

OBRAS COMPLETAS Y CORRESPONDENCIA CIENTIFICA

DE

FLORENTINO AMEGHINO

VOLUMEN IV

ZOOLOGÍA MATEMÁTICA

EDICIÓN OFICIAL
ORDENADA POR EL GOBIERNO DE LA PROVINCIA
DE BUENOS AIRES

DIRIGIDA POR

ALFREDO J. TORCELLI



LA PLATA

TALLER DE IMPRESIONES OFICIALES

1915

UN RECUERDO A LA MEMORIA DE DARWIN EL TRANSFORMISMO CONSIDERADO COMO CIENCIA EXACTA

SEGUNDA PARTE DE LA CONFERENCIA « LA EDAD DE LA PIEDRA »

Señores:

Las conclusiones a que llegué en mi rápida disertación sobre la edad de la piedra, ya lo habéis visto, son francamente transformistas o darwinistas, como queráis llamarlas. Esta primera aparición del arte de romper guijarros en la inmensidad de los tiempos pasados y este desarrollo continuo y lento de la industria de la piedra a través de las épocas geológicas, es la teoría de la evolución, de la que Darwin fué en nuestra época el más hábil y poderoso defensor. Heme aquí, señores, sin quererlo y por la fuerza de los hechos, en pleno terreno darwinista... y el maestro acaba de rendir su tributo a la naturaleza, que lo es a la ley de Malthus. Aún no ha concluído el hilo telegráfico de transmitirnos los últimos ecos fúnebres de los honores póstumos que se le tributan en todas partes de Europa... ¿Cómo podría pasar sin detenerme delante de ese poderoso faro intelectual? No; no me es posible. Débole un recuerdo en nombre del Instituto Geográfico Argentino, que me ha dispensado el honor de invitarme a dar esta conferencia, y débole asimismo un recuerdo, porque soy uno de los primeros discípulos que en la República Argentina adoptaron las ideas del insigne maestro... En efecto: mis ideas el respecto son conocidas por mis amigos desde hace años; casi podría decir desde que frecuentaba la escuela; y puedo a este propósito recordaros una anécdota curiosa, poco conocida y que yo mismo ya casi había olvidado.

Hace cosa de unos ocho o diez años, si mal no recuerdo, mis manías transformistas les parecían a mis amigos tan ridículas, que no podían creer en mi afirmación de que había un Darwin y un Huxley que las sostenían públicamente y me las atribuyeron como propias. Decididos a apartarme del camino del Infierno, para conseguirlo resolvieron ponerme en ridículo. Publicábase por entonces un diario satíricoburlesco, titulado «El Cencerro», del que sólo aparecieron unos cuantos números.

Un día recibí bajo sobre un ejemplar: había en él un gran número de palabras dispuestas en laberinto y con el siguiente título encima: «Lección de zoología moderna por el profesor Ameghino». Días después, un amigo que juraba no ser el autor de la gracia, que poco me preocupaba, me mandó la clave para su lectura. No recuerdo textualmente su contenido, pero era en substancia lo siguiente: *Los hombres antes del Diluvio Universal eran cuadrúpedos y sólo después se hicieron bípedos*. Estas ideas, que para ridiculizarme estamparon con palabras vulgares y hasta podría decir groseras, son, al fin, las verdaderas y las mismas que profeso actualmente; pero entonces estaba lejos de creer que un día les aportaría mi pobre contingente de materiales comprobatorios.

