pueblo, porque la aparición de dos ó más promedios ó máximos de frecuencia en una serie, cuando apartados, es un indicio por lo menos de otras tantas razas componentes, que se convierte en prueba si se repite en otros caracteres diferentes. Bastaría esta cualidad para proclamar su excelencia sobre el método de las medias aritméticas, defendido por Broca, que puede envolver en una misma expresión los caracteres más opuestos de razas distintas; como sucedería, por ejemplo, con la media aritmética de una serie de cráneos *dólicos* y *braquis*, y, por tanto, de raza diferente, que puede representar un tipo étnico mesocéfalo distinto de los dos componentes, y por ende fuera de la realidad que se busca. Para enmendar tan estrafalario resultado, propuso Ihering el *exponente de oscilación*. «Supongamos una serie A, formada con los números 2, 3, 4 y 12, 13 y 14: su media es 8. Y otra B, con los 7, 7, 8, 8, 9, 9: su media es también 8. En el primer caso, la media aritmética no representa la relación real, y sí en el segundo. Para hacer ésta patente, se halla la diferencia positiva ó negativa entre cada miembro y la media de la serie. Para la serie A, estas diferencias son 6, 5, 4 y 4, 5, 6, cuya suma es 30, que, dividida por 6, número de los términos, da por cociente 5; éste es su exponente de oscilación. En la serie B, es 4 la suma de las diferencias, y, por tanto, $\frac{4}{6}$ ó 0,66 su exponente de os-

---

(1) *Recherches anatomiques et mathématiques sur les lois des variations du volume du Cerveau et sur leur relations avec l'intélligence.* (Revue d'Anthropologie.) París, 1879.

(2) *Critica e riforma del metodo in Antropologia.* Roma, 1880.

(3) *De la méthode dans l'Anthropologie à propos de l'influence des milieux sur la coloration des teguments.* Bulletins de la Société d'Anthropologie de Paris, 1863.

M.C.D 2018

cilación. Colocando cada uno de estos exponentes sobre su media correspondiente, resultan $A = 8^{5}$ y $B = 8^{0,66}$» (1). Con tan alambicado cálculo pretende el matemático antropólogo alemán señalar la mayor ó menor amplitud del valor real del carácter que se mide, y distinguir así su homogeneidad ó heterogeneidad étnica; pero ni es fácil marcar con este exponente la línea divisoria entre las razas distintas, ni deja tampoco rastro de los elementos numéricos componentes de la media, que tan claros y patentes quedan en el método de las series.

Los que pretendan apurar la exactitud de las mediciones geométricas pueden percatarse del error *personal* ó *de observación*, que se calcula repitiendo una misma medida un cierto número de veces y dividiendo la suma de sus diferencias por este número; mas esta precisión métrica, de uso corriente en las observaciones astronómicas, como no sea en la identificación de los criminales, huelga en las antropométricas.

Con tan plausibles aplicaciones de la Geometría y la Estadística, si no se pueden modelar todavía las estatuas étnicas con acabada perfección canónica, se va logrando trazar sus bocetos, y aunque en el estado actual de la ciencia se puede prescindir de los caracteres métricos y no de los descriptivos, no tiene del todo razón Morselli cuando afirma que con sólo las medidas de un cráneo no se puede determinar la raza á que pertenece, porque son muchos los casos en que se logra, aunque el tipo de una raza no se moldea sólo en el cráneo, sino en el conjunto de las facciones de su organismo, que no sólo afectan formas y proporciones, sino que están cubiertas además por una piel variada en su estructura, en su coloración y en sus múltiples apéndices y accidentes. En último resultado, no debe olvidarse que los caracteres métricos no son otra cosa que expresiones y fórmulas matemáticas de los descriptivos, y no á todos éstos alcanza la virtud de su aplicación.

---

(1) *Zur Einführung von Oscillations-exponenten in die Craniometrie.* (Archiv für Anthropologie. Zeitschrift für Naturgeschichte und Urgeschichte des Menschen.) Braunchweig, 1878.

M.C.D 2018

CAPÍTULO II

CRANIOSCOPIA

I

Del oficio de los cráneos en Antropología, de sus puntos anatómicos de referencia y de las variaciones de forma conforme á las edades y al sexo.

Las modalidades étnicas diversas de una misma especie zoológica se determinan y clasifican por los caracteres físicos más aparentes y distintivos que se revelan en las formas ó en las estructuras orgánicas. Por más aparente, la vulgar observación distingue las razas por su color, y aun la científica, porque en la gama irregular de sus matices fundaron en primer término los antiguos naturalistas y el mismo Buffon las diversas gradaciones étnicas. Mas tan pronto como el método morfológico prevaleció con Linneo en la Historia Natural, la investigación antropológica encontró en las figuras y proporciones somáticas los más genuinos caracteres de las razas, y se orientó según dos procedimientos: el de la antroposcopia (σκοπεω, examinar), exclusivamente descriptivo, sistematizado por Blumenbach (1), conforme á la filiación linneana de que se vanagloriaba este ilustre profesor de Zoología y Anatomía comparada, y el de la antropometría, parto feliz de la enseñanza de la Historia Natural con el dibujo, profesada por Camper, que lo inició en las facciones cefálicas, y fué aplicado en seguida por Sœmmering (2) y White (3) á otras regiones del organismo, como el tronco y extremidades, donde se revelan en muchas especies de animales caracteres étnicos de estimable cuenta; pero en los mamíferos, como el perro, el caballo y muy espe-

---

(1) *De generis humani varietate nativa.* Gottingæ, 1775.

(2) *Ueber die körperliche Verschiedenheit der Negers von Europaer.* Frankfürt, 1785.

(3) *An account of the regular Gradation in Man and different animals and vegetables and from the former to the latter.* London, 1799.

M.C.D 2018

cialmente el hombre, se acusan con mayores relieves en las formas y accidentes de la cabeza, porque siendo sede del cerebro y, por tanto, capital del organismo, se levanta en ella como albergue del divino numen del verbo el palacio del cráneo, con sus ventanales abiertos para los sentidos en arquitectura de complicadas y expresivas facciones. Por eso buscó Blumenbach en el cráneo los caracteres fundamentales de las razas, y sobre los estudios de su famosa colección de cráneos, guardada como reliquia científica en la Universidad de Gottinga, fundó la Craniología, como arsenal de los más valiosos datos para la Antropología, que pronto se acrecentaron y perfeccionaron, aplicando los procedimientos métricos á los descriptivos para convertir las vaguedades de la cranioscopia en las precisiones de la craniometría; y como todos los caracteres son susceptibles de descripción, y muchos no pueden medirse, ajustándose las piezas de una y otra en mutuo complemento, se ha compuesto el armazón de la Craniología moderna; y á sus leyes y resultados se han subordinado los problemas morfológicos en términos que la Craniología (1) aparece como el capítulo primordial de la somatología étnica en sus dos aspectos antroposcópico y antropométrico.

Se dirige la investigación craniológica á la determinación de un tipo étnico cefálico, común á muchos individuos, y, por tanto, requiere colecciones de cráneos de procedencia geográfica y topográfica perfectamente establecida, tan numerosas como sea posible, porque aunque Broca estima que con 50 cráneos recogidos, al acaso y sin elegir, del osario de un cementerio ó de los materiales de procedencia conocida de una sala de disección, se pueden conocer las razas de una localidad, sería temerario sobre tan exigua copia formular el diagnóstico étnico de una nacionalidad extensa y poblada, aunque cuando se trate de tribus salvajes, homogéneas por lo general, con menos puede hacerse, y aun uno solo es indicio de muy estimable cuenta, y en ocasiones testimonio de prueba cuando procede de cavernas ó de estratos geológicos apreciados como yacimientos fosilíferos. En los grandes museos

---

(1) La censura de algún discípulo nuestro nos corrige esta palabra, porque de cráneo se debe componer Craneología y no Craniología. Enhorabuena; pero es el caso que para todas las nuevas denominaciones científicas, la costumbre de más de tres siglos, sancionada por los Congresos de naturalistas, prescribe que se empleen los nombres griegos, y en su defecto latinos, seguidos de la terminación griega λόγως, en su significado de tratado y teoría. Y los griegos llamaron Κρανιον, y los latinos *cranium*, al cráneo, y por eso en alemán, inglés, francés, etc., no se dice *Schädelogie*, ni *Skullogy*, ni *Cränelogie*, sino *Craniologie*, y no es lícito renunciar á lo universal de esta voz tan sólo porque á la Academia se le antoje disponerlo de otro modo.

M.C.D 2018

de Historia Natural y en los especiales de Antropología se guardan por millares los cráneos ordenados, según su pueblo y su raza, y en cada una por series, conforme á las fases varias que en un determinado tipo étnico imprime ó va labrando la edad en sus etapas fisiológicas sucesivas, desde el albor hasta el ocaso de la vida.

Estos aspectos morfológicos de investigación étnica han descubierto sobre los estudiados en la Anatomía descriptiva nuevos horizontes, y para distinguir, fijar y medir sus límites ha sido preciso determinar regiones, trazar líneas, señalar puntos anatómicos y sacarlos de pila, bautizándolos con una nomenclatura que Broca (1) tuvo el acierto de completar y sistematizar, y Török (2) y Frassetto (3) acaban de multiplicar á la medida de sus refinamientos, pero no siempre á la de las útiles exigencias de la ciencia.

Aun en las denominaciones más generales no se ajusta del todo la Craniología étnica á la Anatomía descriptiva, y así la palabra cráneo, que en el decir corriente se aplica á la cápsula cerebral con ó sin la cara, en rigor científico los anatómicos la aplican sólo á la primera, que los antropólogos llaman *calvaria*, nombre latino que los antiguos médicos españoles usaron, y ahora emplean los modernos, siguiendo á Fourquet, en su derivación castellana calavera, para designar toda la cabeza ósea. En ésta, las nuevas denominaciones de los puntos de referencia métrica poseen la virtud, no sólo de señalar la topografía del cráneo, sino también la de abreviar y fijar el lenguaje técnico en términos de tal claridad y precisión, que, para llegar á los umbrales de la antropología cefálica, se impone por lo menos el conocimiento de los más generalmente usados por su indispensable aplicación. Tales son (figura 77) los siguientes:

Nasio=*na*. (*nasus*, nariz): Punto de encuentro de la sutura nasal intermedia con la naso-frontal.

Glabela=*gl*. (*glabella*, calvilla): Punto medio culminante de la elevación interciliar que, por su aspecto, lleva también este mismo nombre.

Bregma=*br*. (βρέγμα, fontanela): En el encuentro de la sutura sagital con la coronal.

---

(1) *Instructions craniologiques et craniométriques de la Société d'Anthropologie de Paris*. 1875.

(2) *Grundzüge einer systematischen Kraniometrie. Methodische Anleitung zur kraniometrischen Analise der Schädelform für die Zwecke der Physischen Anthropologie, der vergleichenden Anatomie*, &. Stuttgart, 1890.

(3) *Lezioni di Antropologia*. Bologna, 1911.

M.C.D 2018

Ofryo=*of.* (ὀφρύς, ceja): Se marca en el punto de intersección de la curva más corta posible entre las dos crestas frontales del crotáfiter con la línea del perfil metópico. De una importancia suma en el sistema de Broca, fué desestimado por los alemanes porque en el artificio de su señalamiento se presta

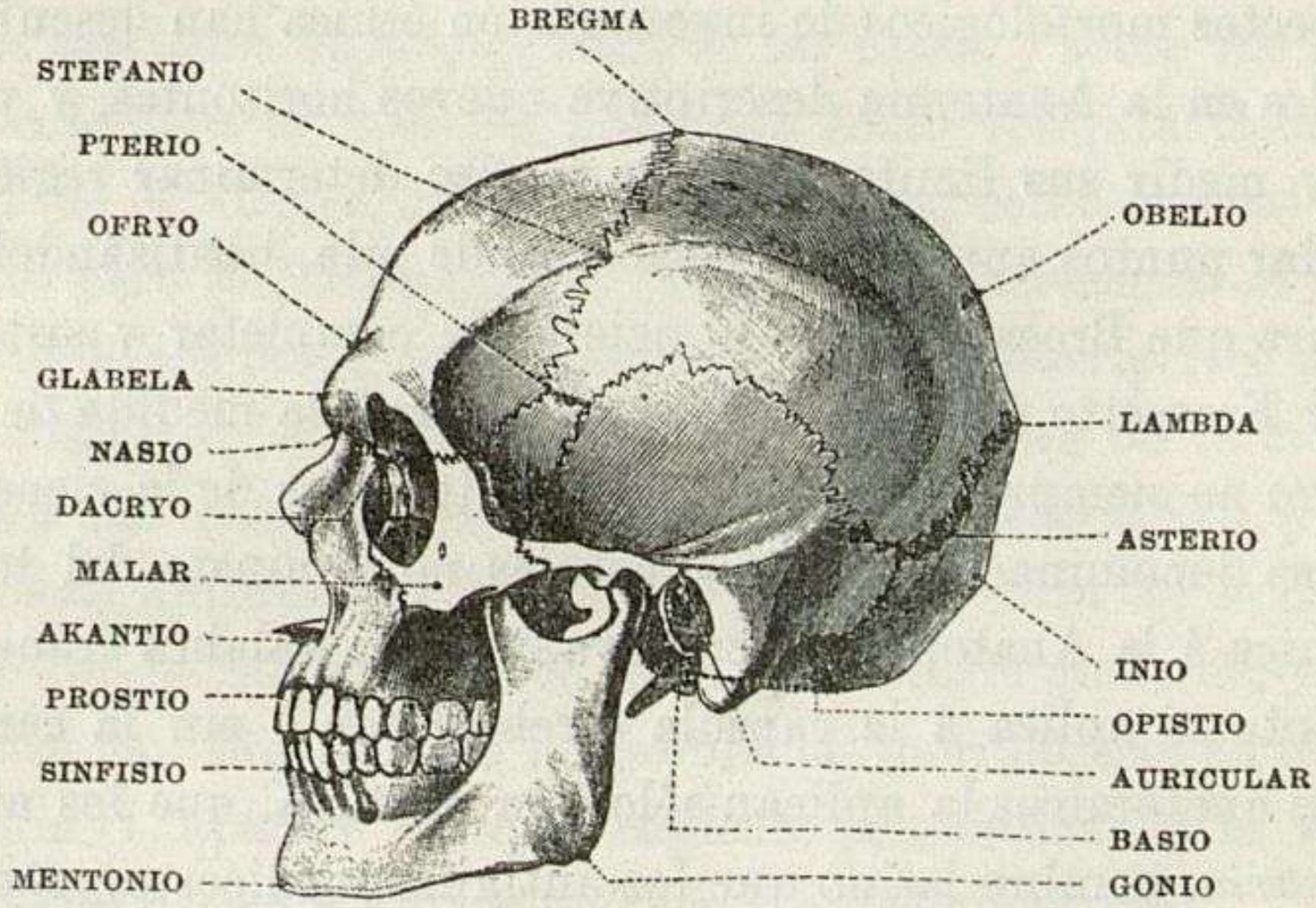


Fig. 77.—Puntos de referencia.

á errores de apreciación. Más difícil de apreciar es todavía el Metopio (μέτωπον, frente), punto donde una curva transversa que reúna las dos cúspides de las eminencias frontales corte el perfil medio del frontal ó línea metópica.

Obelio=*ob.* (ὀβελός, saeta): El punto donde la distancia más corta entre los dos agujeros parietales corte la línea *obélica*, ó sea la pequeña porción no dentada de la sutura sagital.

Vértice=*v.* (Del latín *vertex*): Punto el más elevado del cráneo, con relación á un determinado plano horizontal de orientación.

Lambda=*la.* (Λ, *l* griega): Punto donde la sutura sagital tropieza con el vértice de la parieto-occipital ó lambdoidea.

Inio=*in.* (ἰνίον, nuca): Punto central de la protuberancia occipital externa. Cuando ésta se prolonga á manera de pico, se debe señalar sobre el centro de su base. Broca quiere que se corresponda con el *endinio* ó centro de la protuberancia occipital interna; mas no siempre sucede, porque son distintas las funciones del primero, que sujeta músculos cervicales, de las del segundo, que ata la hoz del cerebelo.

Opistio=*op.* (ὀπίσθεος, posterior): Punto medio del borde posterior del agujero occipital.

M.C.D 2018

BASIO=*ba.* (βάσις, base): Punto medio del borde anterior del agujero occipital.

STAFILIO=*st.* (σταφυλή, espina palatina): Punta de la espina nasal posterior.

ORAL=*or.* (*ora*, borde): Punto medio del borde incisivo interno, donde termina la sutura intermaxilar incisiva.

PROSTIO=*pr.* (πρόσθιος, anterior): Punto *alveolar* de Broca, que es el medio del borde incisivo externo, donde termina la sutura incisiva premaxilar.

AKANTIO=*ak.* (ἄκανθα, espina): Extremo superior de la sutura incisiva, en la base de la espina nasal anterior. Conviene con el punto *espinal* de Broca.

SINFISIO=*si.* (Συνφανσις, entrelazar): Punto superior externo de la sínfisis de la mandíbula inferior.

MENTONIO=*me.* (*mento*, barba): Punto inferior externo de la sínfisis de la mandíbula inferior, en el borde medio anterior de la misma. Es el GNATIO de Török, y señala el extremo de la barbilla.

Por encontrarse en el perfil del plano medio de la calavera, son éstos puntos únicos. Á uno y otro lado de este plano de simetría, y dobles, por tanto, conviene señalar los siguientes:

ESTENIO=*es.* (στενός, estrecho): Punto el más interno del arco de la cresta reentrante del crotáfiter en el frontal.

ESTEFANIO=*est.* (στεφανος, corona): En el cruce de la línea inferior de la cresta temporal con la sutura coronal, donde ésta suele simplificar sus complicados enganches superiores.

PTERIO=*pt.* (πτερόν, ala): Línea donde concurren el parietal y el ala del esfenoides, el frontal y el temporal. Cuando estos dos últimos se alcanzan, puede reducirse á un punto.

AURICULAR=*au.* (*auricularis*, auricular): Punto situado en la raíz zigomática posterior, sobre el medio de la cornisa ó alero del meato auditivo.

ASTERIO=*as.* (αστήρ, estrella): En el encuentro de la sutura lamdoidea, con las dos mastoideas, parietal y occipital.

DACRYO=*da.* (δακρυον, lágrima): En el encuentro de la sutura maxilo-lacrimal con las fronto-maxilar y lacrimal.

ORBITAL=*or.* (*orbita*, órbita): Punto el más bajo del borde infero-anterior de la órbita.

PARAORBITAL=*pa.* (παρα, lado): El punto más de fuera en el remate de la cresta del crotáfiter en la apófisis orbitaria externa.

YUGAL=*yu.* (ζεύγος, yugo): En el vértice que señala el cambio de dirección del borde posterior del hueso yugal ó malar.

M.C.D 2018

MALAR=*ma.* (*mala*, mejilla): Punto culminante del tubérculo malar.

GONIO=*go* (γωνια, ángulo): Vértice del ángulo de la mandíbula en su cara externa.

KONDILIO=*ko.* (Κόνδμλος, cóndilo): Punto supremo del cóndilo de la mandíbula en su línea media.

CORONIO=*ko.* (*corona*, corona): Punta de la apófisis coronoide de la mandíbula.

Y no añadimos otros puntos de referencia á esta ya considerable nomenclatura porque, ó no se pueden fijar con exactitud, como el *tuber frontale* y el *parietale*, de Török, culminantes de las protuberancias (*tubera*) respectivas, ó no tienen aplicación conocida en la craniotecnia antropológica.

*
* *

En el proceso de la evolución embrionaria las fases ontogénicas no aparecen como formas definidas de raza, ni aun de especie, sino á modo de bocetos sintéticos representativos de las categorías taxonómicas, tanto más generales, cuanto más primordiales, que sucesivamente se reducen y concretan, recorriendo todas las gradaciones de la clasificación, desde las grandes clases zoológicas hasta la presentación de la especie como formación definitiva. En el hombre las tres primeras fases protozoaria, vermiforme y pisciforme de las tres primeras semanas de la gestación, y aun la de saurópsido de la cuarta, surgen como apariciones indefinidas de las grandes clases taxonómicas; el monotrema y el marsupial del segundo mes se determinan como subclases; el primate y el antropoide del tercero son ya categorías de orden y familia, y el género y la especie no se definen del todo hasta el cuarto. En el cráneo, mientras están abiertas las fontanelas, apenas se marca la formación étnica, y su amanecer lento va sucesivamente acelerándose hasta que la edad adulta, á los doce ó quince años según las razas, completa ó por lo menos revela todos sus caracteres, que alcanzan todavía más acentuados perfiles con la oclusión de las suturas en el curso de los años. Aeby, el ilustre profesor de Berna, hace notar «la desaparición en la infancia de las diferencias de razas; al menos yo he encontradó la más grande semejanza entre todos los cráneos de niños europeos y negros que he observado» (1). Y nosotros también, comparando, á partir de un recién nacido, los ejemplares

(1) *Die Schädelformen des Menschen und der Affen*. Leipzig, 1867.

M.C.D 2018

de niños de distintas edades de la tribu de negros Ashantis, expuesta en los Jardines del Buen Retiro, de Madrid, con los cráneos infantiles del Museo de Antropología, apareció clara la semejanza en razón inversa de la edad. Y si fué lícito á Carlos Vogt deducir del sorprendente parecido de los cráneos de los antropoides vivientes y del hombre, durante su primera edad, que todos proceden, por evolución progresiva en éste y regresiva en aquéllos, de una misma forma ancestral, en esta homogeneidad de los cráneos infantiles humanos de razas diversas puede encontrar el monogenismo étnico un escudo heráldico para cubrirse ante el aliento de resurrección que el pródigo ingenio de Sergi (1) acaba de infundir en el decaído y moribundo poligenismo histórico.

Se sabe por Virchow (2) que «el cráneo del gorila se alarga de año en año, y es dolicocéfalo menos por la cápsula cerebral que por sus dependencias externas (arcos orbitarios, senos frontales, etc.). Además, las medidas prueban que el gorila joven es braquicéfalo, y esta braquicefalia disminuye con la edad, según aumentan estas salidas externas. Lo contrario sucede si se toma como punto de partida no el punto nasal, sino el ofrio. En este caso resulta una braquicefalia progresiva». De este mismo estudio, llevado por nosotros á los otros dos grandes antropoides vivientes, resulta *dólico* en el cráneo y *braqui* en la cápsula cerebral el chimpanzé joven, y dólico en ambos el viejo, y braqui siempre, pero más el joven que el viejo, el orangután: de donde una dolicocefalia progresiva en el primero y una braquicefalia regresiva en el segundo, y en definitiva una misma evolución en los dos en el proceso del desarrollo longitudinal, contraria á la del gorila.

En el cráneo humano, como el predominio de la cápsula cerebral impone su ley, no ha lugar á distinguir la parte del todo, y cabe preguntar á cuál de estas tres evoluciones antropoideas se ajusta y obedece en este sentido, partiendo de su notoria semejanza con el de los antropoideos en sus fases infantiles.

Welcker, quien más directamente ha puesto mano en esta investigación, señala «como carácter propio del cráneo del niño un notable grado de dolicocefalia, máxima en el recién nacido, y un señalado prognatismo con relación al del adulto» (3). Y estas dos conclusiones han sido generalmente

---

(1) *Hominidæ: Sistema naturale di clasificazione.* Roma, 1911.
(2) *Monatesbericht der Königlichen Akademie der Wissenschaftten zu Berlin.* Juin, 1880.
(3) *Untersuchungen über Wachsthum und Bau des menschlichen Schädels.* Leipzig, 1862.

M.C.D 2018

aceptadas, acaso con preocupación metafísica por su antítesis con las del gorila, porque de nuestro estudio métrico comparado de los cráneos de España y los de negros de la costa de Guinea se aprende que, con relación á su longitud, los primeros son más anchos en los niños que en los adultos, con dolicocefalia progresiva en los dólicos, como en el chimpanzé, y braquicefalia regresiva en los braquis, como en el orangután, y los segundos guardan la misma proporción en sus edades sucesivas; conclusiones diametralmente opuestas á las de Welcker, y de hondo significado en la teoría genealógica, porque los de españoles denuncian dos razas en evolución cerebral á partir cada una de otra forma ancestral de cráneo más corto, y los de negros una raza estacionaria que perpetúa su forma infantil: fases morfológicas que corresponden á las psicológicas, históricamente consideradas. Tampoco aparece en nuestros hallazgos la conclusión de Welcker con respecto al prognatismo, porque averiguado éste por el ángulo facial de Camper ó por cualquiera de sus modificaciones, en los españoles y en los negros, como en los antropoides, crece con los años; si bien es justo advertir que Welcker lo mide con un ángulo nasal de su particular invención.

De los caracteres que este ilustre profesor de Halle asigna á los cráneos infantiles, parecen los más ciertos y aplicables á todas las razas, «la pequeñez de la base del cráneo con relación al extraordinario y pronunciado desarrollo de la bóveda, principalmente en la región frontal». Á lo que puede añadirse todavía: la más marcada prominencia de las protuberancias de la bóveda, sobre todo de la occipital, que se hincha á modo de rebajado pilón de azúcar. Por donde cinco á modo de altozanos, que determinan una forma subpentagonal, que con la edad se desvanece en ciertas razas y sólo se atenúa en otras. Mas como la irregular superficie del ovoide cranial se puede considerar como construída por un indefinido número de casquetes esféricos adheridos por sus bordes, creciendo la superficie de éstos como el cuadrado de sus radios, á medida de la dirección radial del crecimiento del cerebro, las curvas se extienden ampliando sus cimbras y rebajando sus promontorios, aunque no con igual propulsión en todas sus regiones. Huschke (1), mediante un procedimiento de triangulación, ha medido, aplicando la rueda milimétrica (fig. 78), la superficie exocranial de los distintos huesos de la *calvaria*, y asegura que en el curso de la vida crece desde un término medio

---

(1) *Schaedel, Hirn und Seele des Menschen und der Thiere nach Alter, Geschlecht und Race. Dargestellt nach neuen Methoden und Untersuchungen.* Jena, 1854.

M.C.D 2018

de 31496 mm.² hasta otro de 67000, ó sea más del doble, aunque en diferentes proporciones, porque el frontal triplica su superficie desde 5000 mm.² á 17-18000; los parietales no llegan á duplicarla desde 19000 á 31-33000 mm.²; la cara externa del esfenoides, se ensancha desde 500 á 1200 mm.²; la concha del temporal se extiende desde 1000 á 3200-5700 mm.², de tres á cinco veces, y el occipital, en su porción interparietal aumenta de 2200 á 4900 mm.², más del doble, y en la vertebral, de 2800 á 6-7000 mm.², ó sea de dos á tres veces su extensión. Existe, por tanto, una distinta relación en las superficies de las piezas del cráneo del niño y del adulto, muy acusada cuando se comparan los parietales, que bajan desde el 60 por 100 de la superficie total en el recién nacido, al 42 por 100 en el adulto, perdiendo una considerable porción de superficie, que ganan y se reparten los huesos restantes, aunque no en la misma proporción en los dos sexos, porque en términos medios mide el frontal el 25 por 100 en los varones y el 24 por 100 en las mujeres; los parietales el 46 por 100 y el 49 por 100, respectivamente; el interparietal, el 7,65 por 100 y el 8,40 por 100; el temporal, el 7,06 por 100 y el 6,59 por 100, y la cara exterior del esfenoides, el 2,75 por 100 y el 2,52 por 100. De donde deduce que «el varón está caracterizado por un mejor desarrollo en las regiones frontal y temporal, y en la mujer predominan las parietales, la interparietal y la esfenoidal, y otro tanto debe suceder en los lóbulos cerebrales subyacentes». Supuesto el último muy aventurado, sí se advierte que los senos frontales y los músculos temporales, más abultados en el varón que en la hembra, pueden dar cuenta y razón de esta última diferencia. Estas relaciones de crecimiento mantienen la misma proporción en las diferentes razas, aunque claramente se percibe que para esta última conclusión no aporta datos bastante ordenados el distinguido profesor de Jena.

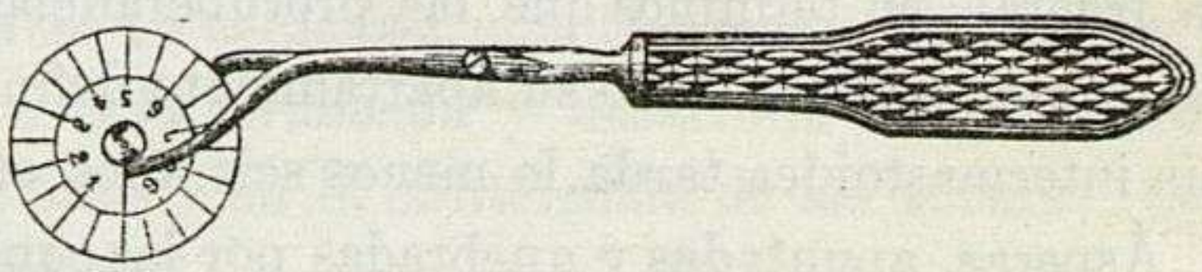


Fig. 78.—Rueda milimétrica.

Los desarrollos de los distintos huesos del cráneo, conforme al sistema de proyecciones poligonales que Welcker llama redes craniales *(Schädelnetz)*, circunscriptas por orden de edades sucesivas, parecen confirmar geométricamente las expresiones numéricas de Huschke, y con más exactitud que estos dos procedimientos, sabemos, por la medida directa de las distancias, que la biorbitaria externa es en los recién nacidos mayor que la intermas-

M.C.D 2018

toidea, como 62 : 58 mm.; en las mujeres, poco diferente, como 94 : 98, y menor en los hombres, como 99 : 107; y las anchuras intermedias, como la biyugal, la interparietal y aun la bigoniaca, guardan esta misma proporción de mayor á menor, según el orden antero-posterior de su posición; de forma, que en anchura la región occipital crece relativamente más que la frontal, en términos que las protuberancias metópicas alcanzan durante el primer año casi todo su apartamiento definitivo, y en cambio la distancia intermastoidea tarda lo menos seis años en igualarse á la interparietal.

Ásperas, apuntadas y quebradas por las oquedades que alojan los sentidos, las superficies óseas del rostro se prestan difícilmente á los recorridos de la rueda milimétrica; mas estimando sus proporciones por las distancias de sus puntos de referencia, salta desde luego á la vista la parvedad de su conjunto respecto de la calvaria que lo cubre en el recién nacido, sobre todo en lo corto de su altura y en la mayor extensión de la región nasio-orbitaria respecto de la bucal; como que ésta se desarrolla al compás de su dentición, y aquélla, pegada como está á la calvaria, participa de su precocidad, paralela á la tan aventajada del cerebro, que en el nacimiento pesa, según Welcker, la cuarta de todo el cuerpo, y en el hombre hecho apenas alcanza la diez y nueve parte. Para medir las proporciones rostrales traza Welcker un triángulo, cuyos vértices apuntan en el nasio, basio y mentonio (fig. 77), y resulta que en el niño el lado nasio-mentonio, ó sea lo alto de la cara, es el más pequeño, y la base de la calvaria, ó sea el lado basio-nasal, el más largo, y sucede lo contrario en el adulto. Se demuestra así que en la cara, como en la calvaria, crecen desigualmente las distintas regiones, y cada etapa de crecimiento presenta, no sólo su propio tamaño medio, sino también su fase peculiar; pero no en la misma correlación, porque mientras la calvaria es ya, al cabo del primer año, intermedia entre el recién nacido y el adulto, la cara no alcanza este término medio antes de los cinco años, y alrededor de los quince, cuando la primera cristaliza en su forma definitiva, todavía la segunda no alcanza sus proporciones últimas, sobre todo en la distancia del pómulo al gonio, muy corta en los recién nacidos, y en la abertura de este ángulo de la mandíbula, mayor en éstos que en los adultos, con una diferencia media de 133 á 119°.

Esta desarmonía de crecimiento depende de una ontogénesis de origen diverso, porque la cápsula cerebral resulta de un proceso de diferenciación de las tres vértebras superiores llamadas por Oken, occipital, parietal y frontal, mientras que las láminas óseas de la cara proceden de los arcos bran-

M.C.D 2018

quiales filogenéticos, todavía visibles en las primordiales fases del feto humano, y, por tanto, obedecen á dos procesos de distinto desarrollo, que subordinado el uno al del encéfalo, presenta su mayor actividad en los bordes de las suturas, y va decreciendo con su oclusión en términos que la forma de la calvaria es ya definitiva en la edad adulta, cuando se encajan y aprietan las porciones todavía no soldadas; mientras que la dilatación de la armadura rostral depende de la formación y desarrollo de los dientes; por donde en la aparición de éstos y en la obliteración de las suturas reside toda la posible cronometría cranial.

II

Determinación cronológica de los cráneos.

Por lo menos desde Vesalio (1) no se ha tratado de la anatomía humana sin registrar por meses en los de leche *(dentitio prima)*, y por años en los permanentes *(dentitio secunda)*, el orden y tiempo de aparición de los dientes. Y se echa de ver cómo no convienen ni se ajustan entre sí los datos de antropólogos y anatómicos tan eminentes como Buffon (2), Blumenbach (3), Soemmering (4), Broca (5), Welcker (6), ni aun tan reputados especialistas como Hunter (7), Owen (8), Saunders (9), Daffner (10), Magitot (11), etc.

---

(1) Vesalius, *De corporis humani fabrica. Opera omnia anatomica et chirurgica.* 1543.

(2) *Histoire naturelle de l'Homme.* Ed. Panckouke. M. DCCXLIX.

(3) *Geschichte und Beschreibungen der knochen des menschlichen Körpers.* Goettingue, 1786-1807.

(4) *Vom Bau der menschlichen korpers.* Mainz, 1791-96.

(5) *Instructions craniologiques et craniométriques de la Société d'Anthropologie de Paris.* 1875.

(6) *Kraniologische Mittheilungen.* (Archiv für Anthropologie. Zeitschrift für Naturgeschichte und Urgeschichte des Menschen. Erster Band. 1866.)

(7) *The natural history of the human teeth.* 2ed. London, 1778.

(8) *Odontography, or a Treatise on the Comparative Anatomy of the Teeth.* London, 1840-45.

(9) *The Teeth a Text of Age, considered with reference to the Factory Children.* (Crania Britannica, vol. I. London, MDCCCLXV.)

(10) *Das Wachstum des Menschen. Anthropologische Studie.* Leipzig, 1902.

(11) *L'homme et les singes anthropomorphes.* (Bulletins de la Société d'Anthropologie de Paris. 1869).—*De la détermination de l'age de l'embryon humain par l'examen de l'évolution dentaire.* Paris, 1874.—*Étude sur les anomalies du système dentaire chez les mammifères.* Paris, 1874.

M.C.D 2018

Así, mientras en la primera dentición Buffon señala entre los nueve y diez meses la erupción de los caninos, Broca la pone hacia el tercer año, al tiempo que Owen los últimos premolares, y observadores tan conocidos como Welcker en Alemania y Magitot en Francia, se apartan tanto como puede verse en las siguientes sinopsis:

TABLA DE LA DENTICIÓN, SEGÚN MAGITOT Y WELCKER

	Magitot.	Welcker.
DENTITIO PRIMA		
Incisivos inferiores centrales	6.° mes	6 á 8 meses.
Idem superiores centrales	10.° ídem	
Idem inferiores laterales	16.° ídem	7 á 9 ídem.
Idem superiores laterales	20.° ídem	
Premolares inferiores primeros	24.° ídem	12 á 15 ídem.
Idem superiores primeros	26.° ídem	
Idem inferiores segundos	28.° ídem	20 á 24 ídem.
Idem superiores segundos	30.° ídem	
Caninos inferiores	30.° al 32.° ídem	16 á 20 ídem.
Idem superiores		
DENTITIO SECUNDA		
Primeros molares inferiores y superiores	De 5 á 6 años	7 años.
Incisivos centrales inferiores y superiores	7.° año	8 ídem.
Idem laterales inferiores y superiores	8 1/2 años	9 ídem.
Premolares primeros inferiores y superiores	De 9 á 10 ídem	10 ídem.
Idem segundos inferiores y superiores	11.° año	11 á 15 ídem.
Caninos inferiores y superiores	De 11 á 12 años	11 á 13 ídem.
Molares segundos inferiores y superiores	De 12 á 13 ídem	13 á 16 ídem.
Idem terceros inferiores y superiores	De 18 á 25 ídem	18 á 30 ídem.

Buscando el orden más exacto de sucesión, combina Daffner (1) sus propias averiguaciones con las de Baume (2) y las de Tomes (3) en términos de más precisa gradación, que condensamos en esta forma:

DENTITIO PRIMA

Incisivos centrales: el inferior izquierdo sale á los seis meses, y catorce días después el derecho; el superior derecho sale hacia la mitad del octavo mes, y catorce días después el superior izquierdo.

---

(1) *Das Wachstum des Menschen. Anthropologische Studie.* Leipzig, 1902.

(2) *Odontologische Forschungen. Versuch einer Eutwicklungsgeschichte des Gebisses.* 1882.

(3) *Die Anatomie der Zähne des Menschen und der Wirbelthiere.* (Bearbeitet von Holländer. 1877.)

M.C.D 2018

Incisivos laterales: el superior derecho sale á los nueve meses, y diez días después el superior izquierdo; el inferior derecho en la segunda mitad del décimo mes, y una semana después el izquierdo.

Los dos premolares superiores brotan en la primera mitad del décimotercero mes, y de dos á tres semanas después los dos inferiores.

El canino superior derecho rompe hacia la mitad del décimoquinto mes, en seguida el izquierdo, y á continuación los dos inferiores, derecho é izquierdo.

Los dos segundos premolares se presentan de los veinte á los treinta y tres meses, por este orden: 1.°, el superior izquierdo; 2.°, el inferior izquierdo; 3.°, el superior derecho, y 4.°, el inferior derecho.

DENTITIO SECUNDA

Afirma Daffner cómo acontece la muda de los dientes en el orden mismo de su aparición primera, pero la presenta del modo siguiente: á partir del más antiguo incisivo, el inferior central izquierdo, que se cae á los seis años y nueve meses, y catorce días después el izquierdo; seis meses más tarde el superior central de la derecha, y catorce días después el de la izquierda.

Al cabo de otros seis meses viene el lateral inferior derecho, y á los catorce días de éste el izquierdo. Casi medio año después (ocho años y medio) el lateral superior derecho, y pasadas cuatro semanas, el izquierdo.

La erupción de los primeros premolares se presenta de ordinario hacia la mitad del año undécimo, y se continúa con intervalos de seis á ocho semanas.

Los colmillos aparecen entre los once y doce años. Se cae de los de leche el inferior de la derecha á los diez años y nueve meses, y al cabo de medio año apunta el de la izquierda; cuatro meses después cede ya el superior derecho al empuje del dedo, y con un mes más también el izquierdo, y á los once años y nueve meses ha concluído su erupción.

La de los segundos premolares sucede en el año duodécimo, y es frecuente que, á su mitad ó poco después, casi á los once años y ocho meses, se inicie rompiendo el inferior de la derecha después del último colmillo.

Los primeros molares permanentes, ó grandes molares, rompen con el inferior izquierdo al comenzar el año quinto, y á veces á los cuatro años y medio, y sin duda, por esta precocidad son muy propensos á la caries.

Los segundos molares inician su presentación hacia los trece años, por el inferior de la derecha, y tres meses después asoma el de la izquierda; en los

M.C.D 2018

principios del año décimocuarto el superior de la derecha, y dos meses y medio más tarde el de la izquierda.

En cuanto á los molares del juicio, cita casos de variación en el romper entre los diez y nueve y treinta y tres años. De ordinario aparece primero el inferior derecho, sigue el izquierdo, después el superior izquierdo, y, por último, el derecho, con intervalos de cuatro años en ocasiones entre el primero y el último de estos *dentes sapientiæ*.

Por la presentación y sucesión de cada una de las cuatro piezas de la misma formación dentaria, esta seriación de Daffner parece responder más á buscar una ley general que una media proporción entre casos distintos.

Tan acentuadas diferencias despertaron la curiosidad de nuestra propia investigación, que hubo de limitarse á infantes españoles, y entre los casos observados no hay siquiera dos que se ajusten paralelamente, no ya en los días, sino aun en los meses. Por regla general corre la dentición retrasada respecto de las cuotas de Daffner y más en armonía con las de Welcker, y buscando las medias aritméticas de los casos más próximos y regulares, hemos compuesto la siguiente sinopsis como expresión aproximada de una natural y periódica regularidad, de la que se separan poco los niños de sano y robusto desarrollo; pero alguno de éstos, entre las niñas, podemos señalar que no dió el primer incisivo hasta el décimo mes, y los tres restantes hasta el décimoséptimo, que se presentaron simultáneamente; los primeros molares aparecieron cumplidos los diez y ocho meses, y los primeros colmillos, arriba, después de los veintisiete meses. Las más frecuentes irregularidades se observan en la aparición de los cuatro últimos premolares de la primera dentición, y en las de las cuatro últimas muelas, llamadas del juicio.

CRONOLOGÍA REGULAR DE LA PRIMERA DENTICIÓN EN ESPAÑA

1.er diente:	incisivo	inferior	central	izquierda.....	6 meses.
2.º	»	»	»	derecha.....	6 ½ ídem.
3.º	»	»	superior	izquierda.....	7 ídem.
4.º	»	»	»	derecha.....	7 ½ ídem.
5.º	»	»	inferior	lateral izquierda.....	8 ídem.
6.º	»	»	»	derecha.....	8 ½ ídem.
7.º	»	»	superior	izquierda.....	9 ídem.
8.º	»	»	»	derecha.....	9 ½ ídem.
1.ª muela	anterior:	superior	izquierda.....		12 á 13 ídem.
2.ª	»	»	»	derecha.....	13 á 14 ídem.
3.ª	»	»	inferior	izquierda	14 á 15 ídem.
4.ª	»	»	»	derecha	15 á 16 ídem.

M.C.D 2018

1.er colmillo:	superior izquierda...	17 á 18 meses.
2.º »	» derecha	18 á 19 ídem.
3.º »	inferior derecha	19 á 20 ídem.
4.º »	» izquierda	20 á 21 ídem.
1.ª muela posterior:	superior izquierda	24 á 25 ídem.
2.ª »	» derecha	25 á 26 ídem.
3.ª »	» inferior izquierda	26 á 27 ídem.
4.ª »	» derecha	27 á 30 ídem.

Se caen y renuevan los dientes cuando la dentición es normal en el orden mismo sucesivo en que aparecieron, y conforme á los términos medios siguientes:

SEGUNDA DENTICIÓN

Incisivos centrales:	se renuevan	de los	7	á los	8 años.
» laterales:	»	»	8	»	9 »
Primeros premolares:	»	»	9	»	11 »
Colmillos:	»	»	11	»	13 »
Segundos premolares:	»	»	13	»	15 »

Los primeros molares aparecen entre los cuatro y seis años, los segundos entre los quince y diez y siete años: los inferiores antes que los superiores, y precediendo generalmente los derechos á los izquierdos.

En cuanto á los molares del juicio, se suceden en el orden que los anteriores, á grandes intervalos entre los diez y ocho y treinta años, aunque hemos visto un caso de aparición á los sesenta años, y varios de no aparición.

Entre tan variadas diferencias resalta por su importancia la del romper de los colmillos, que Welcker y Daffner colocan en los de leche entre los primeros y segundos premolares, y así es corriente en España, y nacen después de éstos, según Broca y Magitot. En los permanentes, mientras los dos antropólogos alemanes ven aparecer los colmillos antes de los segundos premolares, los dos franceses no los encuentran hasta después de éstos. Con interés, y hasta con pasión, se ha discutido acerca de semejante proceso de aparición, por cuanto Bischoff (1) y Prunner-Bey (2) sostienen que la diferencia entre los grandes antropoideos y el hombre está en la aparición de

---

(1) *Über die Verschiedenheit in der Schädelbildung des Gorila, Chimpanze und Orangutang.* München, 1867.

(2) *L'home et l'animal.* (Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris. 1865.)

M.C.D 2018

los colmillos, posterior en aquéllos á los segundos molares; y recogiendo como un hecho esta afirmación, niegan esta diferencia Broca y Magitot, afirmando una identidad cuya trascendencia es notoria en la zoología taxonómica y filosófica.

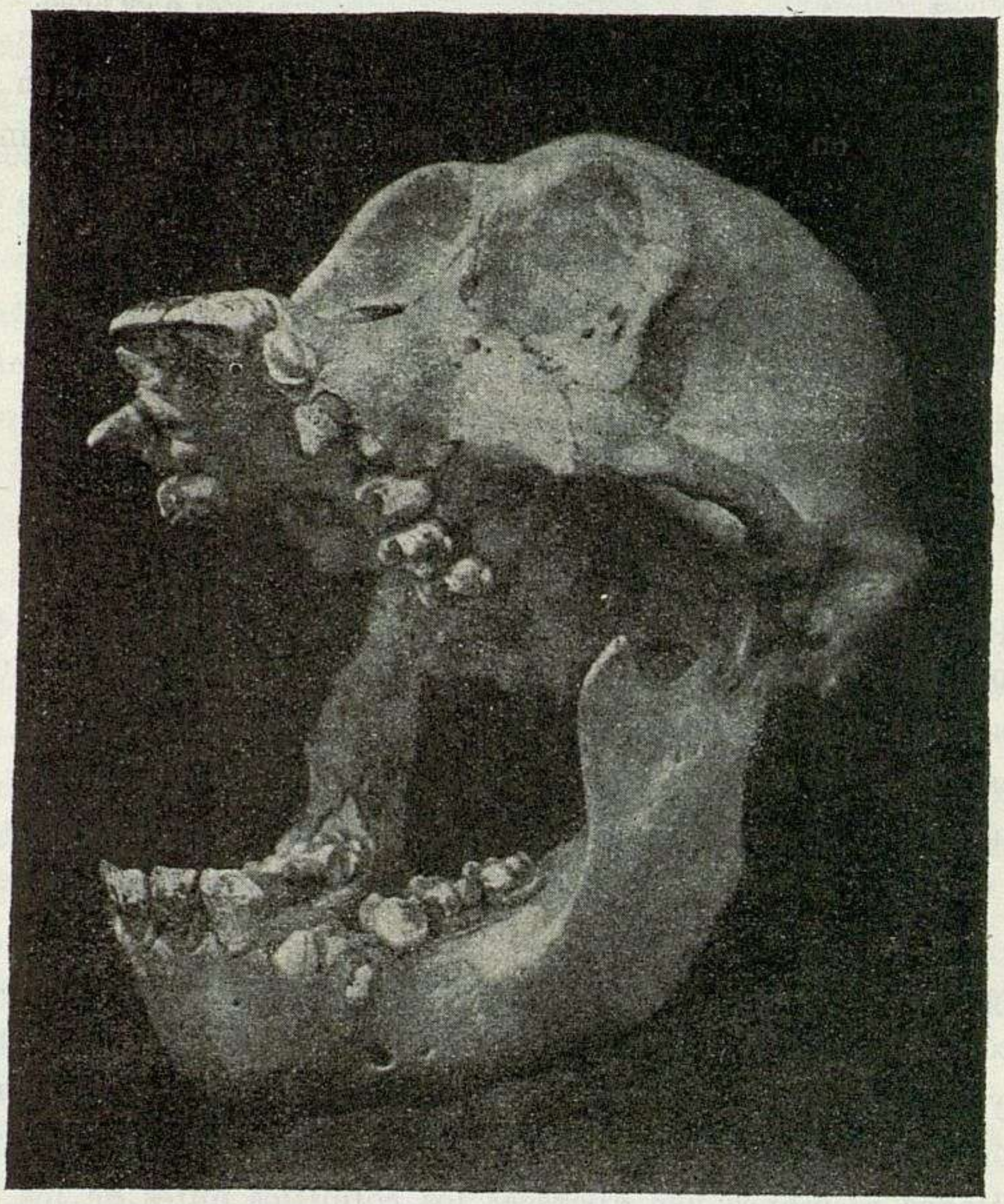


Fig. 79.

Mas el cráneo de orangután, citado ya en la pág. 165, y aquí reproducido (fig. 79), muestra más importantes diferencias que las discutidas, puesto que presenta:

Incisivos: Los cuatro permanentes inferiores y los dos centrales superiores en pleno desarrollo. Fuera, pero sólo apuntados, con el mismo tamaño, los dos restantes.

M.C.D 2018

Colmillos: Apuntando con igual fuerza los dos inferiores permanentes, y desprendiéndose de sus alvéolos los superiores de leche.

Premolares primeros: Los inferiores, encerrados en el alvéolo; los superiores, ya apuntados, y algo más saliente el derecho.

Premolares segundos: Los inferiores, completamente desarrollados; los superiores, recién salidos.

Molares: Los primeros, completamente desarrollados en las dos mandíbulas, y también los segundos, que aparecen más nuevos en la superior. Faltan los del juicio.

Resulta de estos hechos:

1.° Que la erupción de los cuatro grandes molares primeros es, como en la especie humana, anterior á la muda de todos los dientes de leche; que la de los cuatro segundos, posterior en esta especie á toda la muda, es anterior en este orangután á los colmillos y á todos los premolares permanentes, y probablemente aun á los incisivos laterales superiores.

2.° Que se mudan los colmillos no sólo después de la erupción de los ocho molares permanentes, como pretende Bischoff, sino después de todos los premolares.

3.° Que los premolares segundos se mudan antes que los primeros, y que, menos en estos últimos, la erupción se adelanta, como generalmente sucede en el hombre, en la mandíbula inferior, y es simultánea en cada mandíbula en los dientes pares, y no sucesiva como en el hombre.

Resuelve este precioso ejemplar el discutido problema de la dentición, comparada entre los antropoideos y el hombre, en soluciones de más profundas diferencias que las señaladas por Bischoff en cuanto al orden de erupción, y como corresponde á especies distintas, por lo menos, en género zoológico. Tales diferencias nos permiten adelantar que las señaladas entre los pueblos de Europa son de orden étnico ó de raza, puesto que las observaciones de los autores franceses citados debieron caer en su mayor parte sobre cráneos de raza alpina ó celta, *braquis*, como los del orangután, y pudieron tomarse en mayor número por los autores alemanes en ejemplares de raza címbrica ó teutona, *dólicos*, como los españoles de razas mediterráneas, que, como hemos visto, convienen con éstos en cuanto á la erupción de los colmillos.