Antes de avanzar por este camino, debo dejar sentada aquí una protesta contra la masa de declamadores antitransformistas, que en su afán de combatir la nueva teoría e impedir que gane prosélitos, divulgan falsedades absurdas como aquella, corriente entre nosotros, de que los darwinistas hacen descender al hombre del mono: los asiáticos braquicéfalos, del orangután; los negros dolococéfalos, del gorila; y los pigmeos del Africa central, del chimpancé. Tales pretendidas derivaciones, diré con ellos, son absurdas; pero agregaré que es poco caballeresco atribuir disparates a quien no los ha enunciado. Ni Darwin, ni su predecesor Lamarck, ni sus discípulos Huxley y Haeckel, ni ningún naturalista transformista ha dicho que alguna de las razas humanas actuales descienda de alguna de las especies de monos actuales. Lo que afirman los transformistas, es que los seres en general, y cada especie en particular, no ha aparecido así no más porque sí, de sopetón, de la noche a la mañana: que nada se forma de la nada, que por consiguiente todo debe tener antecesores, y concretándose particularmente a las formas superiores de la animalidad, cuya cúspide somos nosotros, lo que sostiene dicha escuela es que, el hombre desciende de una forma inferior extinguida, que los monos antropomorfos actuales descienden de otro tipo también extinguido, que a su vez tuvo sin duda por origen un tipo primitivo del cual se separaron igualmente en épocas sumamente remotas las formas precursoras del hombre. Ya véis que estamos muy lejos de la pretendida descendencia del gorila o del orangután, que tan descomedidamente se afirma defendemos.

Ahora que os he prometido deciros algo de Darwin y de la teoría de la evolución, me encuentro en un serio apuro, porque ella abraza el Universo entero. Es demasiado para un hombre y para muchos. De modo, pues, que voy a circunscribirme. No os hablaré de la teoría evolucionista de la formación de los astros, de las lenguas, de las religiones o de las naciones; menos aún de las transformaciones de las plantas, tanto por ser el campo demasiado vasto, cuanto porque yo no soy astró-

nomo, ni lingüista, ni botánico y mucho menos filósofo ni político. Soy antropólogo, y, sobre todo, paleontólogo. Me ocuparé, pues, del transformismo en mis dominios, no repitiendo hechos ya conocidos, sino presentándoos en pocas palabras algunos nuevos materiales que prueban hasta la evidencia la teoría de Darwin y hasta permiten colocarla en el número de las ciencias exactas con iguales títulos que la astronomía, puesto que los hechos y fenómenos de que ambas tratan pueden reducirse a fórmulas y a leyes, y éstas tienen un grado tal de exactitud que en ambos campos se pueden predecir hallazgos y descubrimientos desde el bufete, valiéndose únicamente de los números... No os sonriáis, señores, de tales, al parecer, disparates; prestadme aún un momento vuestra benévola atención y después juzgaréis según vuestro criterio. Este es el mejor homenaje que yo y vosotros podemos tributar a la memoria de Darwin.

Todos vosotros sabéis sin duda que Darwin puede considerarse como uno de nuestros sabios, pues el descubrimiento de su teoría está ligado a la historia de nuestro progreso científico, por ser aquí, entre nosotros, donde recogió los materiales de ella y tuvo su primera idea. Y, por una coincidencia bien extraordinaria, por cierto, es aquí, sólo aquí en la Pampa, donde ella puede encontrar su más evidente comprobación, y eso por razones que están al alcance de todos.

Una de las grandes objeciones que se le hacen a la teoría de Darwin se funda en la carencia de las numerosas formas intermediarias que deberían unir las actuales a las extinguidas. Muy pocos de esos tipos intermedios se han encontrado hasta ahora en el antiguo continente; y pocos se encontrarán, porque las formaciones geológicas han sido allí dislocadas en todas direcciones y en parte destruidas, de modo que no se muestran en serie continua. Figuran, por decirlo así, un libro en octavo del que se hubiera arrancado las cuatro quintas partes de las hojas: la historia primitivamente escrita allí, ya no se puede leer. En la Pampa sucede otra cosa; se creyó por un instante que el estudio de las formaciones geológicas era aquí más difícil que en Europa: y fué un error. Lo que hay de cierto es que las causas productoras de los grandes movimientos geológicos fueron aquí más poderosas y uniformes y que, de consiguiente, sus efectos se nos presentan con más vastas proporciones y en serie menos interrumpida. Figuran un enorme libro in folio del cual sólo se hubiera arrancado una que otra hoja; la historia escrita allí, puede leerse casi de corrido. Agréguese a esto que la naturaleza del terreno de la Pampa permite la conservación de los restos orgánicos mejor que en la generalidad de las formaciones europeas, y fácil será comprender, porque es aquí, donde nació, donde la teoría de Darwin debe encontrar su más espléndida confirmación.

El tiempo pasa y es preciso que lo aproveche. Voy, pues, a entrar de

lleno en materia tomando por base de mis explicaciones un orden particular de mamíferos: los desdentados. Estos actualmente sólo están representados aquí por un corto número de animales de pequeñas dimensiones, de la familia de los armadillos, conocidos con los nombres de mulita, mataco, peludo, etc.; pero en las épocas pasadas la Pampa estaba poblada por una inmensa cantidad de desdentados de todas formas y tamaños. Es prodigiosa y admirable la exuberancia de formas y de vida que entonces presentaban estos animales. Al estudiar esa fauna particular parece que se asistiera a la aparición, desarrollo y extinción de un orden entero de mamíferos, los desdentados. Este es uno de los más ricos en formas distintas y presentan más diferencias entre sí que dos géneros diferentes tomados en otros dos órdenes distintos. Hay, por ejemplo, más diferencia entre el Megaterio y el peludo, que están clasificados en el mismo orden, que entre el perro y un lemúrido, que lo están en dos distintos.

El Megaterio es un animal colosal, del tamaño de un elefante, cuatro veces más robusto que éste, de muelas que forman un enorme prisma cuadrangular, y se hallaba desprovisto de coraza. El peludo es un animal muy pequeño, de muelas cilíndricas, y protegido por una coraza. La distancia entre ambos animales es enorme, y sin embargo ya veréis que ella va a desaparecer en un instante.

En el terreno pampeano se encuentran los restos de un animal que se asemeja en algo al peludo actual: es el *Glyptodon*, que comprende unos cinco o seis géneros distintos, con más de veinte especies diferentes. Los Gliptodontes difieren de los armadillos sobre todo por poseer una talla gigantesca que iguala algunas veces a la del elefante; por su coraza dorsal fija, esto es: sin los anillos o fajas movibles que muestran los armadillos actuales; por su columna vertebral, cuyas piezas están en parte unidas formando una especie de tubo; por la forma de la cabeza y, sobre todo, de la mandíbula inferior, cuya rama ascendente forma un ángulo agudo con la rama horizontal; por el número de sus muelas, siempre en número de ocho en cada lado de cada mandíbula; y por la forma de estas mismas muelas, que parecen constituídas por tres prismas triangulares unidos por sus aristas. Se ha creído que los armadillos actuales son descendientes degenerados de los antiguos Gliptodontes; y es igualmente un error: en la misma época existían verdaderos armadillos de la misma forma y tamaño que los actuales, pero algunas formas extinguidas nos permiten pasar de éstos a los Gliptodontes. Existe un animal fósil, el *Eutatus*, muy parecido al peludo, aunque de tamaño muchísimo mayor, y otro, el *Propaopus*, muy parecido a la mulita, aunque igualmente de gran tamaño. Y otro género extinguido, el *Chlamydothorium*, forma una verdadera transición entre estos últimos y los Gliptodontes.

El *Chlamydotherium*, según las especies, tenía el tamaño de los pequeños Gliptodontes o de los grandes armadillos. Su coraza se acercaba a la de estos últimos por tener ya algunos anillos móviles en el centro; su mandíbula es intermediaria entre la de los Gliptodontes y la de los armadillos; los dientes son igualmente intermediarios por su forma; y el número constante de ocho de los Gliptodontes se encuentra modificado: tiene, como muchos armadillos, nueve en la mandíbula inferior. Así podemos pasar de los armadillos a los Gliptodontes sin dar ningún gran salto. Ahora se trata de pasar de los Gliptodontes, animales protegidos por una coraza espesa y sólida, a los Megatéridos, en cuya familia se encuentra el Megaterio, animal sin coraza. Esto parecerá sin duda más difícil. Empero, no lo es tanto.