Entre esta precipitada y en gran parte simultánea dentición del orangután y la lenta y separada, diente tras diente, de las razas humanas superiores, se han observado ya gradaciones intermedias en las razas naturales, porque

M.C.D 2018

se sabe por muchas referencias que en los negros de África se rompe la encía de sus *dentes sapientiæ* de los quince á los diez y ocho años, y según Fontán (1), en los de Nueva Caledonia los ha visto completamente crecidos á los quince años; de un foguino afirma Manouvrier (2), que apenas adulto tenía ya fuera todas sus muelas, incluso las del juicio; otro tanto observó Davis (3) en una joven australiana de diez y siete años, y Bordier (4), en una niña esquimal de un año contó ya todos los dientes de leche, menos los últimos premolares, y éstos también además en un su hermano de veinticinco meses; y así de otros muchos casos publicados.

Posee, por ende, cada raza una propia y especial cronología dentaria, en relación probable con su desarrollo mandibular, y la diferencial evolutiva se manifiesta desde la rápida *precipitación* eruptiva de los antropoideos (fig. 79), en el sucesivo y gradual retraso de la aparición de cada orden de dientes, á partir de los incisivos medios inferiores, en la gradación de las razas humanas.

Más allá de la completa erupción se han buscado señales cronológicas en los desgastes de la corona dentaria; pero ya Blumenbach, a propósito de un cráneo de esquimal, todavía joven, dice que *dentium coronæ maximam partem detritæ: procul dubio ex victus crudi et durioris ratione* (5), y numerosos ejemplos de salvajes que se alimentan de raíces, y, sobre todo, los geófagos ó comedores de tierra han puesto fuera de duda cómo estos desgastes dentarios, tan frecuentes en cráneos neolíticos, dependen de la dureza de los alimentos.

Los caracteres cronológicos complementarios se buscan en la obliteración de las suturas; pero de los contrapuestos datos de Sömmering, Blumenbach, Hyrtl, Hildebrand-Weber, Meckel, Mourray-Humphry, Theile, Meckel, Wilson-Holstein, Sucæ, Virchow y Kölliker, más que errores de conocimiento, como supone la crítica de Welcker (6), que los recoge y compara para sustituirlos con los de su propia observación, se deduce seguramente que las fusiones suturales subordinadas á los empujes del desarrollo del

---

(1) *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris*, pág. 595. 1871.
(2) *Ibid.*, pág. 764.
(3) *On synostotic Crania among aborigenes Races of Man.* Haarlem, 1865.
(4) *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris*, pág. 577. 1877.
(5) *Decas craniorum diversarum gentium*, III. Gættingæ, 1795.
(6) *Untersuchungen über Wachsthum und Bau des menschlichen Schädels.* Leipzig, 1862.—*Kraniologische Mittheilungen.* (Archiv für Anthropologie. Zeitschrift für Naturgeschichte und Urgeschichte des Menschen. 1866.)

M.C.D 2018

encéfalo, más variado y menos regular en su crecimiento que el de las mandíbulas, se suceden recorriendo anales menos fijos que los de las erupciones dentarias.

Así, á la hora del nacimiento aparecen, según Meckel, ya fundidas en una sola masa las dos porciones anterior (presfenoides) y posterior (postsfenoides) del cuerpo del esfenoides, y para Hyrtl y Virchow todavía separadas por la sutura intersfenoidal, que no desaparece para Engel hasta fin del primer año, cuando nuestro Calleja (1) las ve soldadas en la cara inferior y todavía apartadas en la superior, y nosotros tenemos á la vista un cráneo de negra de unos quince años en los dientes, con vestigios de la línea superior de la soldadura.

En el occipital, la interoccipital posterior, ó sea la unión de la escama con las dos porciones yugulares *(partes condiloidæ)*, queda obliterada del todo para Engel y Welcker al concluir el primer año; para Calleja, en el curso del segundo; otros, según Murray Humphry (2), la ponen en el cuarto año, y nosotros la hemos visto en un cráneo de seis años en los dientes. Y la que junta las partes condiloideas con la porción basilar, interoccipital anterior, se oblitera, según Virchow y Köliker, entre los tres y cuatro años; según Henle, entre los cinco y los seis; y escribe Calleja que «á la edad de siete años, permaneciendo vestigios de ella durante largo tiempo», y así sucede en muchos cráneos de menos de siete años de la colección del Museo de Antropología de Madrid, y aun en alguno de los ocho cumplidos, aunque se ve soldada en otros de menos de seis años.

Entre más reducidos límites se encierra la sinóstosis de la esfeno-basilar, porque Pommerol (3) la consigna entre los quince y diez y seis años; Broca la señala á los diez y ocho, y entre los diez y seis y veinte Welcker.

Nosotros la hemos estudiado en una colección de más de cien cráneos españoles, menores de veinticinco años, todos de edad conocida y registrada, y resulta abierta en todos los menores de diez y siete años y cerrada en todos los mayores de veinticinco. Y entre los 98 comprendidos entre estas dos edades se observa la

---

(1) *Tratado de Anatomía humana.* Valladolid, 1870.

(2) *A Treatise on the human Skeleton.* Cambridge, 1858.

(3) *Recherches sur la Synostose des os du crâne considérée au point de vue normal et pathologique chez les différentes races humaines.* París, 1869.

M.C.D 2018

SUTURA BASILAR

Cráneos.	Años.	CERRADA		ABIERTA	
		Varones.	Hembras.	Varones.	Hembras.
5	17	2	»	»	3
10	18	2	2	3	3
3	19	1	1	1	»
12	20	2	4	2	4
11	21	8	3	0	0
13	22	3	7	2	1
21	23	13	7	1	0
16	24	13	3	0	»
7	25	6	1	»	»
98		50	28	9	11
		78		20	

De donde la sinóstosis basilar se inicia un año antes en los varones que en las hembras: á los veinte años aparece en su promedio en uno y otro sexo, y á los veintiuno está consumada en los dos. Ésta es, pues, la edad que puede tomarse por más cierta, porque reposa sobre una estadística, aunque no muy grande, la más numerosa entre las publicadas; y si se alega que incluye solo cráneos españoles, la conclusión será que en éstos la oclusión basilar se retrasa un año, por lo menos, respecto de los alemanes de Welcker, y tres con relación á los franceses de Broca.

Con esta soldadura el occipital queda formando con el esfenoides un solo hueso, llamado *basal* por Soemmoering; y si, como supone Welcker, se funde á los trece años la sutura esfeno-etmoidal, se cumple la sincondrosis de todos los huesos de origen cartilagíneo, ó sea del suelo de la caja cerebral, hacia los veinte años, que viene á ser también el término de la dentición. Y se echa de ver cómo combinando la aparición de los dientes con la oclusión de las suturas, podemos obtener de un cráneo la declaración de su edad con satisfactoria aproximación en las sucesivas etapas de su desarrollo, hasta los alcances de la perfección de sus formas definitivas en sus esplendores juveniles.

Esta completa fusión de las suturas entre las distintas piezas basilares del cráneo en un proceso cronológicamente paralelo y próximamente igual al de la dentición, nos permite suponer que el aparato automático del encé-

M.C.D 2018

falo alcanza los límites de su crecimiento con la plenitud del organismo vegetativo. No sucede lo mismo con el mental si se atiende á las suturas de la bóveda cranial, que al parecer muestran mientras abiertas la actividad del crecimiento cerebral. Nadie como Gratiolet ha sabido expresar la relación entre las funciones cerebrales y las funciones suturales en su famosa *Mémoire sur le développement de la forme du crâne de l'homme et sur quelques variations qu'on observe dans la marche d'ossification de ses sutures* (1), condensadas, en cuanto á la bóveda cranial, en los párrafos siguientes: «En el hombre blanco las suturas se osifican de una manera tardía. Esta obliteración se desarrolla en el orden siguiente: 1.°, la sutura sagital; 2.°, la sutura lamdoidea; 3.°, la sutura fronto-parietal. En las razas etiópica y alfurú, al contrario, la obliteración de las suturas es precoz, y la fronto-parietal se suelda antes de la lamdoidea. Así, en el blanco, el cráneo se cierra antes por detrás; en el negro y en el alfurú, se cierra antes por delante. Se observa con frecuencia el último hecho en los cráneos de idiotas pertenecientes á la raza blanca. Además, las recientes investigaciones de los Sres. Baillarger, Cruveilhier y Vrolik han puesto fuera de duda el hecho de la osificación prematura de las suturas en los idiotas microcéfalos y la ausencia de fontanelas en ellos al momento del nacimiento.

»Se puede, desde luego, reconocer por el simple aspecto de las suturas si la osificación ha de ser precoz ó tardía; cuando son simples, se sueldan temprano; si complicadas, su obliteración es tardía. Á estas diferencias exteriores corresponden otras más profundas: los cráneos, cuyas suturas se sueldan prematuramente, son muy gruesos en sus paredes, y, en general, les faltan los senos aéreos.

»No he de aventurar aquí más que una sola reflexión. La larga persistencia de las suturas en la raza blanca, ¿tendrá alguna relación con la perfectibilidad casi indefinida de la inteligencia en los hombres de esta raza? Esta duración de una de las condiciones orgánicas de la infancia, ¿no parece indicar que el cerebro debe en estos hombres perfectibles permanecer capaz de un acrecentamiento lento, pero continuo? De ello puede resultar esta perpetua juventud del espíritu, que, en los hombres que piensan mucho, parece desafiar la vejez y la muerte. Mas en los idiotas y en las razas embrutecidas, el cráneo se cierra sobre el cerebro como una prisión. Y no es ya un templo

---

(1) *Comptes rendus Acad. Sciences*, t. XLIII, pág. 428. París, 1856.

M.C.D 2018

divino, como dice Malpighi, sino una suerte de casco capaz de resistir los golpes de clava.»

Conforme á la *Ley de Gratiolet* acerca del orden de obliteración de las suturas, la línea primordial y de partida de sinóstosis aparece en la parte de la sagital, que Welcker llama interforaminal, porque corre entre los dos *foramina* nutricios, y Broca, *obélica*, por su tirada rectilínea, y corriéndose á lo largo invade: primero, la coronal en las razas negras, y la lamdoidea en las blancas; lo que, traducido al desarrollo cerebral, supone un dinamismo de crecimiento más prolongado en los lóbulos frontales que en los occipitales en los blancos, y, por el contrario, de mayor duración en éstos que en aquéllos, en los negros y en los idiotas. Conclusión psicológica del más trascendental interés patológico y psicológico.

De pronto se impuso esta ley por la gran autoridad de su autor. Convenía además en su partida primera con lo afirmado antes con menos precisión por un tan conocido anatómico como Meckel respecto de los cráneos alemanes. Poco después afirmó Sappey (1) que en los franceses, desde la sagiltal, donde aparece, salta la obliteración á la línea simple inferior de la coronal antes que á la sutura lamdoidea, y hoy la Ley de Gratiolet, aceptada con restricciones por Prunner-Bey y negada por especialistas como Ribbe (2) y Pommerol (3), se puede alabar como punto de partida de un curso de observaciones todavía no cerrado, y es evidente que ha perdido lo absoluto de su primitivo dominio.

El mismo Prunner Bey (4), que la sostiene para los cráneos de negros, vencido por el considerable número de excepciones que surgen en cada raza, se refugia en la morfología, y supone que el orden de la obliteración marcha desde la sagital, donde aparece, á la lamdoidea primero, y coronal después, en la braquicefalia, y á la coronal antes que á la lamdoidea, en la dolicocefalia. Mas aunque Pommerol confirma de preferencia este mismo orden por su observación en las razas blancas, y cita el ejemplo de los cráneos vascos dólicos del Museo de París, nosotros hemos visto lo contrario de esta misma forma en el Museo de Madrid, y en general, en todos los de Es-

---

(1) *Traité d'Anatomie descriptive*, segunda edición. París, 1866.

(2) *Recherches sur la Synostose des os du crâne chez les différentes races humaines.* París, 1885.

(3) *Recherches sur la Synostose des os du crâne considérée au point de vue normal et pathologique chez les différentes races humaines.* París, 1869.

(4) *Mémoire sur les Négres.* (Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris, t. I, 1862.) —*Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris*, 1866.

M.C.D 2018

paña, y en cráneos braquis, españoles y también malayos y peruanos, la preexistencia constante de la sinóstosis coronal. No es maravilla, pues, que un tan minucioso observador como Le Double (1) escriba: «No existe orden riguroso de observación en la obliteración de las suturas craniales... La ley de Gratiolet ni tampoco la de Betz y Rava sobre la diferencia sexual en el orden de osificación de las suturas, no están justificadas.»

Nosotros, dejando en su lugar descanso la ley de Gratiolet, hemos buscado la preexistencia del punto primordial de obliteración en diferentes razas de los cráneos del Museo de Antropología de Madrid, y lo encontramos, como regla general, en las líneas simples inferiores de la coronal en los malayos, indonesios, peruanos, esquimales, negros, franceses merovingios y canarios neolíticos, y en la línea obélica de la sagital en los cráneos chinos y en los modernos de diferentes naciones de Europa. Y dejando el tajo abierto para ulteriores observaciones en más completas series, se puede asegurar por las nuestras, desde luego, que la línea primordial de aparición de la sinóstosis es independiente de la dolicocefalia ó braquicefalia, puesto que es la misma en los dolicocéfalos esquimales que en los braquicéfalos malayos y adelantar que aparece en relación con el grado de cultura étnica: regla que puede sustituir con ventaja á la ley de Gratiolet.

Ya este eminente antropólogo hizo notar que «en las razas menos perfectibles las suturas son más simples y desaparecen muy temprano; en algunas ocasiones desaparecen más ó menos completamente en individuos de treinta á cuarenta años» (2). Prunner-Bey, en la Memoria antes citada, afirma que en los negros la soldadura comienza en la juventud, y Broca, que presentó en la *Société d'Anthropologie* de París el cráneo de una negra de unos veintiún años con todas las suturas osificadas, y el de un negro de treinta con sólo las coronales soldadas, afirma que «es variable la época de la soldadura de las suturas. En las razas inferiores comienza á veces antes de los veinticinco años, y puede ser tan precoz en las superiores en los individuos poco inteligentes y completamente extraños á la vida intelectual, mientras que en opuestas condiciones el principio de la soldadura puede retrasarse mucho más allá de los cuarenta años» (3).

---

(1) *Traité des variations des os du crâne de l'homme, et de leur signification au point de vue de l'Anthropologie zoologique.* París, 1903.

(2) *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris*, p. 563. 1860.

(3) *Instructions craniologiques et craniométriques de la Société d'Anthropologie de Paris.* 1875.

M.C.D 2018

No obstante, se lee en un tan eminente antropólogo como Huschke: «Me demuestran todas mis medidas que he tomado en cráneos de hombres y mujeres de todas las razas, que en modo alguno la superficie de la bóveda del cráneo cesa de crecer entre los diez y siete y veinticinco años, antes bien, he observado generalmente un permanente crecimiento del mismo hasta quizá más de los cincuenta años, y aun mas allá. Se encuentran en mis tablas cráneos de razas negras de 50000 milímetros cuadrados, de diez y siete y veinticinco años, mientras el del rey negro de Bororo mide 66847, y 59149 otro cráneo de negro de San Luis, y muchos más testimonios en otras numerosas series de cráneos» (1).

Á los cuarenta ó cuarenta y cinco años pone Sappey (2), es de suponer que en cráneos de razas superiores, la oclusión de las suturas en la mayor parte de los cráneos, aunque en algunos «no comienzan á soldarse hasta los sesenta ó sesenta y cinco años», y su fin, «en la mayor parte, de los setenta y cinco á ochenta años. Á esta edad se les ve continuar casi todos por su cara interna. Pero muchas suturas quedan todavía muy distintas por su cara externa, y se borran poco á poco de los ochenta á noventa años».

Sin embargo, aunque á este propósito es corriente la división en razas inferiores y superiores, no sabemos que de ninguna raza se haya publicado hasta ahora un examen analítico completo de proceso y curso cronológico de la sinóstosis. Y es que aun en las más numerosas colecciones son excepcionales los cráneos de edad registrada. Ribbe (3), que estudió las suturas en 2.200 cráneos, de solo 50 conoce la edad, y no se atreve por tanto á deducir fórmulas cronólogicas; Pommerol, en su excelente trabajo, ya citado, comparando una serie de cráneos de negros con otra de momias egipcias, se ve obligado á la ley estadística del máximo de frecuencia para demostrar la sinóstosis más precoz de los negros, que ya sabíamos por Prunner Bey, y aun por Gratiolet. Pero la antelación no es la edad, y para determinar ésta sólo cita un ejemplar francés de la colección de Gall, del Museo de Historia natural de París, que procede de un asesino ejecutado á los cuarenta y seis años, y presenta tan sólo «una osificación muy manifiesta en la tercera y cuarta división de la sagital....., lo que hace pensar que

---

(1) *Schaedel, Hirn und Seele des Menschen und der Thiere nach Alter, Geschlecht und Race.* Jena, 1854.

(2) *Traité d'Anatomie descriptive,* segunda edición. París, 1866.

(3) *Etude sur l'ordre d'obliteration des sutures du crâne dans les races humaines.* Paris, 1885.

M.C.D 2018

su principio remonta hacia los cuarenta años». Y otro de la misma colección Gall, registrado con la inscripción siguiente: «Viejo fallecido á los ciento dos años, que ha conservado todas sus facultades intelectuales hasta los últimos momentos de su vida.» Y añade Pommerol: «Á pesar de su edad avanzada....., la mitad posterior de la sagital y una extensión poco considerable de la lamdoidea, son las únicas suturas que están más ó menos borradas; todas las otras están muy limpias y muy distintas. Este cráneo está perfectamente conformado, y su volumen parece considerable. Fué, sin duda, el de uno de esos hombres que, según la expresión de Gratiolet, conservaba, á pesar de los años, una eterna juventud.»

Con más vaga amplitud reconoce Welcker (1) tres períodos: uno, de los veinticuatro á treinta años, señalado por la «obliteración senil de la sagital posterior y de la coronal inferior, ya frecuentes á los veinticinco años; otro, de los treinta á cincuenta y cinco años, en el que «se manifiesta más ó menos vasta la obliteración de la sagital, de la coronal inferior, lamdoidea superior y con frecuencia también de la sfeno-frontal y sfeno-parietal; sin embargo, no siempre está clara en su rumbo la pauta de la obliteración de las suturas en la superficie externa del cráneo», y el último, de los cincuenta y cinco á ochenta años, en el que «toma incremento mayor la obliteración de las suturas».

Más numerosos y exactos datos podemos ofrecer nosotros, recogidos en las colecciones de la Facultad de Medicina y del Museo de Antropología de Madrid. A este propósito hemos estudiado una serie de 1.362 cráneos de edad registrada: 790 de varones, entre cuatro y noventa dos años, y 592 de mujeres, entre cinco y noventa y siete años, y es la primera y más sorprendente novedad que las tres grandes suturas de la bóveda, sagital, coronal y lamdoidea, las suturas en H, de Hipócrates, sobre cuya sucesiva sinóstosis se ha fundado toda la cronología craniaľ más allá de los treinta años, perduran total y completamente abiertas en 134 de los 674 cráneos de varones de todas las edades por encima de aquélla, es decir, en el 21 por 100, ó sea en la quinta parte, y en 264 de los 505 de las diferentes edades de las hembras, ó sea en el 52 por 100, y, por tanto, en más de la mitad, repartidos en las sucesivas edades, según los cuadros siguientes:

---

(1) *Kraniologische Mittheilungen.* (Archiv für Anthropologie. Zeitschrift für Naturgeschichte und Urgeschichte des Menschen, 1866.)

M.C.D 2018

AÑOS		Número de cráneos.	Suturas superiores abiertas totalmente.	Dólicos.	Suturas superiores abiertas totalmente.	Braquis.	Suturas superiores abiertas totalmente.
Cráneos femeninos.	De 30 á 34..	42	30 = 74,40 %	39	20 = 66 %	12	10 = 83 %
	» 35 á 39..	46	32 = 69 »	39	29 = 74 »	7	3 = 42 »
	» 40 á 44.	54	33 = 61 »	47	30 = 63 »	7	3 = 42 »
	» 45 á 49.	45	36 = 80 »	35	29 = 82 »	10	7 = 70 »
	» 50 á 54..	42	26 = 61 »	33	21 = 63 »	9	5 = 55 »
	» 55 á 59..	44	23 = 52 »	38	20 = 52 »	6	3 = 50 »
	» 60 á 64..	63	34 = 54 »	53	29 = 56 »	10	5 = 50 »
	» 65 á 69..	47	17 = 36 »	39	14 = 35 »	8	3 = 37 »
	» 70 á 74.	33	4 = 12 »	21	3 = 14 »	12	1 = 8 »
	» 75 á 79..	33	11 = 36 »	26	9 = 34 »	7	2 = 28 »
	» 80 á 84..	29	9 = 31 »	21	4 = 19 »	8	5 = 60 »
	» 85 á 89..	17	4 = 23 »	15	4 = 26 »	2	0
	90.....	3	2 = 66 »	3	2 = 66 »	0	»
	94.....	2	2 = 100 »	2	2 = 100 »	»	»
	97.....	1	1 = 100 »	1	1 = 100 »	»	»
		504	264 = 52 %	440	214 = 48,62 %	98	47 = 47,85 %
Cráneos masculinos.	De 30 á 34..	54	19 = 35 %	41	16 = 39 %	13	3 = 23 %
	» 35 á 39.	73	18 = 24 »	57	13 = 22 »	14	5 = 35 »
	» 40 á 44..	70	21 = 30 »	57	16 = 28 »	13	3 = 23 »
	» 45 á 49.	69	9 = 13 »	52	7 = 13 »	17	2 = 11 »
	» 50 á 54.	61	14 = 22 »	50	14 = 28 »	11	0
	» 55 á 59..	65	7 = 10 »	53	4 = 7 »	12	4 = 33 %
	» 60 á 64..	81	11 = 13 »	65	11 = 16 »	16	0
	» 65 á 69..	70	16 = 22 »	55	11 = 20 »	15	5 = 33 %
	» 70 á 74..	76	9 = 13 »	54	8 = 13 »	22	0
	» 75 á 79..	30	3 = 10 »	23	2 = 8 »	7	1 = 14 %
	» 80 á 84.	18	5 = 27 »	14	5 = 35 »	4	0
	» 85 á 89..	4	1 = 25 »	4	1 = 25 »	0	»
	» 90 á 92..	3	1 = 33 »	3	1 = 33 »	»	»
		674	134 = 21,33 %	487	109 = 22,38 %	144	23 = 15,97 %

Este resultado demuestra con cuán inciertos materiales se ha pretendido por tantos anatómicos y antropólogos fijar en la sinóstosis de las tres grandes suturas superiores del cráneo la sucesión de las edades mayores, aun en los amplios límites de los grupos de Welcker, porque desde el momento en que en una serie de 1.178 cráneos de más de treinta años permanecen totalmente abiertas en un 33,79 por 100, ó sea en la tercera parte de todas edades, y aun de las más avanzadas, como sucede en el grupo bastante numeroso de ochenta á ochenta y cuatro años, que cuenta el 27 por 100 en los varones y el 31 por 100 en las mujeres, se podría renunciar á todo resultado indudable y aun desconfiar del hallazgo de una norma cronológica regular en aquellos cráneos restantes donde aparece la obliteración parcial ó total.

M.C.D 2018

Mas no es lícito desdeñar determinados hechos que nos conducen á conclusiones probables de no escasa importancia en cuanto á la edad, y más exactas en materia tan interesante como la que se refiere á la sucesión de las sinóstosis y por eso los hemos condensado en las siguientes sinopsis:

TABLA DE LAS EDADES MAYORES DEL CRÁNEO DETERMINADAS POR LA OCLUSIÓN DE LAS SUTURAS

	AÑOS	Dólicos	Sagital.			Lamdoidea.		Coronal.			Braquis	Sagital.			Lamdoidea.		Coronal.		
			Obélica	Anterior	Total	Superior	Total	Inferior	Superior	Total		Obélica	Anterior	Total	Superior	Total	Inferior	Superior	Total
Cráneos femeninos.	De 20 á 24	14	3	»	»	»	»	2	»	»	1	1	»	»	1	»	»	»	»
	» 25 á 29	22	0	»	»	»	»	0	»	»	5	0	»	»	0	»	»	»	»
	» 30 á 34	30	3	1	3	1	»	1	»	»	12	2	1	»	1	»	2	»	»
	» 35 á 39	39	5	2	3	4	1	5	1	»	7	1	0	»	0	»	0	»	»
	» 40 á 44	47	13	4	3	1	4	7	1	»	7	5	2	»	1	»	7	2	2
	» 45 á 49	35	5	2	1	1	2	3	0	»	10	2	3	»	1	»	2	2	3
	» 50 á 54	33	6	1	1	1	0	2	»	»	9	3	1	»	1	»	3	2	7
	» 55 á 59	38	13	3	1	5	2	12	4	»	6	3	1	0	1	»	3	7	3
	» 60 á 64	53	14	0	8	8	2	13	5	»	10	6	2	1	3	»	0	1	1
	» 65 á 69	39	9	1	3	5	4	10	1	2	8	1	0	1	0	»	1	3	7
	» 70 á 74	21	7	0	5	3	4	8	2	0	12	4	2	0	2	»	1	4	4
	» 75 á 79	26	5	2	3	2	2	8	3	1	7	4	0	1	0	»	0	3	7
	» 80 á 84	21	10	2	1	6	1	8	0	0	8	0	0	1	0	»	0	4	3
	» 85 á 89	15	5	0	0	1	2	4	1	»	2	»	»	0	»	»	0	»	»
	90	3	0	»	1	0	1	0	0	»	0	»	»	»	»	»	»	»	»
	94	2	»	»	0	»	0	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	97	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		439	98	18	33	38	25	83	18	3	104	32	6	6	9	6	40	2	1
			34 %			14 %		23 %				42 %			14 %		41 %		
Cráneos masculinos.	De 20 á 24	40	8	»	1	»	»	»	»	»	9	5	»	»	»	»	1	»	»
	» 25 á 29	45	8	1	0	2	»	»	»	»	8	1	1	1	»	»	1	»	»
	» 30 á 34	41	20	4	»	3	»	4	1	»	13	8	»	1	»	»	1	»	1
	» 35 á 39	57	31	3	2	7	1	1	0	»	14	6	1	0	2	»	4	»	0
	» 40 á 44	57	24	6	7	7	6	11	»	1	13	5	»	1	»	»	4	»	1
	» 45 á 49	52	25	4	14	9	4	7	3	5	17	9	4	3	2	»	6	»	0
	» 50 á 54	50	31	2	8	7	3	17	0	0	11	8	2	4	7	»	6	»	1
	» 55 á 59	53	33	2	14	25	5	16	3	4	12	5	1	»	1	»	4	»	0
	» 60 á 64	65	34	1	17	12	4	19	2	1	16	7	1	8	4	2	4	»	1
	» 65 á 69	55	29	3	12	16	6	14	1	1	15	5	1	2	1	2	4	1	0
	» 70 á 74	54	33	2	14	14	6	25	6	1	22	12	3	5	2	4	10	2	»
	» 75 á 79	23	9	0	10	6	5	5	0	1	7	2	0	3	1	0	2	1	»
	» 80 á 84	14	6	»	3	3	1	2	»	0	4	2	»	1	0	1	2	0	1
	» 85 á 89	4	2	»	0	0	0	2	»	»	0	0	»	0	»	0	0	»	0
	90	2	0	»	1	»	1	0	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	92	1	»	»	1	»	1	1	»	0	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		613	293	28	104	111	43	124	16	15	161	75	14	29	20	9	49	4	5
			69 %			25,12 %		25,28 %				73 %			18 %		36 %		

M.C.D 2018

Muestran estas sinopsis caracteres, comunes unos y diferenciales otros, conforme á los sexos, las formas y las edades. Y así vemos que en todos los cráneos la obliteración se inicia en la línea obélica, sigue las más veces por la coronal inferior y se sucede en la lamdoidea superior; pero en los dólicos masculinos es casi simultánea, cuando no inversa, en las dos últimas, contra la prioridad en la oclusión de las suturas simples, puesto que la lamdoidea es siempre más complicada que la coronal inferior. Por el contrario, los femeninos siguen la regla de los braquis, acelerando la oclusión de la frontal inferior, que alcanza con sólo una unidad de diferencia en los femeninos la de la lamdoidea, conforme á una ley que puede formularse diciendo que las dimensiones de la cápsula cranial dejan de crecer en sentido perpendicular á la fusión de las suturas; recíproca de la ya conocida de antiguo, según la cual crecen perpendicularmente á las aberturas de las mismas, y ciertas las dos. Es de notar también que, mientras la frontal inferior queda como aislada en su marcha ascendente cuando tropieza con la complicada porción estefánica, la obélica se prolonga ascendiendo hasta el bregma y descendiendo hasta los dos asterios, resultando las últimas cerradas las regiones de estos tres puntos, centros de las fontanelas del mismo nombre, subsistentes aun después del nacimiento.

La precedencia en la oclusión de la frontal inferior en los braquis y en los dólicos femeninos nos enseña que las diferencias sexuales son mayores en los dólicos que en los braquis, en la sagital y en la lamdoidea, y menores en la coronal inferior, y, por tanto, una manifiesta tendencia del sexo femenino hacia la braquicefalia, contra lo que afirma Welcker, con otros antropólogos, sin duda en cráneos de otras razas.

Y si ahora examinamos la sucesiva oclusión de las tres suturas como posible determinante de la edad, podremos llegar á una solución, si no cierta, probable, buscando en cada caso particular el grupo cronológico al que puede adaptarse en cada uno de las tablas anteriores, donde hemos separado los dólicos de los braquis, buscando las posibles diferencias por influencia de la forma, y donde no hemos incluído los cráneos de individuos menores de veinte años, porque en un grupo de más de 100 normales observados, sólo hay un braqui con señales de obliteración en la obélica, en el vertex y en la coronal inferior izquierda.

Desde luego nos enseñan estas tablas cómo la obliteración puede presentarse en cualquiera de las tres suturas superiores antes de los cuarenta años en las razas blancas, y no después, donde generalmente se establece por mu-

M.C.D 2018

chos anatómicos, y es, en efecto, más frecuente. Así lo consigna ya Ribbe (1), que pone la de los cráneos franceses entre los veinticinco y sesenta años, la media en los cuarenta, y la completa á los setenta y cinco y ochenta años, aunque con pocos datos de positivo valor. Según los nuestros, mucho más numerosos, la máxima fusión se alcanza en el grupo de los setenta á setenta y cuatro, y es curioso que decrezca en los siguientes de más avanzadas edades, lo que conviene con la mayor permanencia de las suturas abiertas consignada en los dos primeros cuadros, en los cráneos de más provecta edad. Singular fenómeno, antes de ahora no registrado, que demuestra cómo una longevidad extraordinaria exige energías lozanas en los pliegues de la corteza cerebral, y nos explica también por qué en los organismos viejos y aun decrépitos se puede mantener todavía una mentalidad vigorosa. Y no de otro modo puede ser, si es cierta la ley biogenética de Müller Desterro, porque siendo la evolución cerebral del hombre la última y superior formación en el orden filogenético de la animalidad, le corresponde en la ontogénesis humana la posterior etapa de su desarrollo sucesivo.

Otra conclusión nueva resulta de nuestra tabla, y es la mayor permanencia de las aberturas suturales en los cráneos femeninos de todas las edades. De primera intención se explicaría este hecho indudable si los cráneos de paredes gruesas se cerrasen prematuramente, como Gratiolet afirma de ciertos anormales; mas no sucede así en los normales de nuestro estudio, donde muchos de muy espesa tapa permanecen con los bordes sueltos á las mismas edades que otros delgados los soldaron ya, y hay un cráneo femenino en la colección del Museo, el más herméticamente cerrado y también el de caja más fina y delgada. Aun cuando así no fuera, es de advertir que la pregunta de Gratiolet acerca de si la persistencia de las aberturas suturales está en relación directa con la perfectibilidad de la inteligencia, ha sido contestada por Broca, afirmando que «la soldadura de las suturas puede ser precoz en las razas superiores en los individuos poco inteligentes y completamente extraños á la vida intelectual, puesto que el crecimiento del cerebro implica el de la caja cranial y el ensanche de los huesos que la componen, y éste se efectúa por sus bordes á favor de la libertad de las suturas» (2), y

---

(1) *Etude sur l'ordre d'oblitération des sutures du crâne dans les races humaines.* Paris, 1885.

(2) *Instructions craniologiques et craniométriques de la Société d'Anthropologie de Paris.* 1875.

M.C.D 2018

confirmada por Lacassagne y Cliquet (1), cuando aseguran que «el trabajo intelectual puede retardar la sinóstosis de los huesos del cráneo», y además es un hecho que ya hemos consignado, sentado por Gratiolet y demostrado por Ribbe y por numerosas observaciones publicadas en las sociedades y revistas de Antropología, que las soldaduras de las suturas se adelantan en las razas inferiores. Tales afirmaciones, generalmente admitidas y aceptadas, imponen como deducción que el cerebro de la mujer conserva sus aptitudes de crecimiento, y, por tanto, su perfectibilidad intelectual, hasta más avanzadas edades que el del hombre: conclusión que no sabemos si podrá molestar alguna soberbia varonil, pero que se ajusta á la realidad de los hechos fisiológicos y puede aguardar una probable confirmación *à posteriori* cuando los datos científicos de observación psicológica alcancen en la biometría una perfección tan difícil como deseada.

También se han buscado caracteres cronológicos en las dimensiones y estructuras óseas; mas aunque es notorio en los recién nacidos lo reducido de la cara respecto de la calvaria, y la parvedad de las apófisis mastoideas, tamaño como lentejas, y, por el contrario, la mayor amplitud de las órbitas y del ángulo de la mandíbula, que se va cerrando con la edad, ni de estas variaciones parciales, ni tampoco del aumento sucesivo de las extensiones laminares y de sus relieves óseos, podemos alcanzar más que vagos indicios acerca de la edad. Mayores certidumbres se pueden registrar de la estructuras óseas, que tenues, de aspecto fibroso y como surcadas en las fases infantiles, van rellenándose de cales, engrosando y apretándose en láminas recias en las viriles y maduras, hasta que en las seniles una reabsorción del tejido esponjoso y del diploe, muy aparente de ordinario en las eminencias de las bóvedas parietales, funden sus dos láminas en una sola hoja compacta y trasluciente; signo cierto este último de la llamada *atrofia senil*, que denuncia una vejez provecta, pero que falta no pocas veces aun en cráneos de las más viejas edades.

De todo lo cual resulta que los anales del cráneo se pueden recorrer con bastante certidumbre por sus dientes y suturas inferiores durante la infancia y la adolescencia hasta los veintiún años, en que los esplendores de la juventud alcanzan las últimas perfecciones de su desarrollo y se condensan en las formas completas lozanas y definitivas de su especie zoológica. Después, una fase de relativa extase más granada y uniforme resiste la acción del tiempo

---

(1) *Anales d'Hygiène publique.* 1878.

M.C.D 2018

y se prolonga con la edad viril por un período variable según las razas, y en cada una conforme á los sexos y á las actividades intelectuales de sus individuos, pero, en el recorrido de su transcurso y en el de la edad madura que le sigue, en las sucesivas oclusiones de las suturas superiores del abovedado cranial se refleja el gradual proceso y el término de los impulsos cerebrales, y por ellas podemos apreciar en cada cráneo indicios aceptables de su edad relativa, aunque no ajustada á los anales sino á los sucesivos períodos fisiológicos del individuo de donde procede.

III

Caracteres sexuales de los cráneos.

La determinación de los caracteres sexuales en los cráneos se inició de algún modo por Aristóteles; y por lo que toca al género humano, desde Vesalio acá ha sido tema de pocos tratados generales de Anatomía y de alguno muy especial de Thomas Jacæobus (1), de Copenhague; pero el anatómico Dureau atribuye á «la Antropología el mérito de haber dilucidado este tema estimulando los trabajos de los anatómicos especialistas y llamando su atención sobre el estudio profundo de los detalles del cráneo» (2), y el médico Bartels (3), en su excelente tesis doctoral, escribe que «se debe á los antropólogos las primeras investigaciones realmente importantes sobre este asunto». Y no podía ser de otro modo, porque en la Historia natural, así botánica como zoológica, sobre la realidad del sexo descansa la de la especie en sus formas y en sus funciones, y, por tanto, los fundamentos de la clasificación y los principios de la vida en sus dos actividades, orgánica y social.

Ellis Havelock (4), siguiendo á Hunter, distinguió los caracteres sexuales en principales y secundarios y aun terciarios; y aunque los del cráneo se cuentan entre los del segundo orden, todo estudio y registro craniológico exige la previa diagnosis de los sexos, si ha de responder á los fines de la

---

(1) *De distinguendis cadaveribus per crania*, 1709. (Citado por Dureau.)
(2) *Des caractères sexuels du crâne humain.* (Revue d'Anthropologie. París, 1873.)
(3) *Über Geschlechtsunterschiede am Schädel.* Berlín, 1897.
(4) *Man and Woman: A study of human secondary sexual characters.* London, 1894.

M.C.D 2018

etnología y aun de la fisiología, por cuanto Van der Hoeven (1) recomendaba ya para los estudios antropológicos los cráneos masculinos, porque siendo menos variables, conservan mejor los caracteres de su raza; y aunque Weisbach (2) tiene por más constantes estos caracteres en los femeninos, y lo demuestra en los alemanes, y nosotros hemos comprobado lo mismo en los españoles, nos atenemos al consejo de Van der Hoeven, porque se observa que los cráneos de las diferentes razas se parecen tanto más cuanto más jóvenes, y los femeninos son semejantes á los masculinos adolescentes, y es evidente que en las edades sucesivas de los masculinos van acentuándose los caracteres singulares y más especiales de su raza. No se puede, sin embargo, prescindir del estudio de los femeninos, porque, aunque puede exagerar Carlos Vogt (3) cuando asegura que difieren menos los cráneos de razas diferentes que el masculino y femenino de una misma raza, no cabe duda que las influencias del sexo, si no siempre, las más veces se reflejan en el cráneo como en otras grandes regiones del organismo.

Welcker (4) proclamó la inferioridad del cráneo femenino por más dólico y por su tendencia al prognatismo, y D'Albrecht (5) recoge estos dos caracteres, toma de Schaffhausen (6) el del mayor tamaño de los dientes incisivos medios superiores respecto de los inferiores en la dentición de las mujeres como en la de los monos antropoideos, y deduce la mayor bestialidad anatómica de la mujer respecto del hombre; pero contra los números de Welcker en favor de la mayor longitud relativa del cráneo femenino, que ya había anunciado Gall (7), están los de Broca (8), que demuestran cómo la dolicocefalia es mayor ó menor en uno ó en otro sexo, según las razas; y así, por ejemplo, en los cráneos de las distintas regiones de Francia es mayor en los varones que en las hembras, y en los negros del África occidental y neocaledonios, guanches y corsos, lo es en las hembras. En los negros

---

(1) *Catalogus craniorum diversarum gentium.* Leyden, 1860.

(2) *Der deutsche Weiberschädel.* (Archiv für Anthropologie, B. III, 1868.)

(3) *Leçons sur l'homme: sa place dans la creation et dans l'histoire de la terre.* (Tr. Moulinié.) París, 1885.

(4) *Untersuchungen über Wachsthum und Bau des menschlichen Schädels.* Leipzig, 1862.—*Kraniologische Mittheilungen.* (Archiv für Anthropologie.) Braunschweig, 1866.

(5) *Über die grossere Bestialitat des Veiblichen Menschengeschlectes in anatomischer Hinsicht.* (Correspondenz-Blatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, 1884.)

(6) *Über Messungen an Zähnen, die sich auf den Geschlechts Unterschied beziehen.* (Correspondenz-Blatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, 1884.)

(7) *Fonctions du Cerveau.* París, t. I, 1822.

(8) *Cranes de la caverne de l'homme-mort.* (Revue d'Anthropologie, t. II, 1873.)

M.C.D 2018

ashantis, estudiados por nosotros, lo es también en los varones, y de los datos de Aranzadi y Hoyos (1), y también de los nuestros acerca de cráneos españoles, resulta también mayor en los varones, aunque de las indicaciones de Malaguilla (2) no parece así en los de la Mancha española, y esta variabilidad queda confirmada por los datos de Bartels (3), los más completos de los hasta ahora publicados acerca de este tema.

Aparte que nadie ha demostrado que la braquicefalia sea un carácter de superioridad, como supone Daffner (4). Sería para esto indispensable probar que los pueblos dólicos mediterráneos creadores de la civilización de la Eurasia occidental son inferiores á los braquis mogoles y malayos fundadores de la oriental, y que en Europa los dólicos alemanes del Norte son inferiores á los braquis del Sur.

Más sólido argumento para la «bestialidad de la mujer» sería el de su más acentuado prognatismo, señalado por Welcker; pero los números de Topinard (5), como los de Bartels, rechazan esta conclusión, demostrando su variabilidad conforme á la de las razas, y puede explicarse el error de Welcker advirtiendo, como ya hicimos al tratar del cráneo de los niños, que el procedimiento empleado por este eminente antropólogo alemán puede conducir á datos erróneos, como en este caso acontece; puesto que, por otra parte, es evidente que las mandíbulas crecen y se adelantan al compás del desarrollo de los dientes, y, por tanto, el prognatismo crece con éstos y con la retirada de la frente, mayores aquéllos y ésta en los varones que en las hembras. El mismo Welcker hace notar en las hembras la pequeñez de las mandíbulas.

La inferioridad cranial de la mujer respecto del hombre podría inducirse de otros más aparentes caracteres, recogiendo de Ecker (6) que la bóveda del cráneo femenino es más plana que la del masculino; de Huschke (7), que su mayor desarrollo relativo se mide en los parietales; de

---

(1) *Un avance á la Antropología de España.* Madrid, 1892.
(2) *Caracterización cerebral de la Mujer.* Ciudad Real, 1905.
(3) *Über Geschlechtsunterschiede am Schädel.* Berlín, 1897.
(4) *Das wachstum des Menschen. Anthropologische Studie.* Leipzig, 1902.
(5) *Revue d' Anthropologie*, t. I. París, 1872.
(6) *Über eine charakteristische Eigenthumlichkeit in der Form des Weiblichen Schädels und deren Bedeutung für die vergleichende Anthropologie.* (Archiv für Anthropologie. Zeitschrift für Naturgeschichte und Urgeschichte des Menschen. Erster Band. Braunsweig, 1866.)
(7) *Schädel, Hirn und Seele des Menschen und der Tiere nach Alter, Geschlecht und Race. Jena*, 1854.

M.C.D 2018

Weisbach (1), que en el occipital respecto del masculino, que lo presenta en el frontal, y de Virchow (2), su menor capacidad encefálica *(nanonceſalia);* y como Carlos Vogt afirma que el cráneo del europeo y la europea se diferencian más que el del negro y la negra, resulta que esta bestialidad crece con la civilización. Pero la menor capacidad cranial evidente de la mujer, á la que se refiere Virchow, es la absoluta, que es natural consecuencia, en primer término, de su menor estatura, y no existen datos directos de perfecta garantía para conocer la relativa, única que pudiera referirse de algún modo á la mentalidad. Mas si buscamos entre los indirectos, de Soemmering (3) sacamos que el volumen relativo de la cabeza es más grande en la mujer que en el hombre, y de Schadow (4), el renombrado escultor alemán, que en las mediciones del natural la talla del hombre alcanza ocho veces su cabeza, como fué ya módulo de los escultores griegos y romanos, y sólo siete veces y media la de la mujer; y como las de Welcker (5) demuestran que la cara femenina es más pequeña que la masculina con relación á la calvaria, y las de Mantegaza (6), que también es menor el índice céfalo-orbitario, ó sea la relación de magnitud entre las cápsulas orbitaria y cranial (aunque, según Welcker, con relación á la cara, es mayor en la mujer la abertura de la órbita), y además es notorio que son más tenues las paredes del cráneo femenino, como ha demostrado Sömmering (7) comparando el peso de la calavera con el resto del esqueleto, que sale como 1 : 8 ó 10 en el hombre y como 1 : 6 en la mujer, se infiere necesariamente de estos datos que la capacidad cranial resulta, relativamente á la estatura y á la cara, mayor en la mujer que en el hombre, y, por ende, más grande su encéfalo.

Ahora, si se tiene en cuenta que Ecker encuentra la bóveda del cráneo femenino más plana que la del masculino, y, por otra parte, parece averiguado que la bóveda cubre el cerebro mental, y sobre la base descansa el automático, podría atribuirse á éste el acrecentamiento del encéfalo feme-

---

(1) *Der deutsche Weiberschädel.* (Archiv für Anthropologie, Bd. III, 1868.)
(2) *Correspondenzblatt der deutschen Gessellschaft für Anthropologie*, 1895.
(3) *Von Hirn und Ruckenmark.* Mainz, 1788.
(4) *Polyclet oder von den Maassen des Menschen.* Berlín, 1854.
(5) *Untersuchungen über Wachsthum und Bau des menschlichen Schädels.* Leipzig, 1862. —*Craniologische Mitheilungen.* (Archiv für Anthropologie. Bd. I, 1866.)
(6) *Dei caratteri sessuali del cranio umano.* (Archivio per l'Anthropologia e la Etnologia, seconde volume, 1872.)
(7) *Von Hirn und Ruckenmark.* Mainz, 1788.

M.C.D 2018

nino, si el mismo Ecker, siguiendo á Welcker, no demostrase con cifras la preponderante extensión de la bóveda cranial con relación á su base más estrecha en el femenino, más amplia en el masculino. Podrá ser, pues, la bóveda del femenino menos alta, pero es, sin duda, más extensa que la del masculino, y no hay contradicción, porque puede ser más ancha ó más larga, relativamente, por más braqui ó más dólico el cráneo. También se puede explicar el aplanamiento de la bóveda como un carácter más aparente que eficaz, observando que Ecker lo deduce comparando su largo con su altura, que le resulta como 100 : 73,9 en el cráneo del hombre y como 100 : 70,1 en el de la mujer, y tomando el punto culminante en la línea media de la sutura sagital, que se realza á modo de cimera en el gorila macho, y de carena en el orangután, crestas que desaparecen del todo ó apenas asoman en sus hembras, y en la especie humana se condensan en un abultamiento de ordinario más recio en el varón que en la hembra. Así considerado en su propia realidad, este índice vertical sólo puede quedar como un dato estimable del reconocimiento externo.

Ni aun puede concederse este valor al desarrollo relativo de las tres grandes regiones de la bóveda, porque el insignificante exceso femenino de la región parietal medido por Huschke, y el más considerable de la occipital hallado por Weisbach, pierden todo su valor ante los más perfectos sistemas de medida empleados por Manouvrier, quien ha demostrado el mayor desarrollo del frontal femenino con respecto al masculino, y partiendo de los tres tipos craniales de Gratiolet, frontal, parietal y occipital, resume su interesante trabajo con las conclusiones siguientes (1):

«I. El cráneo femenino presenta, en relación con el masculino, el tipo frontal.

»II. Difiere sobre todo del cráneo masculino por un menor desarrollo del parietal.

»III. La parte occipital del cráneo es antes bien un poco más grande en la mujer que en el hombre, pero relativamente menos grande, sin embargo, que la parte frontal.»

Esta mayor extensión de la bóveda cranial que cubre el cerebro mental, sobre todo en su región anterior, nos permite inferir que éste alcanza un desarrollo en volumen relativamente mayor en la mujer que en el hombre:

---

(1) *Sur la grandeur du front et des principales regions du crâne chez l'homme et chez la femme.* (Bulletins de la Société d'Anthropologie de Paris, VI, 1883.)

M.C.D 2018

resultado en armonía con el de Bischoff, quien, comparando directamente el peso del cerebro con el del cuerpo en cada individuo, encuentra una pequeña diferencia en favor de las mujeres en relación con el de los hombres. Advertencia esta última ya estimada por Valdeyer (1), quien, reuniendo datos de diferentes antropólogos, observó también que la mayor ó menor diferencia entre los cráneos de los dos sexos no depende de la cultura, como Carlos Vogt pretende, sino en primer término de la raza á que pertenecen.

No parece, pues, por parte alguna la bestialidad anatómica de la mujer, proclamada por D'Albrecht en vista de los caracteres exteriores del cráneo; y antes bien, con más fidedignos datos podría predicarse del hombre.

Lo que demuestran claramente los copiosos arsenales numéricos publicados por los autores citados y por otros muchos que no aportan novedades de interés, es que las diferencias sexuales de los cráneos humanos son de un orden meramente relativo, y tan próximo, que las cifras expresivas de cada uno de los caracteres se alcanzan, igualan y confunden en términos que sólo en las medias aritméticas tomadas en los grupos seriales puede apreciarse el más ó el menos correspondiente á cada sexo. No obstante, se ha buscado con empeño un carácter diferencial absoluto que sirva de marca al sexo, y presumió encontrarle el cirujano Thiem (2), quien, con motivo de un caso de luxación en la articulación de la mandíbula inferior, hizo un estudio especial de la fosa timpánico-stylo-mastoidea, muy pequeña en el hombre, más amplia en la mujer, porque queda reducida en aquél por la mayor rudeza y desarrollo de los procesos timpánico, mastoideo, estiloideo y sobre todo del retroglenoideo, que la limitan. Carácter éste también del menos ó del más, conforme á la rudeza y vigor de la estructura cranial. Otro tanto acontece con el proceso marginal llamado por Broca espina cigomática, que aparece en el borde posterior de la apófisis ascendente del hueso malar, que Schultz (3) señaló como característica del elemento mogol en la raza eslava, y detenidamente estudia Panichi (4) en una *Tesi di laurea*, como prevalente carácter sexual, para mostrar que desde los antropoideos al

---

(1) *Über die somatischen Unterschiede der beiden Geschlechter.* (Correspondenz-Blatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, XXVI Yahrgang. Nr. 9, 1895.)

(2) Bartels, *Über Geschlechtsunterschiede am Schädel.* Berlín, 1897.

(3) *Bemerkungen über den Bau der normalen Menschenschädel.* St. Petersburg, 1852.

(4) *Ricerche di Craniologia sessuale.* (Archivio per l'Anthropologia e la Etnologia, ventiduesino volume. Firenze, 1892.)