Hace unos doce o catorce años, el sabio doctor Burmeister, que es contrario a la teoría de la evolución y que, sin embargo, por su «Historia de la creación» debería ser colocado entre los precursores de Darwin, hacía un descubrimiento de la más alta importancia para el transformismo. Encontró sobre las márgenes del Salado parte del esqueleto de un *Mylodon*, animal de la misma familia y muy parecido al *Megatherium*; y sobre este esqueleto recogió un gran número de huesecillos informes, parecidos a pequeños guijarros rodados, que con la sagacidad propia de un naturalista experimentado, conoció al instante que en otro tiempo habían estado implantados en la piel del animal, formando una especie de coraza rudimentaria. Estamos, pues, en presencia de un animal muy parecido al *Megatherium* y con un rudimento de coraza. Ya no se trata más que de un paso para llegar de la coraza perfecta de los Gliptodontes a la rudimentaria del *Mylodon* y voy a conduciros a ella.

La coraza del verdadero Gliptodonte se compone de un gran número de placas pentagonales o exagonales unidas entre sí por suturas fijas y cuya superficie externa está adornada con figuras o dibujos. Pero, hay un género: el *Euryurus*, en el cual la superficie externa de las placas es rugosa, sin figuras o adornos de ninguna especie, y éstas no están tan bien unidas entre sí como en el género precedente. Otro género, el *Doedicurus*, tiene una coraza compuesta de placas completamente lisas, sin ningún adorno y con grandes agujeros que las atraviesan de parte a parte. Estas placas estaban entonces implantadas en la carne como los huesecillos del *Mylodon*, pero con la diferencia de que no eran móviles como éstos. Queda, ahora, un pequeño vacío. Una forma intermediaria que una el *Mylodon* con el *Doedicurus*. Por inducción, yo había adivinado su existencia hace años y le había aplicado provisoriamente el nombre de *Myloglyptodon*. Volveré sobre este punto. Actualmente el animal es conocido con el nombre de *Thoracophorus*. Tiene una coraza compuesta de huesecillos simétricos como

las placas de las corazas de los Gliptodontes, pero no unidos entre sí por suturas fijas como en éstos, sino colocados simplemente unos al lado de otros como los huesecillos asimétricos del *Myلودon*.

Ya véis, señores, que tenía razón en decirnos que la distancia que separa al Megaterio del peludo no es un abismo, puesto que partiendo de los armadillos actuales a las especies fósiles, se pasa luego al *Eutatus* y al *Propraopus*, de éstos al Clamidoterio, del Clamidoterio al *Hopliphorus*, al *Panoctus* y al *Glyptodon* de coraza fija y sólida, y pasando sucesivamente al *Euryurus* de coraza sin adornos, al *Doedicurus* cuya coraza estaba implantada en la piel, al *Thoracophorus* de coraza flexible en toda su superficie, se llega al *Myلودon* de coraza rudimentaria, y de aquí se pasa al *Coelodon*, animal protegido igualmente por una coraza rudimentaria y que se acerca aún más al *Megatherium* que el *Myلودon*.

Y no es todo. Voy a detenerme un instante en la familia de los Megatéridos y a mostraros algo más sorprendente. Se han criticado mis clasificaciones, diciendo que yo formo un número exagerado de especies, y que la mayor parte de las formas a las cuales considero como tales son simples variedades. Enhorabuena: acepto la crítica, porque me es indiferente que a esas formas se las llame especies, razas o variedades, o lo que se quiera, pues todo eso prueba lo que ya dijo Darwin: que las clasificaciones son artificiales y no naturales. Lo que yo necesito es distinguir esas formas con un nombre para no confundirlas con otras, poder jalonarlas y pasar así sucesivamente de unas a otras. Y desde luego puedo asegurar que colocando de este modo las formas de dientes extinguidos de la familia de los Megatéridos que poseo, no son mis especies las que desaparecen, sino las mismas especies típicas admitidas por los autores anteriores y los mismos géneros que se creían lo más diferentes. Seguidme un instante en esta rápida exposición y ya lo veréis. Para simplificar la comparación sólo tomaré en consideración una parte del esqueleto: el aparato masticatorio.

En la familia de los Megatéridos, casi todos los géneros tienen cinco muelas arriba y cuatro abajo. Los dos tipos extremos son: el *Megalochnus* y el *Megatherium*. En el *Megalochnus* los dos dientes anteriores están colocados en la parte delantera de la boca, uno al lado de otro, como los incisivos de los roedores: son verdaderos incisivos separados de las otras muelas por una larga barra. En el *Megatherium* todas las muelas tienen poco más o menos la misma forma de un prisma cuadrangular con dos colinas transversales en la superficie de la corona; el paladar es muy angosto; y la parte que queda delante de las muelas muy prolongada hacia adelante. En las especies pequeñas de *Megatherium* la forma de las muelas aún me es desconocida, pero en el *Coelodon* se hallan ligeramente modificadas y el paladar no es

tan angosto y prolongado. En otro animal aún inédito que se encuentra actualmente en la Exposición, la forma de las muelas tiende ya un poco al *Scelidotherium*, que por lo angosto de su paladar y su prolongación hacia adelante se parece mucho al *Megatherium*. A partir del *Scelidotherium leptocéphalum*, las muelas, aunque siempre usadas horizontalmente, se modifican pasando por el *Scelidotherium Capellini* y el *Scelidotherium tarijense* hasta llegar a confundirse con otro animal tan intermediario, que Bravard lo colocó en el género *Scelidotherium* llamándolo *Scelidotherium ankylosopum* y Owen en el *Myiodon*, designándolo con el apelativo de *Myiodon Darwini*. El profesor Reinhardt lo acaba de designar con el nuevo nombre de *Grypothorium*. En este animal, la primera muela, aunque siempre usada horizontalmente, se halla apartada de un modo apenas sensible de las otras. De aquí se pasa sucesivamente al *Myiodon Wieneri*, *robustus*, etc., hasta llegar al *Myiodon intermedius*; en esta especie, la primera muela está un poco usada en declive, tomando la forma de un canino y formando transición al género *Pseudolestodon*, en el cual la especie denominada *Pseudolestodon debilis* se le acerca mucho. En el *Pseudolestodon* este desarrollo de la primera muela hacia la forma de un canino, se presenta de más en más evidente en seis o siete especies escalonadas hasta llegar al género *Lestodon*, en el cual la especie llamada *Lestodon Bravardi* es la que más se acerca al género *Pseudolestodon*. En el *Lestodon Bravardi*, la primera muela es un verdadero canino separado de los otros dientes por una larga barra; y la parte anterior del paladar es mucho más ancha que la posterior. Estos caracteres se acentúan de más en más a medida que se pasa por los *Lestodon Gaudryi*, *armatus* y *Bocagei* hasta llegar al *Lestodon trigonidens*. En esta última especie los colmillos se encuentran ya en la parte anterior del paladar, tienen un desarrollo enorme y los inferiores están colocados oblicuamente. Sólo falta ahora un pequeño salto para llegar al *Megalochnus* con verdaderos incisivos y se salva pasando por el *Megalonyx*, en cuyo animal los dos dientes anteriores no se sabe si deben considerarse como caninos o como incisivos.

Por esta transición apenas sensible, los géneros mejor fundados, tales como el *Lestodon*, el *Megalonyx*, el *Megalochnus*, el *Myiodon*, el *Scelidotherium*, el *Megatherium*, etc., se reducirían a simples especies, a simples variedades. Basta y sobra para probar una vez más que las clasificaciones actuales son artificiales y no naturales y que, de consiguiente, el transformismo es una realidad.

Voy a pasar a otro terreno; a mostraros la genealogía de algunos de los animales actuales de la Pampa; por ejemplo: el zorro común, la vizcacha y el guanaco. En las capas más profundas del terreno pampeano se encuentra un zorro al cual Bravard denominó *Canis vulpinus*;

es más chico que el zorro actual y sus dientes son más aproximados unos a otros. En un nivel algo superior se encuentra lo que Lund llamó *Canis protalopex*; es una modificación del anterior. Esta modificación se continúa a medida que los restos proceden de niveles más elevados hasta que llegamos por gradaciones insensibles al actual zorro del campo, *Canis Azarae*.