M.C.D 2018

hombre se desarrolla en una gradación decreciente hasta llegar á la mujer, donde algunas veces se desvanece del todo; mas como en otras se realza al

TIPO ESPAÑOL DE CRÁNEO MASCULINO

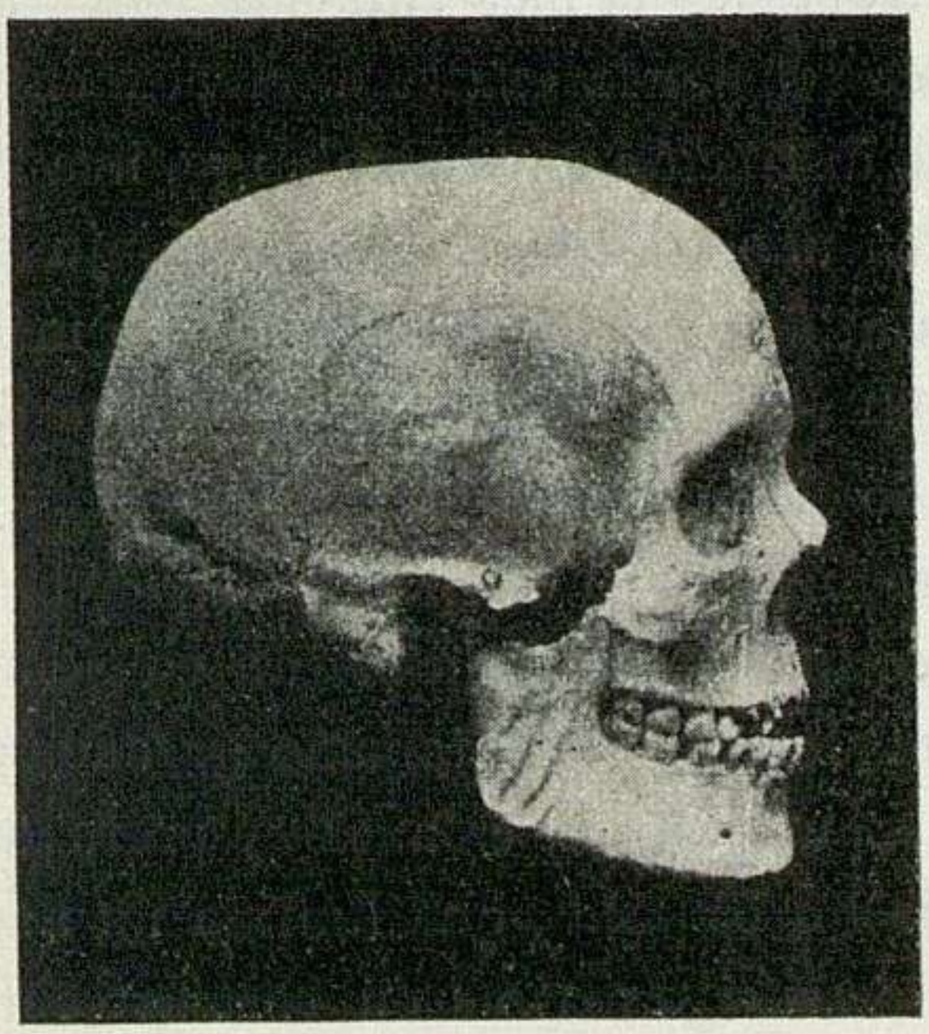


Fig. 80.

Fig. 81.

TIPO ESPAÑOL DE CRÁNEO FEMENINO

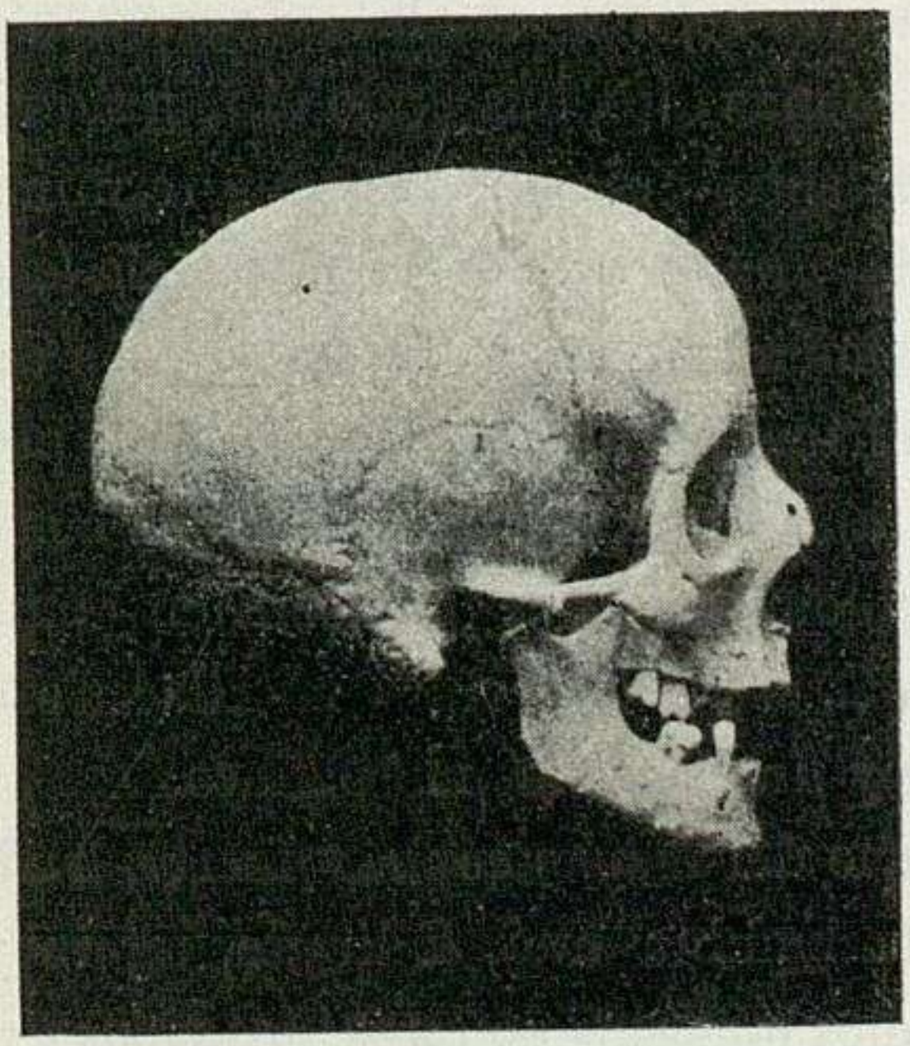


Fig. 82.

Fig. 83.

modo masculino, tampoco sale del orden relativo de los anteriores caracteres. Más fácil comprobación ofrece la distancia intermastoidea, que con

M.C.D 2018

datos numéricos encuentra Welcker en los varones más larga y en las mujeres más corta que la biorbitaria externa; pero como los cráneos masculinos jóvenes se encuentran en el mismo caso que los femeninos, tampoco esta relación pasa de ser un indicio sexual estimable.

No existe, ó por lo menos no ha tropezado la más diligente observación con carácter alguno absoluto capaz de señalar la exacta diferencia entre el cráneo masculino y el femenino. Esta distinción es, sin embargo, una realidad, que en cada raza se modela no en uno solo, pero sí en un conjunto de caracteres, y á los ya indicados y discutidos pueden añadirse como más seguros: en el cráneo masculino (figs. 80 y 81) el más saliente relieve de la glabela y de los arcos superciliares, de sus apófisis orbitarias externas y de las líneas del crotáfites, que se arquean hacia el temporal; el todavía más acentuado de las líneas curvas del occipital, que se destacan con energía de un inio grande, fuerte y aun apuntado á veces; el tamaño grande de las apófisis mastoideas, que ocultan una ranura digástrica ancha y profunda; el grueso de las estiloides; la rudeza de los cóndilos, que limitan un amplio orificio occipital; el resalte de las raíces cigomáticas en cornisa sobre la entrada auricular y su robusta prolongación hacia los ásperos pómulos, de los que penden macizas mandíbulas de anchas ramas que alojan fuertes molares. En el cráneo femenino (figs. 82 y 83), sobre la superficie plana de la glabela y de los arcos superciliares sin relieve, se alza perpendicular y despejada la frente, que se encorva en lo más alto, buscando el ángulo recto, prolongándose la línea sagital por una sutura sin resaltos que termina en una protuberancia occipital redondeada, donde apenas se pronuncia la apófisis externa y se marcan las líneas semicirculares de las inserciones de los músculos, que se robustecen un tanto hacia las apófisis mastoideas, pequeñas como las estiloides; reducido es también el agujero occipital con sus cóndilos, y lisos los relieves y arcos cigomáticos que terminan en pómulos sin tubérculos, por debajo de los cuales estrechas ramas maxilares sostienen y albergan dientes más diminutos y finos que los masculinos.

En suma, en todas las razas el cráneo del macho es más fuerte, rudo y macizo y de contornos duros; el de la hembra fino, delicado, ligero y de líneas suaves y graciosas. Entre los polos opuestos de estos dos tipos extremos se presentan alguna vez formas craniales de difícil clasificación sexual, ya por interposición de unos y otros caracteres, ya por gradaciones intermedias, que se ofrecen también en los cráneos de varón joven. Y no es muy raro tropezar con cráneos de mujer con todos los caracteres del varón

M.C.D 2018

(viragos) y viceversa. En estos casos el mayor número de caracteres dará la norma diferencial, teniendo en cuenta que en antropología se busca el tipo sexual del cráneo, cualquiera que sea su origen, y, por tanto, importa conocer la edad antes de formar los grupos sexuales en las series de investigación, porque no debe olvidarse en último resultado que el cráneo femenino se parece siempre más ó menos al de varón adolescente. Parece como si la naturaleza fijase en la mujer las estructuras permanentes de la juventud de la especie lo mismo en las formas que en las suturas craniales.

M.C.D 2018

CAPÍTULO III

CRANIOMETRÍA

El macizo arquitectónico de la cabeza humana está limitado por superficies curvas de radios tan indefinidos y múltiples, que toda cefalometría sería estéril si las regiones cefálicas no se ajustasen sensiblemente á simetrías de forma y estructura alrededor de planos y ejes fijos que permiten apreciaciones métricas de posición y de proporción entre sus partes. Y como en la desnuda solidez del cráneo aparecen los huesos como piezas de armadura con múltiples engranajes en los encuentros anatómicos, líneas de sutura y relieves de ataduras musculares, los puntos de partida y líneas fijas de referencia se pueden multiplicar indefinidamente conforme á una métrica sensiblemente exacta y tan variada, que la craniometría ha conquistado una autonomía preeminente, ó por lo menos primordial y dominante dentro de la cefalometría y aun de toda la antropometría.

Se estrenó la craniometría, en el seno de la Anatomía comparada, con Daubenton (1), por el ángulo occipital, y en la Anatomía comparada y la Etnología, por el ángulo facial y el sistema de proyecciones ideados por Camper (2), por el peso del cerebro en el negro y los diámetros de longitud y latitud en el cráneo empleados por Soemmering (3), y por la cubicación de la cápsula cerebral practicada por Saumarez (4), comparando los cráneos de negro con los europeos.

De estas cuatro primordiales apariciones craniométricas, ángulos, diámetros, volúmenes y pesos, la primera, apenas nacida, se apoderó de la inves-

---

(1) *Mémoires sur les différences de la situation du trou occipital dans l'homme et dans les animaux*. Comp. rend. de l'Acad. des Sciences. París, 1764.

(2) *Dissertation physique sur les différences réelles que présentent les traits du visage chez les hommes de différentes pays et de différentes âges; sur le beau que caracterise les statues antiques et les pièces gravées*. Tr. fr., 1781. (El mismo año que el original holandés.)

(3) *Über die Korperliche Verschiedenheit des Negers von Europaer*. Frankfürt, 1785.

(4) *Principes on Physiology*. London, 1798.

M.C.D 2018

tigación, porque en la medida de los arcos correspondientes á las aberturas angulares se buscó un sistema de proporciones que estimase no sólo la morfología zoológica del cráneo, sino la fisiológica del cerebro, dejando entre las dos encerrada la etnológica, y así, de un golpe se pretendía medir las formas craniales y el grado de su mentalidad cerebral correspondiente, individual y étnica. Con sugestión tan filosófica cayeron todos los atentados de los innovadores sobre el ángulo de Camper en dislocaciones variadas de su vértice y sus lados en nuevas posiciones que abarcaron las diversas regiones de la cara y la calvaria, y, como natural consecuencia, se midieron también las curvas superficiales.

Aunque Gall no cayó en la tentación de las mediciones, su sistema frenológico, recogido por la famosa escuela escocesa, capitaneada por Combe (1), se despachó á su gusto y se encerraron entre líneas curvas y angulares todas las pretendidas regiones craniales, representantes supuestos de las facultades del cerebro.

Del naufragio de la Frenología se salvó la Craniometría, recogida y devuelta á sus primitivos lares étnicos por Carus (2) en Alemania, Parchape (3) en Francia y Morton (4) en Filadelfia. Pero fué el holandés Van der Hoeven quien, desde 1831, en una Memoria de la serie intitulada *Contribuciones á la Historia natural del hombre* presentó el primero un sistema de curvas y diámetros craniales (5) dedicado exclusivamente á fijar con precisión matemática los caracteres físicos de las razas humanas.

En el procedimiento de este insigne profesor de Zoología en Leiden, como en todos los anteriores, las medidas son la expresión de una magnitud lineal aislada y absoluta, y no de una forma, y como en las razas los caracteres de la figura expresan más que los del tamaño, este sistema de mediciones inde-

---

(1) Combe, George: *System of Phrenology*. Fith edition, MDCCCLIII. *Phrenological Remarks on the relation between the natural Talents and Dispositions, of Nations, and the Developments of their Brains. (Crania americana* de Morton. *Appendix*, 1839.)

(2) Carus: *Grundzuge einer neuer wissenschaftlich gründeten Cranioscopie. (Schœdellehre.)* Stuttgart, 1841.—*Von gegenwärtigen Stande der wissenschaftlich begründeten Cranioscopie.* Nürenberg, 1844.

(3) Parchape: *Recherches sur l'encephale.* Paris, 1836.

(4) Morton: *Crania americana*. Philadelphia, 1839.

(5) Van der Hoeven: *Essai sur les dimensions de la tête osseuse considerée dans leur rapports avec l'histoire naturelle du genre humain*. Annales des Sciences naturelles, 2.ª serie, vol. VIII, Paris, 1835.

M.C.D 2018

pendientes entre sí resulta incompleto y poco expresivo. A remediar tales defectos acudió el antropólogo sueco Andrés Retzius (1), presentando en el Congreso de Zoología celebrado en 1842 en Cristianía una Memoria, publicada en sueco en el mismo año, comparando entre sí las dos medidas máximas de longitud y latitud del cráneo, y expresando la segunda en milésimas de la primera obtiene una razón geométrica llamada índice cefálico horizontal, que pretende medir la forma del cráneo. Y lograría, en efecto, expresar matemáticamente su contorno máximo antero-posterior si fuera éste una elipse perfecta, porque entonces las dos medidas obtenidas serían los diámetros mayores que determinan exactamente la forma de esta curva. Mas aun no siéndolo, sirve este índice para apreciar matemáticamente la diferencia entre las cabezas largas y las cortas, relación de proporción que marca uno de los caracteres más importantes de las razas humanas divididas por Retzius, aplicando su índice, en cabezas largas ó dolicocéfalas (δωλικός, largo, κεφαλή, cabeza), y cortas ó braquicéfalas (βρακύς, corto).

Más tarde, el alemán Baer (2), profesor en la Universidad de Dorpat, aplicando el procedimiento de Retzius á la relación entre la altura del cráneo y su longitud, instituyó el índice cefálico vertical en un trabajo presentado al primero de los Congresos habidos de Antropología, que, para honrar la memoria de Blumenbach, fundador de la Craniología étnica, hubo de celebrarse en la Universidad de Gottinga, donde, reunida por este famoso profesor, se guarda la más antigua colección de cráneos de razas humanas.

Por este camino se adelantaron con fecundo ingenio Mantegazza (3) en Italia y Broca (4) en Francia, seguidos por casi todos los investigadores antropólogos en la fácil invención de convertir en índices centesimales todas las magnitudes antropométricas susceptibles de comparación.

La indudable ventaja de los índices como expresión matemática de los

---

(1) Retzius: *Ueber die Schœdelformen der Nordbewoner*. Tr. alem., Stockholm, 1845. *De la forme du crâne des habitants du Nord*. Tr. franc., Annales des sciences naturelles, 3.ª serie, Zoologie, vol. VI, París, 1846.

(2) Baer, Karl-Ernest, und Wagner, Rudolf: *Bericht über die Zusammenkunft einiger Anthropologen in Semtember* 1861 *in Gottingen, zum Zwecke gemeinsamer Besprechungen*. (In der Sitzung der Göttinger Versamlung von 25 September, 1861.) Leipzig, 1861.

(3) Mantegazza: *Indice cefalospinale.—Indice cephalorbitale*. Archivio per l'Antropologia e la Etnologia. Vol. I, Firenze, 1871.

(4) Broca: *Recherches sur l'indice nasal.—Sur la classification et la nomenclature craniologique d'après les indices cephaliques*. Rev. d'Anthropologie, t. I. París, 1872.

M.C.D 2018

caracteres métricos y también la facilidad de la invención, fué parte para esta infinita copia de medidas geométricas y trigonométricas aplicadas en estos últimos años á la craniometría, tan variadas, que las novedades son casi tantas como los investigadores, y con tales abusos que Török (1), profesor de Antropología en la Universidad de Budapest, el más copioso y fecundo de los craniómetras, afirma: «En un extenso análisis craniométrico se deben tomar cinco mil medidas lineales, porque las treinta propuestas por la Convención de Francfort sólo pueden ser suficientes para los *dilettantes*.» Y Benedikt, profesor de la Universidad de Viena, pretendiendo «establecer los cimientos primeros, precisos y científicos, matemáticos, de una craniometría que pueda ser el origen de la craniología clínica y médico-legal, y por sus fundamentos inmutables construir las bases de una ciencia morfológica exacta», desarrolla el sistema, ya iniciado por Welcker, de triangulaciones trazadas sobre el esferoide cranial, que mide por medio del catetómetro, y resuelve mediante los cálculos de las matemáticas superiores, llegando á lo que podía llamarse la geodesia del cráneo (2). Pero Török (3) califica «de locura el método imposible y largo» de medir el cráneo con un aparato óptico como el catetómetro, y acaba por «compadecer á los oyentes de las lecciones académicas de Benedikt».

Ni el de Török, por lo exuberante, ni el de Benedikt, por lo extravagante, han sido aceptados en su totalidad por antropólogo alguno, y así en las muchas *cranias* de diferentes pueblos publicadas ó en los trabajos de exposición y de enseñanza ó se siguen procedimientos técnicos de selección entre los sistemas métricos históricos aderezados con las variantes más ó menos justificadas de la propia invención, ó se adoptan aquellos usados por reputados maestros en su propia nacionalidad, como el de Busk (4) en In-

---

(1) Török, Dr. Aurel V.: *Grundzüge einer systematischen Kraniometrie: metodische Anleitung zur craniometrischen Analyse der Schädelform für die Zwecke der physischen Anthropologie, der vergleichenden Anatomie sowie für die Zwecke der medinizinischen Disciplinen. (Psychiatrie, Oculistik, Zahnheilkunde, Geburtshilfe, gerichtliche Medizin) und der bildenden künste* (plastiche Anatomie). Ein Handbuch fürs Laboratorium. Stuttgart, 1890.

(2) Benedikt, Dr. Moritz: *Manuel tecnique et pratique d'Anthropometrie craniocephalique (méthode, instrumentation) à l'usage de la clinique, de l'Anthropologie générale et de la Anthropologie criminelle.* Traduit et remanié avec le concours de l'auteur par le Dr. Keraval, precédé d'une préface de M. le prof. Charcot. París, 1889.

(3) Török: loc. cit., pág. 153, nota.

(4) Busk: *Observations on a systematic mode of Craniometry.* Transactions of the Ethnological Society, vol. I, London, 1861.

M.C.D 2018

glaterra, Welcker (1), Virchow (2), Schmidt (3) y Ranke (4) en Alemania, y Broca (5), Quatrefages et Hamy (6) y Topinard (7) en Francia.

En España se inauguró la Craniometría y, en general, la Antropometría étnica en el laboratorio de la Sección de Antropología, Etnografía y Prehistoria, fundada en 1884 en el Museo de Ciencias Naturales, donde al año siguiente se explicó en nuestro país el primer curso de Antropología. Las hojas técnicas craniométricas y antropométricas se ordenaron conforme á un sistema seleccionado del de Broca, en primer término, de los convenios de los Congresos de Munich y Francfort, de ciertas innovaciones de Busk y de Mantegazza, y aun con alguna modificación aconsejada por experiencia propia como conveniente para los registros antropométricos de las razas de nuestro país (8).

---

(1) Welcker: *Untersuchungen über Wachsthum und Bau der menschlichen Schädel.* Leipzig, 1862.—*Kraniologische Mitheilungen.* Archiv für Anthropologie. Band I. Braunschweig, 1866.

(2) Virchow, Rudolf: *Untersuchungen über die Entwickelung des Schädelgrundes im gesunden und Kranhaften Zustande.* Berlin, 1857.—*Beitrage zur physische Anthropologie der Deutschen mit besonderer Berücksichtigung der Friessen.* Zweiter Abdruck. Berlín, 1877.— *Crania etnica americana.* Berlín, 1892.

(3) Schmidt: *Anthropologische Methoden. Anleitung zum Beobachten und Sammeln für Laboratorium und Reise.* Leipzig, 1888.

(4) Ranke: *Der Mensch.* Zweite, ganzlich neubearbeitete Auflage. Leipzig und Wien, 1894.

(5) Broca: *Instructions craniologiques et craniométriques de la Société d'Anthropologie de Paris.* Ext. des Mémoires de la Société d'Antropologie de Paris, t. II, 2.ª serie, 1875.

(6) Quatrefages et Hamy: *Crania etnica.* París, 1882.

(7) Topinard: *Eléments d'Anthropologie générale.* París, 1885.

(8) Adquirido por el Estado el edificio que para su morada y «Museo anatómico» de su particular fundación presentó al publico en 1875 el eminente catedrático de operaciones de San Carlos Dr. D. Pedro González de Velasco, de sus variadas colecciones, las de anatomía humana normal y patológica constituían, por su interés y mayor número, la casi totalidad del cuerpo del Museo, y pasaron á las Facultades de Medicina de Madrid y Zaragoza, y otras menos importantes y numerosas á los Museos de Arqueología y de Ciencias Naturales. Constituían la más notable de estas últimas unos 400 cráneos españoles con un esqueleto de gigante, y fué, si no la primera, la más numerosa de las de cráneos formadas hasta entonces con fines étnicos en nuestro país, y merece por esta fundación el ilustre Doctor Velasco un puesto de honor en la historia de la Antropología española.

Del edificio vacante, la parte que fué casa habitación, se ocupó por laboratorios de las Facultades de Ciencias y Medicina de la Universidad Central, y en los salones destinados á Museos se instaló en 1889 la Sección de Antropología y poco después la de Entomología del Museo de Ciencias Naturales. Reintegra a esta última á su natural asiento en el Museo de donde procedía, se instituyó con la primera, por Real decreto de 1910, el Museo actual de Antropología Etnografía y Prehistoria, que fué después reforzado con dos muy notables colecciones: una de Etnografía que figuró en la Exposición filipina celebrada en Ma-

M.C.D 2018

Por un proceso natural se engendraron á la vez la craniometría y la cefalometría con Camper, que así medía el ángulo facial en el cráneo como en la cabeza, mas cuando Soemmering (1) aplicó los diámetros, no sólo á la cabeza, sino á la pelvis del viviente también, y White (2) aplicó la medida á las extremidades además, no siguieron el procedimiento de los artistas, sino el de la anatomía comparada, y á la medida de los progresos de la craniometría y por los mismos ó parecidos procedimientos siguieron los de la antropometría, que alcanzaron el máximo progreso de su desarrollo con Quetelet (3) en Bélgica, Weisbach (4) en Alemania, Broca (5) en Francia, y Roberts en Inglaterra (6).

Mas, con ser los más usados, difieren no poco entre sí los métodos de estos clásicos maestros, y los furores antropométricos, con las puertas abiertas al uso y al abuso, han complicado la técnica de la investigación en términos tan variados á la manera y aun al capricho de cada investigador, que los resultados obtenidos, no siendo muchas veces comparables entre sí, sólo alcanzan un valor limitado. De donde la inutilidad de muchos esfuerzos laudables, perdidos en los embrollos métricos de ciertas determinaciones étnicas.

El deseo de acabar con esta orgía antropométrica, mediante una técnica de carácter universal, se apuntó ya en el Congreso de Antropología prehistórica, celebrado en Moscou en 1892, y ya hemos visto en el capítulo anterior cómo en el Congreso reunido en Mónaco en 1906 tomó cuerpo, en un Convenio internacional que á todos nos obliga, propuesto, como fué, para la craniometría y cefalometría, y tuvo después su indispensable complemento total antropométrico en el siguiente Congreso, habido en Ginebra en 1912, re-

---

drid en 1887, y otra de Prehistoria, la primera de este género recogida en España, y fué fundación del eminente catedrático de Paleontología de la Facultad de Ciencias, el entusiasta y sabio naturalista Dr. D. Juan Vilanova y Piera, que ganó un puesto honroso y primordial entre los antropólogos españoles, por cuanto fué el fundador de la Prehistoria española.

(1) Sœmmering: *Über der Korperliche Verschiedenheit des Negers von Europaer*. Frankfurt, 1785.

(2) White: *An account of the regular Gradation in Man and diferent animals and vegetables and from the former to the latter*. London, 1799.

(3) Quetelet: *Anthropometrie*. Bruxelles, 1870.

(4) Weisbach: *Korpermessungen Verschiedener Menschenrassen*. Berlín 1878.

(5) Broca: *Instructions générales pour les recherches anthropologiques à faire sur le vivant*, 2.ª ed., París, 1879.

(6) Roberts: *Manual of Anthropometry*. London, 1878.

M.C.D 2018

dactado por otra Comisión no menos respetable y competente, y votado con el mismo unánime acuerdo.

Y como tales convenios deben figurar en todos los tratados de Antropología, los incluímos á continuación, traducidos lo más literalmente posible del francés, idioma oficial reglamentario en tales congresos (1).

* * *

Proyecto de Convenio internacional acerca de las medidas craniométricas y cefalométricas.

Observaciones preliminares:

La Comisión ha clasificado con el título de *facultativas* ciertas medidas que le parecen interesantes, pero sobre las cuales no posee documentos suficientes para apreciar su importancia y aconsejar su uso cotidiano. Por tanto, se ha limitado á precisar su técnica, sin pronunciarse acerca de su empleo.

Para cada medida se ha dado una indicación abreviada del instrumento que debe emplearse (2).

C. G.: Compas glissière. (En español: Calibre, C.)

C. E.: Compas d'épaisseur. (En español: Paquímetro, P.)

R. M.: Ruban métrique. (En español: Metrocinta, R.), siempre de materia muy flexible y lo menos elástica posible. De tela ligeramente almidonada sería una de las mejores.

Es indispensable comprobar á menudo la cinta con un patrón de metal.

I.—CRANIOMETRÍA

A.—Cráneo propiamente dicho

1.° *Longitud máxima del cráneo ó diámetro antero-posterior máximo.* P.

Es el mayor diámetro en el plano sagital y medio del cráneo.

---

(1) Nosotros lo hemos puesto en práctica en el laboratorio del Museo de Antropología y en la cátedra de la Universidad de Madrid, y no hubo que rectificar mucho las hojas del registro antropométrico que habíamos formado por una selección de medidas usadas por los registros franceses y alemanes, y adicionadas con algunas de nuestra propia invención.

(2) Como es natural, substituímos las abreviaturas de los nombres franceses por las de las traducciones españolas de nuestro uso.

M.C.D 2018

Puntos anatómicos:

anterior: el punto más saliente de la protuberancia del entrecejo (glabela de Broca);
posterior: el punto más saliente del super-occipital dado por la máxima separación de las ramas del compás.

2.° *Diámetro ante-posterior* iníaco P. (facultativo).

En el plano sagital y medio del cráneo.

Puntos anatómicos:

anterior: como el precedente;
posterior: sobre el inio, cuyas variaciones individuales deben evitarse.

3.° *Anchura máxima del cráneo ó diámetro transversal máximo.* P.

Es el mayor diámetro horizontal y transversal que se pueda encontrar con el paquímetro sobre la caja del cráneo.

Puntos anatómicos, determinados solamente por la máxima distancia; pero si ésta cayese sobre las crestas subtemporales, es preciso salvar su relieve, colocando inmediatamente por arriba de ellas el compás.

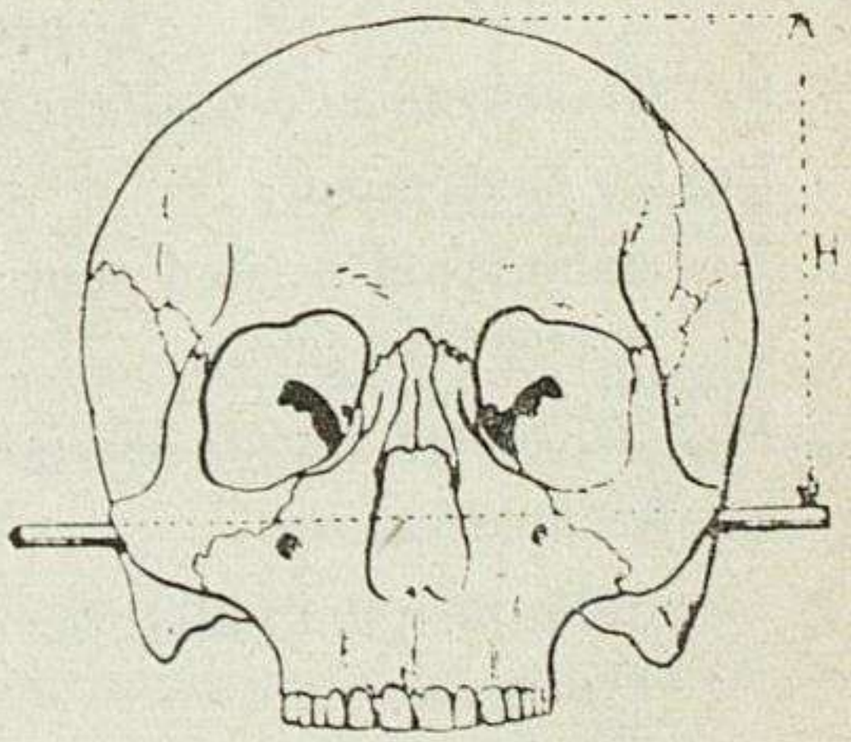


Fig. 84.—Altura aurículo-bregmática. (H.)

4.° *Alturas del cráneo.*

a) *Altura basio-bregmática.* P.

Puntos anatómicos:

abajo: el basio ó punto medio del borde anterior del agujero occipital (evítense las exóstosis que alguna vez se encuentran);
arriba: el bregma ó punto medio de la sutura coronal.

b) *Altura aurículo-bregmática.* H. (Fig. 84.)

Es la diferencia de nivel entre el bregma y el borde superior del orificio auditivo.

Puntos anatómicos:

abajo: punto donde la línea ideal, uniendo los bordes superiores de los agujeros auditivos, corta el plano medio del cráneo;
arriba: el bregma.

5.° *Anchura frontal mínima ó diámetro frontal mínimo.* C.

Es el diámetro horizontal más corto entre las dos crestas temporales del frontal.

M.C.D 2018

6.° *Anchura frontal máxima ó diámetro frontal máximo.* C.

Es el diámetro horizontal mayor de la concha frontal. (Abandonado el bistefánico de Broca.)

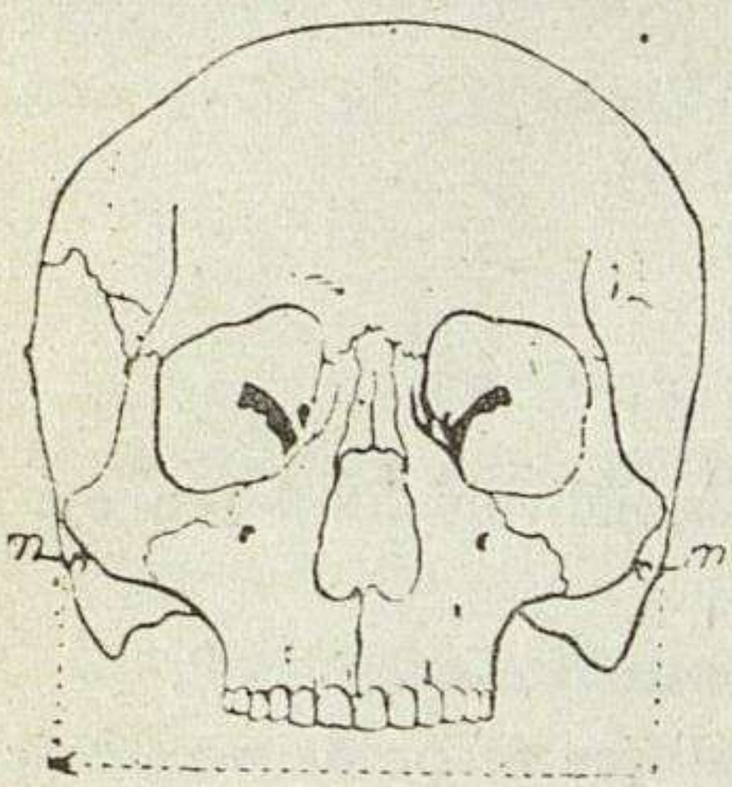


Fig. 85.—Diámetro bimastoideo máximo (m. m.)

7.° *Diámetro bimastoideo máximo.* P. (m. m. fig. 85.)

Punto anatómico: cara externa de la apófisis mastoidea al nivel del centro del orificio auditivo.

En este nivel, búsquese con el paquímetro la línea transversal de máxima separación.

8.° *Diámetro bizigomático.* C.

Punto anatómico: cara externa de las apófisis zigomáticas.

En este nivel búsquese con el compás la línea transversal de máxima separación.

9.° *Diámetro nasio-basilar.* P.

Puntos anatómicos:

delante: el nasio ó punto medio de la sutura naso-frontal;
detrás: el basio.

10.° *Diámetro alvéolo-basilar.* C.

Puntos anatómicos:

delante: punto alveolar ó punto medio del borde anterior del arco alveolar;
detrás: el basio.

11. *Diámetro nasio-mentonio.* C.

Puntos anatómicos:

arriba: nasio;
abajo: borde inferior de la mandíbula en su plano medio.

Colóquese previamente la mandíbula en su lugar, las maxilas en contacto y nótese el estado de los dientes.

12.° *Diámetro nasio-alveolar.* C. (1).

Puntos anatómicos:

arriba: nasio;
abajo: el punto más inferior del borde alveolar, entre los dos incisivos medios y superiores.

---

(1) El índice facial está expresado por la relación $\frac{\text{diám. nasio-alveolar} \times 100}{\text{diám. bizigomático}} = x.$

M.C.D 2018

13.° *Altura de la nariz.* C. (N. E., fig. 86).

Puntos anatómicos:

arriba: nasio;

abajo: punto situado en el plano medio del cráneo, sobre la línea tangente á las dos escotaduras de la abertura piriforme.

Si el borde de estas escotaduras está reemplazado por un canal, se toma el nivel del plano inferior de las fosas nasales.

14.° *Anchura de la nariz.* C.

Puntos anatómicos: bordes laterales de la abertura piriforme.

Búsquese con el compás la línea horizontal y transversal de máxima separación.

15.° *Anchura interorbitaria.* C.

Punto anatómico bilateral:

El punto donde la cresta lacrimal posterior encuentra el borde inferior del frontal.

16.° *Anchura orbitaria.* C.

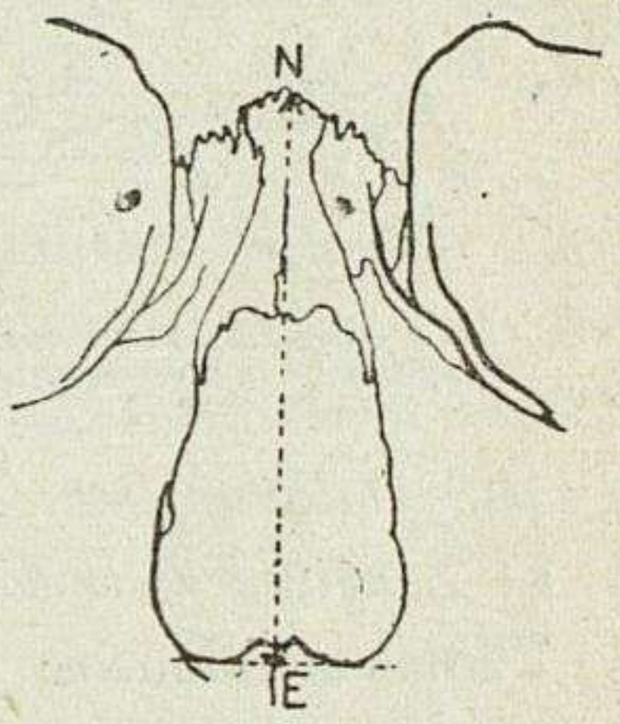


Fig. 86.—Altura de la nariz (N. E.)

Puntos anatómicos:

adentro: el dácrio ó punto de encuentro de las suturas formadas por el frontal, el lacrimal y la rama ascendente del maxilar superior.

(Si el dácrio está soldado ó si está en una situación anormal, se buscará el punto donde la cresta lacrimal posterior encuentra el borde inferior del frontal.)

Afuera: el punto donde termina en el borde externo de la órbita el eje transversal de la misma, dirigido desde el punto interno tanto como sea posible paralelamente, á los bordes superior é inferior de la órbita.

17.° *Altura orbitaria.* C.

Puntos anatómicos: bordes superior é inferior de la órbita, salvando las escotaduras superior é inferior, cuando existan.

Tómese la máxima separación entre los dos bordes, siguiendo un eje perpendicular al precedente.

18.° *Anchura del borde alveolar superior.* C.

Puntos anatómicos: caras externas del borde alveolar; si hubiese exóstosis al nivel del borde libre, se salvarán colocando el calibre inmediatamente por arriba de ellas.

Tómese la línea transversal midiendo la máxima separación.

M.C.D 2018

18.bis *Altura ó flecha de la curva alveolar*. C. (F., fig. 87).

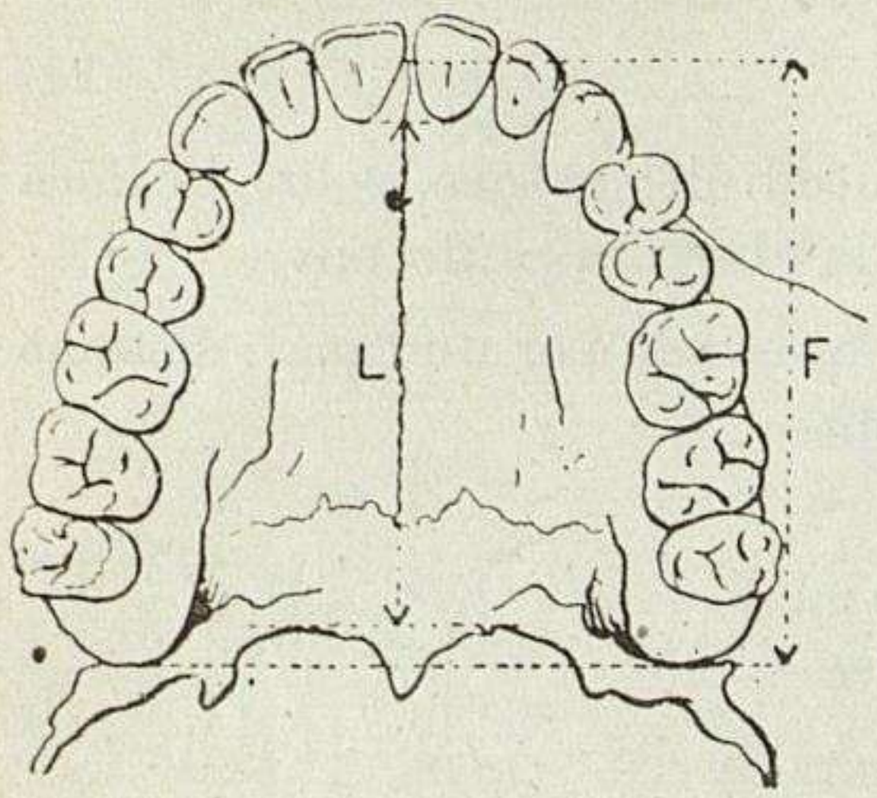


Fig. 87 (F.).—Flecha de la curva alveolar (F) y longitud de la bóveda palatina (L).

Puntos anatómicos:

delante: cara anterior del borde alveolar, entre los dos incisivos medios;
detrás: punto situado en el plano medio, sobre la línea tangente á las extremidades posteriores de los bordes alveolares.

Se obtiene fácilmente esta línea estirando un hilo colocado lo más profundamente posible en la escotadura del borde alveolar de la apófisis pterigoide (1).

19.° *Paladar óseo*. C. (medidas facultativas).

a) *Longitud de la bóveda palatina* (L., fig. 87). C.

Puntos anatómicos:

delante: punto medio, sobre la línea tangente al borde alveolar posterior de los incisivos medios;
detrás: punto medio, sobre la línea tangente al fondo de las escotaduras del borde palatino posterior.

b) *Anchura de la bóveda palatina*. C.

Distancia de los bordes alveolares al nivel de los segundos molares.

20.° *Altura órbito-alveolar* (medida facultiva). C.

Tómese la distancia mínima entre el borde inferior de la órbita y el borde alveolar.

21.° *Orificio occipital*. C.

a) *Longitud*.

Puntos anatómicos:

delante: basio;
detrás: opistio ó punto medio del borde posterior.

b) *Anchura*.

Puntos anatómicos: bordes laterales sobre la línea transversal de máxima separación.

---

(1) El índice maxilo-alveolar será: $\frac{\text{anchura del borde alveolar} \times 100}{\text{altura de la curva alveolar}} = x$

M.C.D 2018

22.° *Curva sagital del cráneo*. M.

Puntos extremos:

delante: nasio;
detrás: opistio.

Puntos intermedios: Aplíquese la metrocinta sobre la bóveda en el plano medio y sagital del cráneo.

Esta curva se subdivide en tres partes principales que se anotarán separadamente y corresponden á los tres huesos de la bóveda, frontal, parietal y occipital.

23.° *Curva transversal*. M.

Puntos extremos bilaterales: sobre la cresta más saliente de la raíz zigomática posterior, exactamente encima del orificio auditivo.

Puntos intermedios: sobre la bóveda, en el plano transversal determinado por los dos puntos precedentes y el bregma.

23bis *Curva llamada horizontal*. M.

Puntos anatómicos:

delante: por encima de los arcos subciliares;
detrás: sobre el superoccipital, de manera que se obtenga la curva máxima, cuidando mucho de que esta curva esté á la misma altura de cada lado y resulte en su totalidad contenida en un mismo plano.

24.° *Capacidad cranial*.

Sin elegir entre los métodos, y reconociendo todo el valor de la cubicación por Broca, la Comisión aconseja tener siempre algunos cráneos de comprobación, de capacidades muy diferentes, á los que se deberá acudir para verificar la exactitud de las cubicaciones obtenidas; mas aconseja también utilizar, siempre que sea posible, la cubicación directa por el agua mediante una vejiga de caucho.

B.—Mandíbula

25.° *Anchura bicondilea*. C.

Puntos anatómicos: las extremidades externas de cada cóndilo, cuya separación se mide.

26.° *Anchura bigoníaca*. C.

Puntos anatómicos: gonios ó vértices de los ángulos que forman las ramas ascendentes con el cuerpo de la mandíbula.

Se mide su separación aplicando el compás sobre la cara externa.

M.C.D 2018

27.° *Longitud de la rama ascendente.* (L., fig. 88). C.

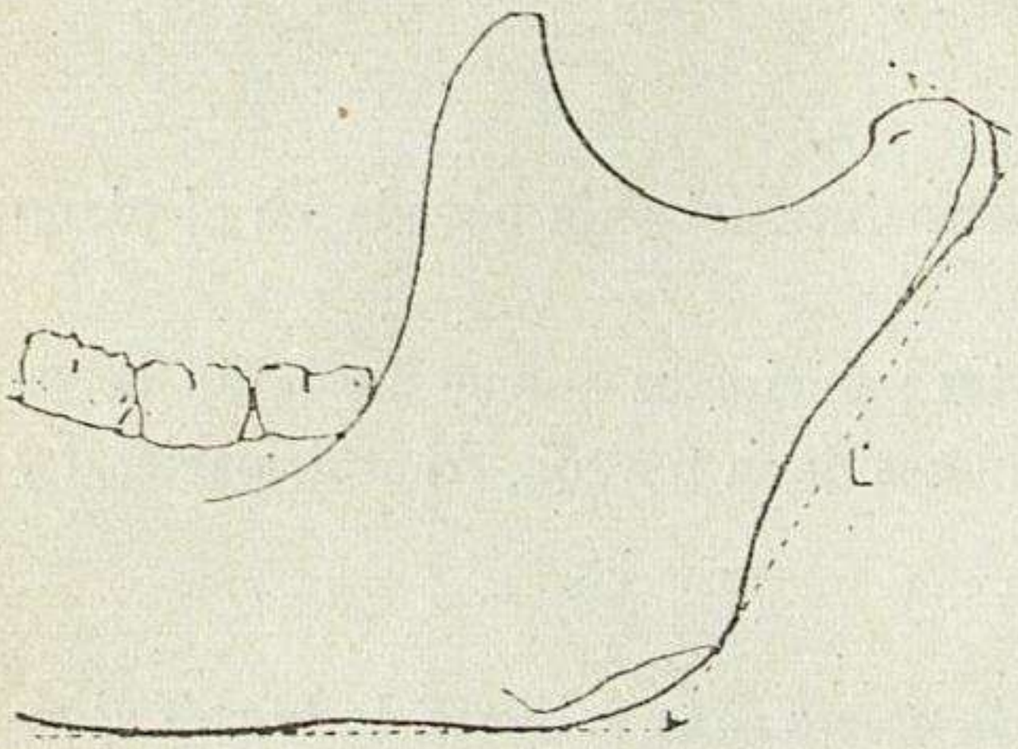


Fig. 88.—Longitud de la rama ascendente de la mandíbula. (L.)

Puntos anatómicos:

arriba: el borde superior del cóndilo;

abajo: el gonio; mas como este punto es con frecuencia muy difícil de determinar sobre el borde mandibular, se toma en este caso la intersección de las dos líneas de prolongación de los dos bordes inferior y posterior.

Se obtiene haciendo descansar la mandíbula sobre su borde inferior y colocando el fuste del compás á lo largo de su borde posterior.

28.° *Anchura de la rama ascendente.* C.

a) *Anchura mínima* (m., fig. 89).

Búsquese la mínima separación entre los dos bordes anterior y posterior.

b) *Anchura máxima* (M., fig. 89) (facultativa).

Puntos anatómicos:

delante: el punto más saliente del borde anterior de la apófisis coronoide;

detrás: el punto más retrasado del borde posterior de la mandíbula.

Se mide esta máxima separación apoyando una rama del compás tangencialmente al borde posterior de la mandíbula y poniendo la otra rama en contacto con el borde anterior de la apófisis coronoide.

29.° *Altura de la sínfisis.* C.

Puntos anatómicos, en el plano medio:

arriba: el punto más elevado del borde alveolar;

abajo: el borde inferior de la sínfisis. Mídase su separación real y no su distancia en proyección.

30.° *Altura del cuerpo mandibular.* C.

La misma técnica, pero en un plano vertical pasando entre el primero y el segundo molar.

M.C.D 2018

31.° *Espesor máximo del cuerpo mandíbular* (facultativo).

En el plano que pasa entre el primero y el segundo molar, búsquese la máxima separación entre las dos caras.

32.° *Ángulo mandibular.*

Se mide con el goniómetro de Broca y con la técnica que aconseja este autor, la inclinación del borde posterior de la mandíbula sobre el borde inferior.

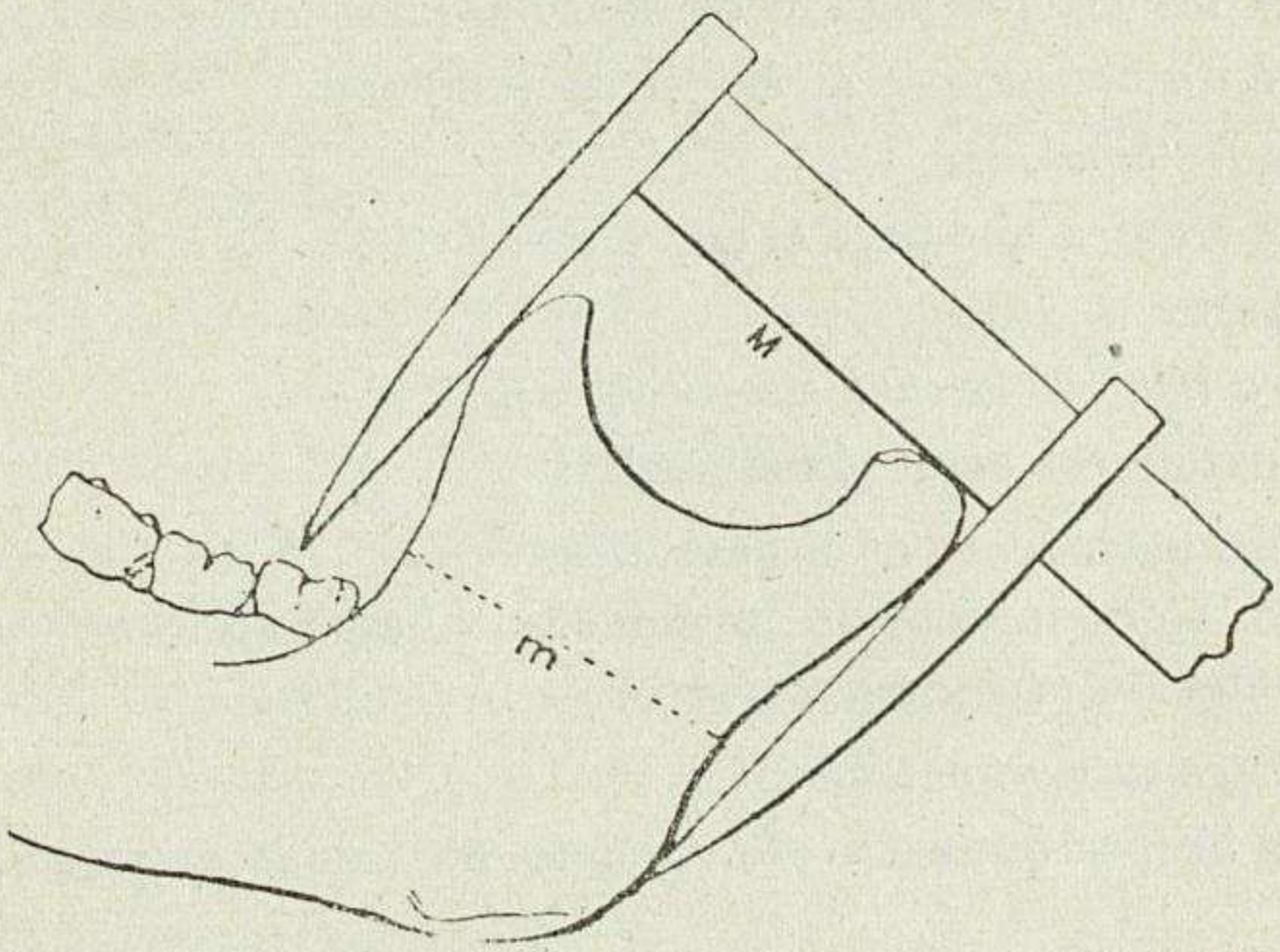


Fig. 89.—Anchura máxima de la rama ascendente de la mandíbula (M.)

II.—CEFALOMETRÍA

1.° *Longitud máxima de la cabeza ó diámetro antero-posterior máximo.* P. (1).

La misma técnica que para el cráneo, sin oprimir.

2.° *Anchura máxima de la cabeza ó diámetro transverso máximo.* P.

La misma técnica que para el cráneo.

3.° *Altura de la cabeza* (colocada bien á plomo sobre sus cóndilos). Instrumento: la toesa antropométrica.

Puntos anatómicos:

arriba: el vertex;

abajo: el borde superior del orificio auditivo, donde el punto de refe-

(1) En todas las medidas donde se busque sobre el viviente un máximo de separación con el paquímetro es indispensable, en el instante de hallarlo con las ramas del compás, fijarlas con el tornillo en esta posición y repasar la medida para comprobar si es en efecto la máxima.

M.C.D 2018

rencia (compruébese siempre) es de ordinario el fondo de la escotadura comprendida entre el trago y la hélice.

4.° *Anchura frontal mínima.* P.

La misma técnica que para el cráneo.

5.° *Diámetro bimastoideo máximo.* P.

La misma técnica que para el cráneo.

6.° *Diámetro bizigomático.* P.

La misma técnica que para el cráneo. Búsquese con cuidado el máximo que está con frecuencia más atrás que se le supone.

7.° *Diámetro bigoniaco.* P.

La misma técnica que para el esqueleto. Evítese con cuidado la parte carnosa del masétero.

8.° *Altura total de la cara* (facultativo). C.

Puntos anatómicos en el plano medio:

arriba: nacimiento de los cabellos;
abajo: borde inferior de la mandíbula, apretando un poco para no contar los espesores adiposos.

9.° *Diámetro nasio-mentonio.* C.

La misma técnica que sobre el esqueleto, apretando un poco como para el precedente.

Búsquese el nasio remontando con la uña el dorso de la nariz hasta el ligero resalto que presenta el borde inferior del frontal.

10.° *Diámetro nasio-bucal.* C.

Puntos anatómicos en el plano medio:

arriba: el nasio;
abajo: la interlínea de los labios.

11.° *Diámetro nasio-alveolar.* C.

La misma técnica que para el esqueleto. Siempre es fácil levantar los labios del sujeto para poder apercibir el borde libre de las encías.

12.° *Altura de la nariz.* C.

Puntos anatómicos:

arriba: el nasio;
abajo: debajo del tabique de la nariz, al nivel de su unión con el labio superior.

Sin oprimir.

13.° *Anchura de la nariz.* C.

Puntos anatómicos: la cara externa de las alas de la nariz.

M.C.D 2018

Búsquese, sin ejercer presión alguna, la línea transversa de máxima separación.

14.° *Saliente de la base de la nariz.*

Puntos anatómicos:

delante: el punto más saliente del lóbulo nasal;
detrás: el punto donde el plano medio está cortado por la línea transversa de unión de los puntos más apartados de cada uno de los pliegos naso-labiales.

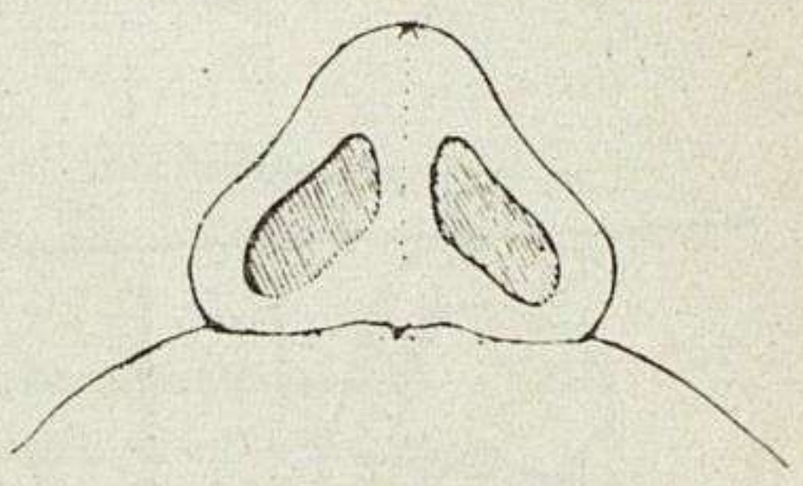


Fig. 90.—Saliente de la base de la nariz.

Tómese la distancia en proyección de estos dos puntos con un instrumento adecuado.

15.° *Anchura bipalpebral externa.* P. (Fig. 91.)

Puntos anatómicos: el ángulo externo de cada ojo, en su región profunda, en contacto inmediato con el globo del ojo.

Bien abiertos los ojos del sujeto, con la mirada algo por encima del horizonte, se determina este punto con las ramas del compás, apoyado sobre las mejillas del sujeto.

16.° *Anchura bipalpebral interna.* C.

Puntos anatómicos: el ángulo interno de cada ojo, sin ocuparse de la carúncula.

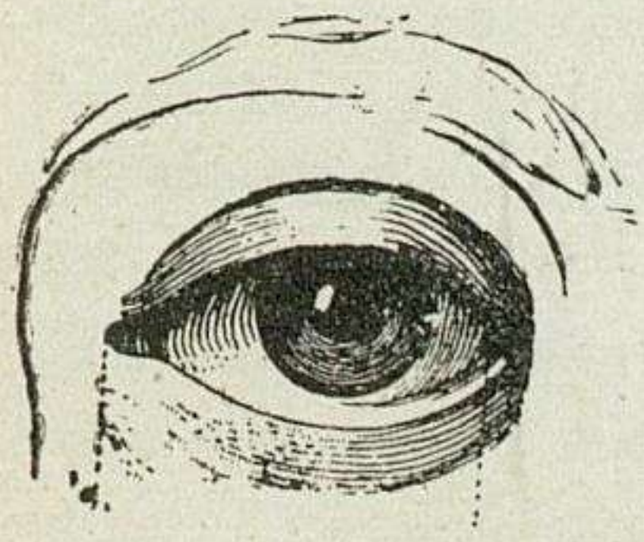


Fig. 91.—Anchura bipalpebral externa, y anchura bipalpebral interna.

17.° *Anchura de la boca.* C.

Puntos anatómicos: las comisuras de los labios en el punto donde la mucosa se continúa con la piel.

18.° *Altura bilabial.* C.

Puntos anatómicos:

arriba: cumbres de las curvas del arco labial superior;
abajo: cumbre de la curva labial inferior.

Colóquese el fuste del compás bien vertical y sus ramas tangentes á las cumbres de las dos curvas.

19.° *Oreja.* C.

a) *Longitud máxima.* (Fig. 92, trazado continuo.)

Puntos anatómicos:

arriba: el punto más elevado del borde de la hélice;
abajo: extremidad inferior del lóbulo.

M.C.D 2018

Colóquese la varilla del compás paralela al eje máximo de la oreja, y sus ramas tangentes á los puntos indicados, sin oprimir.

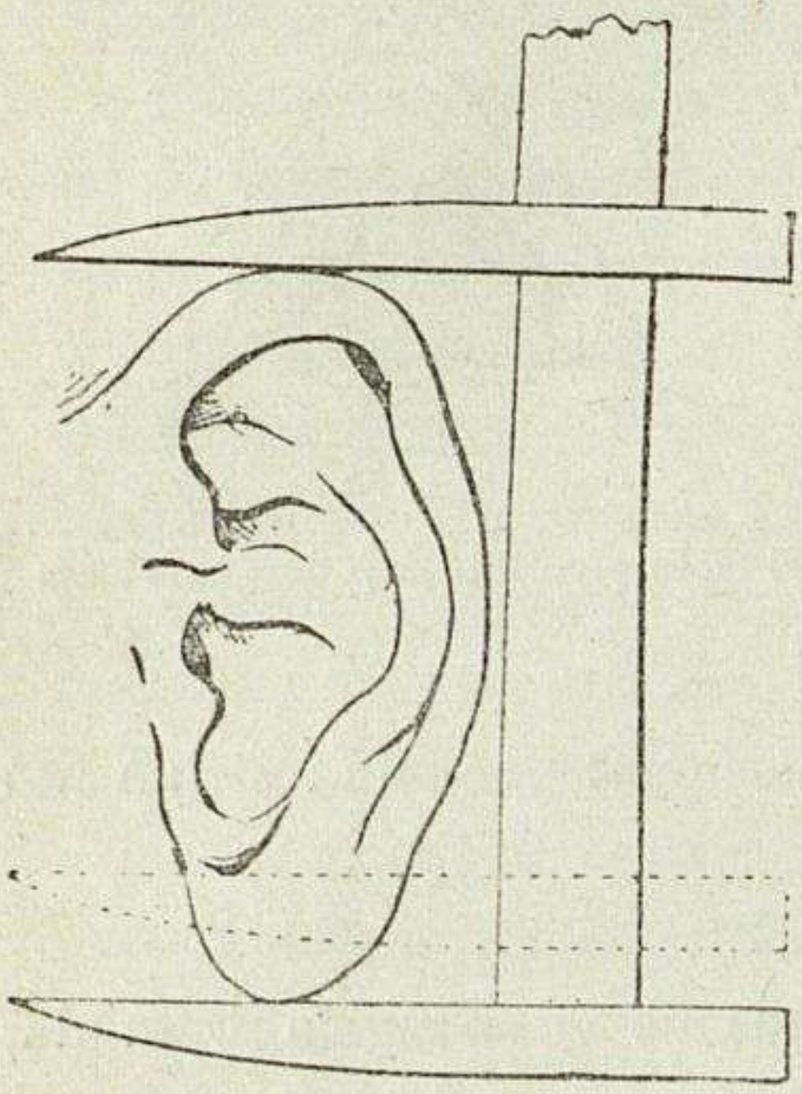


Fig. 92.—Longitudes de la oreja.

b) *Longitud de la oreja cartilaginosa.*

(Fig. 92, trazado puntillado.)

Puntos anatómicos:

arriba: como anteriormente;

abajo: borde inferior de la concha cartilaginosa.

Aplíquese el compás como anteriormente, pero deprimiendo ligeramente el lóbulo con la rama inferior á fin de no tomar más que la porción cartilaginosa del pabellón.

c) *Anchura.*

Distancia entre dos líneas paralelas al eje mayor de la oreja, la una tangente al borde anterior de la hélice y la otra tangente al borde posterior.

* * *

La técnica de cada una de estas medidas ha sido, después de discutida, adoptada por unanimidad.

Firmados:

El presidente, VALDEYER; el vicepresidente, G. SERGI. Los miembros de la Comisión: GIUFFRIDA RUGGERI, E. T. HAMY, G. HERVÉ, LISSAUER, VON LUSCHAN, PITTARD, POZZI, VERNEAU; G. PAPILLAUT, secretario.

M.C.D 2018

CAPÍTULO IV

SOMATOMETRÍA. CONVENIO DE GINEBRA

Convenio internacional para la unificación de las medidas antropométricas sobre el viviente.

Durante el Congreso de Arqueología y de Antropología prehistóricas, reunido en Ginebra del 9 al 14 de Septiembre de 1912, una Comisión internacional se ha ocupado de la unificación de las medidas antropométricas sobre el viviente, con el objeto de continuar la obra cumplida en el Congreso de Mónaco en 1906, para la unificación de las medidas craniométricas y cefalométricas (1).

Esta Comisión comprendía: M. M. CHANTRE (Francia), CZEKANOWSKI (Rusia), DUCKWORTH (Gran Bretaña), FRASSETTO (Italia), GIUFFRIDA-RUGGERI (Italia), GODIN (Francia), HILLEBRAND (Hungría), HOYOS SAINZ (España) (2), HRDLIČKA (Estados Unidos), LOTH (Polonia Rusa), VON LUSCHAN (Alemania), MACCURDY (Estados Unidos), MANOUVRIER (Francia), MARETT (Gran Bretaña), MAYET (Francia), MOCHI (Italia), MUSGROVE (Gran Bretaña), PITTARD (Suiza), RIVET (Francia), SCHLAGINHAUFEN (Suiza), G. SERGI (Italia), SOLLAS (Gran Bretaña), VOLKOV (Rusia), WEISGERBER (Francia).

Se designaron como secretarios á los Sres. DUCKWORTH, RIVET y SCHLAGINHAUFEN.

La totalidad del proyecto se adoptó unánimemente por la Comisión en la sesión del 14, y este mismo día por el Corgreso en su sesión de clausura.

*
* *

PRINCIPIOS GENERALES

a) Para las mediciones sobre el viviente se adopta la posición de pie firme.

---

(1) *Congrès international d'Anthropologie et d'Archéologie préhistoriques*, 13.me session. Monaco, 1906, tome II, p. 377-394.

(2) Á petición nuestra, ante el Congreso en pleno, fué aceptado este distinguido antropólogo, nuestro discípulo, como representante de España.

M.C.D 2018

b) Se adopta el método de las proyecciones, salvo en los casos donde se haya hecho especial mención de un método diferente.

c) Para las medidas pares se recomienda operar sobre el lado izquierdo y tomar medidas bilaterales para la altura del acromio y del gran trocanter sobre el suelo.

d) Se ruega á los observadores indiquen siempre con precisión su método y sus instrumentos.

e) Se recomienda muy especialmente á las personas deseosas de hacer antropometría que no se contenten con el estudio teórico de los procedimientos de mensuración, sino que, además, deben aprenderlos prácticamente en los diferentes laboratorios donde se enseñen.

*
* *

DETALLE DE LAS MEDIDAS

1. *Talla.*—De pie el sujeto sobre un plano horizontal resistente, sin apoyarse contra un plano vertical, los brazos caídos, la palma de la mano mirando hacia dentro, los dedos verticales, los talones juntos y la mirada horizontal. Mídase en esta posición la altura del vertex sobre el suelo.

2 (1). **Conducto auditivo.*—Punto de referencia: el fondo de la escotadura entre el trago y la hélice (punto ya adoptado en el Congreso de Mónaco, *op. cit.*, p. 391).

3. **Mentón.*—Punto de referencia: el borde inferior de la mandíbula sobre la línea media.

4. **Horquilla esternal.*—Punto de referencia: el punto más declive de la escotadura esternal.

5. **Mamelón.*—Punto de referencia: el centro del pezón. Exclúyanse de esta medida las mujeres de senos pendientes.

6. **Ombligo.*—Punto de referencia: el centro de la cicatriz umbilical.

7. **Pubis.*—Punto de referencia: el borde superior del pubis sobre la línea media. En caso de dificultad para encontrar este borde, servirá de guía el pliegue inferior del vientre.

8. **Apófisis espinosa de la quinta vértebra lumbar.*—Para encontrar fácil-

---

(1) En las medidas precedidas de un asterisco el sujeto debe estar en la posición indicada para la medida de la talla.

M.C.D 2018

mente este punto de referencia póngase en flexión el tronco del sujeto, en posición tal que la apófisis espinosa de la quinta vértebra lumbar resalte limpiamente.

9. *Talla sentado.*—Hágase sentar al sujeto sobre un asiento horizontal y resistente de 30 á 40 centímetros de alto (esta altura ha de ser proporcionada á la talla del sujeto), las piernas en flexión sobre los muslos. Póngase el dorso en contacto con un plano vertical ó con el antropómetro al nivel de la región sacra y entre los dos homoplatos. Colóquese la cabeza en la misma posición que para la talla de pie. Mídase la altura del vestex sobre el plano del asiento.

10. *Altura de la pelvis.*—Estando el sujeto en posición de la talla sentado, mídase la altura del borde superior de la cresta ilíaca por encima del plano del asiento.

11. **Acromio.*—Punto de referencia: borde superior y externo del acromio.

12. **Gran trocanter.*—Punto de referencia: el borde superior del gran trocanter.

13. **Espina ilíaca anterior y superior.*—Punto de referencia: cima de la espina ilíaca anterior y superior. En caso de dificultad para encontrar este punto, sígase el ligamento de Poupart hasta su punto de inserción que es precisamente la espina buscada.

14. **Codo.*—Punto de referencia; la interlínea radio-humeral.

15. **Muñeca.*—Punto de referencia: la punta inferior de la apófisis estiloide del radio.

16. **Extremidad del dedo medio.*

17. **Rodilla.*—Punto de referencia: el punto superior del reborde interno de la meseta tibial.

18. **Tobillo.*—Punto de referencia: la punta inferior del maleolo interno.

19. *Gran envergadura.*—Colóquese al sujeto contra un muro, extendidos horizontalmente los brazos, completamente abiertas las manos, hacia adelante la palma, y mídase la distancia entre las extremidades de los dedos medios.

Si no se dispusiera de muro, colóquese el antropómetro rígido horizontalmente detrás del sujeto colocado en la posición descrita y tómese la misma medida.

Sea cualquiera el método empleado, es preciso exigir siempre del sujeto la máxima extensión.

M.C.D 2018

20. **Diámetro biacromial.*—Distancia máxima entre las extremidades de los dos acromios.

21. **Diámetro bihumeral.*—Distancia máxima entre los dos salientes deltoideos (medida secundaria).

22. **Diámetro bimamelonar.*—Distancia entre los centros de los dos mamelones (la misma observación que para la medida número 5) (medida secundaria).

23. **Diámetro bicretal.*—Distancia máxima entre los labios externos de las crestas ilíacas. Para tomar esta medida se dirigirán las ramas del calibre de arriba á abajo y de delante á detrás.

24. **Diámetro bispinal.*—Distancia entre las dos espinas ilíacas anteriores y superiores (la misma observación que para la medida número 13).

25. **Diámetro bitrocántero.*—Distancia máxima entre las caras externas de los grandes trocanters. Es necesario para tomar esta medida deprimir fuertemente los tejidos.

26. **Diámetro antero-posterior externo de la pelvis.*—Puntos de referencia: delante, el borde superior del pubis sobre la línea media; detrás, la punta de la apófisis espinosa de la quinta vértebra lumbar.

27. **Diámetro transversal del tórax, número* 1.—Diámetro medido en un plano horizontal pasando al nivel de la base del apéndice xifoide. Tómese la media de las medidas anotadas á la inspiración y á la espiración, ó bien practíquese la medida en el estado intermedio entre la inspiración y la espiración (1).

28. **Diámetro transversal del tórax, número* 2.—Diámetro medido en un plano horizontal pasando al nivel del borde superior de la cuarta articulación condro-external (la misma observación que para la medida número 27). (Medida secundaria.)

29. **Diámetro antero-posterior del tórax, número* 1.—Diámetro medido en el mismo plano que el diámetro transvérso número 1 del tórax (medida número 27) (la misma observación que para la medida número 27).

30. **Diámetro antero-posterior del tórax número* 2.—Diámetro medido en el mismo plano que el diámetro transverso número 2 del tórax (medida número 28) (la misma observación que para la medida número 27). (Medida secundaria.)

---

(1) Para las medidas número 27 al número 30 es necesario emplear un paquímetro de extremidades anchas; las puntas del compás ordinario falsean la medida penetrando en los espacios intercostales.

M.C.D 2018

31. **Altura del esternón.*—Altura medida con el calibre desde el punto más declive de la horquilla esternal á la base del apéndice xifoide.

32. *Diámetro bicondileo del húmero.*—(Medida secundaria.)

33. *Diámetro bistiloide del antebrazo.*—(Medida secundaria.)

34. *Diámetro bicondíleo del fémur.*—(Medida secundaria.)

35. *Diámetro bimaleolar.*—(Medida secundaria.)

36. **Circunferencia torácica.*—Circunferencia medida en un plano horizontal pasando por la base del apéndice xifoide (la misma observación que para la medida número 27). (Medida secundaria.)

37. *Circunferencia del cuello.*—Circunferencia mínima.

38. *Circunferencia del brazo.*—Circunferencia máxima buscada por debajo del deltoide, estando el brazo en estado de reposo.

39. *Circunferencia del brazo en estado de contracción.*—Circunferencia máxima buscada como para la medida número 38. (Medida secundaria.)

40. *Circunferencia máxima del antebrazo.*—Circunferencia medida al nivel de los músculos epitrocleos y epicondíleos.

41. *Circunferencia mínima del antebrazo.*—Circunferencia medida por encima de las apófisis estiloides del radio y del cúbito.

42. *Circunferencia máxima del muslo.*—Circunferencia medida al nivel del repliegue de los glúteos.

43. *Circunferencia mínima del muslo.*—Circunferencia medida encima de la rodilla.

44. *Circunferencia de la pantorrilla.*—Circunferencia máxima.

45. *Circunferencia mínima de la pierna.*—Circunferencia medida encima de los maléolos.

46. *Circunferencia mínima de la cintura.*—Circunferencia medida al nivel de la parte mas estrecha del talle.

47. *Contorno de la mano.*—Se aplica la mano derecha sobre una hoja de papel, muy moderadamente separados los dedos y colocando el eje del medio en la prolongación del eje del antebrazo. Se marcan con dos trazos las extremidades de la línea bistiloides, y después, á partir de estos puntos, se consigue el contorno de la palma y de los dedos con un lápiz afilado longitudinalmente y llevado bien vertical. Se marca con un punto el fondo de los espacios interdigitales y la articulación metacarpo-falangina de cada lado.

48. *Contorno del pie.*—Se coloca el pie derecho sobre una hoja de papel y la pierna perpendicular al plano de sostén. Se marcan por cuatro trazos

M.C.D 2018

las extremidades de los maléolos y la articulación metatarso-falangina de cada lado, después se traza el contorno del pie y de los dedos de la misma manera que el contorno de la mano y se marca con un punto el fondo de cada espacio interdigital. Es inútil trazar el borde interno entre el punto maleolar y el punto metatarso-falangino, porque este trazado resulta siempre inexacto.

49. *Altura de la bóveda del pie.*—Colocado el pie en la posición descrita para el trazado de su contorno, se mide con el calibre vertical la distancia vertical entre el plano de sostén y el borde superior del escafoide. (Medida secundaria.)

***

La Comisión y el Congreso han adoptado igualmente por unanimidad la técnica y los votos siguientes:

RECONSTITUCIÓN DE LA TALLA MEDIANTE LOS HUESOS LARGOS

Para la reconstitución de la talla mediante los huesos largos, se mide la longitud máxima de estos huesos, á excepción del fémur, que se mide *en posición*, y de la tibia, que se mide igualmente en posición sin la espina.

VOTOS

I. La Comisión emite el voto que para la representación gráfica de los cráneos los antropólogos empleen, sea el plano de Broca, sea el plano de Francfort.

II. La Comisión emite el voto de que los antropólogos publiquen integralmente todas sus medidas.

Los Secretarios, DUCKWORTH, RIVET, SCHLAGINHAUFEN.

M.C.D 2018

CAPÍTULO V

CRANIOGRAFÍA Y CRANIOMETRÍA

I

Normas craniales.

Sobre estos matemáticos desarrollos de la antropometría, presentados en los dos capítulos anteriores, y muy particularmente en la craniometría, se funda la técnica moderna de la investigación antropológica, tan fecunda, que su virtud no sólo alcanza á distinguir y determinar las figuras de las variedades humanas en su naturaleza específica y en sus condiciones étnicas, sino también á inquirir la influencia de la forma en las derivaciones individuales de la mentalidad y de la criminalidad, ó en ciertos fenómenos morbosos de la patología humana. De donde sus aplicaciones cada vez más estimadas en la Fisiología, la Criminología y la Patología.

El registro del sistema de medidas convenido en los Congresos de Mónaco y Ginebra, tan sólo encierra el arsenal de las armas disponibles para la determinación de los caracteres antropométricos; pero no nos enseña el modo como se han de esgrimir para la eficacia positiva de la investigación. Exige, por tanto, para su complemento una técnica que puede variar no sólo según el fin que se persigue, sino también según los vuelos del observador. Y como los resultados métricos no pueden alcanzar un valor positivo sino cuando son la expresión matemática de un carácter descriptivo, conviene adoptar un procedimiento ordenado á la investigación, de modo que la percepción objetiva, exacta ó aproximada, fije, ó por lo menos formule, la variable apreciación subjetiva. Será, por lo mismo, la técnica más demostrativa y científica la que nos presente la expresión geométrica de un carácter descriptivo mediante un índice aritmético exacto ó aproximado de forma ó proporción. Esta técnica debe obedecer á un procedimiento sistemático y regular.

Y puesto que las llamadas normas craniales han servido para investi-

M.C.D 2018

gar con éxito los caracteres descriptivos cefálicos, no hay razón alguna para no generalizar este procedimiento, aplicando las normas á la investigación de los caracteres métricos, no sólo en el cráneo, sino también en todas las formas somáticas limitadas por superficies determinadas, como el tórax, la pelvis y el tronco. Un procedimiento de investigación técnica que examine los caracteres descriptivos de las normas, fijándolos en lo posible mediante índices matemáticos, nos parece el más natural y expresivo, y sobre todo el más regular. Puede ser el más universal, por tanto, y desde luego el de nuestra técnica.

Hasta el presente se han considerado tan sólo las normas craniales, ó sean los aspectos que presentan las seis superficies terminales del cráneo miradas perpendicularmente sobre un punto sensiblemente central de cada una. Tales son: I, NORMA VERTICALIS (Blumenbach); II, NORMA LATERALIS (Camper); III, NORMA OCCIPITALIS (Laurillard); IV, NORMA BASILARIS (Owen); V, NORMA FRONTALIS (Prichard).

*
* *

Índice cefálico horizontal.

Blumenbach (1) inventó para sus elegantes descripciones de los cráneos la *norma verticalis*, ó sea el aspecto del cráneo colocado, sin mandíbula, en su posición ordinaria sobre un plano horizontal, y mirado perpendicularmente sobre su vertex. Se percibe en primer término con esta norma el contorno del cráneo y el relieve de este contorno sobre el rostro.

Su estudio ha sido el punto capital de partida de todos los procedimientos descriptivos de la cranioscopia, desde Blumenbach hasta Sergi; y es evidente que Retzius (2), al inventar su índice cefálico, pretendió expresar, mediante una fórmula matemática, la norma vertical de Blumenbach, ó por lo lo menos su máximo contorno. Mas como éste aparece tan variable en su

---

(1) Blumenbach: *Decas collectionis suæ craniorum diversarum gentium illustrata.* Gottingæ, 1790. *Decas altera*, 1793. *Decas tertia*, 1795. *Decas quarta*, 1800. *Decas quinta*, 1808. *Decas sexta*, 1820.—*Nova pentas collectionis suæ craniorum diversarum gentium tanquam complementum priorum decadum.* Gottingæ, 1828.

(2) Retzius: *Ueber die Schœdelformen der Nordbewoner.* Tr. al., Stockholm, 1845.—*De la forme du crâne des habitants du Nord.* Tr. fr., Annales des Sciences naturelles, 3.ª serie, vol. VI, 1846. (El original sueco fué publicado en 1842, en Stockholmo.)

Retzius (G): *Etnologische Schriften von Anders Retzius.* Stockholm, 1864.

M.C.D 2018

forma, tuvo que limitarse á fijar la relación numérica entre los dos diámetros máximos longitudinal y transverso de la caja cerebral, expresando el último en milésimas ó, como ahora se usa, en centésimas del primero.

De cuáles deben ser estos diámetros, surgieron en hora mala procedimientos distintos, porque para unos, como Bertillon, el antero-posterior máximo debe partir del nasio, como lo midió Van der Hoeven (1), y para otros, como Davis y Thurman (2), del ofrío, ó de la glabela, como Retzius, ó del metopio ó punto medio de la frente, como Welcker (3), y el transverso debe ser el biparietal, según Morton (4), ó el *maximum ubicumque inveniatur*, según Retzius, ó la media de la suma de los cuatro transversos máximos, bifrontal, bitemporal, biparietal y bioccipital, según Aitken Meigs (5), ó el de unión entre las dos intersecciones de la circunferencia horizontal metópica con la curva vertical transversa, que pasa por el vertex y termina en los orificios auditivos, según Welcker. Mas Ihering, observando cómo en todos estos procedimientos se toma casi siempre cada uno de los dos diámetros máximos en distinto plano del otro, y no corresponden, por tanto, á la misma curva plana del contorno cranial, propuso en su *Reforma de la Craniometría* (6) que estos dos diámetros se midan sobre un mismo plano horizontal de orientación, determinado por el punto infraorbitario izquierdo y el *porus acusticus* del mismo lado, y la *Craniometriche Conferenz*, de Munich, en 1877 adoptó por su mayor perfección geométrica esta reforma, aunque subiendo el segundo punto de referencia al *porio* ó punto superauricular, y así aceptada se confirmó por la decisiva autoridad de Virchow en la *Frankfürter Verstandigung* del Congreso de 1884, y ha quedado como característica de la moderna escuela técnica alemana.

De donde distintos índices conforme á los diámetros elegidos por cada investigador. Mas aunque en Inglaterra se usó el de Davis y Thurman por Flower en el estudio de las colecciones de cráneos del *British Museum* y del

---

(1) Van der Hoeven: *Essais sur les dimensions de la tête osseuse considéré dans leurs rapports avec l'histoire naturelle du genre humain.* Annales des Sciences naturelles, 2.ª serie, vol. VIII. París, 1835.

(2) Davis y Thurman: *Crania britanica.* London, 1856.

(3) Welcker: *Untersuchungen über Wachsthum und Bau des menschlichen Schädels.* Leipzig, 1862.—*Craniologische Mitheilungen.* Archiv für Anthropologie, B. I, 1866.

(4) Morton: *Crania americana.* Philadelphia, 1839.

(5) Aitken Meigs: *The mensuration of the humain skull.* Philadelphia, 1861.

(6) Ihering: *Zur Reform der Craniometrie.* Separat-Abdruck aus der Zeitschrift für Ethnologie. Berlín, 1873.

M.C.D 2018

Royal College of Surgeons (1), ni el de Velcker, ni el de Morton ni el de Aritken Meigs han ido más allá del compás de sus autores, no obstante su gran reputación como antropólogos eminentes.

Más en uso estuvo, sobre todo en Alemania, el convenido en el Congreso de Francfort, adoptado por investigadores de tanto fuste como el alemán Virchow y el suizo Kolmann, porque es el único que puede llamarse índice horizontal con todo rigor geométrico; sin embargo, no ha logrado imponerse en la más general labor de la investigación métrica, no sólo porque exige la previa orientación del cráneo, algo entretenida siempre, aun en cranióforos tan adecuados como el de Spengel, sino porque su horizontalidad no se puede ajustar con segura precisión á la cabeza del viviente. Más fortuna ha logrado el índice formado con los diámetros de Van der Hoeven, porque impuesto como uno de los caracteres fundamentales por Bertillon (2) en su sistema de identificación de los criminales, ha sido aceptado sin modificaciones importantes por la policía judicial de todos los pueblos cultos, aunque es evidente que el *nasio* es punto más de la cara que de la calvaria, es menos fijo y seguro que el de la glabela, no corresponde al diámetro máximo y deja fuera de las estadísticas étnicas de precisión un número considerable de investigaciones utilizables.

De todos estos atentados ha logrado salir indemne el índice clásico, inventado por Retzius, no sólo por la fácil y breve aplicación de su técnica, libre de toda orientación previa en el cráneo y en la cabeza, sino porque responden mejor sus dos diámetros, por ser realmente los máximos, al carácter descriptivo de la forma general de la cabeza, conforme á la norma vertical de Blumenbach. Preconizado ya por Baer, primero en Rusia, en 1859 (3), y después en el citado Congreso de Gottinga en 1861, y en el mismo año llevado é impuesto por Busk (4) á la *Etnological Society of London*, por Broca (5) á la *Société d'Anthropologie* de París, por Mantegaza y Zanneti á

---

(1) Flower: *Catalogue of the Museum of the Royal College of Surgeons of England. I Man.* London. 1879.

(2) Bertillon, Alphonse: *Identification anthropométrique. Instructions signaletiques.* Nouvelle ed. Melun, 1893.

(3) Buer: *Crania selecta ex. Thesaurus anthropologicis Academiæ imperialis petropolitanæ.* Petropoli, 1859.

(4) Busk: *Observations on a systematic mode of craniometry.* Transactions of the Ethnological Society of London. Vol. I, 1861.

(5) Broca: *Sur des crânes provenant d'un cimetière de la Cité anterieur au treizième siècle.* Bull. Soc. d'Anthrop. de Paris, 1861.

M.C.D 2018

la de Florencia (1), y aceptado por Calori (2), Nicolucci (3) y buen golpe de antropólogos alemanes investigadores, como Weisbach (4), Ecker (5), Ranke (6), etc., etc., no se vaciló en adoptarlo, desde luego, en España en el mencionado Laboratorio de Antropología, y en su virtud aparece ya aplicado en el estudio de las razas filipinas (7) y en los excelentes trabajos especiales de Hoyos, Aranzadi (8) y Oloriz (9), acerca de este índice en España, no inferiores, ciertamente, á los muchos semejantes publicados en otras naciones (10).

El Congreso de Mónaco, aunque prescribe los diámetros cuando son apreciados de diverso modo en otros índices, no se pronuncia respecto á los de éste, y en esta libertad se imponen los números 1.° y 2.° de su convenio, que son los máximos de Retzius, cuyo índice queda formulado así en centésimas:

Diámetro-antero posterior máximo : diámetro transverso máximo :: 100 : x.

$$\text{De donde } x = \frac{\text{Diám. tr.} \times 100.}{\text{Diám. ant.-post.}}$$

Y establece su nomenclatura según dos grandes grupos:

Inferiores á 80 = Dolicocéfalos (δολιχὸς, largo).
80 y superiores = Braquicéfalos (βραχὺς, corto).

ó sea cuando la medida del diámetro transverso es inferior á los $^4/_5$ del antero-posterior, las cabezas se apreciarán como largas; pero, si los alcanza ó los supera, se denominarán cortas.

---

(1) *Archivio per l'antropologia et la etnologia*, vol. I. Firenze, 1871.

(2) Calori: *Del tipo brachicefalo negli Itatieni odierni* (Men. della Accad. delle scienze dell'Instituto. Bologna), 1868.

(3) Nicolucci: *Anthropologia dell'Etruria*. Napoli, 1869.

(4) Weisbach: *Korpermessungen an Individuen verschiedener Menschenracen.* (Reise der Fregatte Novara, Anthropologischer Theil. Abth. 2. Wien, 1867.)

(5) Ecker: *Crania Germaniæ meridionalis occidentalis*. Freiburg, 1865.

(6) Ranke: *Die Schädel der altbayerischen Landbevölkerung*. München, 1877-92.

(7) Antón: *Exposición filipina*. Madrid, 1887.

(8) Hoyos Sáinz (L.) y Aranzadi (T.): *Un avance á la Antropología de España*. Madrid, 1892.

(9) Oloriz: *Distribución geográfica del índice cefálico en España*. Madrid, 1894.

(10) El médico forense Dr. Simancas, alumno también del mismo Laboratorio, y feliz iniciador del sistema de Bertillon para la identificación de los criminales en las cárceles españolas, siguió exactamente el procedimiento de su autor, que logró implantar por Real orden del Ministerio de Gracia y Justicia.

M.C.D 2018

Esta sencilla nomenclatura dicotómica logró un éxito formidable en la Ciencia, porque Retzius la aplicó inmediatamente á las razas europeas.

Inventada por nuestro Hervás (1) la Lingüística como piedra de toque para distinguir las razas humanas, durante la primera mitad del siglo XIX prevalecieron para este fin en Antropología los caracteres lingüísticos sobre los físicos, aun en antropólogos anatómicos tan eminentes como el inglés Prichard (2). Y habiendo demostrado Federico Schlegel (3) el parentesco de los idiomas aryos de flexión, celtas, germanos, eslavos, griegos y latinos con los asiáticos, persas é indos, suponiéndolos todos derivados del sánscrito, antiguo idioma escrito en los libros sacros bramánicos, dedujo, por ende, una raza indo-europea, invasora desde el Oriente y dominadora sobre los pueblos que autóctonos (αυτός, mismo, y χθών, tierra) en Europa hablan lenguas de aglutinación, como son los lapones y finneses, ahora rechazados hacia el Norte, y los vascos, encastillados en sus montañas. Á esta teoría lingüística acudían los antropólogos de la arqueología prehistórica, atribuyendo á los autóctonos europeos la industria de la piedra, anterior (4) á la del bronce, importada por los invasores orientales. Y como los lapones y finneses son braquicéfalos, y para Retzius lo eran también los vascos, su teoría resultaba la confirmación etnológica de la língüística y la arqueológica, y, por tanto, la plena solución antropológica del problema fundamental de los orígenes históricos de los pueblos europeos.

Sin embargo, aunque la braquicefalia de los finneses, y, sobre todo, de los lapones, está plenamente confirmada, no ha sucedido lo mismo con la de los vascos, porque ya en 1862 presentó Broca á la Sociedad de Antropología de París un estudio «acerca de los caracteres del cráneo de los vascos» (5), presentando 60 cráneos dólicos, en su mayor número recogidos en el cementerio de Zarauz, que fué reforzado después por Virchow (6) con siete cráneos vas-

---

(1) Hervás. El abate D. Lorenzo: *Catálogo de las lenguas de las naciones conocidas, y numeración, división y clases de éstas, según la diversidad de sus idiomas y dialectos.* Madrid, 1800, 6 vol. La edición italiana es de 1784, en un solo vólumen.

(2) Prichard: *Researches into the physical history of Mankind.* London, 1836-1847, 5 vol.

(3) Schlegel, F.: *Sprache und Weisheit der Inder,* 1808.

(4) Thomsem: *Ledetrand til Nordisk Oldkyndighed.* Copenhague, 1836.—*Leitfaden zur nordischen Alterthumskunde,* tr. al. Copenhague, 1837.

(5) Broca: *Sur les caractères du crâne des Basques.* Bull. Soc. d'Anthrop. de Paris, t^e 3^e, 1862.

(6) Virchow: *Congrès internationale d'Anthropologie et d'Archéologie prehistoriques.* Paris, 1867.

M.C.D 2018

cos recogidos por Jagor en Villaro, cerca de Bilbao, y por 18 más enviados por G. de Velasco (1), testimonios aducidos por Broca en quebranto de la teoría de Retzius. A mantenerla en la discusión acudió Pruner-Bey (2), citando una serie de medidas cefálicas recogidas por D'Abbadie sobre el viviente en varias localidades de los Bajos Pirineos, como Oruña y Labourd, que tendían á establecer la braquicefalia como predominante en ciertas comarcas del país vasco francés, y el mismo Broca confirmó esta tendencia en 1868 ante la misma Sociedad de Antropología en otro estudio sobre 58 cráneos vascos procedentes de un osario, anterior á 1532, de la iglesia de San Juan de Luz, braquis en su mayoría, con algunos de tipo dólico semejante á los de Zarauz. Y sabido era que Retzius estableció su teoría sobre tres cráneos vascos, únicos en su colección, procedentes de Francia y no de España.

Ante estos hechos, reforzados por una serie de consideraciones históricas, Broca se muestra «dispuesto á creer que los antiguos habitantes del país vasco francés eran braquicéfalos, que los del país vasco español eran dolicocéfalos, y que la dolicocefalia que se observa actualmente sobre un gran número de vascos franceses ha sido la consecuencia de una mezcla efectuada desde el fin del siglo VI por inmigraciones de los vascones ó vascos

---

(1) En su afán de adquirir cráneos vascos los hubo de solicitar Broca, profesor de operaciones de la Facultad de Medicina de París, á su colega de la de Madrid, el Dr. González de Velasco, quien le envió, desde luego, uno que tenía á mano, y le invitó á su casa de verano de Zarauz para más abundante recolección. Reunidos los dos profesores recogieron del cementerio de esta villa la primera colección, de 60 cráneos, que Broca depositó en el Museo de la Sociedad de Antropología de París, y 12 ejemplares más que Velasco regaló al Museo de Ciencias Naturales de Madrid. Este fué el origen de las muy amistosas y científicas relaciones del gran antropólogo francés con el eminente cirujano español, y fueron parte para que este último fundase en 1865, con el concurso del profesor de la Facultad de Ciencias de Madrid D. Juan Vilanova, el primero que cultivó la Prehistoria en España, la «Sociedad antropológica española», que publicó discursos y trabajos interesantes, y más tarde, en 1874, una *Revista de Antropología*, con alguna investigación prehistórica de cuenta. Hubo de cesar esta última por un letargo mortal de la Sociedad que asistía a su publicación, y del que en vano quiso revivir en 1880 con el nombre de «Sociedad de Antropología y Etnografía». El esfuerzo de estos dos entusiastas fundadores, Velasco y Vilanova, aunque secundado por algunos historiadores y médicos notables, como Tubino y Pulido, no podía persistir sin nutrirse de los frutos de la investigación científica, que no era posible recoger en un campo donde la enseñanza no había sembrado todavía las semillas de la Antropología.

(2) Pruner-Bey: *Les Basques sont-ils dolicho ou braquicephales?* Bull. Soc. d'Anthropologie de Paris, t^e 4^e, 1863.

M.C.D 2018

españoles» (1). Antes de este siglo, en tiempos más remotos, observamos nosotros, debieron empezar estas inmigraciones, porque ya César encuentra los aquitanos semejantes á los iberos, y Scilax, cuatrocientos veinte años antes de Jesucristo, encuentra estos últimos más allá de los Pirineos hasta el Ródano, y en sentido contrario son conocidas de los historiadores las invasiones de los celtas en España. Y como estos de raza alpina *(Homo alpinus)* son braquis y constituyen la población predominante en Francia, y los iberos *(Homo iberus)*, la fundamental en España, es natural la mayor influencia étnica de los primeros en la Gascuña y de los segundos en la Vasconia. Así lo demuestran no sólo los trabajos citados de Broca, sino también los posteriores y más completos de Aranzadi (2) y Eguren (3). Y que el eúskaro es de origen ibero y no céltico lo demostró ya Guillermo Humboldt (4), y antes el jesuíta Moret en 1665 (5), y lo confirman plenamente sus afinidadades con el Tamasirt y Shelja de los berberiscos, demostradas recientemente por el alemán Gabelenz (6).

Por lo demás, el estudio de las razas prehistóricas europeas que Retzius no pudo conocer en su tiempo demuestra que el dolicocefalismo aparece ya en todas las primeras cuaternarias conocidas de la paleontología humana, como son la de Neanderthal, Piltdown, Galley-Hill y Cro-Magnon, y que el braquicefalismo, al menos como carácter general de raza, es posterior y no aparece hasta los tiempos neolíticos en la Europa occidental.

Pronto se multiplicaron los dos grupos de Retzius. Abrió el camino la pródiga invención de Broca (7), que, partiendo del número 77,77, designado por Carlos Vogt como la media Aritmética de la Humanidad entre todos los índices conocidos de cráneos normales, estableció un tercer grupo intermedio

---

(1) Broca: *Sur les crânes basques de Saint-Jean de Luz.* Bull. Soc. d'Anthrop. de Paris, t. 3eme, 2eme serie, 1868.

(2) Aranzadi: *El pueblo euskalduna: Estudio de Antropología.* San Sebastián, 1889.—*¿Existe una raza eúskara?* San Sebastián, 1905.

(3) Eguren: *Estudio antropológico del pueblo vasco.* Bilbao, 1914.

(4) Humboldt, G.: *Prüfung der Untersuchung über der Urbewohner Hispaniens, Vermittelst der Vaskischen Sprache.* Berlín, 1821.

(5) Moret, J.: *Investigaciones históricas de las antigüedades del Reino de Navarra.* Tercera ed. Tolosa, 1890.

(6) Gabelenz, G. von der: *Die Verwandtschaft des Baskichen mit der Berber-Sprachen Nord Africa's nachgewiessen.* Herausgegeben nach dem hinterlassen Manuscripte durch Dr. A. C. Graf von der Schulenburg. Braunschweig, 1894.

(7) Broca: *Sur les crânes provenant d'un cimetière de la cité anterieur au XIII siècle.* Bull. Soc. Anthrop., 1861.

M.C.D 2018

entre los braquis y los dólicos de Retzius, separando de éstos los comprendidos desde el índice 77,77 al 79,99, á los que llamó mesaticéfalos, de μέσατως, sinónimo de μέρος, medio, y dividiendo en subgrupos los dólicos y braquis restantes, llegó por sucesivas modificaciones á esta definitiva clasificación (1):

Nomenclatura de Broca.

Dólicocéfalos	Dolicocéfalos verdaderos...	Á 75,00 y por debajo.
	Subdolicocéfalos.....	De 75,01 á 77,77
Mesaticéfalos..... ...		De 77,78 á 80,00
Braquicéfalos	Subbraquicéfalos	De 80,01 á 83,33
	Braquicéfalos verdaderos..	De 83,34 y por encima

Esta división de Broca, generalmente aceptada por los antropólogos franceses, y por mucho tiempo empleada en nuestro Laboratorio, ha sufrido numerosas modificaciones, no sólo en la extensión y significación de los grupos numéricos, sino también en su denominación, y puede afirmarse que los más notables investigadores de todas las naciones han presentado nomenclaturas clasificadas á gusto de su entendimiento ó de la más cómoda aplicación de sus especiales investigaciones, que no han podido prevalecer, por consiguiente, y sería inútil reproducirlas todas en este lugar. Entre las más originales puede consignarse, por la autoridad de su autor, la de Huxley (2), sugerida por el extremo contraste entre el índice 61,9 del cráneo de un Papua montañés del interior de la isla Fidji, y el 98,2, de un tártaro kalmuco, ambos del Museo Hunter, en Londres, que guarda la más famosa y más lujosamente presentada colección conocida de cráneos humanos.

Nomenclatura de Huxley.

(3) Mecistokéfalos.....	x — 70,9.....		
Mesokéfalos.....	71 — 73,9	Cráneos ovales....	Dolicokéfalos.
Ortokéfalos.....	74 — 76,9		
Subbraquikéfalos..... ...	77 — 79,9		
Enrykefalos.....	80 — 84,9	Cráneos redondos.	Braquikéfalos.
Braquistokéfalos.....	85 — x		

(1) Broca: *Classificacion et nomenclature craniologique, d'après les indices cephaliques.* Rev. d'Anthrop., 1872.—*Instructions crâniologiques et crâniométriques de la Société d'Anthropologie de Paris.* Mem. Soc. Anthrop., ser. 2, t. 2. Paris, 1875.

(2) Huxley: *Uber zwei extreme Formen des menschlichen Schädels.* Archiv. für Anthropologie, Bd. I. Braunschweig, 1866.—*On two Widely Contrasted Forms of the Human Cranium.* Journ. Anat. Physiol. London, vol. I, 1867.

(3) μέγιστος, muy largo.

M.C.D 2018

En Alemania, la ya citada Convención de Francfort (1) aceptó, entre las muchas divisiones publicadas, la de Ranke (2), ligeramente modificada en estos términos:

Nomenclatura de Francfort.

Dolicocefalia	x — 75,0
Mesocefalia	De 75,02 á 79,9 incl.
Braquicefalia	De 80,0 á 85,0
Hyperbraquicefalia	De 85,1 — x

Nomenclatura que acepta las divisiones de Broca, encerradas en términos más sencillos y adecuados á los resultados de la observación y de las investigaciones técnicas.

En orden á la multiplicidad de los grupos, ninguna nomenclatura supera á la de Garson, antropólogo inglés que estudió de un modo especial la Convención craniométrica de Francfort (3), ampliándola, en cuanto á este índice, en estos términos (4), que apenas difieren de la publicada un año antes por Topinard (5):

Nomenclatura de Garson.

Ultradolicocefalia	(mejor	Ultradolicocrania)	x — 64,9
Hiperdolicocefalia	(»	Hiperdolicocrania)	65,0 — 69,9
Dolicocefalia	(»	Dolicocrania)	70 — 74,9
Mesocefalia	(»	Mesocrania)	75,0 — 79,9
Braquicefalia	(»	Braquicrania)	80,0 — 84,9
Hiperbraquicefalia	(»	Hiperbraquicrania)	85,0 — 89,9
Ultrabraquicefalia	(»	Ultrabraquicrania)	90,0 — x

Si examinamos ahora hasta dónde alcanza el valor positivo de estas diversas nomenclaturas inventadas para encerrar las determinaciones étnicas en términos aritméticos diferenciales, observaremos que si se exceptúa el

---

(1) *Verständigung über ein gemeinsames craniometrisches Verfaren Frankfurt.* In Archives für Anthrop., 1882.

(2) Ranke: *Die Schädel der altbayerischen Landbevölkerung.* Beitrage zur Anthr. und Urgesch. Bayerns. München, 1877.

(3) Garson: *The Frankfort Craniometric Agreement, with Critical Remarks thereon.* Journal Anthropological Institute. London, 1895.

(4) Garson: *Internationale Verständigung über die Nomenclatur des Schädelindex.* Verhand. berliner Gesellsch. für Anthrop., 1886.—*The cefalic Index.* Journ. Anthrop. Inst., vol. XVI. London, 1887.

(5) Topinard: *Elements d'Anthropologie générale.* Paris, 1885.

M.C.D 2018

índice de 53 consignado por Miclucho-Maclay en un cráneo australiano, los índices mínimo y máximo del catálogo del Museo de Hunter son los de los cráneos llamados de Huxley (1), el papua montañès de la isla de Fidji con el de 61,9, y el tártaro con el de 98,2, en cuya diferencia, 36,3, por tomarse de la colección acaso más numerosa y variada, se puede considerar comprendidos todos los conocidos de la Humanidad. Si agregamos ahora la mitad, 18,1, de esta diferencia al número menor 61,9, obtenemos justamente el número 80, y el mismo número obtenemos si la restamos del máximo 98,2—18,1=80,1. Resultado que confirma el maravilloso acierto de Retzius, que sin este cálculo nuestro, fundó su división dicotómica en la realidad de la diferencia fundamental de la raza lapona, braquicéfala, pequeña, pelinegra y de idioma aglutinante, comparada con la escandinava, dólicocéfala, alta, rubia y de lenguaje de flexión arya. La nomenclatura de Retzius será, por tanto, definitiva por la realidad de sus certidumbres, y el índice 80, punto de partida de su braquicefalismo ha sido aceptado en casi todas las nomenclaturas posteriores.