En las mismas capas profundas del terreno pampeano se encuentra una vizcacha bastante diferente de la actual: Burmeister la ha llamado *Lagostomus angustidens*. Como sucede con el zorro antiguo, la vizcacha antigua es de tamaño bastante menor que la actual y su cresta sagital no es tan elevada. A un nivel un poco superior se encuentran restos ya algo modificados, el animal es más robusto y la cresta sagital más ancha y más alta. En el pampeano superior se presenta con un tamaño mayor aún, la cresta es más elevada y los incisivos son más anchos. En los terrenos postpampeanos difiere apenas de la actual; y así se puede pasar sucesivamente del *Lagostomus angustidens* de Burmeister al *Lagostomus trichodactylus* actual, y se puede asegurar que éste desciende de aquél.

Con el guanaco sucede lo contrario. El animal que lo representa en el terreno pampeano inferior tiene un tamaño tres o cuatro veces mayor. El guanaco actual tiene en cada lado de la mandíbula inferior cuatro muelas colocadas en serie continua. El guanaco antiguo, conocido con el nombre de *Palaeolama*, tenía cinco. A medida que los restos proceden de niveles más elevados, la talla disminuye; y con ésta el tamaño de la quinta muela suplementaria. En los terrenos postpampeanos, es decir, en una época relativamente reciente, ya tiene casi el mismo tamaño que el guanaco actual, pero la muela suplementaria, aunque pequeña, se presenta en el mayor número de casos. En el guanaco actual ya ha desaparecido, pero en el animal muy joven reaparece este carácter y se encuentra la pequeña muela que tuvieron sus antepasados. Podría extender estas observaciones a otros animales de nuestra pampa, pero los ejemplos citados bastan y voy a pasar a otro orden de pruebas más concluyentes aún y que son las que para mí hacen del transformismo una ciencia exacta, que todo lo resolverá algún día por medio de ecuaciones, multiplicaciones y divisiones.

En un tiempo se creía que el reino animal estaba dispuesto en serie lineal continua como los eslabones de una inmensa cadena; llamábase a esto la escala zoológica.

Darwin y sus discípulos la llamaron la serie animal; y la compararon no a una cadena sino a un árbol inmenso, inmensamente ramificado, y cuyas ramificaciones divergen entre sí a medida que nos acercamos a los tiempos actuales y convergen hacia un tronco común cuanto más avanzamos a las profundidades de los tiempos pasados. Por mi parte yo

también he de comparar la serie animal a un árbol, pero con el único objeto de encontrar nuevas leyes comprobatorias del transformismo. El tronco del árbol representará el primer sér o los primeros seres imperfectos que aparecieron sobre el globo. A medida que el árbol se va desarrollando, el tronco se ramifica y empieza desde luego la lucha por la existencia entre las diferentes ramas que se disputan el aire, la luz, el calor y la humedad. Las ramificaciones continúan y la lucha aumenta, pero no todas las ramas tienen igual suerte. Las secundarias, terciarias, cuaternarias, etc., representan sucesivamente las clases, los órdenes, las familias, etc. Las últimas ramificaciones representan las especies; y las hojas que se renuevan periódicamente, son los individuos. En la lucha por la vida sucede a menudo que algunas de las primeras ramificaciones privadas de luz por las otras, cesan en su desarrollo; éstas representan los antiguos tipos inferiores que se han perpetuado inmutables hasta nuestra época. Otras ramas abrasadas por el fuego de un rayo o despedazadas por un huracán (que ambos equivalen en este caso a las catástrofes geológicas), o por cualquier otra causa, se secan y sus despojos caen al pie del árbol; estas ramas secas representan las formas de animales actualmente extinguidas. Un día pasamos al lado del tronco del árbol y recogemos los despojos de las ramas secas que encontramos en el suelo, para hacer fuego o no importa para qué; estos despojos representan los restos fósiles que encontramos enterrados en las profundidades del suelo. Las últimas ramificaciones del árbol, que se conservan en pleno desarrollo, son las especies actualmente existentes. De todo lo expuesto en esta comparación se deducen dos leyes de la más alta trascendencia para el transformismo o darwinismo: Primera: *Que muchas especies y géneros de animales han desaparecido no por transformación, sino por extinción, sin dejar descendencia; son las ramas secas del árbol; y segunda: Que todos los animales actuales deben de tener sus predecesores en las épocas geológicas pasadas.* Y estas leyes encuentran en los descubrimientos paleontológicos hechos aquí en la Pampa una espléndida comprobación. Me preguntan a menudo cuáles son los descendientes modificados del *Tyotherium*, del *Toxodon*, del *Megatherium* o de los *Glyptodon*. Estos son las ramas secas del árbol, señores, las cuales se han extinguido sin dejar descendencia. La segunda ley, puedo decir que está completamente comprobada en lo que es hoy provincia Buenos Aires. Todos los géneros de mamíferos actuales de la Pampa, con muy rarísimas excepciones, se han encontrado en estado fósil en los mismos puntos en que habitan sus descendientes actuales. Los trabajos científicos del doctor Burmeister, de D'Orbigny y de Bravard han hecho conocer como fósiles, diversas especies de animales actuales, como ser: el tigre, el perro, el zorrino, la vizcacha, el tucotuco, la cavia, el *Hesperomys*, el ciervo, el guanaco, el peludo y el mataco. Mis observaciones