Escribe Topinard (2) que su maestro Broca inventó el nuevo grupo de *mesaticéfalos* «pensando en la utilidad de incluir todos los negros en el grupo de los dólicos, y acaso los amarillos en el de los braquis». Mas si observamos que el nuevo grupo de Broca sólo abarca desde el 77,77 al 79,99, entre los cuales es imposible encerrar las variaciones individuales de una raza por muy pura que sea su cepa originária, es más de creer que Broca, vacilando entre el primero de estos dos números señalado por Carlos Vogt como el índice medio de la Humanidad, y, por tanto, como el punto más aritmético de partida entre los dólicos y los braquis, y el 80 obtenido por las realidades de las observaciones étnicas de Retzius sobre las razas suecas, estableció su nuevo grupo intermedio para expresar con sus limitados números las más regulares y superiores formas cefálicas. Este debió ser también el pensamiento de Welcker (3) cuando cambió la denominación de mesaticéfalos por la de ortocéfalos (ορτος, recto) al aceptar el nuevo grupo intermedio. Con el de mesocéfalos lo designó Ranke (4), y con este nombre ha sido

---

(1) El Museo de Antropología de Madrid posee los vaciados de estos dos célebres cráneos.

(2) Topinard: *Elémènts d'Anthropologie générale*, pág. 768. París, 1885.

(3) Welcker: *Kraniologische Mittheilungen*. Archiv für Anthropologie. Braunschweig, 1866.

(4) Ranke: *Die Schädel der Altbayarischen Landbevölkerung. Beitrage zur Anthrop. und Urgeschichte Bayerns*. München, 1877.

M.C.D 2018

grupo incluído ya en todas las nomenclaturas, aunque con muy distintos límites, porque Thurnam (1) y Bogdanow (2), por ejemplo, ponen su límite superior en el 76,9 y Welcker en el 78,9; pero es lo más general subirlo hasta el 79,99 ó el 80, conservando así su integridad el grupo braquicéfalo de Retzius.

No sucede lo mismo con el inferior que Huxley (3), mirando á la evolución de las formas sitúa en el 71, mientras que otros investigadores se han inspirado en los índices medios entre los extremos de la serie especial de su particular observación: así Meyer, estudiando los dólicos papuas, lo señala en el 73,5 (4); Welcker, midiendo los cráneos alemanes de variada forma, más dólicos que braquis, en el 74 (5); Ranke, los alemanes más braquis que dólicos, en el 75 (6); Broca, de sus innumerables medidas sobre los cráneos de París deduce el 77,78 (7), y Weisbach, de sus braquis rumanos y griegos (8) llega hasta el mismo 80. Buscando las variaciones de la Humanidad entre tan dislocadas y múltiples diferencias, acudimos nosotros en este caso, como en el anterior, al catálogo de la citada colección Hunter, la más general entre todas las conocidas, y puesto que ahora no se trata de una división dicotómica sino tricotómica, tomamos no como en la determinación anterior la mitad de la diferencia 36,3 entre el 61,9 mínimo y el 98,2 máximo de los cráneos llamados de Huxley, sino la tercera parte, 12,1, que agregada al mínimo 61,9 nos presenta el índice 74 como el punto inferior de partida que buscamos del grupo mesocéfalo. Este índice es también el inferior del grupo ortocéfalo de Welcker; pero su procedimiento pone el superior en el 78,9, y por el nuestro resulta el 79,9 inmediatamente

---

(1) Thurnam: *On the two principal forms of ancient British and Gaulish skulls.* Memoirs Anthrop. Soc. of London, 1867.

(2) Bogdanow: *Materialy d. l. Anthropologuyi Kourganavo perioda v. Moskowskoy goubernyi.* Moskwa, 1867.

(3) Huxley: *Über zwei extreme Formen des menschlichen Schädels.* Archiv für Anthropologie, Bd. I. Braunschweig, 1866.

(4) Meyer: *Uber Hundert fünf und dreisig Papua-Schädel von New-Guinea und der Insel Mysore.* Dresde, 1875.

(5) Welcker: *Kraniologische Mittheilungen,* Archiv f. Anthrop. Braunschweig, 1866.

(6) Ranke: *Die Schädel der Altbayerischen Landbevölkerung.* Beitrage zur Anthropologie und Urgeschichte des Bayerns. München, 1877.

(7) Broca: *Classification et nomenclature craniologiques, d'après les indices céphaliques.* Revue d'Anthropologie. París, 1872.

(8) Weisbach: *Die Schädelformen der Rumänen.* Wien, 1869.—*Die Schädelformen der Griecher.* Wien, 1881.

M.C.D 2018

anterior al límite 80 de Retzius. Y es evidente que nuestra determinación es más exacta porque se deduce matemáticamente no de los cráneos de una localidad ó de una región, sino de la colección del Museo Hunter, de cirujanos de Londres, donde están representadas, si no todas, la mayor parte de las razas humanas conocidas.

Por otra parte, los límites de nuestra determinación convienen con las realidades de los eminentes antropólogos Calori y el suizo Kollmann, que trabajaron sobre colecciones bastante generales de Italia el uno (1) y de Europa el otro (2), aceptando para su grupo mesocéfalo el límite inferior de Welcker y el superior de Broca (3), y sólo difieren en una sola unidad de la de Ranke, adoptado por el citado Congreso alemán de Francfort, que apenas lo modifica comprendiendo la mesocefalia entre el 75 y el 80, ó sea desde el 75,1 al 79,99 inclusive.

Por nuevas modificaciones aparecieron la heterogenea clasificación en seis grupos de Huxley y la más simétrica en cinco de Broca, incapaces de abarcar una realidad étnica en las estrecheces de su modulación que no pasa de tres ó cuatro unidades índices para cada grupo. Más amplio es el módulo cinco, constante para todos los grupos de la nomenclatura del Congreso de Francfort, y de las más detalladas de Topinard y Garson; pero todos estos módulos no son el resultado de realidades étnicas, sino de cánones de arbitraria regularidad, cuando no meramente nemotécnicos. En este orden será más regular y de comprensión étnica más extensa y real para cada grupo un canon fundado en el módulo de seis unidades que hemos obtenido ya para la determinación de la mesocefalia. Resultaría entonces la nomenclatura siguiente, más real y exacta en la regularidad de sus denominaciones:

Megistocefalia	x — 67,99
Dolicocefalia	68 — 73,99
Mesocefalia	74 — 79,99
Braquicefalia	80 — 85,99
(4) Hyperbraquicefalia	86 — x

---

(1) Calori: *Del tipo brachicefalo negli Italiani odierni*. Bologna, 1878.

(2) Kollmann: *Beitrage zu einer Kraniologie der Europäischen Völker*. Archiv für Anthropologie. Braunschweig, 1881.

(3) Broca: *Classification et nomenclature craniologiques d'aprés les indices céphaliques* Revue d'Anthropologie, 1872.

(4) ὑπερ, sobre.

M.C.D 2018

Fig. 93. — Cráneo español mediterráneo. Tipo dolicocéfalo: índice 67,53. (Museo Antropológico de Madrid.)

El propósito de Retzius al inventar su nomenclatura fué encerrar en cada uno de sus grupos todas las variaciones individuales de su índice cefálico en una misma raza, y no cabe duda que lo realizó respecto á las razas de la península escandinava, y que la amplitud indefinida de sus dos únicos grupos permite alcanzarlo también en su aplicación á cualquier tipo étnico de raza pura; mas desde luego es imposible lograr esto mismo dentro de cada uno de los múltiples y estrechos límites de ciertas nomenclaturas posteriores, y aun resulta muy dudosa la adaptación de una raza en el casillero de la mesocefalia más holgada con una nomenclatura de solo tres grupos. El mismo Broca, autor de una nomenclatura de términos muy estrechos, escribe: «Cuando las series de ejemplares de cráneos ó vivientes alcanzan

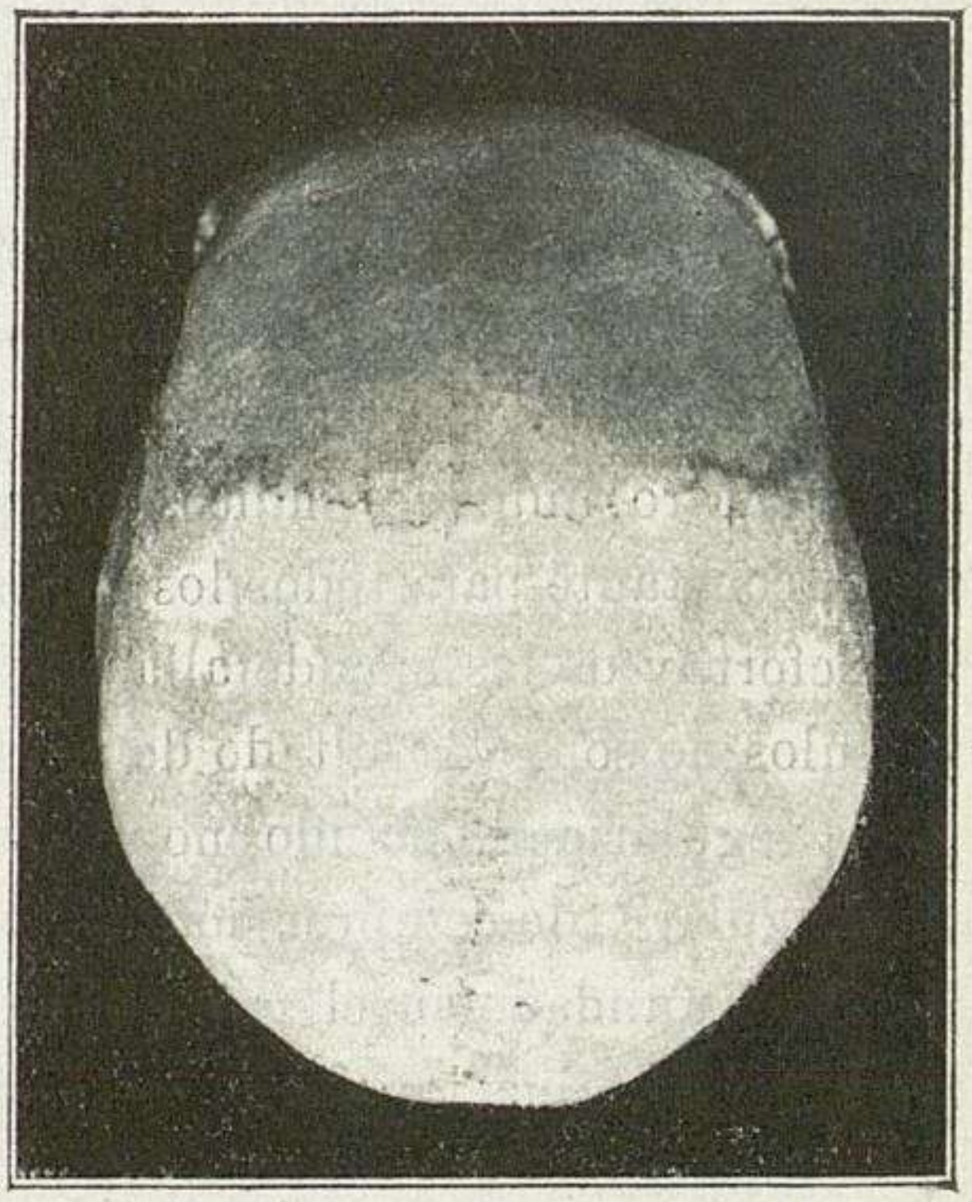


Fig. 94. – Cráneo español ibero. Tipo mesocéfalo: índice 77,59 (Museo Antropológico de Madrid.)

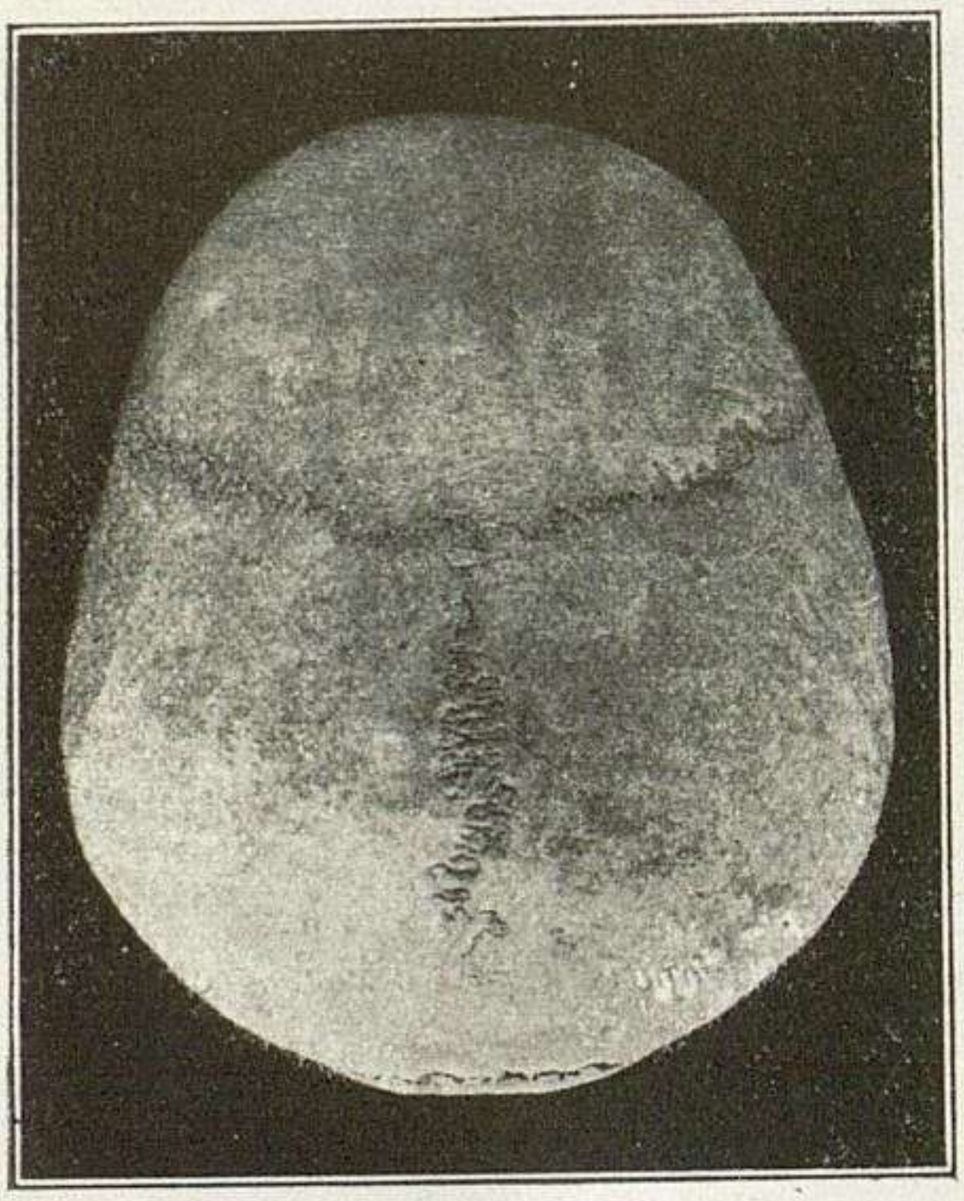


Fig. 95. — Cráneo alsaciano celta. Tipo braquicéfalo: índice 84,78. (Museo Antropológico de Madrid.)

M.C.D 2018

ó superan la cifra de 15, la separación de los índices cefálicos es casi invariablemente de más de nueve unidades; con frecuencia de 10 á 12 en las razas menos mezcladas y aun un poco más lejos. Las separaciones de 20 y 23 unidades establecen que las poblaciones que las series representan han surgido de una mezcla de braquicéfalos y dolicocéfalos» (1).

En confirmación y prueba de estas aseveraciones del más infatigable de los investigadores de este género entresacamos de sus trabajos y de otros muy acreditados antropólogos los datos siguientes:

CRÁNEOS	Indices cefálicos.	Diferencia.	Autor.
34 tasmanios	72 al 80	8	Flower.
11 parias de Calcuta	69,9 al 79,3	9,1	Broca.
27 australios	67,5 al 77,1	9,6	»
20 esquimales	66,4 al 76,2	9,8	»
23 fidjinos	62 al 72	10	Flower.
20 guanchos	70 al 80	10	Broca.
22 nubios	67,7 al 79,3	11,6	»
60 bascos de Zarauz	70,5 al 82,1	11,6	»
29 javaneses	77,1 al 89,2	12,1	»
51 egipcios (4.ª dinastía)	70,5 al 83,5	13	»
18 hotentotes	67,0 al 81,1	14,1	»
105 negros de Fernand-Vaz	69 al 85	16	Topinard.
100 papúas de Nueva Guinea	61,8 al 79,1	17,3	Mantegaza.
67 chinos del Museo de Leyden	71,1 al 91,4	20,3	Koning.
88 auvernios	72,4 al 90,0	17,6	Broca.
1.000 bávaros	70,3 al 97,6	27,3	Banke.
1.000 parisinos	68,7 al 96,4	27,7	Topinard.

Nos enseña esta tabla que entre los pueblos actuales, la mayor homogeneidad en la raza, medida por la menor amplitud en su índice cefálico, la presentan aquellos en tribus que habitan en las regiones geográficas más apartadas ó más extremas de la gran tierra continental, como los tasmanios y australios al Mediodía, y los esquimales en el Norte americano, alejados de toda corriente humana de civilización, antes de las expediciones españolas del siglo XVI, ó aquellos otros, como los parias, de Calcuta, relegados á una condición inferior de aislamiento social en un estado fundado sobre el régimen de castas mantenido en el Indostán por la superioridad de la raza arya, conquistadora, sobre las indígenas primitivas. Es decir, en

(1) Broca: *Ethnologie italienne. Les Ombres et les Etrusques.* Rev. d'Anthrop., 1874.

M.C.D 2018

los pueblos genésicamente más confinados por situaciones geográficas ó sociales; mas en general van subiendo en la misma gradación de su tráfico mundial las diferenciales de los índices, llegando á más de 20 unidades en los chinos, bávaros y parisinos, donde es notoria la promiscuidad de razas, mayor en las ciudades que en los campos y en las llanuras que en las montañas. Myers (1) ha calculado un coeficiente de variación de 5,63 en París y sólo de 4,81 en Francia; de 6,50 en Munich y de 4,29 en los campesinos de Baviera, y así pueden citarse otros ejemplos.

Rodolfo Martín, el profesor de Antropología de la Universidad de Zurich, demuestra la fuerza racial hereditaria de este índice cefálico en los pueblos, mediante la siguiente tabla de porcentaje (2):

	Dolicocéfalos.	Mesocéfalos.	Braquicéfalos
Tiroleses (Walser)	—	1,4 Proz.	98,6 Proz.
Suizos (Disentis)	—	6,4 »	93,6 »
Tiroleses (Bozen)	—	10 »	90 »
Antiguos bávaros	1 Proz.	16 »	83 »
Suizos (Wallis)	1,6 »	9,3 »	89,1 »
Weddas	86 »	14 »	—
Australios	89 »	11 »	—
Esquimales	90 »	10 »	—

Mas lo que demuestran estos números de un modo evidente, es que las razas más confinadas, y, por tanto, más puras, presentan cuando braquis y cuando dólicas, un tanto por ciento de mesocefalia que no siempre puede ser atribuída á la anfimixia, y por ende, este grupo intermedio no alcanza un valor definitivo en las nomenclaturas, sino en cuanto representa en un pueblo una tendencia racial hacia el uno ó el otro grupo dominante.

La expresión de esta tendencia como carácter étnico resulta numéricamente con este método descrito y llamado *Nomenclatura de los grupos*. Mas los tipos étnicos presentan desviaciones y oscilaciones indefinidamente variadas, que á Geoffroy Saint Hilaire le parecían «juegos de la Naturaleza» (3) alrededor de un centro común que aparece como una impresión sintética y es una concepción abstracta que resulta de la comparación de variedades

(1) Myers: *Note on the relative Variability of Modern and Ancient, and of Rural and Urban Peoples*. Man., vol. 6, 1906.

(2) Martín: *Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung*. Jena, 1914.

(3) Geoffroy Saint Hilaire: *Histoire naturelle des regnes organiques*, vol. II. Paris, 1861.

M.C.D 2018

individuales, y se compone de un conjunto de caracteres comunes á un cierto número de ellas que constituye su tipo medio.

* * *

En cuanto á las craniales, llama Broca «cráneo medio» á esta forma central, cuya realidad se pretende numéricamente buscando las *medias aritméticas de los índices* sus factores, y la del índice cefálico, como la de todos los otros índices, se obtiene sumando todos los individuales de la serie que se investiga y dividiendo esta suma por el número de sumandos; el resultado será el índice cefálico medio de cada raza, ó, mejor, de cada pueblo, que Broca averigua como base de todas sus investigaciones; y todo investigador que trabaja sobre una serie grande ó pequeña, se siente irresistiblemente obligado á concluir su labor presentando este medio aritmético como síntesis final y centro de las variaciones individuales de su investigación. Y de aquí las tablas numéricas en los tratados generales de Antropología recogiendo de las monografías antropométricas las medias aritméticas que pretenden servir sintéticamente para la comparación de las razas y los pueblos.

En presencia de estas tablas y de no pocos trabajos de investigación originales, algunos españoles, y muy especialmente de los numerosos datos especiales contenidos en la *Crania etnica*, tan reputada de Quatrefages y Hamy, hemos compuesto, mediante una detenida y estudiada selección, las series siguientes, acaso más completas y seguramente más ordenadas de las que nos son conocidas, sin omitir, como en algunas acontece, el nombre de su autor.

ÍNDICE CEFÁLICO HORIZONTAL DEL CRÁNEO

Medias aritméticas de los grupos étnicos.

OCEANÍA

Papúas de Viti.	66,3	Flower.
— de Pinos	67,7	Quatrefages.
Australios	68,8	Krause.
Papúas de Mysor	70,8	Mantegaza.
— diversos	71	Dorsey.
Australios	71,2	Broca.
Tasmanios	74,9	Broca.
Micronesios diversos	74,4	Martín.
Polinesios de Marquesas	75	Broca.
— de Hawai	75,5	Quatrefages.
— diversos	77	Quatrefages.
Indonesios dayacos (Borneo)	77,5	Quatrefages.
Polinesios de Sandwich	80,4	Deniker.
Insulares de Tonga	84,2	Deniker.

M.C.D 2018

AMÉRICA DEL SUR

Pericúes	66,1	Rivet.
Paltacalos	71,4	Rivet.
Tehuelches de los paraderos	72,5	Moreno.
Botocudos (Brasil)	74,2	Topinard.
Guaraníes y caribes	75	Quatrefages.
Foguinos	76,9	Martín.
Araucanos	82,7	Quatrefages.
Patagones	83,6	Quatrefages.

AMÉRICA DEL NORTE

Esquimales de Groenlandia	70,3	Carr.
Iroqueses	74	Carr.
Hurones	74,6	Boas.
Algonquines	76,2	Wilson.
Californios	77,3	Hrdlička.
Utás	77,7	Boas.
Terromontes (Ohío)	79,2	Boas.
Omahás	80,5	Boas.
Navajos	82,2	Carr.
Apaches	85,6	Carr.
Aleútas	86,5	Bessels.

NEGROS DE ÁFRICA

Yolofs y Sereres	69,8	Quatrefages.
Daomeyanos	70,9	Quatrefages.
Cafres betchuanas	70,9	Quatrefages.
Hotentotes	71,4	Broca.
Bosquimanes	72,7	Broca.
Cafres zulús	73,1	Quatrefages.
Mozambiques	73,1	Quatrefages.
Nubios de Elefantina	73,7	Broca.
Negros de Darfur	74	Topinard.
Negros de Madagascar	74,7	Quatrefages.
Pámues	74,7	Quatrefages.
Congoleses	75,4	Quatrefages.
Pámues (Guinea española)	75,93	Alcaide Vilar.
Bubis (Fernando Póo)	72,47	Alcaide Vilar.
Fernand Vaz	75,9	Topinard.
Haúsas	77,3	Quatrefages.
Mandingos	78,8	Quatrefages.
Negrillos del Gabón	82,8	Quatrefages.

M.C.D 2018

ASIA

Esquimales	70,5	Broca.
Indos del Panschab	70,7	Pearson.
Veddas (Ceilán)	71,6	Sarasin.
Cingaleses	72,5	Sarasin.
Ainos	72,8	Koperniki.
Maravares (Dekkan)	74,5	Callamand.
Japoneses diversos	76,7	Koning.
Chinos	76,9	Koning.
Tungusos	78	Bogdanow.
Tártaros	79	Quatrefages.
Andamanes	80,6	Pearson.
Coreanos	80,9	Bogdanow.
Anamitas	80,9	Topinard.
Malayos	81	Tschepurkovski.
Javaneses	81,5	Broca.
Ostiakos	82,3	Bogdanow.
Kirghizes	82,6	Quatrefages.
Samoyedos	82,9	Bogdanow.
Kalmukos	84,3	Quatrefages.
Mogoles	85,7	Quatrefages.
Galtchas	86,1	Topinard.

EURÁFRICA

Cráneos históricos.

Árabes de Suez	72,2	Maliev.
— de Argelia	74	Broca.
Sardos	72,8	Zannetti.
Antiguos germanos (Reihengraber)	73,1	Wanner.
Escandinavos	73,3	Topinard.
Portugueses extremeños	74,8	Ferraz da Macedo.
Berberiscos de Biskra	75	Topinard.
Egipcios de la 4.ª a 18.ª dinastía	75,3	Broca.
Guanchos de la Gran Canaria	75,5	Verneau.
Anglosajones	75	Pearson.
Merovingios del octavo siglo	76,3	Broca.
Ingleses modernos	76,2	Flower.
Españoles	76,2	Aranzadi, Hoyos.
Galos de la Edad media	76,9	Broca.
Escoceses	77,4	Turner.
Parisinos del IV al XVIII siglo	77,6	Broca.
Suecos	77,9	Pearson.
Belgas de Bruselas	78	Heger y Dallemgne.
Cretenses y antiguos griegos	78	Luschan.
Bascos	79	Eguren.
Prusianos	79,2	Lissauer.
Italianos	80,6	Flower.
Magyares	81	Topinard.
Franceses	81,4	Frizzi.
Griegos modernos	81,7	Weisbach.

M.C.D 2018

Rumanos	82,5	Pittard.
Bretones	82,7	Deniker.
Bohemios	83,1	Matiegka.
Bávaros	83,2	Ranke.
Auvernios	84	Broca.
Alsacianos	84,2	Blind.
Lapones	85	Broca.
Saboyanos	85,6	Hovelaque.
Montluros (Vosgos)	86,5	Topinard.

ESPAÑA

ARANZADI, HOYOS (1)

	Provincias.	
Región vasca, 77,1	Guipúzcoa	76,8
	Navarra	77,8
	Burgos	77,7
	Álava	81,2
Región cantábrica, 78	Vizcaya	76,6
	Santander	76,6
	Palencia	79,4
	Oviedo	79,0
	Lugo	79,2
Región galaica, 77,1	Coruña	78,2
	Pontevedra	77,0
Región leonesa, 75,2	Orense	75,9
	León	74,8
Región carpetana, 76,1	Valladolid	76,2
	Salamanca	75,5
	Avila	76,1
	Segovia	76,4
	Madrid (sin la capital)	75,7
Región celtibérica, 74	Cuenca	74,0
	Albacete	73,6
	Alicante	73,7
	Jaén	74,8
Región oretana, 76,9	Toledo	76,9
	Ciudad Real	77,2
	Cáceres	76,6
Región turdetana, 74,5	Sevilla	72,5
	Cádiz	73,9
	Granada	76,3
	Murcia	74,5
Provincias aisladas	Baleares	76,3
	Huesca	73,3
	Soria	74,5
	Guadalajara	76,8
	Logroño	74,8

(1) Aranzadi, Hoyos: *Un avance á la Antropologia de España*. Madrid, 1892.

M.C.D 2018

Cráneos prehistóricos.

Cráneos paleolíticos.

Galley-Hill (Inglaterra)	63,4	Elliot, Newton.
Aurignac (Francia)	65,7	R. Martín.
Clichí (ídem)	67,65	Bertrand.
Brünn (Bohemia)	68,1	R. Martín.
Brüx (ídem)	68,4	Luschan.
La Quina (Francia)	68,2	Boule.
Spy I (Bélgica)	70	Fraipont, Lohest.
Grimaldi (Mónaco)	71,05	Verneau.
Le Moustier (Francia)	71,4	Klaatsch.
Neanderthal (Alemania)	72	Fuhlrott, Schaffhausen.
Chancelade (Francia)	72	Testut.
Cro-Magnon (ídem)	73,76	Lartet.
La Chapelle-aux-Saints (ídem)	75	Boule.
Spy II (Bélgica)	75,8	Fraipont, Lohest.
Gibraltar (España)	77,9?	Busk.
Krapina (Croacia)	85,5?	Kramberger.

Cráneos neolíticos primitivos.

Torremolinos (España)	72	Antón.
Solutré (número 7) (Francia)	70,5	Ducrost.
Engis (Bélgica)	70,52	Schmerling Spring.
Grenelle (número 1) (Francia)	74,34	Martín, Emile.
Laugerie Basse (ídem)	74,8	Quatrefages.
Solutré (Serie) (ídem)	74	Ducrost.
Furfooz (número 2) (Bélgica)	81 39	Quatrefages.
Solutré (número 1) (Francia)	83,23	Ferry.
Grenelle (ídem)	83,23	Martín, Emile.
Truchère (Francia)	84,32	Chantre.
Nagy-Sap. (Hungría)	84,72	Luschan.

Grupos neolíticos.—Medias aritméticas.

Cavernas de Beaumes Chaudes (Lozère)	72,6	Broca.
— L'Homme-Mort (ídem)	71,2	Broca.
— Sordes (Pirineos)	74,1	Broca.
Dólmenes del Lozère	75,8	Broca.
— de los alrededores de París	75	Broca.
Gruta de Baye (Marne)	78	Broca.
Longs Barrows (Gran Bretaña)	71,1	Thurnam.
Round Barrows (ídem)	81,0	Thurmam.
Neolíticos del Ladoga (Rusia)	72,1	Bogdanow.
Kurganos rusos	75,9	Bogdanow.

M.C.D 2018

El examen de estas series nos permite asegurar que las razas más antiguas ahora conocidas por los cráneos paleolíticos del cuaternario, son ultradólicas, como la de Galley-Hill y Brüx, ó muy dólicas, como las de Neanderthal y Spy. Tan sólo se encuentra un cráneo braqui en Krapina y un mesocéfalo en Gibraltar; mas los dos, aunque de tipo neandertaloide, no son ejemplares de prueba concluyente, así por sus fracturas en cuanto á su índice, como por su yacimiento en cuanto á su antigüedad.

Esta dolicocefalia continúa predominante en el paleolítico moderno en los muchos ejemplares conocidos de la raza de Cro-Magnon y en los de transición al neolítico, como sucede en el cráneo de Torremolinos, estudiado por nosotros (1), de fines del paleolítico ó principios del neolítico, y en los que se consideran más antiguos en el neolítico de Engis y Grenelle, entre otros.

El braquicefalismo en Europa no puede considerarse de carácter indudable y no excepcional hasta la aparición de los cráneos de la Truchère, en Francia, y Nagy-Sap, en Hungría, si en algún tiempo mirados como cuaternarios, una más discutida observación los reputa ahora como neolíticos.

En las más antiguas edades de este último período predomina todavía en Europa, al menos, el cráneo dólico sobre el braqui, sobre todo en los yacimientos trogloditas; pero en algunos dolménicos que les suceden y en algunas otras tumbas artificiales como en las redondas (*Rownd barrows*) de la Gran Bretaña, donde la industria del cobre y bronce aparece ya mezclada con la más pertecta piedra pulida, acrecen en número los ejemplares braquicéfalos ó por una evolución de los dólicos anteriores ó por una ó muchas invasiones de las razas braquis orientales.

El profesor ruso Bogdanow leyó en el Congreso internacional de Antropología y Arqueología prehistórica reunido en Moscúa una brillante y documentada Memoria en que se pregunta: «¿Cuál es la raza más antigua de la Rusia central?» Y la contesta, alegando veinticinco años de estudios sobre los cráneos encontrados en los kurganos de Rusia, que en la región central de este país «el pueblo aborigen era dolicocéfalo, con la cabeza bien conformada, la frente bien marcada, no escapada, y la cara larga... En los más antiguos, la verdadera dolicocefalia está más pronunciada que en los kur-

---

(1) Antón: *Crânes quaternaires en Espagne.* Congrès Intern. d'Anthrop. et d'Archéol. préhistoriques. XIVme session. Genève, 1912. (Tirada aparte.)

M.C.D 2018

ganos modernos, donde se mezcla a la subdolicocefalia. Yo miro estos dos grupos como pertenecientes á la misma raza primitiva».

»... La preponderancia de la braquicefalia en Rusia (que se acentúa más y más con el tiempo) no es un resultado exclusivo de la mezcla con los pueblos braquicéfalos, es un resultado del progreso de la civilización. Los rasgos distintivos del salvaje: frente retirada, occipucio prominente, crestas muy groseras de inserción de los músculos, arcos orbitarios con frecuencia muy salientes; todo esto desaparece con la civilización, por una vida ordenada y más asegurada, la frente aumenta en altura y en anchura, la parte occipital toma mejor conformación, el diámetro transversal se acrece, la longitud de la cabeza disminuye, etc., etc. En suma, el dolicocefalismo decrece en Europa, donde las cabezas van siendo más bellas y más grandes.»

Contra esta teoría, que fué muy discutida, era ya anterior otra pretendiendo que el braquicefalismo europeo no es una evolución del dolicocefalismo predominante en las prehistóricas europeas con industria de piedra tallada, sino una importación procedente de las razas asiáticas braquicéfalas que, con la industria más perfeccionada de la piedra pulida, y por tanto, con civilización de arte superior, invadieron la Europa en sucesivas emigraciones prehistóricas. Es de advertir, sin embargo, que en los más antiguos kurganos rusos, como en las más antiguas cavernas europeas con cráneos dólicos exclusivamente, se encuentra ya la industria de piedra pulimentada.

Esta transformación del cráneo dólico en braqui por la influencia de la civilización, aunque el estudio de Bogdanow la limita á la evolución histórica del cráneo ruso, encierra por su naturaleza un interés trascendente á la evolución cefálica de la Humanidad en relación con el desarrollo de su intelectualidad, y aun prescindiendo de los casos individuales difíciles de apreciar y medir en pueblos confundidos en un determinado horizonte de cultura, merece aquilatarse, ó por lo menos examinarse, desde el punto de vista de sus razas dominantes, representadas por las medias aritméticas de sus índices cefálicos.

Desde luego, es un hecho evidente que el ultradolicocefalismo de los cráneos más antiguos conocidos de la Europa cuaternaria y paleolítica, como el de los tipos de Galley-Hill y Neanderthal, lo encontramos como tipo de raza en los naturales vivientes más primitivos de Australia, y Klaatsch (1) ha

(1) Klaatsch: *Der Steinartefakte der Australier und Tasmanier, verglichen mit denen der Uerzeit Europas*. Zeitschrift für Ethnologie. Organ. de Berl. Gesells. Anthrop. Ethnol. u. Urgesch. 1908.

M.C.D 2018

demostrado que las industrias eolíticas y paleolíticas halladas en los yacimientos cuaternarios de aquéllos sobreviven en los instrumentos de piedra que éstos labran actualmente como de arte propio y todavía en uso. Y no es aventurado suponer que este ultradolicocefalismo, cuando aparece en los negros de la Papuasia, fué primitivamente acompañado de las mismas industrias, substituídas más tarde por las de tipo neolítico europeo, propias y en uso todavía por la raza polinesia, mesocéfala en general, que con su hermana la indonesia llega hasta la industria neolítica y del cobre, como sucede con los igorrotes de esta última raza en las islas Filipinas. Se completa esta progresión industrial y cefálica con la raza malaya, que braqui de cráneo había llegado á la fase industrial del hierro cuando la descubrieron los portugueses.

He aquí, pues, cómo las razas oceánicas guardan un paralelismo sensiblemente adecuado entre las formas cefálicas del índice horizontal y las grandes fases industriales eolíticas y paleolíticas de los ultradólicos y dólicos australios y papuas, neolíticas y eneolíticas ó del cobre, de los polinesios é indonesios mesocéfalos y de la adelantada industria del hierro en los braquicéfalos malayos.

Se puede objetar que aparecen braquis los cráneos de los negritos de industria más primitivas como las naturales de Andaman y los Aetas de Luzón; pero no falta quien supone que el braquicefalismo de estos andamanes se debe á su cruza con los malayos, y así puede suceder en los negritos de Filipinas, también braquis para Quatrefages, porque nosotros los hemos hallado con este índice midiendo los *balugas* ó mestizos de malayos y bien dólicos en los de procedencia más aislada en el oriente de Luzón (1), confirmando así los datos poco anteriores del Sr. Lacalle (2). Esta misma influencia puede sospecharse en los braquis insulares de los archipiélagos de Tonga y Sandwich, contados como de la raza llamada polinesia, generalmente clasificada como mesocéfala.

No sucede otro tanto en los grandes continentes. En el de África, desde el Sahara al cabo de Buena Esperanza, tan sólo se tropieza con dos razas de cultura primitiva: la negrilla, repartida en escasos islotes aislados en parajes selváticos del Sudán y del Congo, braquicéfala, según Quafrefages y Hamy en su *Crania étnica*, y la bosquiman, errante por el desierto kalahari,

---

(1) Antón: *Exposición filipina*.—Madrid, 1887.
(2) Lacalle: *Tierras y razas del Archipiélago filipino*.—Manila, 1886.

M.C.D 2018

y dólico, pero no ultradolicocéfala; pero las muchas y más ó menos semejantes razas que pueblan el llamado Continente negro son todas dólicas en su media aritmética y conocen la industria del hierro forjado en la fragua más primitiva ciertamente, al modo de los protohistóricos europeos, de industria superior a la eneolítica y á la del bronce, inmediatamente posterior. Y como el braquicefalismo de los Negrillos rodeados de Negros dólicos no puede ser de origen mestizo, resulta de aquí, no sólo una raza braqui con industria la más primitiva, sino también un conjunto de razas dólicas, y en algún caso, como el de los Yolofs del Senegal, ultradólicos, con forja del hierro, que representa la última etapa industrial de las razas prehistóricas europeas, y ha podido ser, por tanto, invención de una cabeza dólica.

Por otra parte, estos dos tipos primitivos por el conjunto de su organismo enano y de la simplicidad de su industria propia en el continente negro africano, los Negrillos braquis y los Bosquimanes dólicos, de algún modo semejantes a los Negritos y Papúas orientales ponen en claro que el braqui y el dolicocefalismo aparecen ya en las razas más primitivas y en condiciones rudimentarias de su industria, no inferior seguramente la del Papúa a la del Negrito en Oceanía, ni la del Bosquimán a la del Negrillo en Africa.

En los unos, y en los otros ha encontrado asiento en la prehistoria europea la teoría de Kolmann (1), tratada también por Schmidt (2), que busca los orígenes de la Humanidad en los Pigmeos prehistóricos en Europa, y puede encontrar sus fundamentos en los negros orientales de Ctesias, acaso los negritos de la India, y en los enanos africanos de los Nasamones de Herodoto, seguramente los negrillos Akas actuales del Sudán (3).

No se conoció el hierro entre los indígenas precolombinos americanos. Su industria, neolítica en casi todos, ó eneolítica, apenas si apuntó al bronce, acaso por importación asiática, en algún punto de la costa occidental; mas en ellos se dan todas las formas del índice cefálico horizontal, desde las ultradólicas de los Pericúes de Lagoa Santa, en el Brasil, hasta las ultrabra-

---

(1) Kollmann: *Neue Gedanken über das alte Problem von der Abstammung der Meuschen.* Globus. Bd. 87, 1905.—Corr.-Blat Anthrop. Ges. Bd 36, 1905.

(2) Schmidt: *Die Stellung der Pigmäenvolker in der Entwickelungs geschichte des Menschen.* Stuttgart, 1910.

(3) El Sr. Sánchez (D. Domingo) ha encontrado en el subsuelo de Manila un cráneo braqui probablemente prehistórico, con los caracteres nasales y la mandíbula recurrente de las razas más primitivas. Su trabajo está en publicación.

M.C.D 2018

quis de los Aleútas, y es de notar que los muy dólicos Esquimales laboran una industria en la piedra y en el hueso más avanzada que la de los muy braquis Patagones, y en las tribus de Pieles-rojas con las mismas industrias son braquis los Apaches, dólicos los Hurones y mesocéfalos los Algonquines, los indios del Ohío y, en general, los más civilizados constructores de los famosos Terromontes. Se quiebra, pues, también en América la teoría de Bogdanow acerca del paralelismo progresivo del índice cefálico y la civilización.

Otro tanto sucede en el extenso continente asiático, porque aunque son dólicos los Wedas del Ceilán y algunos salvajes pueblos del Indostán, y braquis otros de mayor cultura, como los Kalmukos y Mogoles, superiores a éstos es la de los muy civilizados Chinos y Japoneses, pueblos mesocéfalos por su origen o por su mesticidad.

En Europa parece evidente el cráneo ultradólico anterior al dólico entre los prehistóricos cuaternarios; mas la aparición de los braquis y su acrecentamiento durante el neolítico en la Europa central y en la rusa de Bogdanow es menos intensa en la occidental, como se deduce de las observaciones de Broca, Thurnam, y otros muchos prehistoriadores, así franceses como suizos, ingleses, italianos y españoles, en los yacimientos trogloditas y dolménicos, donde aparece único, o por lo menos dominante, el cráneo dólico.

No obstante, es de observar que las grandes civilizaciones históricas aparecen y progresan en sus primeras y más fecundas edades en las regiones del circuito litoral afro-asio-europeo del Mediterráneo, intensamente poblado de pueblos dólicos o mesocéfalos. El dolmen ibérico y berberisco, con industria de cobre, bronce y hierro, elevado a pirámide egipcia, representa el tránsito de la industria prehistórica a la civilización histórica, y los iberos, berberiscos y egipcios son mesocéfalos, como muestran las tablas precedentes, y sabemos además que son de la misma raza libio-ibérica. Los griegos antiguos, ya de la civilización clásica, son, según Luschan, más dolicocéfalos que los modernos.

En la presente confusión y mezcla de las razas europeas, el braquicefalismo en sus medias aritméticas se ofrece culminante en los Alpes suizos como en su región central, desciende hasta el valle del Po y más allá, en Italia, sube por la Saboya francesa hasta la Alsacia, y se extiende desde los Alpes por la cuenca del Danubio hasta los Balkanes, para invadir la Rusia y continuarse por el Cáucaso, en el Asia menor, con los Galtchas,

M.C.D 2018

y más arriba con los Mogoles y Turcos, pueblos estos dos últimos de razas, no de tipo blanco llamado caucásico, sino del tipo amarillo, llamado también mogólico. Por el Norte de los Alpes, esta misma zona, predominante de braquicefalia, se corre también hacia el Oriente, subiendo por Baviera, Hungría y Polonia a Lituania, y desde la Rusia blanca central a Finlandia. Más al Norte se termina muy acentuada con los Lapones de Escandinavia y Rusia, y se corre hacia el Oriente con los Samoyedos, ya de raza asiática y tipo mogólico, a uno y otro lado del Kara. Esta misma braquicefalia, que aparece en su mayor densidad europea en los Alpes suizos *(Homo alpinus)*, informa la población francesa en su mayor parte y constituye la raza céltica de Broca o celtoeslava de Topinard, y desde la faja media central de Europa se desborda, dispersándose, como invasora, entre otras razas dólicas más numerosas, por las islas británicas y las penínsulas mediterráneas. El castaño obscuro de su pelo, con cierto matiz grisáceo en los ojos, caracteriza su más propio color sobre una mediana estatura. Aunque con esta misma talla media otra variedad étnica de pelo rubio rojizo aparece concentrada en la costa meridional del Báltico, hacia Lituania, de donde la raza lituana de Taylor (1), muy interesante también desde el punto de vista lingüístico, si es cierto, como este autor supone, que el idioma lituano guarda formas todavía más primitivas que el sánscrito de la familia de idiomas aryos o indoeuropeos (2).

Deniker sostiene la unidad étnica braquicéfala y rojiza de esta raza lituana como distinta de la céltica de Broca. En España, donde esta última es frecuente, apenas se tropieza con algún ejemplar de la lituana, que se caracteriza bien por su pelo rojo y sus ojos verdosos (3).

El dolicocefalismo europeo, aunque aparece más o menos mezclado con el braquicefalismo en casi todas las regiones centrales, sólo es general y predominante en las litorales y peninsulares, como sucede en las escandinavas, donde con el pelo rubio y los ojos azules *(Homo europeus*, de Linneo), forma la raza escandinava, también llamada címbrica y germánica, que no sólo se observa predominante en Alemania del Norte y Holanda, sino también en los anglosajones de las islas británicas, y aun alcanza en proporciones mu-

---

(1) Taylor: *The origen of the Aryans. An Account of the prehistoric Ethnology and civilisation of Europe.* London (segunda edición), 1892.

(2) Antón: *Razas y naciones de Europa*, Madrid, 1895.

(3) Deniker: *Races et peuples de la Terre. Eléments d'Anthropologie et d'Ethnographie*, París, 1900.

M.C.D 2018

cho menores todo el litoral del Mediterráneo y aun el Norte africano, donde aparece esporádicamente aun en las tribus kabilias de la Berbería. Ninguna raza como ésta presenta tan claro el centro de su formación en las brumas del mar del Norte. De donde el nombre de *Homo nordicus* con que ahora se la designa.

Otro dolicocefalismo, moreno de piel y de ojos pardo-obscuros-negros, al parecer, ha debido formarse en los grandes y cálidos desiertos de la Arabia, y con el nombre bíblico de raza semítica (sirio-árabe, de Prichard) (1), se corre, emigrando por todo el litoral asio-afro-europeo del Mediterráneo, donde suele ser predominante, sobre todo en las islas.

El mesocefalismo, más que un resultado posible del cruzamiento de los dólicos con los braquis, parece propio de una raza bien definida, de pelo obscuro y ojos castaños o melados, que cubre el Norte de Africa con los Berberiscos, Atlantes de Bory de Saint-Vincent (2), que los suponía originarios del Atlas, aunque por su área de dispersión, desde la Península Ibérica (*Homo ibericus*), donde es predominante, sube más o menos esporádicamente por el occidente de Europa, hasta las islas británicas, donde aparece dominado por el rubio anglosajón (*Homo nordicus*).

Hacia el Mediodía, el mesocéfalo ibero forma el fondo de la población mediterránea, más o menos influído, sobre todo al Norte de las penínsulas europeas, por el braquicéltico de Broca, y al Sur y al Oriente de éstas, y en las islas, por el dolicocéfalo y moreno *Homo semíticus*, que por sucesivas invasiones, como las fenicias y arábigas, se mezcló con el libio-ibero, no sólo en España, sino en la Berbería y el Egipto, tantas veces dominados por las invasiones orientales. Este parentesco étnico morfológico se confirma por el lingüístico, porque se tiene por evidente que el vasco español, aquitano francés y el extinguido osco italiano (3) son de la llamada familia camítica (4), de lenguas aglutinantes, como el tamasirt y shelja de la Berbería actual (5), y el copto antiguo y moderno del Egipto. Acerca del pueblo vasco, véase el notable estudio de Eguren (6).

---

(1) Prichard: *Researches into the physical. History of Man.* London, 1813.

(2) Bory de Saint-Vincent: *L'homme, essai zoologique sur le genre humain.* Paris, 1827.

(3) Hervás: *Catálogo de las lenguas.* Madrid, 1800.—Moret (José): *Investigaciones históricas de las antigüedades del reino de Navarra.* Tercera edición. Tolosa, 1890.

(4) Sergi: *Antropología de la estirpe camítica.* Torino, 1897.

(5) G. von der Gabelenz: *Die Verwandsckaft des Baskischen mit der Berber-Sprachen Nord Africas nachgewiesen.* Branuschweig, 1894.

(6) Eguren: *Estudio antropológico del pueblo vasco.* Bilbao, 1914.

M.C.D 2018

En la Península Ibérica, según los datos conocidos, el braquicefalismo más antiguo aparece en Mugem, valle del Tajo, en los *kiokkenmodingos* o restos de cocina de Cabezo da Arruda, donde Ferreira da Costa encontró ya, entre muchos cráneos dólicos, dos braquis, semejantes a los de este tipo, de Furfoor, en Bélgica. Semejanza confirmada por Quatrefages y Hamy. En el prólogo de Cartailhac (1), Quatrefages considera por sus restos estos curiosos yacimientos contemporáneos semejantes a los famosos de su mismo género en Escandinavia, y propios de la llamada Edad del Perro, porque en ellos ofrecen los restos de este animal los primeros síntomas de su domesticidad.

Mas, en general, todos los cráneos neolíticos en la Península son dólicos o mesocéfalos cuando son propiamente iberos.

Entre las actuales provincias españolas, si se exceptúa la de Álava, que alcanza apenas el primer término de la braquicefalia, y las cantábricas y galaicas, donde no es rara la braquicefalia, todas las restantes son dólicas en sus medias aritméticas, como Alicante, Albacete, Sevilla, Cádiz, Huesca, León o mesocéfalas, como casi todas las restantes (2).

De una general apreciación se deduce que el braquicefalismo peninsular procede de las invasiones de la raza céltica de Broca, llamada hoy alpina, aunque algún ejemplar, por su tipo rubio, puede ser de origen lituano, mientras que el dolicocefalismo rubio procede, seguramente, del *Homo nordicus*, escandinavo o germano; pero el mesocefalismo, tan frecuente entre los propiamente iberos, si puede ser resultado del mestizaje celto-ibérico, ha logrado un tipo propio, el más general en la Península y en algunas comarcas de las islas británicas, y en su aparición es anterior, en España al menos, a las invasiones de los braquicéfalos.

De todo lo expuesto se deduce que el problema de la superioridad mental de las razas, planteado y discutido por algunos antropólogos, no encuentra solución definitiva en el índice cefálico horizontal. Desde luego, el mesocefalismo ofrece la forma más regular, y acaso más estética; pero no hay datos bastantes para deducir por ello su mayor mentalidad La solución de este importante problema de Frenología se encontrará en la forma, estructura y naturaleza del cerebro mismo, no en la de su cubierta exterior, no en el continente, sino en el contenido.

---

(1) Cartailhac: *Les ages préhistoriques de l'Espagne et du Portugal.* Paris, 1886.
(2) Aranzadi y Hoyos: *Un avance a la Antropología de España.* Madrid, 1892.
— Oloriz: *Distribución geográfica del indice cefálico en España.* Madrid, 1894.

M.C.D 2018

Este índice cefálico horizontal, de tal manera predomina en la craniometría con este nombre, usado por su inventor, Retzins, y no con el más exacto de índice cránico horizontal, que ninguna medida puede compararse a ésta por su uso, y aun por su abuso, en las investigaciones antropométricas. De tal modo abundan las cifras de su expresión, ordenadas en tablas y registros, según series individuales o sintetizadas en sus medias aritméticas.

No obstante, sin abandonar la misma *norma verticalis* de Blumenbach en su proyección horizontal, se puede comparar con el diámetro antero-posterior máximo el frontal mínimo, y aún mejor éste con el transverso máximo, que nos dará el índice de anchura fronto-parietal, que no sólo es aplicable a las razas en su expresión étnica, sino en su significado, en cierto modo fisiológico, en sus aplicaciones humanas y también en las simio-antropoideas; sin embargo, no son de uso frecuente, no obstante algún intento de Martín (1) y de Török (2), que pretenden expresar con este índice la redondez de la cabeza humana.

* * *

ÍNDICE CEFÁLICO VERTICAL

Este índice, inventado por Baer (3), es la expresión numérica más aproximada de la *norma lateralis* del cráneo, y se obtiene por la relación centesimal de sus diámetros máximos, vertical y longitudinal:

$$\frac{\text{Diám. vert.} \times 100}{\text{Diám. long. máx.}}$$

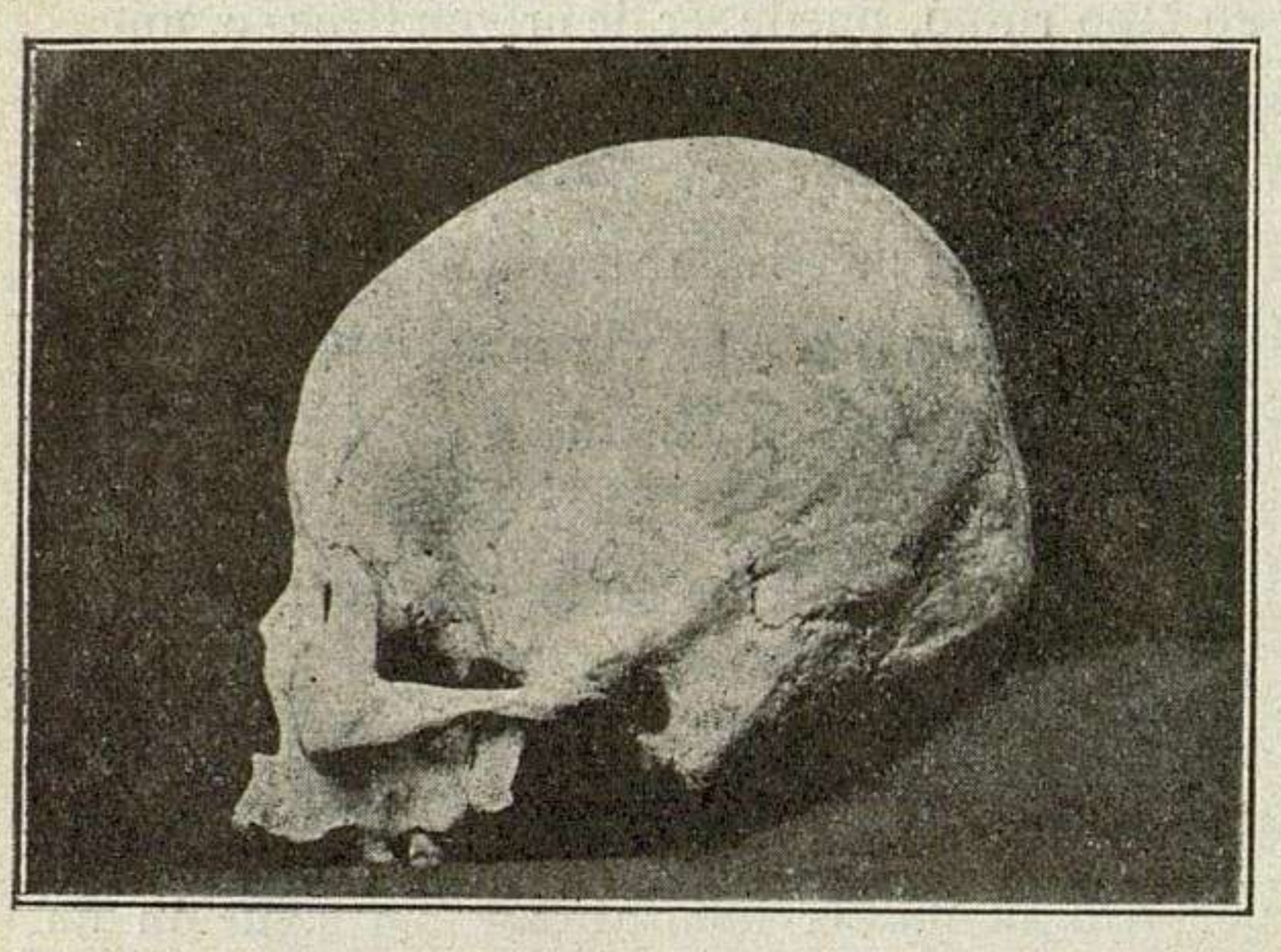


Fig. 96.—Cráneo hipsycéfalo de mestizo chamorro. Islas Marianas. Indice vertical: 81,31. (Museo Antropolgico de Madrid).

El diámetro vertical más exacto del cráneo debe ser la altura que sube perpendicularmente desde el punto *basio* al zenit o

(1) Martin: *Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung.* Jena, 1914.
(2) Török: *Grundzüge einer systematischen kraniometrie.* Stuttgart, 1890.
(3) Baer: *Bericht über die Zusamentkunft einiger Anthropologen in Göttingen* Leipzig, 1861.

M.C.D 2018

punto más alto del mismo llamado *vertex* por Broca. Su determinación exacta, requerida por el método de Ihering (1), exige una orientación previa del cráneo, mediante un cranióforo adecuado, como el de Spengel, siempre entretenida; mas Broca, con su extraordinaria práctica craniométrica, encontró que el *vertex* coincide casi siempre con el *bregma*, y en esto se fundó el Convenio de Mónaco para tomar como diámetro vertical el *basio-bregmático*, siempre de fácil medida. Será, por tanto, el índice vertical:

$$\frac{\text{Diám. basio-bregm.} \times 100}{\text{Diám. long. máx.}}$$

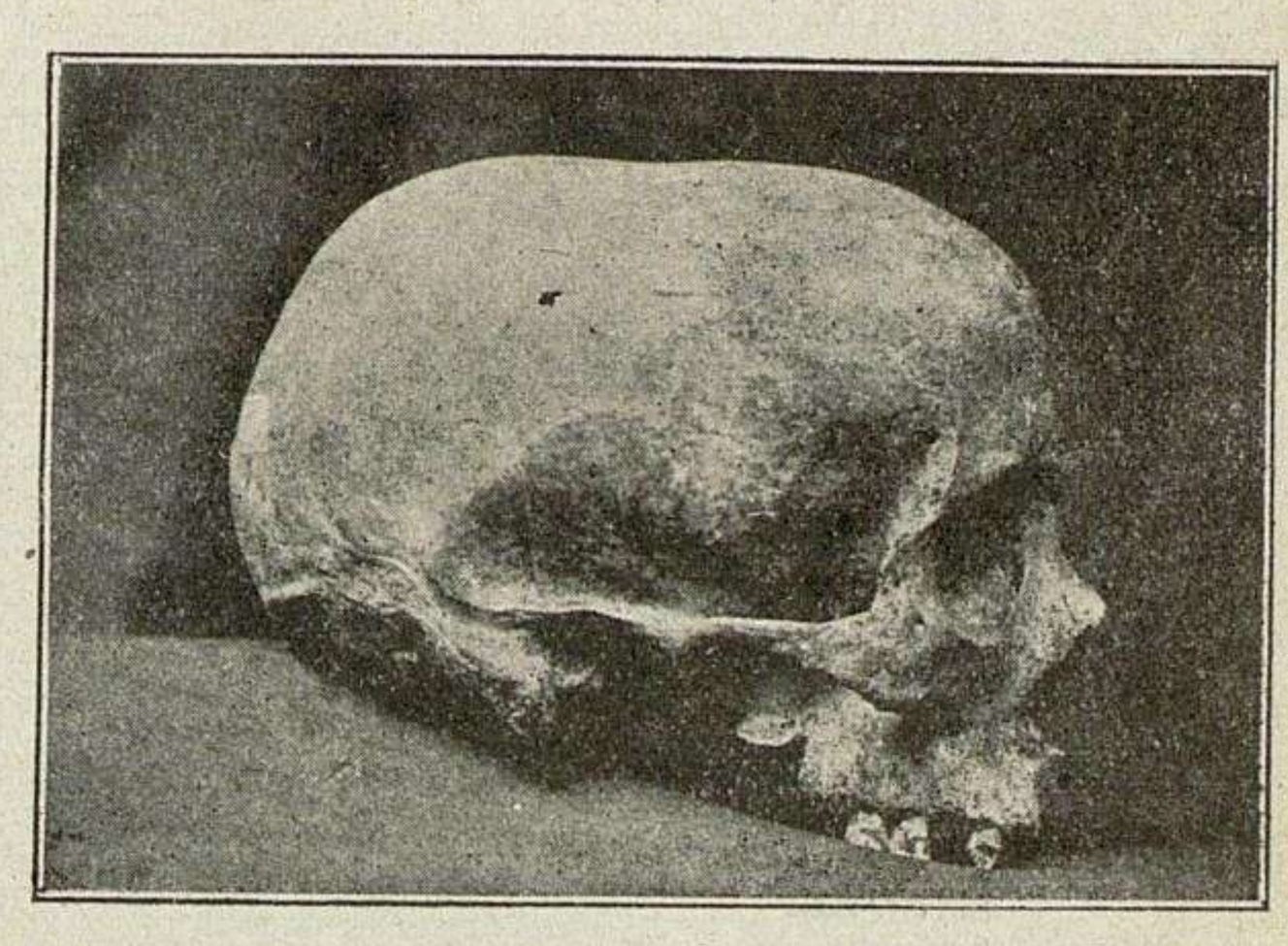


Fig. 97.—Cráneo platicéfalo o camicéfalo: Indice vertical 59,00. Vaqueiro de Asturias. (Museo Antropológico de Madrid).

Como este índice vertical se ha manoseado menos que el horizontal, sus nomenclaturas son poco variadas, y, en general, se han reducido a las tres divisiones de Broca, *microsemas*, *mesosemas* y *megasemas*, generales para todos los índices, que en este caso la Convención de Francfort, con más expresiva significación, reparte de este modo:

Camecéfalos o platicéfalos.....	x	70,0
Ortocéfalos.....	70,1	75,0
Hipsycéfalos.....	75,1	x

o sea cráneos bajos, regulares y altos (2).

Al trabajar sobre una serie se obtiene su media aritmética por el mismo procedimiento expuesto en la página 487 para el índice horizontal, y pueden servir como tipos de comparación las medias aritméticas siguientes, escogidas entre las muchas obtenidas por autores diversos:

Camecráneos o camecéfalos (platicéfalos).

Pericues (América del Sur).....	68,5	Rivet.
Neolíticos de la caverna *Homme Mort*.....	68,8	Broca.
Neolíticos de las tumbas de Normandía.....	68,9	Hamy.
Naturales de las islas del sur de California.....	69,8	Boas.

(1) Ihering, Dr. med. H. V. Assistent am Zoologischen Institute zu Göttingen: *Zur Reform der Craniometrie.* Separat Abdruch aus der *zeitschrift für Etnologie.* Berlin, 1873.

(2) $\chi\alpha\mu\alpha\iota$ = bajo, $\omega\rho\theta\sigma\varsigma$ = recto, $\upsilon\psi\sigma\varsigma$ = alto.

M.C.D 2018

Ortocráneos u ortocéfalos.

Guanches	70,6	Behr.
Baseos de España	70,7	Broca.
Merovingios	70,8	Hamy.
Holandeses	70,9	Bolk.
Escoceses	70,9	Turner.
Tasmanios	71,4	Topinard.
Australianos	71,5	Robertson.
Bretones del Norte	71,6	Topinard
Franceses	71,9	Frizzi.
Españoles	72,0	Hoyos.
Indios Sius	72,4	Boas.
Hotentotes	72,5	Topinard.
Alemanes de Vurtemberg	72,9	Haeker.
Negros de Africa	73,0	Topinard.
Papúas	73,1	Topinard,
Auvernios	73,5	Topinard.
Esquimales	73,7	Oetteking.
Tiroleses	73,8	Frizzi.
Tártaros	74,0	Malijew.
Bávaros	74,1	Ried.
Polinesios	74,3	Topinard.
Californios	74,4	Hrdlicka.
Boemios	74,5	Matiegka.
Suizos	74,6	Pittard.
Galos	74,7	Topinard.
Rumanos	74,7	Pittard.
Polacos	74,8	Soth.

Hipsycráneos o Hipsycéfalos.

Cafres zulús	75	Shrubsall.
Lapones	75	Topinard.
Rusos	75,4	Prozenko.
Parias de la India	75 6	Topinard.
Insulares de Sandwich	76	Turner.
Maoris	77	Mollison.
Chinos del Norte	78,3	Koganei.
Japoneses	78,4	Adachi.
Rusos de los Kurganos	79,4	Bogdanow.
Indios de la Florida	81,5	Boas.

Puede deducirse de estos números que los cráneos menos altos con relacion a su longitud, o son prehistóricos o pertenecen a ciertas razas históricas de civilización poco adelantada; pero cuando de los camecéfalos pasamos a los orto e hipsycéfalos, la serie progresiva es completamente independiente

M.C.D 2018

de la cultura étnica, porque los salvajes de Australia tienen su índice igual o superior al de los alemanes, franceses y españoles. Con más probabilidades se puede afirmar que los cráneos braquicéfalos son más altos que los dólicos, y así alcanzan un índice vertical muy alto los braquicráneos japoneses y suizos; pero cuando vemos a los esquimales muy dólicos, que son también hipsycráneos, se deduce que esta relación, con ser frecuente, está lejos de ser constante.

Si los tres diámetros longitudinal, transverso y vertical del cráneo fuesen exactamente iguales, la forma de éste sería global; pero esto no sucede nunca en los normales, porque el antero-posterior es siempre mayor que cada uno de los otros dos. De aquí los dos índices fundamentales de la craniometría: el horizontal y el vertical; mas cuando uno de estos diámetros varía de tamaño, suele haber una variación a modo de compensación en los otros.

En los dos índices ya expuestos se comparan con el antero-posterior, llamado longitudinal (1), los dos diámetros: transverso y vertical. Resulta por ende una relación, por lo menos implícita, entre estos dos últimos. Sin embargo, no faltan craniómetras que estudian este índice vértico-transversal tomando el diámetro vertical en centésimas del transverso. Su expresión será, por consiguiente:

$$\frac{\text{Diám. vert} \times 100}{\text{Diám. transv.}}$$

De ordinario el diámetro vertical es menor que el transverso, y, por tanto, el cráneo es menos alto que ancho; mas puede ser igual o mayor. Como expresión de estas diferencias, Martín (2) inventó la nomenclatura siguiente:

Tapeinokéfalos.....	x	—91,9 (bajos y anchos).
Metriokéfalos.....	92	—97,9 (intermedios).
Akrokéfalos.....	99,0—	x (altos y estrechos).

Las medias aritméticas siguientes, tomadas de varios investigadores, pueden servir de términos de comparación:

---

(1) Claro está que los tres diámetros de que se trata son longitudinales; mas cuando esta palabra tiene un significado nominativo en craniometría, significa el diámetro antero-posterior máximo.

(2) Martín: *Lehrbuch der Anthropologie in Systematischer Darstellung.* Jena, 1914.

M.C.D 2018

Tapeinocráneos.

Usbekos del Turkestán	84,6	Topinard.
Bretones	85,2	Topinard.
Lapones	87,2	Topinard.
Kalmucos	87,6	Reicher.
Suizos	88,4	Pittard.
Franceses	89,4	Frizzi.
Holandeses	89.0	Topinard.
Parisinos contemporáneos	90,9	Topinard.

Metriocráneos.

Merovingios	92,1	Topinard.
Bascos de España	92,4	Broca.
Eslavos	93,1	Baer.
Boemios	93,2	Matiegka.
Rumanos	94,3	Pittard.
Españoles	95,5	Hoyos Sainz.
Dólmenes de la Lozère	96,0	Topinard.
Suecos antiguos,	96,2	Valentín.
Javaneses	97,3	Topinard

Acrocráneos.

Tasmanios	93,8	Topinard.
Ainos	98,8	Koganei.
Cretenses	98,8	Luschan.
Boemios	99,7	Matiecka.
Esquimales	99,8	Krellicka.
Búlgaros	100,0	Pölzam.
Çafres	101,0	Shrubsall.
Hotentotes	101,6	Topinard.

Estos últimos índices nos revelan que los cráneos de razas negras bien definidas se presentan tan altos y aún más que anchos, y podría sospecharse que ésta fuese condición de su inferioridad mental, sin el ejemplo de los búlgaros y cretenses, que son también acrocráneos. Este índice vertical, por lo tanto, sólo puede contarse como carácter indiferente y de un valor étnico menos importante que el cefálico horizontal.

* * *

NORMAS FACIALES

En la sucesión histórica las medidas del cráneo facial son anteriores a las del cráneo cerebral, puesto que aparecieron, como ya hemos visto en la página 46, con el sistema angular y de las proyecciones con que el holan-

M.C.D 2018

dés Camper (1) inauguró la cefalometría, no sólo en el hombre, sino también en el orangután, y es porque la arquitectura rostral se arma en todos los primates presentando un conjunto de ventanas por donde asoma la vida interna del organismo en sus relaciones con el ambiente, ofreciendo las fases más características por su variedad para su distinción específica, individual y étnica, especialmente en el hombre. Ya Blumenbach (2), el fundador de la Antropología, en su famosa clasificación, distingue sus cinco razas humanas fundamentales en primer término por la forma de su cara oval y recta en la caucásica, ancha y deprimida en la mogólica, ancha y no deprimida en la americana, estrecha y promimente en la negra africana, menos estrecha y bastante prominente en la negra insular del Pacífico.

Geoffroy Saint-Hilaire (3) caracteriza los cuatro tipos fundamentales de su clasificación étnica, por las formas de la cara.

Tipo caucásico: Cara ortognata (4) (recta y oval). Predominio de la frente.
Tipo mogólico: Cara eurignata (5) (ancha). Predominio de los pómulos.
Tipo etiópico: Cara prognata (6) (proclive). Predominio mandibular.
Tipo hotentote: Cara prognata y eurignata. Predominio pomular y mandibular.

Prichard (7), en su celebrado libro de Antropología, el más importante de la primera mitad del siglo XIX, estima sólo tres formas faciales: oval, rómbica y prognata. Era natural que a todas estas formas citadas se aplicasen los desarrollos geométricos de la antropometría, y las medidas faciales se multiplicaran en términos que aun reduciéndolas mucho en el convenio de Mónaco, de las 32 medidas adoptadas en la Craniometría 25 son faciales, y de las 19 de la Cefalometría se miden 17 en el rostro.

Buscando en la comparación de estas medidas las formas aproximadas

---

(1) Camper: *Disertation sur les diferences que presentent les traits des visages chez les hommes des differentes pays et des differentes âges, et sur le beau qui caractérise les statues antiques et les pièrres gravées, suivie d'une nouvelle méthode pour dessiner toutes sortes de têtes humaines avec la plus grande sureté.* Tr. fr. París, 1895.
(2) Blumenbach: *De generis humani varietate nativa.* Gattingen, 3.ª ed. 1775.
(3) Geoffroy Saint-Hilaire: *Histoire naturelle des régnes organisés.* París, 1861
(4) ὀρθος = recto; γνατος, mandíbulas.
(5) εύρύε = ancho; γντὸος, mandíbulas.
(6) πρύ = delante; γνατος, mandíbulas.
(7) Prichard: *Researches into the physical history of Mankind.* London, 1836.

M.C.D 2018

de las distintas regiones rostrales surgieron no pocos índices, y entre todos el llamado por antonomasia *índice facial* puede tomarse como el más importante porque pretende expresar la relación entre la altura y la anchura de la cara. Todos los craniómetras adoptaron para esta última medida, siempre mayor que la anterior en los cráneos normales, el diámetro bizigomático; mas para la primera la escuela francesa, siguiendo a Broca, considera el punto *ofrio* como el límite superior de la línea media rostral, mientras que los alemanes, con Virchow, bajan este extremo al *nasio*.

Acontece también que, generalmente, los cráneos de las colecciones de estudio no suelen conservar su propia mandíbula, y de aquí resultan dos índices: el *facial superio* , que mide el alto a partir del punto *alveolar*, y el *total*, que la baja al *mentonio*.

El Convenio de Mónaco, estudiando todas estas perturbadoras diferencias, ha logrado imponer la homogeneidad de este índice con la fórmula siguiente:

$$\frac{\text{Diámetro nasio-alveolar} \times 100}{\text{Diámetro birigomático.}}$$

Esta fórmula del índice facial, única votada para el Convenio de Mónaco, excluye todas aquellas nomenclaturas que, como la de Broca, tan generalmente seguida en Francia, toman la altura de la cara hasta el punto *ofrio*, y sólo deben admitirse las que la terminan en el *nasio*, y entre ellas figura en primer término la de Virchow, aceptada ya en el Congreso de Francfort.

Nomenclatura de Virchow.

Cameprosopia.....	x — 50
Leptoprosopia.....	50,1 — x (1)

Como las caras bajas aparecen anchas, el término primero se substituye de ordinario por el de eurignatismo; de *euros*, ancho; *gnatos*, mandíbula.

Conforme a esta nomenclatura de Virchow, pueden servir los siguientes ejemplos, copiados del mismo:

Guanches.....	67,0	Behr.
Ainos.....	68,4	Koganei.
Negros de Nueva Guinea.....	69,0	Hauser.

(1) Ρροςοωος, cara; λεπτοε, estrecha; καμαι, baja.

M.C.D 2018

Australios	71,5	Brackebush.
Pompeyanos antiguos	71,7	Schmidt.
Boemios	72,1	Matiegka.
Cafres zulús	72,2	Shrubsull.
Japoneses	73,0	Adachi.
Alsacianos	76,2	Adachi.

Aunque esta serie no es numerosa, nos permite creer que este índice facial superior aceptado por el Congreso de Mónaco, además de su valor empírico para la determinación de las razas, ofrece un carácter serial evolutivo de importancia positiva.

ÍNDICE CRANIO-NASAL

Desde que Broca (1) le inventó, ha sido reconocido como el más importante carácter entre los faciales, no sólo para la determinación de las razas, sino para inducir su evolución zoológica y aun estética.

Lo estableció su autor con la fórmula siguiente:

$$\frac{\text{Anchura de la nariz} \times 100}{\text{Altura de la nariz.}}$$

Mide la altura desde el *nasio* a la espina nasal, y la anchura es la máxima entre los bordes laterales de apertura piriforme. Aceptadas estas dos dimensiones con los números 13 y 14 del Convenio de Mónaco, el índice que con ellos se formula es precisamente el de Broca, que estableció también su nomenclatura con la siguiente clasificación:

Indice nasal (Broca).

Leptorrinos	*x* a 47,9
Mesorrinos	48 a 52,9
Platirrinos	53 a *x*

A esta clasificación añadió Kollmann el término Hiperplatirrinos para los índices superiores a 48. Y todavía Török, aceptando la división de Broca, emplea los términos de stenorrinos, enryrrinos y mesorrinos, que son de análoga significación (2).

---

(1) Broca: *Instructions craniologiques et craniométriques de la Société d' Anthropologie de Paris.* Paris, 1875.

(2) στενος, estrecho; ευρος, ancho.

M.C.D 2018

Con estas divisiones se pretende expresar numéricamente las formas de la nariz que evidentemente constituyen caracteres étnicos de extraordinario valor, como ya demuestran las cifras siguientes tomadas de varios autores:

Indice crânio-nasal.

Platirrinos	53 — x	
Hotentotes	61,7	Quatrefages.
Bosquimanes	60,2	Quatrefages.
Guinenses	58,8	Quatrefages.
Cafres zulús	58,4	Knowles.
Tasmanios	58	Srubsall.
Australios	56,9	Flower.
Bubis (Fernando Poo)	53,7	Topinard.
Papúas	52,8	Quatrefages.
Mesorrinos	48 a 52,9.	
Malayos	47	Bartels.
Fueguenses	48,1	Martín.
Suizos	48,3	Pittard.
Bávaros	48,7	Ranke.
Polinesios de las islas Marquesas	49,3	Luschan.
Chinos	49,3	Knowles.
Indios del Arkansas	49,4	Krdlicka.
Japoneses	50	Baelz.
Lapones	50,2	Broca.
Kalmukos	50,5	Reicher.
Vedas	52,5	Sarasin.
Papúas de Nueva Celedodia	52,9	Quatrefages.
Leptorrinos = x a 47,9		
Berberiscos de Biskra	48,9	Topinard.
Sardos	48,6	Topinard.
Italianos	48,3	Topinard.
Parisinos	46,7	Broca.
Cretenses	47,1	Broca.
Tiroleses	46,7	Walser.
Indios de Santa Rosa	46,6	Matiegka.
Auvernios	46,2	Broca.
Españoles	46,0	Hoyos Sains.
Ingleses	46,0	Flower.
Galos	45,8	Broca.
Franceses	45,8	Frizzi.
Caverna de *l' Homme Mort*	45,4	Broca.
Portugueses	44,7	Mello.
Guanches	44,2	Broca.
Bascos españoles	43,8	Broca.
Esquimales	41,9	Broca.
Frisios	40,3	Virchow.
Escoceses	38,9	Turner.

M.C.D 2018

Resulta de estas series que las razas más platirrinas, o sea de nariz más ancha, son las razas negras y aun las africanas más que las oceánicas, y las más leptorrinas, o de nariz más estrecha, son las europeas de tipo blanco. La amarillas suelen ser las intermedias, aunque algunas americanas son leptorrinas como los esquimales. Los dos extremos de la serie son los negros hotentotes, pueblos muy inferiores en civilización, y los escoceses, que se cuentan entre los más civilizados. Se ha pretendido por estos hechos deducir series de carácter psicológico mediante el índice nasal; pero esto es muy aventurado, sobre todo cuando se trata de casos individuales, aunque es cierto que un feto y un infante son más chatos que el mismo individuo adulto, y que los simios antropoideos son más chatos que los hombres negros.

ÍNDICE CRANIO-ORBITARIO

Este índice fué inventado por Broca (1), para formular como carácter étnico la relación entre la altura y la anchura de la abertura externa de la órbita cranial. El Convenio de Mónaco ni siquiera lo menciona; pero mide la anchura y altura de la órbita, con los mismos diámetros que Broca, aceptados ya también por Flower (2) para este índice. El de la anchura fué ligeramente alterado en cuanto a la posición del *dacrio* por Virchow en el Convenio alemán de Francfort (3).

La fórmula definitiva de este índice es, por tanto, la inventada por Broca:

ÍNDICE ORBITARIO

$$\frac{\text{Altura orbitaria} \times 100}{\text{Anchura orbitaria.}}$$

No se han prodigado mucho las nomenclaturas de este índice, y merecen sólo consignarse la de Broca, la de Kollmann y la de Török.

---

(1) Broca: *Recherches sur l'indice orbitaire.* «Revue d'Anthropologie». Paris, 1875.

(2) Flower: *Catalogue of the Museum of the Royal College of surgeons of England. Part. I Man.* London, 1874.

(3) *Verstandigung über ein gemeinsames craniometriches Verfahren.* Frankfürt, 1812, in Archir für Anthropologie, 1812.

M.C.D 2018

Nomenclatura de Broca (1).

Microsemas	x — 82,99
Mesosemas	83 — 88,99
Megasemas	89 — x

Nomenclatura de Kollmann (2).

Camekoncas	x — 80,0
Mesokoncas	80,1 — 85,0
Hipsykoncas	86,0 — x

Nomenclatura de Török (3).

Eurykoncas	x — 80
Mervenrykoncas	80,1 — 85
Hipsykoncas	85,1 — x

Como ejemplos de aplicación étnica pueden servir las series siguientes:

Camekoncas = x a 80

Viejo de Cromagnón (cuaternario)	61,3 Broca
Hombre de Menton (cuaternario)	65,1 Broca.
Tasmanios	75,6 Broca.
Guanches	76,5 Broca.
Australios	78,9 Broca.
Caverna de *l'Homme Mort* (neolítico)	80,0 Broca.

Mesokoncas = 80,1 a 85

Nubios	81,0 Broca.
Bosquimanes	81,5 Flower.
Parisinos	82,9 Broca.
Bascos españoles	83,6 Broca.
Bávaros	84,4 Ranke.
Portugueses	84,5 Mello.

Hipsykoncas = 85,1 — x

Melanesios	85,1 Flower.
Veddas	85,3 Flower.
Negros africanos diversos	85,4 Flower.
Suizos	85,9 Martín.
Galos	86,3 Broca.
Malayos	86,3 Martín.

(1) Broca: *Instructions craniologiques et craniométriques de la Société d'Anthropologie de Paris.* París, 1875.

(2) Kollmann: *Verstandigung über ein gemeinsames-craniometrisches Vertahren.* Frankfürt, 1812.

(3) Török: *Grundzüge einer systematischen kraniometrie.* Stuttgart, 1890.

M.C.D 2018

Arabes de Algeria	87,8	Broca.
Kabilas	88,1	Broca.
Ingleses	88,4	Flower.
Holandeses	88,9	Broca.
Esquimales	89,0	Flower.
Pieles rojas	90,6	Broca.
Mejicanos indígenas	90,8	Broca.
Patagones	90,8	Broca.
Chinos	91,1	Broca.
Polinesios	91,2	Flower.
Japoneses	92,5	Flower.

Por estas series se puede deducir que las razas de órbita más baja *(cameokoncas)* son las prehistóricas, como la de Cromagnon, que habitó paleolítica o neolítica en el ambiente reducido de las cavernas europeas o canarias, y las de órbita más alta (*hipsykoncas*), son las americanas y polinesias, habitantes en chozas o cabañas al aire libre en tiempo de los descubridores españoles. Parece, por tanto, que lo alto de la órbita guarda relación con la amplitud del horizonte visual, y aunque la proporción exacta es difícil de señalar en las razas civilizadas, se puede notar que los índices más altos se miden a los ingleses en Europa y a los japoneses en Asia; pueblos isleños de ambientes marítimos siempre dilatados. Es de advertir que los antropoideos son arborícolas, y sus órbitas son tan hipsykoncas que aparecen redondeadas.

Sea cualquiera la génesis de las dimensiones orbitarias, este índice de su abertura resulta un carácter indispensable en las determinaciones étnicas.

No puede asegurarse otro tanto de otros índices órbito-faciales que se pueden estudiar en pródigos métodos craniométricos, expuestos por Török y por Martín, y que, sobre todo, después del Convenio de Mónaco, no resultan indispensables ni necesarios en la craniometría étnica, y tampoco en la estética y zoológica.

ÍNDICE PALATINO

La determinación de la bóveda cranio-palatina, como forma encerrada por los arcos alveolares que la limitan, fué ya preconizada por Broca como carácter étnico, formulado por un índice de relación entre la longitud máxima antero-posterior, medida en la línea media de la bóveda, y la máxima anchura de ésta, tomada entre los bordes internos alveolares.

M.C.D 2018

El Convenio de Mónaco, tan parco en la admisión de índices, aceptó éste con los mismos diámetros de Broca y su misma fórmula, expresada en los términos siguientes:

«El índice maxilo-alveolar será:

$$\frac{\text{Anchura del borde alveolar} \times 100}{\text{Altura de la curva alveolar}}.»$$

Se han publicado varias nomenclaturas, y merecen consignarse las dos siguientes:

Nomenclatura de Broca.

Microsemas	x — 70,99
Mesosemas	71 — 76,99
Megasemas	77 — x

Nomenclatura de Virchow.

Leptostafilinos = x — 80,0

Mesostafilinos	80,1 a 85,0
Braquistafilinos	85,1 — x

Como ejemplos para los investigadores, entresacamos los siguientes, tomados de varios autores:

ÍNDICE MAXILO-ALVEOLAR O PALATINO

Leptostafilinos = x — 80,0

Neocaledonios	63,6 Broca.
Australios	64,5 Broca.
Hotentotes	65,2 Broca.
Papúas	86,4 Broca.
Tasmanios	67,8 Broca.
Esquimales	68,4 Broca.
Cafres	69,3 Shrubsall.
Usbekos del Turquestán	70,8 Broca.
Negros nubios	71,4 Broca.
Ainos	72,1 Koganei.
Zulús	72,9 Shrubsall.
Holandeses	73,1 Broca.
Polinesios	73,6 Broca.
Javaneses	74,5 Broca.
Parisinos	74,7 Broca.
Bascos españoles	75,2 Broca.
Chinos	75,5 Broca.
Arabes	75,7 Broca.
Weddas	77,0 Sarasín.
Japoneses	77,6 Baelz.
Lapones	80,0 Broca.

M.C.D 2018

Mesostafilinos = 81 a 85

Bávaros	82,2 Ried.
Pericúes	82,9 Rivet.
Neoguinenses	85,0 Hauser.

Braquistafilinos = 85,1 — x

Merovingios	86,1 Frizzi.
Egipcios	87,0 Oetteking.
Suizos	87,1 Reicher.
Fueguenses	88,4 Bauer.
Indios paltacalos	89,3 Rivet.
Franceses	90,1 Frizzi.
Tiroleses	91,0 Wacker.
Maorís	92,0 Mollison.
Kalmukos	92,9 Reicher.

Muestran estas series que los cráneos de paladar estrecho (leptostafilinos) proceden de pueblos de razas negras y amarillas casi todos, aunque por excepción se encuentran algunos de razas blancas o caucásicas, que generalmente son de paladar ancho (braquistafilinos), como también suelen ser los cráneos de razas americanas. Se trata, por consiguiente, de un índice de carácter empírico de bastante interés para que el Congreso de Mónaco lo incluyese en su método craniométrico.

Más que este índice importa estudiar en la región palatina la dirección de los arcos alveolares que la encierran, determinando, según Broca, tres formas de curva distinta: la una en *u* griega (*upsilon*), cuando a partir de los caninos sus lados aparecen sensiblemente paralelos; la otra en elipse, cuando reentran hacia sus extremos posteriores, y la otra en hipérbola, cuando se apartan divergentes. La primera es propia del antropoideo gorila, y las otras dos son frecuentes en las razas humanas. Influye, sobre todo en estas formas, el desarrollo del último molar, que en el gorila es igual al penúltimo, y menor en la especie humana, donde a veces no logra romper la encía. Sin embargo, en un cráneo de negro africano de la colección del Museo Antropológico de Madrid, el último molar es igual al anterior, y es más pequeño que éste en los de chimpancés hembras del mismo Museo. Estos ejemplos son de un interés excepcional por su índole de evolución zoológica.

M.C.D 2018

Mandíbula.

En las colecciones de cráneos que para el estudio de las razas se guardan en los museos, los más carecen de mandíbula, y, por el contrario, en los hallazgos prehistóricos se encuentra, por la mayor consistencia de este hueso, mandíbulas aisladas de su cráneo. Sin duda por esto, el Convenio de Mónaco dedica a esto un capítulo especial, donde reproduce los diámetros y ángulos usados por Broca, y recomienda para la medida de estos últimos el mismo goniómetro inventado por éste. Considerando de tan gran interés los diámetros de la rama ascendente, que para la más exacta medida de su altura y anchura señala dos grabados que hemos reproducido en las páginas 460 y 461 de este libro, aunque no formula índice alguno de estas dimensiones, ni del valor de los ángulos mandibulares. De unos y otros dejó Broca y su discípulo Rensard algunos datos interesantes, aunque ni éstos ni Martín, tan copioso en datos craniométricos, formularan nomenclatura alguna de clasificación. Más como convienen para los trabajos de investigación, copiamos los más importantes entre los publicados.

Angulo mandibular.

		Autores.
Mauer (la más antigua mandíbula cuaternaria).....	110°	Schotensach.
Moustier (mandíbula cuaternaria).....	88°	Klaatsch.
Melanesios.....	96°	Martín.
Chinos	101°	Martín.
Bávaros de Munich.....	102°	Martín.
Guanchos.....	113°	Broca.
Dólmenes de la Lozère (neolíticos).....	115,5°	Broca.
Esquimales.....	115,5°	Broca.
Mogoles	115,7°	Broca.
Galos.....	120,0°	Broca.
Negros de África...	120,4°	Broca.
Americanos meridionales.....	123,8°	Broca.
Auvernios.....	127,0°	Broca.
Bretones.....	130,0°	Broca.

Nos demuestra esta serie que se trata de un carácter empírico, porque razas muy distintas miden números muy próximos, y aun la famosa mandíbula de Mauer, tan simia por otros caracteres, ofrece un dato de este género.

M.C.D 2018

Indice de la rama ascendente.

		Autores.
Berberiscos	47,4	Renard.
Merovingios	50,6	Renard.
Egipcios	52,6	Renard.
Usbekos	55,3	Renard.
Chinos	57,3	Renard.
Polinesios	60,9	Renard.
Neocaledonios	61,0	Renard.
Negros de Africa	65,3	Renard.
Moustier (cráneo paleolítico)	76,5	Klaatsch.
Mauer (cráneo paleolítico)	91,7	Schotensach.
Australios	92,3	Martín.
Melanesios	94,6	Martín.
Peruanos indígenas	96,7	Martín.

Tampoco éste resulta, de la comparación de estos números, un índice serial de evolución zoológica; pero es un carácter empírico de gran interés para las determinaciones étnicas. Es notable que la rama ascendente de la mandíbula de Mauer, tan simia por su aspecto y por muchos de sus caracteres ofrece un índice semejante al de los Australios y Melanesios.

M.C.D 2018

CAPÍTULO VI

Craniomorfología.

Desde que Camper inventó el ángulo facial y Retzius el índice cefálico, se ha empleado la craniometría en múltiples medidas y sucesivas perfecciones, como el procedimiento más seguro para determinar las variedades de las razas humanas, constituyéndose una técnica sistemática universal y profusamente adoptada. Contra ella se subleva Sergi, eminente profesor de Antropología de la Universidad de Roma, y negando su eficacia asegura que la craniometría *come l'erba maligna fra le mezzi ha fatto awizire la buona pianta* (1).

Con tan resuelta convicción, suprime las medidas del cráneo cerebral y facial para substituirlas por el método *histórico natural* de los botánicos y zoólogos en la clasificación de las especies. Recuerda Sergi que este método fué también el de Buffon y Linneo, y muy especialmente de Blumenbach, en la Antropología, y citando estos ejemplos, lo acepta y perfecciona en la Craniología, bautizándolo con el nombre de *Método morfológico*, que plantea con tales novedades, que bien puede llamarse Método de Sergi, en el cual pretende buscar el tipo de forma común a varios cráneos, entendiendo por tipo un conjunto de caracteres, sean o no capaces de medida, que integran la forma más o menos variada de las partes constitutivas de la arquitectura cranial.

Se aprecia este tipo primordial al primer aspecto por visión directa intuitiva, en sus semejanzas y diferencias, y cuando esta apreciación sea difícil de percibir la facilita el dibujo con más seguridad. Resultan así las semejanzas constituyendo las formas primordiales, y las diferencias, las variedades más o menos próximas o diversas. Se consigue así obtener las formas

---

(1) Sergi: *Le varietà humanè. Principi e metodo de Classificazione*. Torino, 1893.

M.C.D 2018

craniales en su conjunto y en sus porciones diferentes. Casi nunca se logra esto por los índices. En el cefálico horizontal, por ejemplo, dos cráneos con los mismos índices pueden variar de forma por la posición más o menos adelantada del diámetro transverso respecto del anteroposterior.

Con este sistema Sergi determina las formas craniales, no por los índices de sus diámetros, sino por sus contornos geométricos apreciados en el conjunto de su figura. En realidad, este procedimiento fué ya iniciado por Weber (1), señalando cuatro formas primitivas del cráneo *(Urschadelformen):* la oval, la redonda, la cuadrilátera y la cuneiforme o en cuña.

Sergi, estudiando comparativamente muchos cráneos distintos por su origen geográfico, percibe no menos de nueve tipos geométricos fundamentales, apreciados, en primer término, por su normal vertical en variedades de forma principales, cuyas descripciones, más o menos extensas en sus textos (2), nos permitimos extractar aquí:

Variedades craniales.

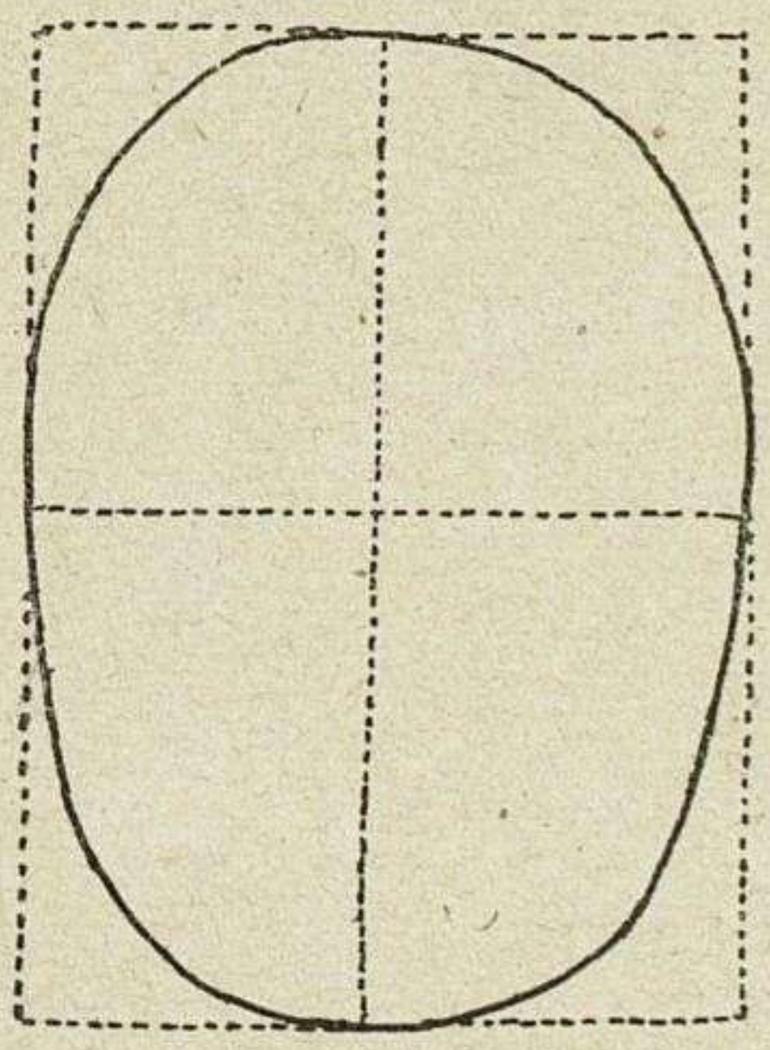


Fig. 1.ª—Elipsoide.

1.ª ELIPSOIDE.—Un cráneo de contorno elíptico en su norma vertical con subvariedades más o menos alargadas en su diámetro máximo, pero jamás aplanadas en su protuberancia occipital.

---

(1) Weber: *Die lehre von den Ur-und Racen-Formen der Schädel und Beckendes Menschen.* Dusseldorf, 1830.

(2) Sergi: *Specie e Varietà umane.* Torino, 1900.

M.C.D 2018

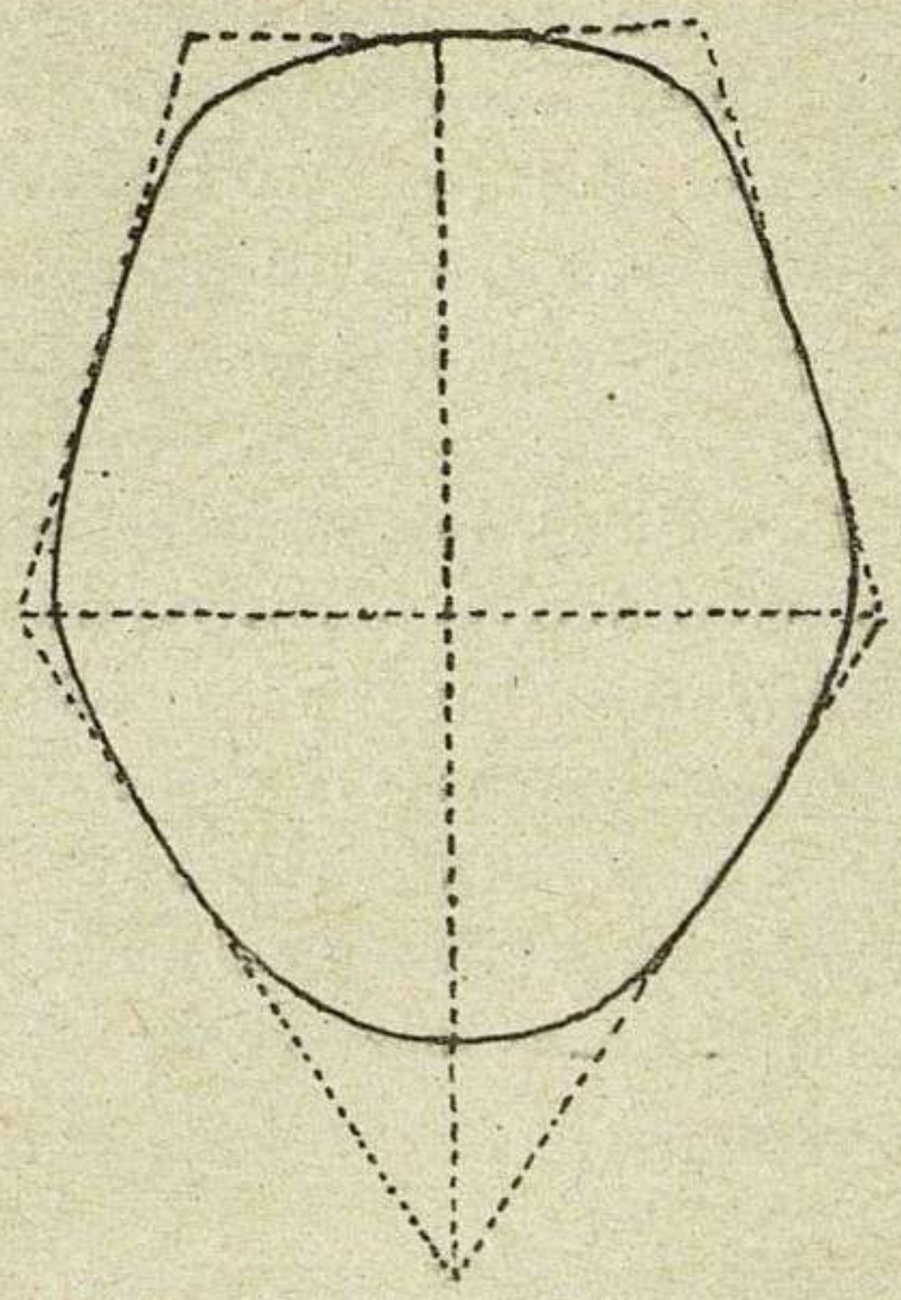


Fig. 2.ª—Pentagonoide.

2.ª PENTAGONOIDE.—Variedad de contorno pentagonal con lados desiguales y simétricos.

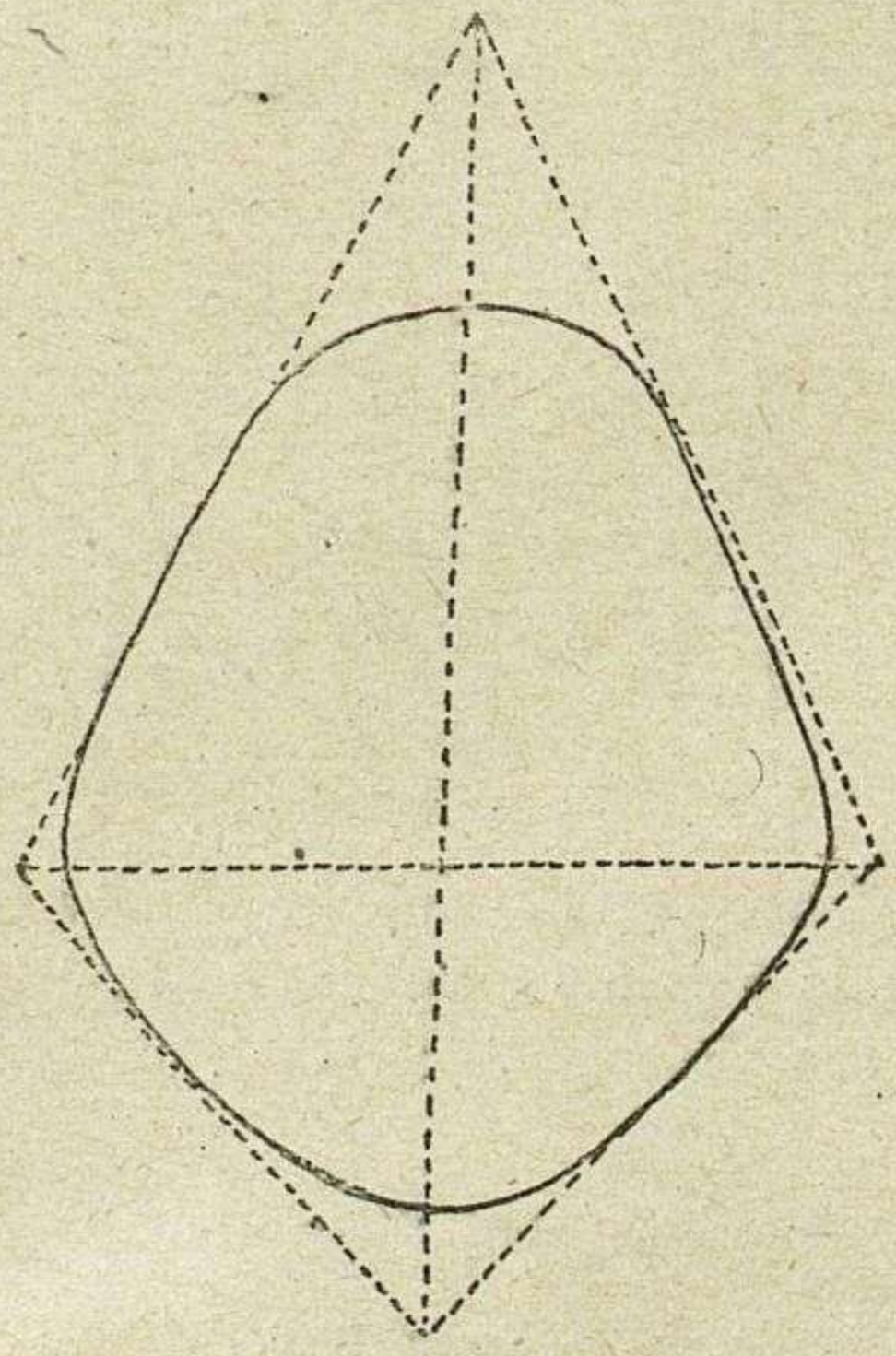


Fig. 3.ª—Romboide.