particulares han agregado también a las diversas especies de animales enumeradas en esta lista: el hombre, el carpincho, el *Dolichotis* o liebre pampa, el Miopótamo o quiya, el *Reithrodon*, el *Dicotyles* o jabalí argentino, la mulita y la comadreja. Sólo nos faltan por descubrir los géneros de murciélagos propios de este suelo, y el hurón o galictido, que necesariamente tienen también que tener ascendientes. . . El tiempo me permitirá descubrirlos, o alguien me los mostrará fósiles, y ese día el darwinismo habrá recibido una nueva comprobación.

Acabo de parangonar la serie animal a un árbol. Voy a comparar ahora, una familia zoológica a una familia lingüística. Que las lenguas actuales descendan de una o de varias primitivas, poco importa para el caso. Lo que es importante, lo que es cierto e indiscutible, es que las lenguas también se transforman con el tiempo. Esto no sólo lo prueba su estudio, sino que también lo enseña la historia. Nadie se atrevería a negar sin disparatar, que el español, el francés y el italiano derivan del latín, y que éste no esté ligado con el antiguo griego, el antiguo sajón, el sánscrito, etc., denotando ésto a su vez un origen común para todos dichos idiomas. Desde los confines orientales de India, en Asia, hasta las márgenes del Atlántico en el occidente de Europa, se extiende una familia de lenguas reunidas por afinidades incontestables y derivadas por transformaciones sucesivas, en gran parte conocidas, de un tronco común actualmente extinguido. Tratábase de reconstruir esta lengua perdida. Los lingüistas se pusieron a la obra con sin igual paciencia, buscando lo que cada una de las lenguas arianas actuales tiene de primitivo y de común con las otras, y han conseguido así formar el vocabulario de la antigua y reconstruir sus formas gramaticales. El nombre de esa lengua no se ha conservado en ninguna parte; era preciso bautizarla, y cual nosotros lo hacemos con los animales extinguidos, designaron esa lengua fósil, puesto que es perdida, con el nombre de lengua aria primitiva. La teoría de la evolución en la serie animal es tan cierta, que el naturalista puede en este caso proceder de la misma manera. Comparando entre sí las diferentes especies del género *Felis* o del género *Canis*, observando los caracteres que les son comunes, su grado de desarrollo según las especies, los órganos primitivos que hoy se hallan más o menos atrofiados, etc., etc., puede llegar a reconstruir el tipo predecesor primitivo de los perros, de los gatos y de las demás familias. Y esto, señores, es cierto, porque los ensayos ya practicados han dado resultados concordes con la teoría. Comparando las diferentes especies del género *Equus*, formado por los caballos, el asno, la zebra, etc., se ha observado que todas ellas presentan al lado del hueso largo que precede al vaso, otros dos huesecillos rudimentarios llamados estilóideos, uno a cada lado, que parecen indicar la presencia de dos dedos que quisieron desarrollarse y no lo consiguieron. Son órganos atrofiados; y de su existen-

cia se dedujo que el tipo primitivo de los caballos debía estar provisto de tres dedos: y esa es la verdad. Esa forma de caballo antiguo con tres dedos en cada pie vivía en los tiempos terciarios medios y es actualmente conocida en la ciencia con el nombre de *Hipparion*. Día llegarán en que se reconstruirán de ese modo y se encontrarán en las profundidades del suelo los tipos primitivos de la mayor parte de las formas actuales; entonces se podrá reconstruir casi por completo, el gran árbol de la serie animal, y, de consiguiente, nuestra genealogía conjuntamente con la de las demás especies actuales.