M.C.D 2018

3.ª Romboide.—Se diferencia de la anterior porque se estrecha en el frontal de forma que, perdiendo un lado en esta región, el pentágono se cambia en rombo.

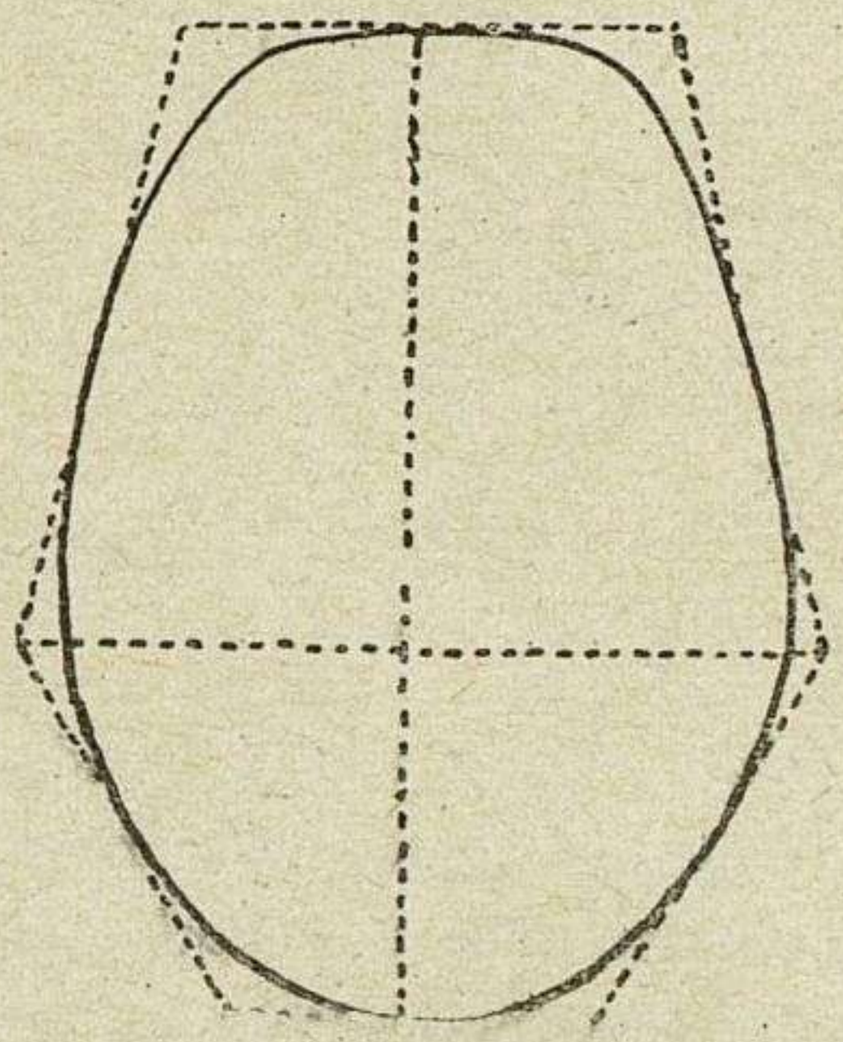


Fig. 4.ª—Ovoide.

4.ª Ovoide.—Bien distinta de la anterior por su porción occipital abultada y redondeada, en forma de huevo.

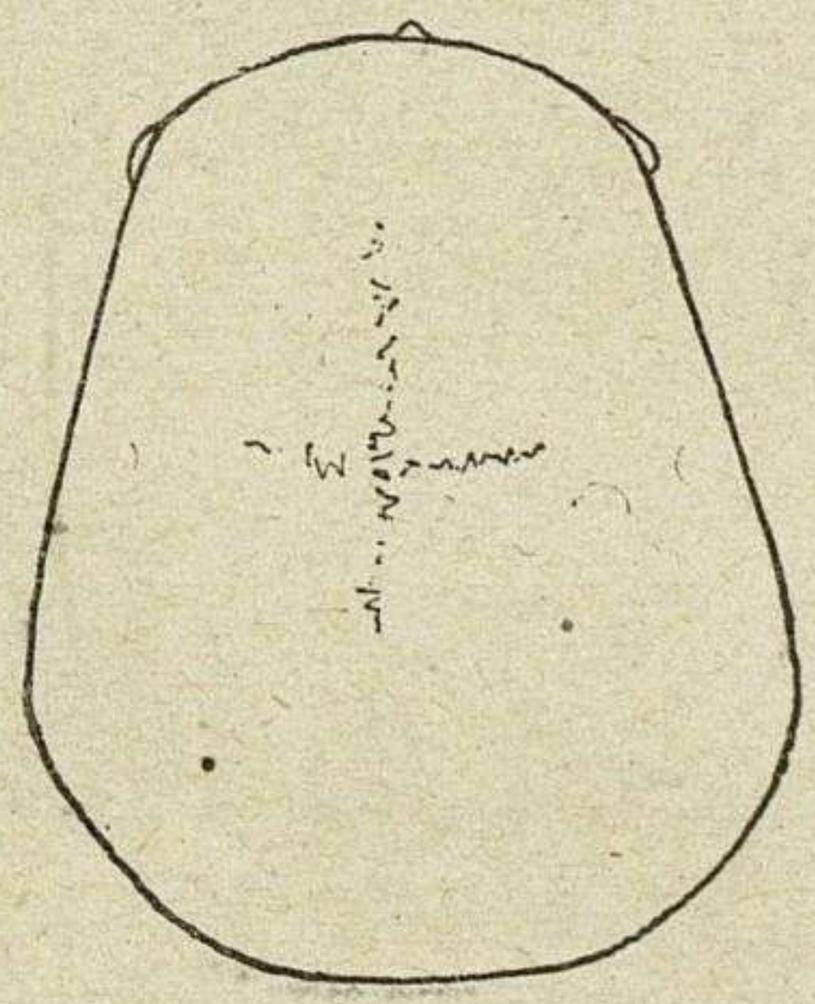


Fig. 5.ª—Beloide.

5.ª Beloide (βελάξ, saeta).—Se distingue de la ovoide porque se aplana en el occipital, se estrecha en el frontal, y es poco convexa en los parietales. Su diámetro transverso máximo es muy posterior.

M.C.D 2018

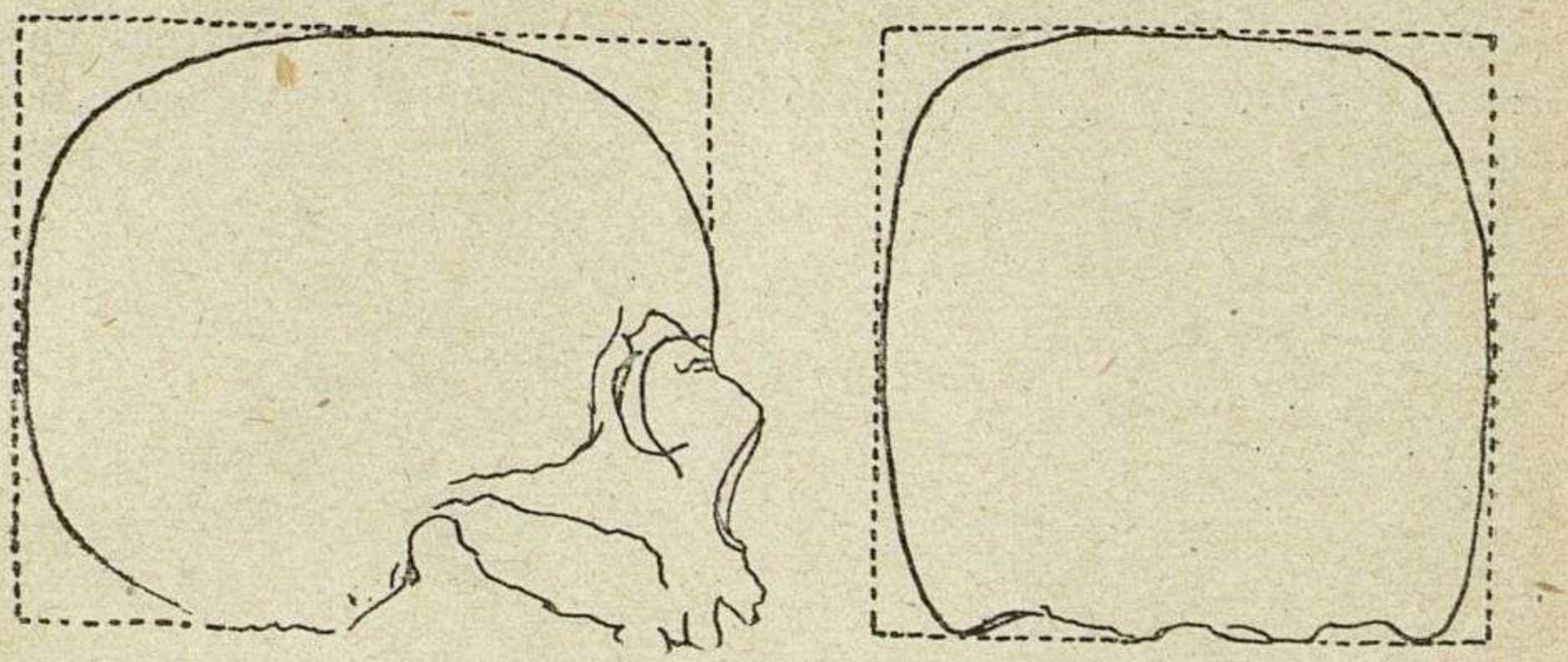


Fig. 6.ª—Cuboide.

6.ª CUBOIDE.—El cráneo en cubo tiene aplanada la bóveda, el occipital los parietales, y muy vertical la frente. Su contorno es un cuadrilátero un poco alargado, aunque siempre la parte frontal es algo más estrecha que la occipital. Esta forma se presenta más clara y evidente en la norma lateral y en la posterior, cuya altura, casi igual a la anchura, representa la cara de un cubo.

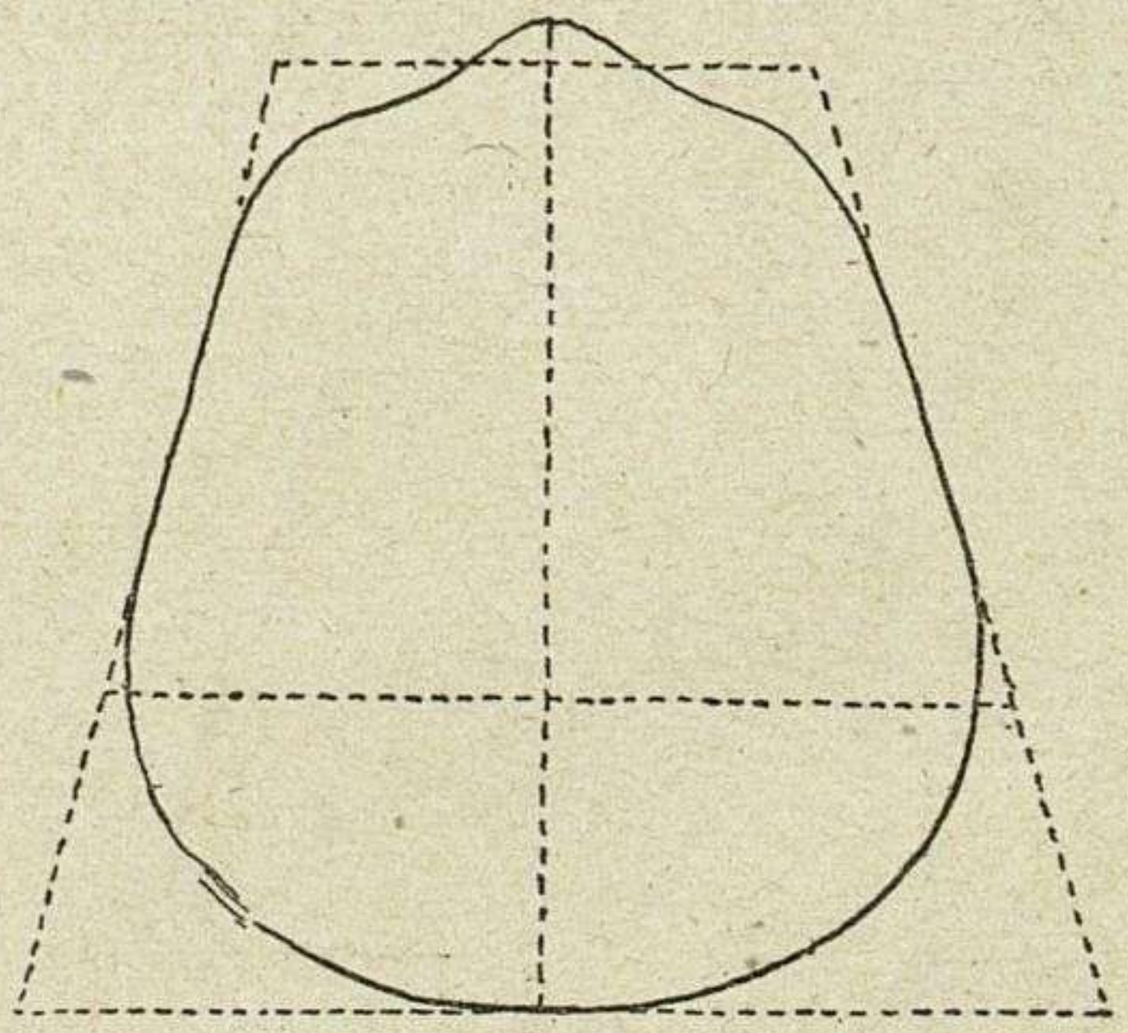


Fig. 7.ª—Sfenoide.

7.ª SFENOIDE (nombre griego, que significa en forma de cuña).—Presenta redondeada, con bella convexidad, su porción occipital. La bóveda cranial aparece en un plano paralelo al de la base, aunque no siempre. La parte occipital, aunque es variable, conserva su carácter fundamental en cuña.

M.C.D 2018

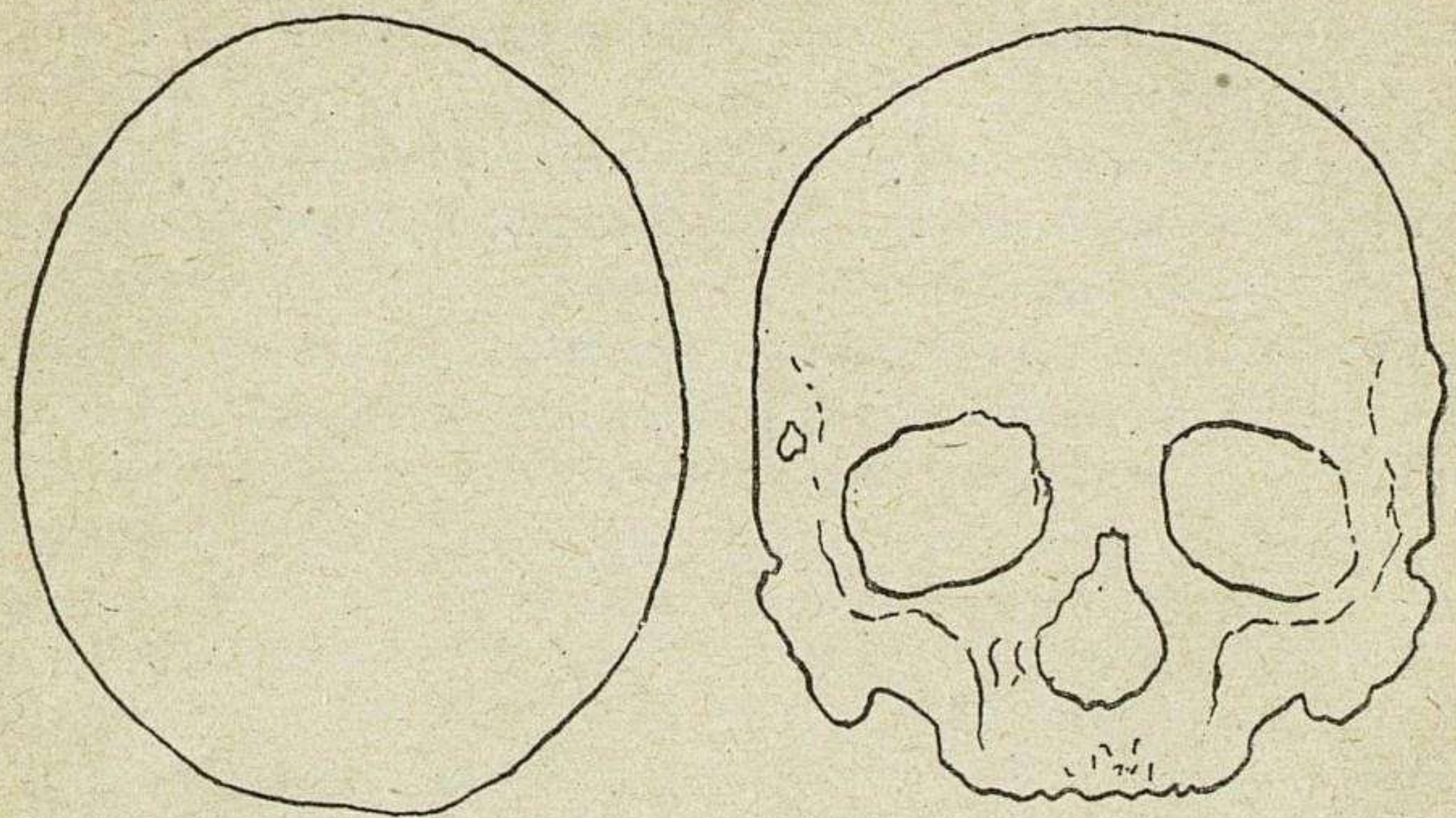


Fig. 8.ª—Esferoide.

8.ª Esferoide.—No es fácil encontrar un esferoide perfecto; mas puede llamarse así cuando la norma vertical presenta la forma de una elipse muy ancha, y todas sus curvas, frontal, parietales y occipitales, tienden a la esferecidad. Por todo esto, es relativamente ancho y corto; con la frente amplia y no vertical; esférica, como la bóveda convexa, sin protuberancia occipital saliente, aunque redondeada.

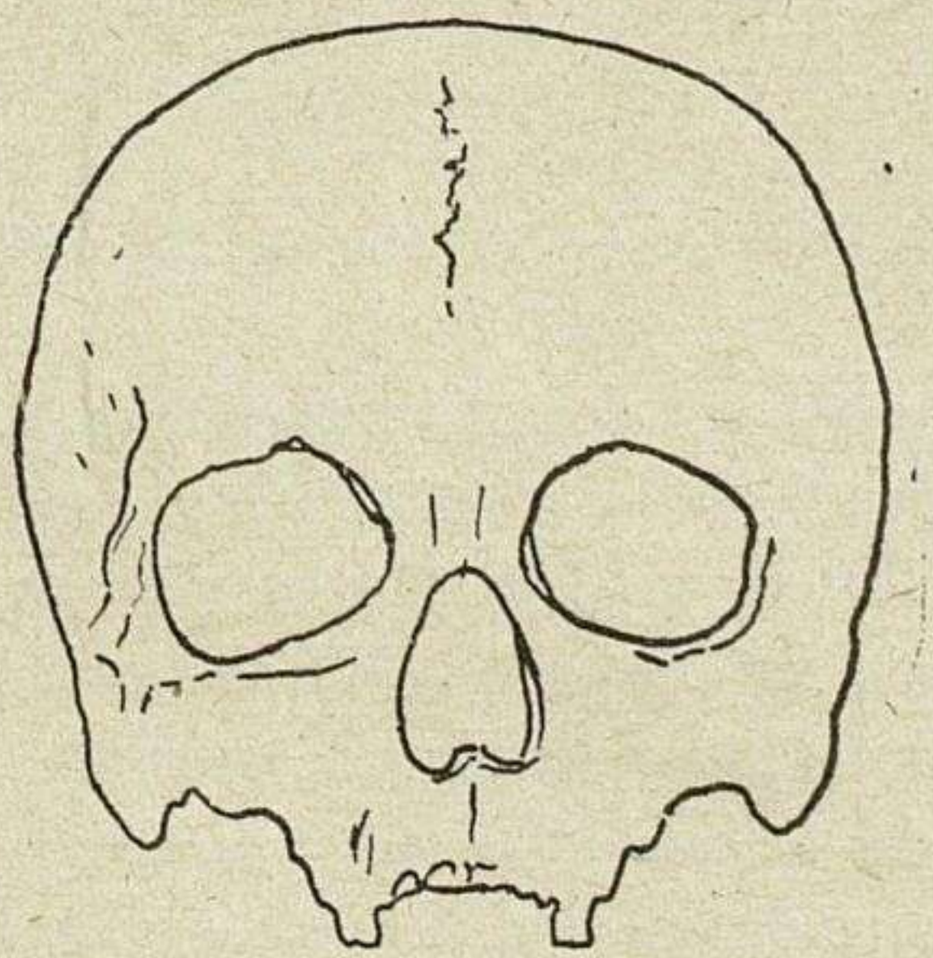


Fig. 9.ª—Platicéfalo.

9.ª Platicéfalo.—La platicefalia afecta exclusivamente a la bóveda craneal (se refiere a un cráneo ancho y aplanado), y puede encontrarse en uno

M.C.D 2018

elíptico, ovoide, pentagonal y orbicular-Advierte Sergi que ésta no es una anomalía cranial.

Cada una de estas nueve variedades fundamentales las divide en subvariedades, atendiendo a caracteres menos importantes que complican bastante este ingenioso sistema.

No obstante, en una publicación (1) posterior, donde repite con ciertas novedades su sistema, lo extiende al cráneo facial en un nuevo capítulo con el título de

FORMAS DE IA CARA

Claramente observa Sergi que así como el cráneo cerebral presenta un contorno regular que permite apreciar en su conjunto una sola forma, no sucede lo mismo en el facial, donde las distintas regiones orbitaria, maxilar y mandibular presentan figuras más complejas y distintas, y por consiguiente su método es de más difícil aplicación, y como los tegumentos influyen más que el esqueleto en las variaciones faciales, se limita su método a las formas *secondo i contorni* que determina desde la raíz del pelo al mentón en curva descendente desde los dos lados de la frente a los puntos más salientes de los arcos cigomáticos y de la mandíbula. Mediante este procedimiento distingue las formas siguientes:

I. *Cara elipsoidal.*—En ésta, que es de las más comunes y bellas, la distancia máxima bizigomática es moderada, y algo menor que ésta la máxima de la mandíbula.

II. *Cara ovoidal.*—Se diferencia sólo de la anterior en que la distancia máxima de la mandíbula es relativamente más estrecha que la cigomática.

III. *Cara triangular.*—Si el ovoide se estrecha todavía más hacia la parte inferior de la mandíbula apuntándose en el mentón, resulta un triángulo isósceles con la base en la parte superior y el vértice en la inferior.

IV. *Cara tetragonal paralepipoide.*—Es una forma de lados paralelos y en paralelogramo rectangular cuando son desiguales.

V. *Cara cuadrada.*—Cuando los lados paralelos son iguales. Es más corta y relativamente más ancha que la anterior. Corresponde al cráneo platícefo y orbicular de su clasificación.

---

(1) Sergi: *Specie e varietà umane. Saggio di una sistematica Antropologica.* Torino, 1900.

M.C.D 2018

VI. *Cara orbicular* o de contorno que tiende al círculo. Corresponde al tipo Turanio.

VII. *Cara pentagonal.*—Se distingue de la ovoidal porque en lugar de estrecharse como ésta en curva simétrica presenta vértices angulares, de donde parten rectas que se unen en un mentón agudizado.

Hemos copiado del autor muchas veces sus propias frases al hacer este extracto de su *Sistemática antropológica*, publicada en sus citadas ediciones con numerosos fotograbados tomados de ejemplares escogidos en las ricas colecciones del Museo Antropológico que dirige en la Universidad de Roma.

Algunos, los más indispensables, hemos reproducido aquí; pero mucho recomendamos al lector que los estudie en las obras originales de Sergi, cuyo sistema de *crania morfologica* es, por lo menos, más ingenioso que todos los publicados.

En el Congreso de Mónaco, donde se adoptó el Convenio craniométrico, hoy aceptado universalmente, ni siquiera se mencionó este método de Sergi, no obstante que Sergi fué nombrado Vicepresidente de la Comisión que lo propuso y presidió Valdayer, el famoso profesor de Anatomía de la Universidad de Berlín.

Es cierto que se propuso allí un sistema craniométrico, y el de Sergi es puramente descriptivo; pero como los caracteres antropológicos descriptivos no pueden desaparecer de la ciencia, nosotros creemos que para el conocimiento étnico completo de un cráneo debe añadirse al sistema métrico de Mónaco el descriptivo morfológico de Sergi.

M.C.D 2018

CAPÍTULO VII

CÉFALO—ESTEREOMETRÍA

Al remate de la Craniometría establece el *Convenio de Mónaco* la medida del tamaño externo del cráneo mediante curvas medidas sobre su superficie aplicando la metrocinta. Y de las muchas posibles y usadas, algunas de antiguo, escoge la *sagital*, la *transversal* y la llamada *horizontal*, cuya técnica prescribe. Aunque por sus relaciones cerebrales importa más el volumen interno, no se atreve a señalar un procedimiento de su propia invención, y se limita á recomendar «la cubicación por el método de Broca, y siempre que sea posible la directa por el agua mediante una vejiga de caucho».

Los operadores por este último procedimiento introducen la vejiga de caucho por el agujero occipital y la dilatan por medio del agua empujada por una pequeña bomba impelente, hasta que la pared de la vejiga se adapte á la superficie interna del cráneo. Se saca entonces el agua, vertiéndola en una probeta graduada que nos marca la capacidad cranial que se busca. El inconveniente de este método consiste en que las desigualdades de la superficie interna del cráneo rompen casi siempre la vejiga en su proceso de adaptación. Y por esto, aunque parece el mejor teóricamente, no puede recomendarse por las dificultades de su práctica.

Broca, perfeccionando un procedimiento ya usado por Morton (1), substituye el agua y la vejiga por perdigones de plomo del número 8, y opera obturando con algodones las cavidades orbitarias y nasales del cráneo y descansando la bóveda sobre una almohadilla de arena fina colocada en amplia vasija y cubierta de tela flexible, le llena de perdigones por medio de embudos de hoja de lata, cuyo cuello estrecho y apuntado introduce por el

---

(1) Morton: *Catalogue of skulls man and the inferior animals.* 3.ª ed. Filadelfia, 1848.

M.C.D 2018

agujero occipital y lo rellena, empujando los perdigones por medio de baquetas fuertes cilindrocónicas de madera de boj, hasta que la masa, por apretada, rechaza la punta de la baqueta. Entonces, levantando el cráneo, vierte su contenido en una vasija metálica de un litro justo, y deja caer el resto con un movimiento lo más uniforme posible en una probeta de vidrio graduada en centímetros cúbicos (1). Por este procedimiento se consigue medir el cráneo con bastante exactitud, y ha sido generalmente aceptado por las facilidades de su práctica. Cuando el cráneo es frágil, como suele suceder en los ejemplares prehistóricos, substituye los perdigones por gramos de mostaza lo más regulares posible.

Hay quien ha substituído los plomos por arena fina, y hasta por perlas falsas. Pretendiendo la más exacta cubicación posible, se ha empleado el mercurio, sobre todo para lograr cráneos «patrones de comprobación»; pero debe ser difícil operar con metal tan denso sin detrimento de las paredes craniales.

El procedimiento de Broca, con muy ligeras modificaciones, se ha empleado por Busk y Flower en Inglaterra, y siguiendo a Ranke por los antropólogos alemanes. Después del Congreso de Mónaco queda impuesto como método único y universal necesario para las comparaciones y equivalencias métricas.

Todavía Broca, maestro realmente genial en los procedimientos de craniometría, para evaluar la capacidad en cráneos incompletos ó en moldes donde el aforo directo es imposible; pero donde se pueden medir los tres diámetros anteroposterior y transverso máximos y vertical basilobregmático inventó el «índice cúbico» mediante un procedimiento de cálculo matemático muy ingenioso, pero del que el mismo confiesa que ofrece sólo una aproximación, y no debe emplearse como método general (2). Sin embargo, su discípulo Manouvrier, modificando con ventaja el de su maestro, presenta el índice cúbico multiplicando los tres diámetros máximos mencionados y partiendo su producto por 2, según esta fórmula:

$$\frac{\text{Diámetro longitudinal} \times \text{transverso} \times \text{vertical basilo-bregmático.}}{2}$$

(1) Broca: *Instructions craniologiques et craniométriques de la Société d'Anthropologie de Paris.* 1875.

(2) Broca: *Instructions craniologiques et craniométriques de la Société d'Anthropologie de Paris.* 1875.

M.C.D 2018

El resultado se divide por 1,14 en los cráneos masculinos y por 1,08 en los femeninos. Se llega á obtener así una capacidad que no difiere de la verdadera en más de 25 centímetros cúbicos. Otros métodos semejantes se han propuesto, aunque acaso menos exactos.

Sumando las cifras individuales de una serie étnica bastante numerosa y dividiéndola por su número, se aprecia la capacidad media de cada raza, y se ha llegado por su comparación á nomenclaturas varias, de las cuales son las más importantes las de Broca, Virchow, Flower y Turner.

BROCA		VIRCHOW	
Microcéfalos.....	x - .150	Nanokéfalos.....	x - 1.200
Pequeños.....	1.151 - 1.450	Euryképalos.....	1.201 - 1.600
Medianos.....	1.451 - 1.650	Kefalones.....	1.601 - x
Grandes.....	1.651 - 1.950		
Macrocéfalos.....	1.951 - x		

Nosotros ajustaremos nuestras series, tomadas de varios autores, á la de, Flower y Turner, calculada sobre la famosa colección del Museo de Hunter de Londres.

MICROKÉFALOS — x — 1.350 c. c.

	♂	♀	
Andamanes.....	1.244	— 1.128	Broca.
Veddas.....	1.261	— 1.092	Flower.
Hotentotes y Bosquimanes.	1. 17	— 1.293	Broca.
Nubios.....	1.329	— 1.297	Broca.
Australios.....	1.347	— 1.181	Broca.

MESOKÉFALOS — 1.351 — 1.450 c. c.

Birmanos.....	1.389	—	Turner.
Tasmanios.....	1.406	— 1.330	Broca.
Caribes.....	1.410	— 1.390	Quatrefages
Araucanos.....	1.420	— 1.340	Quatrefages.
Negros africanos.....	1.437	— 1.251	Broca.

MEGALOKÉFALOS — 1.451 — x c. c.

	♂	♀	
Neocaledonios.....	1.460	— 1.330	Broca.
Ainos.....	1.462	— 1.308	Koganeï.
Arabes.....	1.474	— 1.322	Broca.
Escoceses.....	1.478	— 1.322	Turner.
Japoneses.....	1.485	— 1.219	Adachi.
Javaneses.....	1.500	— 1.396	Broca.

M.C.D 2018

Polinesios	1.500	— 1.381	Broca.
Alsacianos	1.501	— 1.287	Adachi.
Chinos y Mogoles	1.518	— 1.383	Broca.
Holandeses	1,530	— 1.390	Broca.
Egipcios de la 4.ª dinastía	1.532	— 1.397	Broca.
Esquimales	1.535	— 1.429	Broca.
Cafres	1.540	— 1.320	Broca.
Bascos franceses	1.544	— 1.298	Broca.
Suizos	1.546	— 1.395	Pittard.
Parisienses	1.559	— 1.338	Broca.
Bascos españoles	1.584	— 1.395	Broca.
Merovingios	1.576	— 1.374	Broca.
Auvernios	1.609	— 1.445	Broca.

El examen de estas series nos permite apreciar que la capacidad media del cráneo normal oscila entre los 1.253 centímetros cúbicos de las hembras bosquimanes y los 1.609 de los varones auvernios. Y así, con un criterio de primera impresión, puede entenderse que las razas microcéfalas son de una civilización inferior; las mesocéfalas son intermedias, y las megalocéfalas, la más civilizadas.

Consideradas las razas en sus grandes grupos étnicos, puede deducirse que las razas blancas son de mayor capacidad cranial que las amarillas, y las de menor son las negras. En estas últimas hay notables diferencias entre los negros de gran estatura, como los Cafres africanos y los Pápuas oceánicos, y los de pequeña, como los Bosquimanes en África, y los Wedas y Negritos de Asia. Puede inferirse de aquí, que la estatura influye en la capacidad cranial. Esta influencia se revela claramente observando en nuestras series la capacidad cranial en la misma raza, inferior en los cráneos femeninos respecto de los masculinos. En nuestras investigaciones acerca de las diferencias entre los caracteres sexuales, hemos demostrado «que la capacidad cranial de la mujer resulta relativamente a la estatura y a la cara mayor en la mujer que en el hombre, y por ende más grande su encéfalo».

Topinard, ateniéndose á los datos de Broca, cita como capacidad máxima medida en un cráneo normal, la de 2.075 de un cráneo de varón, y a mínima la de 700 centímetros cúbicos obtenida de un cráneo de mujer, y deduce como media la de 1.375 centímetros cúbicos (1).

Éstas le han servido de punto de partida para señalar diferencias intelectuales entre los individuos y entre las razas; mas si resulta cierto, como pa-

---

(1) Topinard: *Elements d'Anthropologie général* Paris, 1885.

M.C.D 2018

rece, que en la capacidad del cráneo infiluye no sólo la raza, sino también la estatura, aparecen muy problemráticas las conclusiones, fundadas en la primera, sin tener en cuenta la segunda. Y como estos dos diferentes factores no se han podido hasta el presente apreciar armónicamente, la exacta solución del problema no se ha encontrado todavía.

* * *

El cerebro y el cráneo.

Al medir la capacidad cranial se ha pretendido apreciar por el volumen del encéfalo las diferencias intelectuales entre los individuos y entre las razas.

Desde antiguo aparecen antropólogos estudiando con este mismo propósito la forma y el peso del cerebro, ya con fines sólo de carácter zoológico (1), ya con otros más estrictamente antropológicos, buscando en la variada estructura morfológica del cerebro humano los órganos especiales generadores de cada una de sus funciones. En la empresa de tan difícil y trascendental investigación aparece primero el famoso vienés, Dr. Gall (2), quien examinando el desarrollo relativo de las diferentes porciones del cerebro en ejemplares frescos, procedentes de autopsias, y averiguando las condiciones morales más relevantes de los individuos á que pertenecían, y comparando las energías de éstos con el volumen de aquéllas, determinó su relación orgánica y funcional, afirmando que «el tamaño y forma de un órgano cerebral, siendo todo lo demás igual, es medida positiva de su potencia, y se manifiesta en la superficie exterior del cráneo». Planteó así el gran principio de las «localizaciones cerebrales», que ha informado todos los trabajos acerca de la fisiología del cerebro.

Conforme a estos principios, pudo señalar una «topografía cerebral» y otra cranial, reflejando inmediatamente la cerebral subyacente. Para determinarla se dedicó á buscarla, no sólo en los cráneos secos, sino también en los vivientes, practicando palpaciones directas en la superficie de la cabeza

---

(1) Sommering: *Über die Korperliche Verschiedenheit des Negers von Europaer.* Frankfurt, 1786.—Tiedemann: *Icones cerebri. Das Hirn des Negers mit dem des Europaern und Orangoutan Verglichen.* Heiderberg, 1821.—Huschke: *Shädel Hirn und Secle der Menschen und der Thiere nach alter, geschlecht und Race.* Jena, 1854.—Bischoff: *Ueber das Gehirn eines Gorila und des untere oder driter Stirnwindungen der Affen.* Jena, 1877.

(2) Gall: *Sur les fonctions du cerveau.* Paris, 1822.

M.C.D 2018

con el fin de averiguar por sus relieves, más ó menos pronunciados, los rasgos morfológicos que acusan los cerebrales subyacentes. Para estas prácticas elegía aquellos individuos de caracteres morales relevantes, que buscaba de preferencia en cárceles y manicomios.

En tal labor le acompañó su primer discípulo Spurzheim (1), y aunque esta investigación podía ser discutible, aun secundada por observaciones directas en la masa cerebral, de tal modo se hubo de propagar, que contribuyó á laborar, en primer término, los cimientos de la Frenología (*Fren*, espíritu; *logos*, ciencia); nueva disciplina estudiada por no pocos neurólogos en la primera mitad del siglo XIX con tal entusiasmo, que para su cultivo se fundaron sociedades especiales, con publicaciones propias, como el *Journal de la Société frenologique de Paris*, los *Anals of Frenology de Boston*, y las *Transactions of the Frenologyque Society*, de Edimburgo, fundada en 1822, y entre todas celebrada por su fecunda labor, que engendró libros tan notables como el de Spurzheim (2) y el de Combes (3), tan espléndidamente ilustrado éste, que todavía puede ser motivo de curiosa admiración.

La industria científica demostrativa llegó á trazar sobre cráneos secos y bustos humanos de mármol ó escayola las topografías craniales y cefálicas ideadas por Gall, en ejemplares que se propagaron por laboratorios y gabinetes docentes.

Esta exuberante floración frenológica se exornó á veces con tales hojarascas, más o menos imaginativas, que se prestaron á no pocas ingeniosidades en la prensa periódica y en las escenas del teatro cómico, que influyeron en el desprestigio de las primeras sociedades frenológicas.

El serio y valioso trabajo científico fué podando los brotes inútiles, conservando sólo aquellas ramas que prometían frutos sazonados en los laboratorios de Anatomía y Fisiología, algunos de los cuales se han recogido para nutrir los órganos de nuestra Antropología, considerada como historia natural del hombre.

De tal calidad son, entre otros, los referentes a 964 cerebros estudiados y publicados por Wagner, con tan copiosos datos acerca de su peso y mor-

---

(1) Gall et Spurzheim: *Anatomie et Physiologie du sistème nerveux en général et du Cerveau en particulier*. Paris, 1812.

(2) Spurzheim's: *Philosophical principles of Frenology*. London, 1825.

(3) George Combes: *A System o Frenology*. Edimburg, MDCCCLIII.

M.C.D 2018

fología, que en sus textos y tablas de exposición donde añade á los ya publicados, los de su propia investigación, constituyen un arsenal en donde encontraron abundantes materiales para sus conocimientos, los neurólogos investigadores (1). El de Weisbach (2) cuyas observaciones más concretamente limitadas, merecen conocerse. También es muy interesante el de Bastián (3) que estudia el cerebro como órgano del pensamiento, no sólo en el hombre sino también en los animales; y por cierta relación con éste, el de Bra (4) por su especial propósito hacia la patología del cerebro.

No podían menos de reflejarse en las Sociedades de Antropología, las luces de tan trascendentales trabajos, como puede verse por ejemplo, en las publicaciones de la de París, donde su insigne fundador Paul Broca, ya en los últimos tiempos de su gloriosa vida se dedicó especialmente a presentar su examen acerca de los distintos aspectos que ofrecían estos estudios á partir de Gall, cuyo principio citado acerca de las localizaciones cerebrales, acepta como indiscutible fundamento para investigar la fisiología del cerebro (5). Conforme con Wagner, afirma que el peso del cerebro es mayor en los individuos grandes que en los peqneños; copia de Hüschke que el peso medio es de 1424 gramos en los cerebros masculinos y de 1272 en los femeninos, y de Parchappe (6) el de 1330 como medio general, aunque advierte que varía en las distintas edades y alcanza su máximo á los veinte años del individuo.

De los datos publicados por estos y otros neurólogos, recoge el peso cerebral de algunos hombres célebres, y muy especialmente se fija en el del eximio poeta inglés Byron, que pesó 1830 gramos, y en el del famoso político inglés Cromwell, que causó admiración por sus 2231 gramos, el mayor

---

(1) Wagner: *Vorstudiem zu einer Wüenschaft morphological des Menschen Gehirn.—Abhandlung überdie typischen Verschiedenheitender Windungen des Hernispheren.* Goftingen, 1860.—*Kritsschen und experimentelen Untersuchungen überdie Hirufonctionen mit besvronderer Beziehung zur algemeinen Zoologie und Ethnologie.* Gottiugen, 1861.

(2) Weisbach: *Die Gewichts Verhaltnisze die Gehirne aestereistrischen Volker mit Rüchsicht ani Korpergrosse alter, geschlecht und Kranheitere.* Archiv für Antropologie, 1868.

(3) Bastian: *Le cerveau comme organ de la pensée chez l'homme et les animaux.* Tr. fr., 1882.

(4) Bra: *Etude sur les poids de l'encéphale dans les maladies mentales.* Paris, 1882.

(5) Broca: *Sur le volume et la forme du cerveau suivant les individus et suivant les races.—Reponse à M. Gratiolet sur la question des fontions cérèbrales.* Bull. Soc. d'Anthropologie, t. II, 2.ª serie, 1861.

(6) Parchappe: *Mémoire sur l'encéphale.* Paris, 1836.

M.C.D 2018

de todos los conocidos, aunque Broca pone en duda esta cifra, censurando el procedimiento empleado para medirlo. En cambio no duda de los 1881 gramos que alcanzó el de Cuvier, el más célebre de los naturalistas de su tiempo por sus magnas obras publicadas, y que se hizo notar, no sólo por su inteligencia, sino también por su extraordinaria memoria, que le permitía repetir cuanto había leído (1).

Copia Broca la siguiente afirmación de Lelut (2): El encéfalo es en general más pesado en los hombres inteligentes, y esta proporción más grande de peso y volumen, es más marcada en los lóbulos que en el resto del cerebro; aunque añade que hay excepciones á estas dos reglas. Y no solo conviene en estas afirmaciones, sino que en otro lugar asegura que no puede surgir en el pensamiento de ningún hombre ilustrado medir la inteligencia midiendo el peso del encéfalo.

En sus trabajos de propia investigación, observa Broca el desarrollo y complicación de las circunvoluciones cerebrales (3) muy pronunciadas en el cerebro de Cuvier, y las estima como centros de localización de las facultades fisiológicas.

Y fueron muy celebradas sus comunicaciones á la Sociedad de Antropología de París acerca de la localización en la tercera circunvolución frontal, del sitio de origen anatómico y fisiológico del lenguaje articulado, fundándose en varios casos observados de afemia y afasia en individuos que ofrecieron en su autopsia lesiones en esta circunvolución, principalmente en la izquierda (4).

A estos estudios añadió Broca otros en que trata de la «Morfología del cerebro del Hombre y de los Primates», de la «Anatomía comparada del cerebro», de la «Anatomía patológica del cerebro»: asuntos que desarrolla en más de sesenta memorias sucesivamente presentadas á la misma Sociedad de Antropología é insertas en sus Boletines, y coleccionadas en una edición publicada posteriormente (5).

Después de estos magnos trabajos de los autores citados, y muy especial-

---

(1) *Así me lo confirmó Milhnne Edwards, ayudante y sucesor de Cuvier en sus cátedras y publicaciones y á quien tuve ocasión de preguntárselo.*

(2) Lelut: *Mémoire sur le poids du cerveau.* Paris, 1837.

(3) Broca: *Discours sur le cerveau.* (*Bulletin de la Société d'Anthropologie*, 1881.)

(4) Broca: *Du siège de la Faculté du langage articulé.* Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris, t. IV, 1869.

(5) Broca: *Mémoires d'Anthropologie*, t. V, 1888.

M.C.D 2018

mente de Wagner y Broca, se han seguido pesando principalmente en los laboratorios de Medicina los cerebros de algunos hombres notables, y como ejemplo nos limitaremos á mencionar el cerebro de Gambetta, famoso orador, Presidente de la República francesa, que pesó solo 1160 gramos, el del ilustre escritor francés Anatole France, tan ligero de peso que apenas llegó á 1017 gramos, y entre los profesores podemos añadir á los de muchos alemanes publicados en las tablas ya citadas por Wagner, el del ilustre catedrático de la Facultad de Medicina de Madrid, Alejandro San Martín, que alcanzó 1397 gramos, peso bastante superior á los medios que aceptaron los neurólogos especialistas.

Todos estos datos y otros análogos que se han buscado on los cerebros de los criminales para explicar ciertas teorías de Lombroso (1) quedaron al margen de la Antropología de las razas, mientras no penetren en los términos más propios de ésta, relativo á los orígenes y diferencias entre ellas.

El gran antropólogo alemán Ranke se duele de que «existen pocos datos para conocer resultados definitivos en el peso de los cerebros en las razas» (2). Y estimándolos de gran interés para el conocimiento de éstos, recoge de varios autores datos que ordena en una serie, que «estima interesante, aunque incompleta», y traducida á la letra reproducimos aquí:

		Promedio		
Negros africanos	8	1232 gramos.	(Bischoff).	
Negras	2	1202 »	(Peacok).	
Bosquimanes	2	997 »	(Marshall, Hower, Murra).	
Chinos	11	1428 »	(Cochley y Claphamd).	
Chinas	5	1290 »	»	»
Insulares de Paula	4	1402 »	»	»
Bengaleses	1	1531 »	»	»
Naturales de Bombay	1	1006 »	(Peacok).	
Indios	1	1176 »	(Huschke).	
Argelinos y Turcos	9	1366 »	(Bischoff).	
Soldados franceses de varios departamentos	50	1381 »	»	
Alemanes meridionales	545	1361 »	»	
Alemanas meridionales	341	1220 »	»	

(1) Lombroso: *L'uomo delinquente in rapporto all'Antropologia, alla giurisprudenza ed alle discipline carcelarie.* Torino, 1924.

(2) Ranke: *Der Mensch.* Erster Band, Leipzig und Wien, 1924.

M.C.D 2018

Toma estos datos en primer término de Bischoff (1), y de su examen se puede asegurar que los investigadores se refieren más que á las razas, á los pueblos constituídos por razas distintas que previamente no se han distinguido por sus diferencias cerebrales. Y esto mismo acontece en otras series publicadas como las de Hovelaque y Hervé (2) las de Topinard (3) tomadas de autores diferentes; se puede aceptar la conclusión de Gratiolet cuando asegura que «en el paralelo de los individuos como en el paralelo de las razas humanas, la masa del cerebro es un elemento casi insignificante» (4).

Y puede aceptarse casi si se considera que la masa del cerebro varía con la edad, el sexo, la estatura, el volumen y también con su densidad, factores difíciles de tener en cuenta al llevar á la balanza el encéfalo y convenir con el procedimiento de la pesadez, muchas veces diferente en los distintos investigadores. Por todos estos motivos varían las nomenclaturas y apenas convienen en los nombres tan solo y no siempre, que aun suelen reducirse á estos tres:

Microcéfalos: x, á 1250 gramos.
Misocéfalos: 1251 á 1450 »
Macrocéfalos: 1451 á x »

* * *

Anomalías del cráneo humano.

Consisten en *deformaciones naturales y artificiales*. Entre las primeras se cuenta la *Macrocefalia*, que resulta de la hipertrofia del encéfalo, más que del grueso de las paredes, ó por un proceso de hidropesía de los ventrículos cerebrales, debida al aumento de su serosidad, conocido con el nombre de *Hidrocefalia*. Y la *Microcefalia* ó reducción del volumen cranial. Una y otra, sobre todo la última, han sido estudiadas también por sus efectos patológicos (5).

---

(1) Bischoff: *Die Gehirwindungen des Menschen*, 1868.
(2) Hovelaque y Hervé: *Précis d'Anthropologie*, 1887.
(3) Topinard: *Elements d'Anthropologie générale*. Paris, 1885.
(4) Gratiolet: *Anatomie comparée des Système nerveux*. Paris, 1857.
(5) Vogt: *Les microcephales ou hommes singes*. Genève, 1867.—Montané. *Etude anato-*

M.C.D 2018

En estas dos deformaciones los contornos cefálicos aparecen sensiblemente regulares como de ordinario en sus líneas generales. Ofrecen determinadas desviaciones; otras, como en la *Trigonocefalia*, forma triangular bien visible observando la norma vertical, la *Acrocefalia*, elevación más ó menos crónica de la posición central de la bóveda, que por el contrario aparece aplanado en la *Platicefalia*. El contorno horizontal más ó menos orbicular de ordinario, se presenta en algunos ejemplares uniforme y aun cuadrado. Más excepcional y notorio aparece en la *Escafocafalia* (*Escafo*, esquife), forma á modo de quilla pronunciada en la región anteroposterior intermedia. (Fig. 98.) Como puede verse en la adjunta figura de un ejemplar elegido entre los varios que se exhiben en el «Museo de Antropología» de Madrid. Todas estas deformaciones dependen como ha demostrado Welcker (1) de iregularidades en el proceso articular de las suturas craniales.

Las deformaciones artificiales se llaman *etnicas* también porque se consideran por algunos como supervivencias de costumbres de ciertos pueblos que alteran las formas cefálicas, aplicando a determinadas regiones fajas ó tablillas para comprimirlas durante los períodos de su crecimiento. Aparecen en la ciencia consignadas por vez primera en el siglo XVI en la famosa obra de Gonzalo Fernández de Oviedo intitulada *Historia General y Natural de las Indias*, donde al describir en los «Caribes flecheros», consigna en el libro III, cap. V, sus *frentes altas*, diciendo: «Estas maneras de frente se hacen artificiosamente.»

También por aquellos tiempos de nuestros primeros historiadores de Indias en la *Crónica d:l Perú nuevamente escrita por Pedro de Cieza de León*, 1532, se describen las *Chancha*, denominadas así por los *Indios* jíbaros, á ciertas cabezas humanas reducidas, que como trofeo de sus victorias suelen colgar en las puertas de sus cabañas. Y es ejemplo la figura 99 adjunta, tomada de ejemplares auténticos que se exhiben en el

---

mique du crâne chez les microcephales. Paris, 1874.—Ducarte: *Les microcephales au point de vue de l'atavisme.* Paris, 1880.— Hamy: *Quelques observations etnologiques au sujet des caux deux microcephales designés sous les noms d'Aztéques.* Bull. Soc. d'Anthropologie, 1875. —Giacomini: *Studio anatomico de la Microcefalia.* Torino, 1890.—Aeby: *Beitrage zur kentuiss der Microcephalie.* Archiv für Anthropologie, vol. VI, und VII.

(1) Welcker: *Unteruchungen über Wachstum und Bau des meuschdichen Schadelz.* Leipzig, 1862.

M.C.D 2018

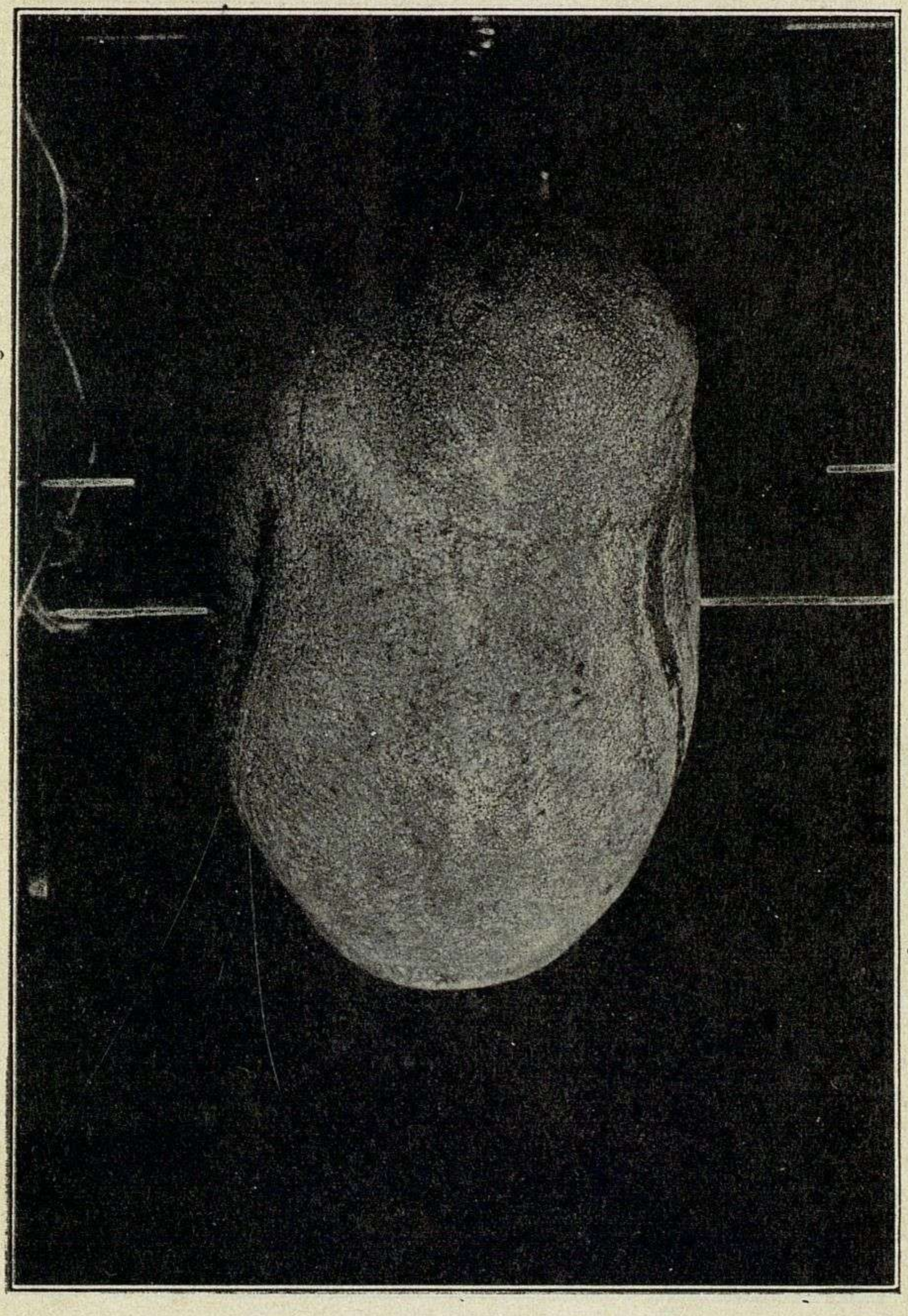


Fig. 98.—*Norma verticalis* de un ejemplar plagiocéfalo que se guarda en el Museo Antropológico de Madrid.

M.C.D 2018

Fig. 99.—Ejemplar que se guarda en el Museo Antropológico de Madrid, de una cabeza reducida de *indio aymará*.

M.C.D 2018

Museo de Antropología de Madrid, y son parte de una colección procedente de la llamada *Expedición al Pacífico*, verificada durante los años 1862 al 66, por varios naturalistas españoles, entre los cuales figuraron los señores Jiménez de la Espada y Almagro, que especialmente las recogieron en Bolivia y Perú (1).

---

(1) *El distinguido antropólogo D. Luis de Hoyos Sainz se refiere á estos ejemplares en su publicación «Cráneos normales y deformados de los Andes (Perú)», inserto en las Memorias de la Sociedad Española de Antropología.* Año II. Cuadernos 2.º y 3.º 1823.

M.C.D 2018

CAPÍTULO VIII

Somatografía y Somatometría étnicas.

El «Congreso internacional de Antropología y de Arqueología prehistórica, celebrado en Mónaco» (1906), al tratar de la «*unificación de las medidas antropométricas*» se limitó a votar el «*Convenio internacional acerca de las medidas craniométricas* y *cefalométricas*», dejando las restantes para el Congreso inmediato, que fué celebrado en Ginebra en 1912, que las completó como las hemos copiado en las páginas 465 y siguientes.

Mas así como en las medidas votadas en Mónaco el Congreso estableció sus relaciones por medio de los Indices cefálicos, también votados allí, en el de Ginebra se prescindió de los *índices*, limitándose a prescribir el valor absoluto de las medidas votadas sin señalar sus índices tan útiles, nacidos desde muy antiguo, para la mejor determinación de las razas, por Ratziux.

Para la determinación de las razas y pueblos de nuestra península se aplicaron desde muy antiguo antropólogos muy notables, cuyas publicaciones debemos citar, porque nos son conocidas, tales como los Sres. Aranzadi, Hoyos, Oloriz, Sánchez, Taladris, Méndez Correa, Eguren F. (1) y las publicadas por el Sr. Barras de Aragón en diferentes revistas científicas (2).

---

(1) Aranzadi: *El pueblo euskalduna*, 1889, y *Antropometría*, 1914.—*El tipo y raza de los vascos*, MCMXIX.—Aranzadi y Hoyos Sáinz: *Un avance a la Antropología de España*, 1892. — *Lecciones de Antropología*, 1893. — *Unidades y constantes de la Cranial Hispánica*, 1911.—Oloriz: *Distribución Geográfica del Indice cefálico en España*, 1894. Taladriz: *Manual de Antropometría judicial*, 1899.—Sánchez: *Consideraciones críticas sobre el estado actual de la Antropometria*, 1913.—Méndez Correa: *Antropología*, 1915. Eguren: *Las poblaciones pretéritas y actual de Asturias*. Oviedo, 1919.

(2) Barras de Aragón: *Cráneos prehistóricos de la Cueva de Val de Dios* (Asturias). Actas de la Sociedad Española de Historia Natural, 1898.—*Un esqueleto de raza negra existente en la Universidad de Oviedo*. Actas de la Sociedad Española de Historia Natural, 1898.—*Cráneo antiguo encontrado en Valdemiranda* (*Palencia*). Actas de la Sociedad Española de Historia Natural, 1899.—*Ensayo antropométrico*. Boletín de la Sociedad Es-

M.C.D 2018

De la serie de medidas antropométricas votadas en el Congreso de Ginebra, que ya hemos expuesto en el Capítulo IV, págs. 465 a 470, la primera es la TALLA que prescribe en sus modalidades posiciones diferentes en cuanto al modo de medirlas en él. «Detalle de las Medidas».

Antes de esta ordenada prescripción se venía estudiando la Talla en su totalidad y en las distintas porciones enumeradas por este Congreso, por un gran número de investigadores, y la inmensidad de los datos se han publicado tomándolos de los trabajos especiales publicados por varios especialistas en términos que se han estudiado conforme a las leyes de su desarrollo y crecimiento, conforme a los individuos, a los pueblos y a las razas en sus apariciones regulares e irregulares.

Entre éstos últimos aparecen los dos términos extremos, el *Enanismo* y el *Gigantismo*, que son apariciones individuales independientes de los pueblos y las razas.

Entre los primeros cita Buffón a un campesino de Frisia, que a los veintiséis años de edad tenía 56 centímetros, y todavía más pequeño el de 43,3 centímetros citado por Birch, que, según parece, fué presentado dentro de un pastel por la Duquesa de Buckingham a una reina de Inglaterra.

El gigantismo, considerado a partir de 1,80 metros, como acepta Taserffi, se podría aplicar a determinadas razas, por cuanto la Pérouse lo encontró frecuente en el archipiélago de Samoa; mas por todos los datos publicados considerando el gigantismo de 2 metros, poco más o menos, sólo se cuenta en casos individuales independiente de la raza y son bastante numerosos los casos citados, como el de un sueco de 2,62 metros, un finlandés de 2,63 metros, y entre estos dos extremos otros muchos. Entre los españoles se exhibió en Madrid con el nombre de el «gigante extremeño»

---

pañola de Historia Natural, 1901.—*Algunas medidas e índices de los esqueletos hallados en las sepulturas supuestas fenicias de Cádiz.* Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural, tomo XII.—*Cráneo recogido en Alcazarquivir.* Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural, 1913.—*Cráneo árabe de Granada.* Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural, 1914.—*Algunas medidas de la serie de cráneos del África tropical existentes en Royal College of Surgeons de Londres.* Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, tomo XI, y Congreso de Granada, 1911.—*Datos craniométricos obtenidos del estudio de los ejemplares existentes en la Escuela de Medicina de Sevilla.*—Memorias de la Sociedad Española de Historia Natural, tomo XVIII, 1898.—*Notas antropológicas sobre índices de los habitantes de varias provincias de España con medidas tomadas del vivo.* Congreso de Coimbra, página 115, 1925.

M.C.D 2018

un ejemplar de 2,27 metros, recogido por el sabio Doctor González de Velasco, y cuyo esqueleto y vaciado se guarda en el Museo de Antropología de Madrid, como procedente de la colección de este eminente médico y antropólogo.

Las variaciones de la estatura conforme a los sexos y edades se aprecian a simple vista. Los antropólogos las estudian además buscándolas en las razas y aun en las profesiones individuales. Para medirlas con precisión numérica se valen de antromómetros que varían en su construcción según sus inventores. En nuestro país se ha inventado por el distinguido antropólogo D. Manuel Hilario Ayuso un ingenioso aparato de este género, que presentado a la Sociedad de Antropología de Madrid aplaudió al oír su descripción al autor y se ha publicado en sus ANALES (1).

El gran número de datos antropométricos referentes a la talla, publicados por investigadores distintos, se han presentado, para su mejor comparación, ajustados a nomenclaturas que hemos reducido, después de estudiarlas en varios autores (2), a la siguiente:

NOMENCLATURA DE LA TALLA

Tallas pequeñas = x a 1,59,99 metros.
— medianas = 1,60 a 1,69,99 —
— altas = 1,70 a x —

TALLAS PEQUEÑAS = x A 1,59,99 METROS

	Autores.
Negrillos Akkas (Africa).....	1,39 Deniker.
Bosquimanes (Africa).....	1,44 Luschan.
Negritos aetas (Filipinas).....	1,46 Reed.
Negritos andamanes (Asia).....	1,48 Reed.
Weddas (Ceilán).....	1,53 Sarasin.
Samoyedos (Asia y Europa).....	1,55 Sommior.
Esquimales (América).....	1,57 Steemby.
Cochinchinos (Asia).....	1,57 Deniker.

(1) Ayuso: *Un nuevo antropómetro.* Tomo I, cuaderno primero. Actas de la Sociedad de Antropología de Madrid.

(2) Topinard: *Etude sur la taille considerée suivant l'âge, le sexe, les individus, les milieux et les races.* Revue d'Anthropologie, 1871.—Roberts C. Charles: *A Manual of Anthropometry.* London, 1878.—Deniker: *Les races et les peuples de la Tèrre.* Paris, 1926.

M.C.D 2018

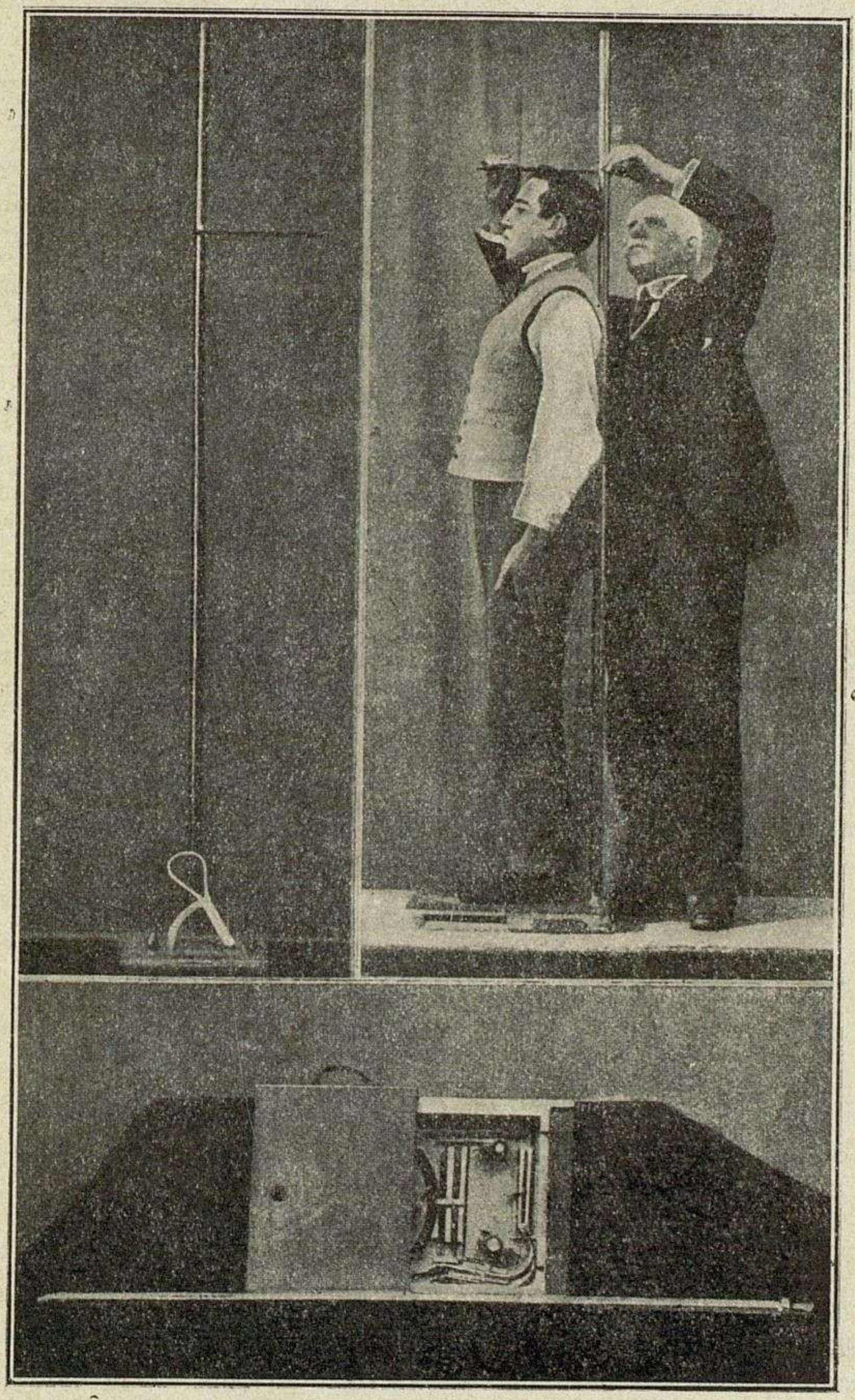


Fig. 100.—*Antropómetro Ayuso:* 1, montado; 2, en uso, y 3, recogido.

M.C.D 2018

		Autores.
Tonkineses (Asia)	1,58	Deniker.
Japoneses (Asia)	1,59	Bälz.
Siameses (Asia)	1,59	Annandale.
Otomí (América)	1,59	Hirdticka.

TALLAS MEDIANAS = 1,60 A 1,69,99 METROS

		Autores.
Chilenos	1,60	Outes.
Sardos	1,61	Levi.
Españoles	1,62	Oloriz.
Húngaros	1,63	Pittard.
Franceses	1,64	Bertillon.
Belgas	1,65	Houzé.
Rusos	1,65	Schedrowisky.
Turcos	1,66	Pittard.
Holandeses	1,67	Deniker.
Berberiscos	1,68	Deniker.
Cretenses	1,69	Luschan.

TALLAS ALTAS = 1,70 A x METROS

		Autores
California (América)	1,70	Boar.
Negros mandingos (Africa)	1,70	Deniker.
Suecos	1,70	Retzius.
Neoguinenses (Oceanía)	1,70	Chalmers.
Cafres (Africa)	1,70	Deniker.
Negros Banteros (Africa)	1,71	Fritsch.
Ingleses	1,72	Pearsen.
Iolofs (negros de Africa)	1,72	Deniker.
Iorgueses (indios N. América)	1,72	Boor.
Samoanos (Oceanía)	1,72	Deniker.
Polinesios (Oceanía)	1,73	Deniker.
Polinesios de las Marquesas (Oceanía)	1,74	Deniker.
Escoceses	1,74	Bedoe.
Patagones (América)	1,75	Moreno.
Negros Dinkar (Africa)	1,80	Tencker.

El examen de estas cifras nos demuestra que, existiendo verdaderas diferencias en las estaturas de los diferentes pueblos y razas, éstas no pue den calificar exclusivamente las características. Una clasificación aproxi mada a la realidad ha de fundarse en el conjunto de los caracteres.

M.C.D 2018

En España no son pocos los antropólogos que han contribuído a ilustrar tan importante investigación, y merecen citarse: Oloriz, que añadiendo a los millares de observaciones recogidas personalmente, las anteriormente publicadas por Bona, Aranzadi, Hoyos, Cabezas y Pereira, cuyos trabajos cita, logra reunir las tallas de 7.396 varones y 503 hembras, que distribuye agrupándolas en cuatro regiones de España (1).

Otro admirable trabajo sobre la talla, en ejemplares de todas las provincias de España, en sus relaciones con las más importantes razas y pueblos del mundo, es el del Sr. Sánchez y Fernández (2).

Generalmente, al buscar la talla, los investigadores miden sus distintas posiciones, la longitud y contorno de las extremidades torácicas y abdominales, así como también los diámetros anteroposteriores del tronco somático en sus dos regiones, torácica y abdominal, buscando los índices posibles del tórax y la pelvis, y además incluye también el sistema del Convenio de Ginebra, las de la mano y del pie en sus longitudes y contornos, y también en éste último la altura de la curva plantar.

Concluye la Comisión de Ginebra prescribiendo la «Reconstitución de la talla mediante los huesos largos», no por cualquiera de ellos, como se ha hecho desde muy antiguo, sino señalando de preferencia la *tibia*.

Esta preferencia fué, sin duda, debida a que este hueso ha sido objeto de estudios especiales acerca de algunas de sus variaciones, como la conocida con el nombre de *Platicnemia* (3), aplastamiento bilateral de su cuerpo, observando como característica de algunas razas, como la prehistórica de Cromacgnon, y frecuente también en los indígenas llamados *güanoches*, del archipiélago canario, y accidentalmente en ejemplares de otras razas humanas.

Para la determinación de la talla por la longitud de ciertos huesos largos se han formado tablas relativas, que se insertan en casi todos los tratados de Antropología, y es de notar que el primer trabajo especial en

---

(1) Oloriz y Aguilera: *La talla humana en España*. (Discurso leído en la Rea Academia de Medicina en 1896.)

(2) Sánchez y Fernández: *Avance a la Antropología militar de España*. Guadalajara, 1908. -*El hombre español útil para el servicio de las armas y para el trabajo: sus características antropológicas a los veinte años de edad*. Granada, 1911.

(3) Mendes Correa: *Sobre la Platicnemia:* Sua frecuencia e suo origen. Porto, 1923.

M.C.D 2018

este género de investigaciones se publicó en francés por el español Orfila (1).

También, y aun antes de la tibia, se han servido muchos antropólogos de otros huesos largos, midiéndolos por un instrumento llamado *osteómetro*, frecuente en todos los laboratorios y muy usado por el eminente Broca, que lo describe y lo emplea constantemente (2).

Merecen especial atención los diámetros *transversal del tórax*, número 1, señalados por el Convenio de Ginebra, y el *anteroposterior* correspondiente del mismo número, porque de su relación resulta el *Indice torácico*, que mide la cavidad torácica, tan importante para la fisiología de la respiración. Este índice, en los reconocimientos de proscripción militar, está substituído por la *Circunferencia torácica*, señalada con el número 36, del citado Convenio, ya expuesto en las páginas 466 y siguientes. Y para los ginecólogos es también muy interesante el *Diámetro anteroposterior externo de la pelvis*, número 26 del mismo Convenio.

Por lo referente al crecimiento de las distintas edades del organismo humano, la bibliografía no es pequeña, y nos limitamos a indicar la obra de Paul Godin (3) como muy completa y detallada.

Las medidas del organismo humano en posición *sedente*, que se puede determinar en aparatos especiales de los laboratorios, aunque no tiene ningún interés étnico, sí lo ha tenido en alguna de sus aplicaciones que mencionamos, porque se trata de una publicación española del Sr. Sanz Blanco (4). También existe otra italiana, de V. Giuffrida-Ruggeri, más conocida en el extranjero (5).

---

(1) Orfila: *Exhumations juridiques*. Paris, 1831.

(2) Broca: *Mémoires d'Anthropologie*. Paris, 1874.

(3) *Recherches Anthropometriques sur la croissance des diverses parties du corps*. Paris, 1903.

(4) *Macrosquelos, Braquiesquelos y Mobiliario Escolar*. Madrid, 1916.

(5) *Documenti sull Indice Schelico*. Roma, 1918.

M.C.D 2018

CAPÍTULO IX

DERMATOLOGÍA Y COLORACIONES ÉTNICAS

El citado *Convenio de Ginebra* prescinde del color de las razas, porque se estableció tan sólo para los caracteres métricos, y el color no se mide con el metro. Sin embargo, antes y después, la coloración ha servido para distinguir y aun para clasificar los pueblos y las razas; por consiguiente, los antropólogos en sus tratados é investigaciones se ocupan de este carácter como importante y aun fundamental para las distinciones étnicas apreciadas á primera vista.

En el pigmento cutáneo reside, en primer término, la coloración, y no en la dermis, sino en la capa inferior de la epidermis, conocida con el nombre de *Capa reticular de Malpighi*, anatómico italiano que la estudió especialmente, demostrando las granulaciones pigmentarias que por su número é intensidad regulan la coloración de la piel en sus distintas porciones y, por ende, en las variadas razas humanas (1). Influyen modificando más ó menos esta coloración la *hematina* de la sangre y la *bilifulvina* de la bilis.

Estudiando mediante observaciones numerosas los variados matices y tonos de coloración en la piel de las razas y en el pigmento de los cabellos y los ojos, se observa desde el pardo obscuro hasta el albino más ó menos amarillento. Algunos antropólogos publican en páginas especiales de sus libros reproducciones pictóricas para uso de los investigadores que tratan de graduar los matices étnicos de los ejemplares en estudio. Entre los varios citamos, reproduciéndolas adjunto, las del libro de *Garzón* y *Hércules* (2) y las del famoso antropólogo francés Broca (3), cuyas láminas en color reproducimos adjunto, copiadas del original lo más exactamente posible.

---

(1) Buffon: *Histoire naturelle de l'Homme* 1779.—Camper: *Mémoire sur l'origine de la couleur des Nègres*, 1803.—M. de Müller: *Causes de la coloration de la peau*, 1853.

(2) *Notes and Queries on Anthropology*. Elited for the Anthropologycus Institute, 1892. Fig. 103.

(3) *Instructions générales pour les Recherches Anthropologiques*, Paris, 1879. Figuras 101-102.

M.C.D 2018

Fig. 101

M.C.D 2018

ECHELLE CHROMATIQUE DES YEUX

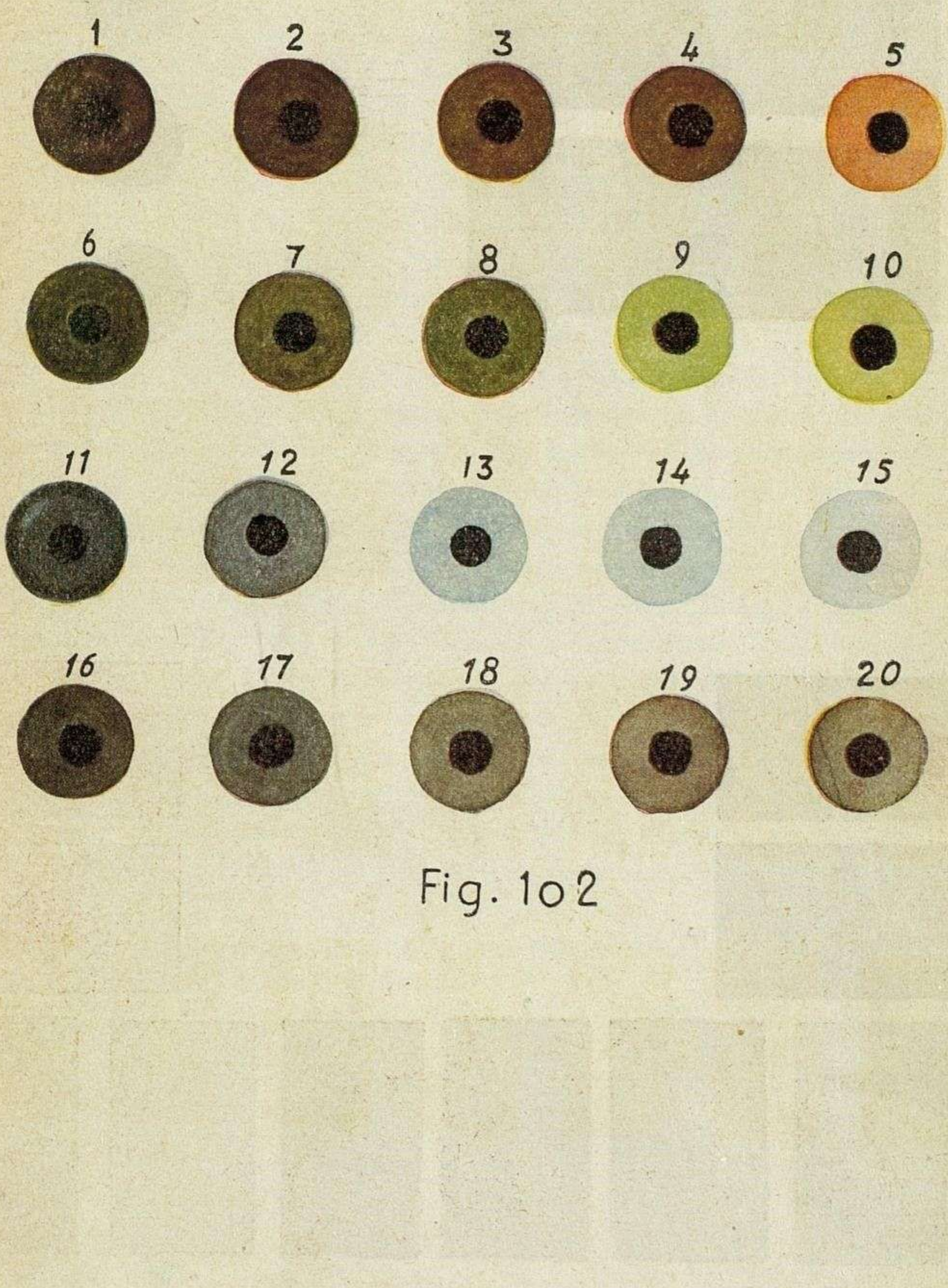


Fig. 102

M.C.D 2018

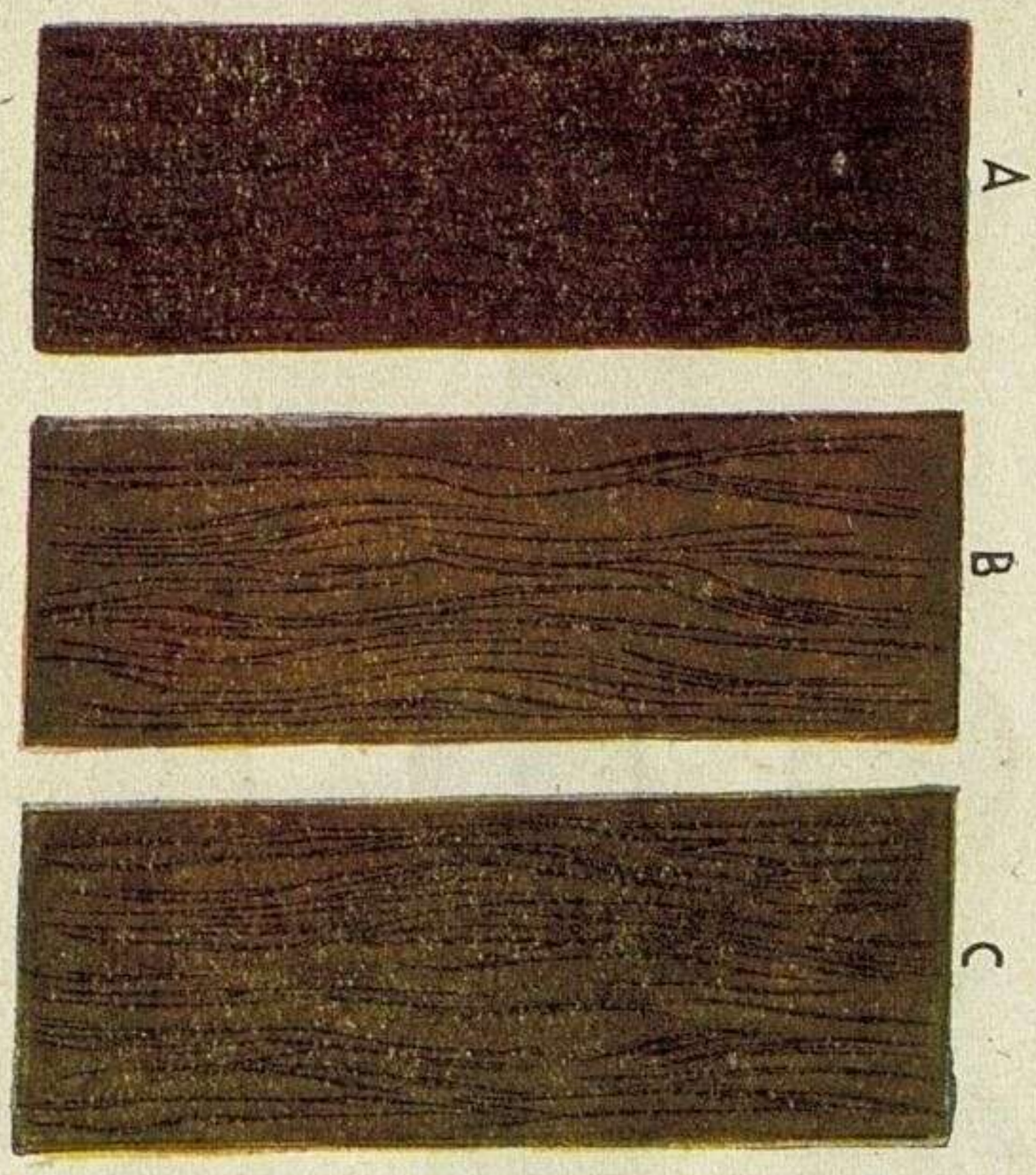
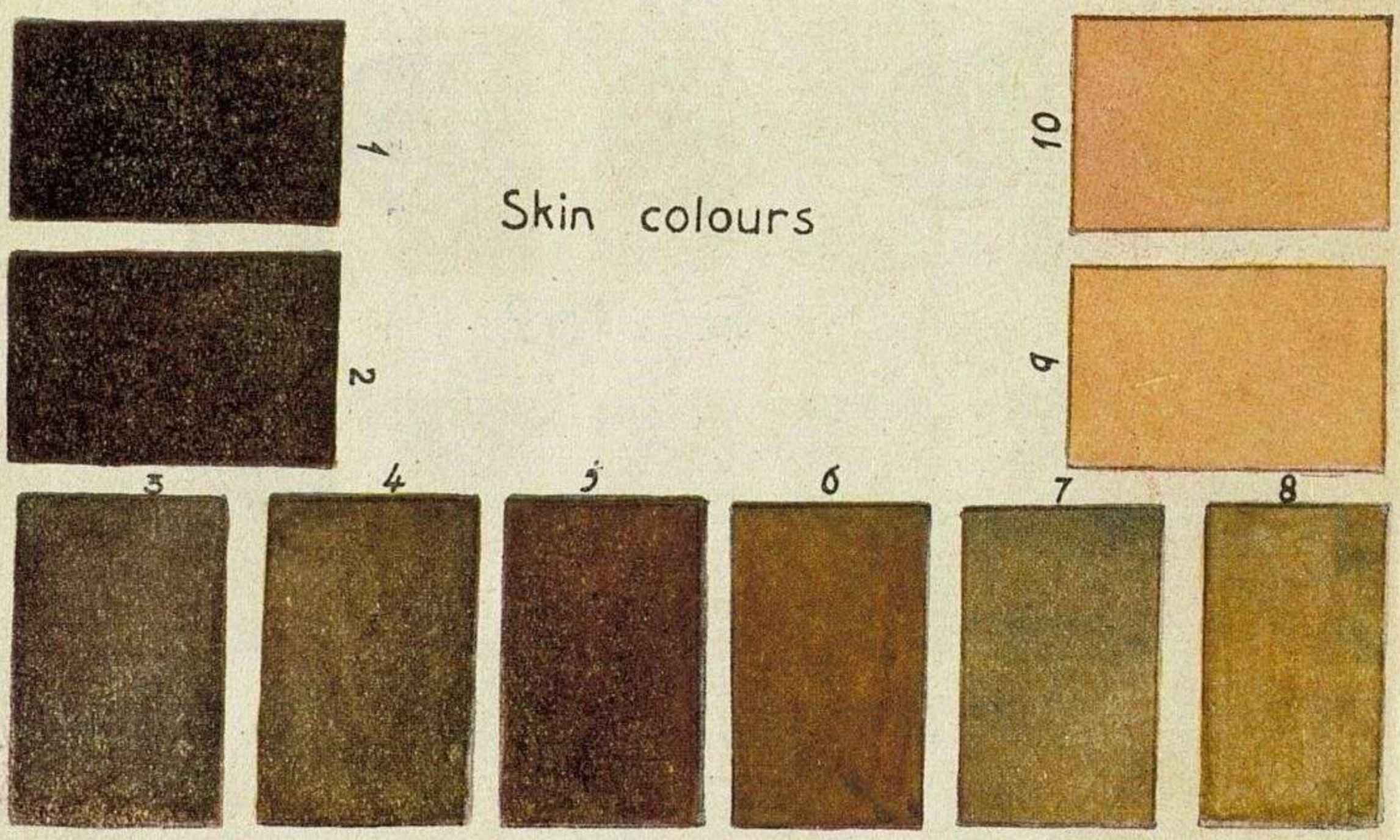


Fig. 103



M.C.D 2018

CAPÍTULO X

CLASIFICACIÓN SISTEMÁTICA DE LAS RAZAS

Los caracteres ya expuestos para distinguir las razas humanas han servido para su clasificación sistemática, que en lo fundamental vería poco, en la multitud de antropólogos que la plantean. Por tan sintética, reducida tan sólo á lo que llama «*Tipos fundamentales*» el eminente Huxley, su autor (1), la plantea así: I, *Bosquimanes;* II, *Negros;* III. *Negritos;* IV, *Italianos de pelo obscuro;* V, *Australoides;* VI, *Hombres de pelo rubio;* VII, *Polynesios;* VIII, *Mogoloides;* IX, *Esquimales.*

Antes y después de Huxley, varios antropólogos han publicado enumeraciones sistemáticas de las razas, y recogemos de ellas los datos más adecuados á las condiciones de este libro. Nos han servido de guía, para nuestro criterio de selección, en muchos casos, las publicadas por nuestro maestro y amigo doctor Renato Verneau (2) en su magnífico libro *Les Races Humaines*, en cuyo capítulo III establece tres grandes grupos fundamentales para exponer las razas humanas actuales: El *Tronco blanco* ó *Caucásico;* el *Amarillo* ó *Mogólico* y el *Negro* ó *Etiópico.* Ante ciertas formas dudosas por sus caracteres, añade otro grupo de *Razas mixtas*, que divide en *Razas mixtas oceánicas* y *Razas mixtas americanas.*

Las razas *Blancas* ocupan toda Europa, menos algunas comarcas al Este y Sureste, pobladas por grupos mogoles ó turcos. Ocupan también los *Blancos* una buena parte de la mitad sudoeste del Asia. En Africa el elemento *Blanco* se extiende por todo el Norte hasta el Sur del Mar Rojo.

---

(1) Huxley: *Geographical Distribution of the Chief Modification of Mankind.* (Journal of the Etnological Society of London, 1890.)

(2) *Profeseur d'Anthropologie au Museum d'Histoire Naturelle, Membre de l'Académie des Sciences.* Lleva el libro de Verneau el *Préface de Quatrefages*, antecesor de Verneau en la cátedra. Es, además, Verneau *Conservateur* (jefe) *au Museum d'Etnographie* de Paris. (Quatrefages y Verneau fueron mis maestros de Antropología en los cursos de París.)

M.C.D 2018

Los *Amarillos* se extienden por casi toda Asia, aunque se mezclan con los *Blancos* al Norte y al Sur. También suben hasta Groenlandia y Norte América.

El *Tronco negro* ó *etiópico* ocupa toda Africa, menos una zona septentrional poblada por los *Blancos*, que se mezclan con ellos. En Asia existen islotes de *Negros* en el Golfo Pérsico, y, por excepción, se ven en el Japón y en el Archipiélago malayo.

Australia y Melanesia están pobladas por *Negros*, que se encuentran también en Polinesia. Además existen *Negros* en América, salpicando California, Florida, Guayana y Brasil.

Las razas mixtas oceánicas se ven, por excepción, en el Japón, en el Archipiélago Malayo y aun en Madagascar. Y las *Mixtas* americanas, aunque en corto número, salpican casi todo el Nuevo Mundo y pueblan toda Melanesia y alcanzan por emigración Australia y algunas islas de Polinesia.

Las razas mixtas oceánicas llegan hasta el Japón y Madagascar. En América, más ó menos accidentalmente, aparecen en California, Florida y Brasil y en otras comarcas americanas.

Verneau escribe que si se representa por 100 la población del globo, son:

Blancos, 22 por 100.

Amarillos, 28.

Negros, 18.

Mixtos americanos, 29.

Mixtos oceánicos, 3.

M.C.D 2018

INDICE

5 PRÓLOGO.

11 **Introducción histórica.**

I

11 De cómo pueden hallarse asuntos de Antropología en libros antiguos y medievales.

II

27 De la influencia del descubrimiento de América en las Ciencias naturales y especialmente en la Antropología.

III

34 Linneo: La nueva ciencia. — Buffon: Constitución independiente de la Antropología. Monogenismo y Poligenismo. — Blumenbach: Los caracteres físicos, craniométricos y antropométricos. — Sergi: Método morfológico. Cánones étnicos.

IV

53 Los caracteres morales. — Hervás: Invención y desarrollo de la Lingüística; sus aplicaciones étnicas.— Waitz: Caracteres psicológicos y sociales. Psicosociología. Sociedades de Etnología. Enseñanza de la Antropología. Progresos de la clasificación. Sinonimia.

V

66 La Antropología moderna. — Cuvier: La Paleontología. — Bucher de Perthes: La Prehistoria. — Lamarck: El Transformismo. — Darwin: La Selección natural. — Huxley y Haeckel: La Antropogenia. Influencia de la teoría de la evolución en el progreso científico. — Consecuencias históricas, sociales y políticas. — Sociedades y cátedras de Antropología.

VI

92 Antropología: Sus aplicaciones y relaciones; su sinonimia, método y división. — Plan de este libro.

106 **ANTROPOTECNIA**

107 LIBRO PRIMERO

ETNOGENIA

CAPITULO PRIMERO

EL PUESTO DEL HOMBRE EN LA CREACIÓN

I

115 Reino hominal. — Categorías taxonómicas del grupo zoológico humano.

II

Primates: Bimanos y Cuadrumanos.

III

135 Primates: Sus afinidades y diferencias morfológicas y fisiológicas. — Su distribución natural.

CAPITULO II

MONOGENISMO Y POLIGENISMO

I

185 De la especie, raza y variedad. — Híbridos y mestizos.

II

191 Analogía de las variedades en los animales y en el hombre.

M.C.D 2018

III

200 Las variedades humanas y sus cruzamientos.

CAPITULO III
ORIGEN DEL HOMBRE

I

206 El método positivo. — Su influencia y sus resultados en la Ciencia y en la Filosofía.

II

209 Teoría de la evolución: variación y herencia, lucha por la existencia y selección natural.

III

217 Crítica de la evolución: neolamarckistas y neodarwinistas. — La gran ley biogenética.

IV

225 La evolución zoológica del género humano según Lamarck y Darwin. — La Antropogenia según Haeckel: ontogénesis y filogénesis; origen de la vida; el árbol genealógico de la animalidad. — Períodos geológicos de la evolución orgánica.

V

247 Ontogénesis y Filogénesis humana. Dysteleología, Tesiomorfología, Teratología y Heteromorfología.

VI

258 Genealogía y evolución de los Primates. — Formación de la especie humana.

CAPITULO IV
APARICIÓN DEL GÉNERO HUMANO

I

270 Creacionismo tradicional de Linneo y Blumenbach: el Edén. — Creacionismo científico: hipótesis de Agarriz y Quatrefages.

II

279 Creacionismo transformista: hipótesis polifílicas y monofílicas.

III

294 El antropopiteco de Trinil y el Prothomo.

CAPITULO V
DISPERSIÓN DEL GÉNERO HUMANO

I

294 Producción y reproducción: economistas y naturalistas. Ley de relación entre la vida y la dispersión.

II

296 Migraciones: sus diferentes formas. — Emigraciones marítimas y prehistóricas.

CAPITULO VI
COLONIZACIÓN

I

305 Colonias: sus diferentes formas. — Pueblos colonizadores de la antigüedad.

II

309 Descubrimientos ultraoceánicos. — Pueblos colonizadores modernos.

III

Los dos sistemas de colonización, español e inglés.

IV

Esclavos, culis y penados en las colonias.

V

Corrientes colonizadoras.

CAPITULO VII
COLONIZACIÓN

I

327 Las formas orgánicas y el medio ambiente. — Mesología: Los climas y su clasificación. El problema de la aclimatación.

II

332 Los europeos en los climas templados, tórridos y fríos. — Cosmopo-

M.C.D 2018

litismo de los judíos. — Los españoles en América y Filipinas.

III

344 Fisiología y patología de la aclimatación. — Cómo mueren las razas: teorías térmicas y parasitarias.

IV

350 El parasitismo en la aclimatación. — Caracteres patológicos de las razas. Inmunidades étnicas relativas.

CAPITULO VIII
FORMACIÓN DE LAS RAZAS

I

359 Herencia y variación de las formas biológicas. — Modificaciones étnicas por acción del ambiente físico, orgánico y social. — Procesos de formación de las razas naturales y artificiales por influencia de las condiciones de existencia. — Negros y blancos en América: criollización.

II

374 De las razas mestizas artificiales y naturales, y de los procesos de su formación en Zootecnia, en Antropotecnia y en la creación natural. Cruzamiento continuo, difuso y progresivo. — Telegonía. — Constitución étnica de los pueblos: razas nacionales. — La raza futura.

LIBRO II

ETNOLOGIA

PARTE PRIMERA

ETNOMORFOLOGIA

CAPITULO PRIMERO
DE LOS CARACTERES ÉTNICOS EN GENERAL

I

393 Pueblos y razas. — Realidad de las razas en la especie. — Tipos étnicos: sus modalidades morfológicas y biológicas. — Relaciones posibles entre los caracteres formáticos y los psíquicos: antropometría y biometría. — Naturaleza y clasificación de los caracteres. — Abuso de los antropométricos y regla para su elección. Instrucciones antropométricas. Convenio de Mónaco. — Cánones artísticos, filosóficos y étnicos. — Los métodos estadísticos de las medias y series aritméticas, de las gráficas y del cálculo de las probabilidades, aplicados a la antropometría. — El exponente de oscilación y los errores de observación. — Correspondencia y valor relativo de los caracteres métricos y descriptivos.

CAPITULO II
CRANIOSCOPIA

I

409 Del oficio de los cráneos en Antropología, de sus puntos anatómicos de referencia y de las variaciones de forma conforme a las edades y al sexo.

II

Determinación cronológica de los cráneos.

III

439 Caracteres sexuales de los cráneos.

CAPITULO III
CRANIOMETRÍA

454 Proyecto de Convenio internacional acerca de las medidas craniométricas y cefalométricas.

CAPITULO IV
SOMATOMETRÍA
CONVENIO DE GINEBRA

465 Convenio internacional para la unificación de las medidas antropométricas sobre el viviente, votado por el Congreso de Antropología celebrado en 1912 en Ginebra.
468 Detalle de las medidas.

M.C.D 2018

CAPITULO V

CRANIOGRAFÍA Y CRANIOMETRÍA

I

Normas craniales.

Indice cefálico horizontal.
471 Nomenclaturas de Brocas, de Huxley, de Francfort, de Garzon.
487 Medias aritméticas de los grupos étnicos:
Oceanía. — América del Sur. — América del Norte. — Negros de Africa. — Asia. — Euráfrica. — Cráneos históricos. — España.
491 Cráneos prehistóricos. — Cráneos paleolíticos. — Cráneos neolíticos.

* * *

Indice cefálico vertical.
503 Camecráneos o camecéfalos (platicéfalos). — Ostocráneos u ostocéfalos. — Hipsicráneos o hipsicéfalos.
504 Tapsinokéfalos, x-91,9 (bajos y anchos).
Metriokéfalos, 92-97,9 (intermedios).
Mesiokéfalos, 99-x (altos y estrechos).

Normas faciales.

Indice cranionasal.
507 Platirrinos. — Mesorrinos. — Septorrinos.
Indice craniorbitario.
Indice orbitario.
Indice marsilo alveolar o palatino.
514 Mesostafilinos. — Braquiotafilinos.
Mandíbula. — Angulo mandibular.
Indice de la Rama ascendente.

CAPITULO VI

CRANIOMORFOLOGÍA

517 Variedades normales. — Método de Sergi. — Formas de la cara.

CAPITULO VII

CÉFALOESTEREOMETRÍA

526 Microkéfalos. — Mesokéfalos. — Megalokéfalos.

El Cerebro y el Cráneo.

Microcéfalos. — Mesocéfalos. — Macrocéfalos.

* * *

Anomalías del cráneo humano.

CAPITULO VIII

SOMATOGRAFÍA Y SOMATOMETRÍA

539 ÉTNICAS

540 Nomenclatura de las tallas.

CAPITULO IX

545 DERMATOLOGÍA Y COLORACIONES ÉTNICAS

CAPITULO X

549 CLASIFICACIÓN SISTEMÁTICA DE LAS RAZAS

FIN

M.C.D 2018

SE TERMINÓ LA IMPRESIÓN DEL PRESENTE

:-: :-: LIBRO EN MARZO DE 1927 :-: :-:

ES PROPIEDAD DEL AUTOR

M.C.D 2018

M.C.D 2018

M.C.D 2018

MdB 2018

Fer

POLOGÍA

6

LA NATURAL

HOMBRE

2.250

viene de la muy frecuente ausencia de variedades inte
pecies vivientes y entre las fósiles; sin embargo, entre
formas de paso tan curiosas como el *Amphioxus*, que u
los vertebrados, los *lepidosirenios*, que ligan los pece
ornitorrinco, mamífero que tiene de reptil y de ave, y el
Lamarck para pasar desde el antílope á la jirafa, y ab
Congo; y entre las segundas, la objeción puede tomarse p
el momento en que nuevos y sucesivos descubrimiento
desenterrando formas de enlace, han permitido ya reco
series parciales: así el *Pterodactylus*, reptil con alas
secundario, y el *Archæopterix*, ave con cola de repti
entre los reptiles y las aves; y en este camino se ha lle
recta del desarrollo sucesivo de una misma especie, con
con el caballo, que desde el *Palæotherium* ó *Mesohippu*
al *Anchitherium* ó *Miohippus*, del Mioceno, y éste al *Hip*
del Plioceno, antecesor genérico del caballo cuaternari
caballus, ahora viviente (1). Y no es dudoso suponer
muchos más fósiles eslabones de las numerosas y dive
organización, á la luz creciente de las exploraciones g
apenas si conocemos muy incompletamente el subsuel
del corto mundo civilizado, y aun todo el terrestre n
parte del fondo de las aguas, en cuyos misteriosos sen
los más hondos arcanos de la Creación.

Una atractiva seducción, acaso la más íntima y pod
genealógica cuando se considera el paralelismo entre la
volvimimiento embriológico del individuo, y la *filo*
paleontológico de la especie. Ya Carlos Ernesto Baer (
de la Embriología, con un genio sólo comparado al de
trado la sucesión de las formas embrionarias en los
celular del óvulo primitivo á la definitiva del anim
cuyas fases eran aspectos de organismos más inferiore
espíritu filosófico del antropólogo francés Marcel de

---

(1) Gaudry, *Les enchaînements du monde animal dans les temps*
(2) *Ueber Entwickelungsgeschichte der Thiere Beobactung*
berg, 1828.
(3) *Précis d'Anatomie transcendente appliqué à la Physiologie.*