Pero, aún no es todo: si el transformismo es una verdad, podemos ir más allá todavía. Podemos no sólo reconstruir los tipos primitivos de donde derivaron las formas actualmente existentes, sino también, por medio de simples cálculos, predecir el descubrimiento de nuevas formas.

La ciencia astronómica está hoy tan adelantada y es tan exacta que se predice el hallazgo de nuevos astros y su colocación. Así predijo Le Verrier hace más de treinta años el hallazgo del planeta Neptuno; así se ha encontrado el satélite de Sirio; y así acaba de descubrirse por inducción a Vulcano, entre el Sol y la órbita de Mercurio.

Digo, pues, que del mismo modo que los astrónomos, por el estudio de ciertas perturbaciones de la ley newtoniana de la gravitación, predicen que entre las órbitas de los planetas c y b debe encontrarse un nuevo astro, del mismo modo el naturalista evolucionista, basándose en la ley darwiniana de la transformación de las especies puede predecir el hallazgo de nuevas formas que unan tipos actualmente separados por abismos aparentes y no reales, y puede dar una restauración de esos tipos intermediarios a encontrarse. Y esta es la prueba más evidente que puede darse de la exactitud del transformismo, puesto que ella depende a colocarlo cada vez con más evidencia en el número de las ciencias exactas.

Hace un instante os decía que el sabio Burmeister es un enemigo declarado del transformismo y que, sin embargo, por su «Historia de la Creación» debía ser considerado como un precursor del darwinismo. Hubo otro sabio, no menos ilustre, igualmente enemigo del transformismo, y que, a pesar de eso, también fué uno de sus precursores; llámase Cuvier, el creador de la anatomía comparada... el fundador de la ciencia que enseña a determinar los fósiles. — ¡Qué herejía! — se me dirá—; Colocar a Cuvier entre los precursores de Darwin!... Pues así es, porque Cuvier fué el primero que demostró y redujo a leyes y a fórmulas las analogías, la unidad de plan que presentan los animales, y porque para llegar al transformismo era indispensable conocer antes las afinidades que muestran los seres y las leyes anatómicas que las rigen. Lo que no conoció Cuvier, y sin embargo fué entrevisto por sus contemporáneos Lamarck y Geoffroy-Saint-Hilaire y más tarde debían

dejarlo sentado como un hecho Darwin y sus discípulos, es que esas afinidades están en relación con el mayor o menor grado de parentesco que entre sí tienen las formas animales. Si Cuvier hubiera podido vivir treinta años más se habría fatigado al fin de aplicar sus leyes a la determinación de fósiles que venían siempre a llenar intermedios de la serie animal, habría concluído por preguntarse con insistencia el por qué de esas afinidades; sin duda habría descubierto el vínculo de parentesco por consanguinidad de todos los seres en las épocas pasadas; y el sabio que dijo: «Dadme un hueso cualquiera del esqueleto y os daré el animal», quizá hubiese repetido con igual atrevimiento: «Dadme al acaso dos formas distintas de mamíferos y os restauraré sus intermediarios». Y en efecto: si el transformismo, como todo lo indica, es una realidad, la restauración de los tipos intermediarios se reduce a un problema bien simple: encontrar por medio de dos términos conocidos uno desconocido y su forma será determinada por el valor de los diferentes caracteres anatómicos en cada uno de los extremos.

Hace ya algunos años que me preocupa este sistema de la aplicación de los números a la determinación de formas intermediarias que nos son desconocidas. He hecho las primeras tentativas de su aplicación tímidamente en un principio y los descubrimientos que sobrevinieron confirmaron mis deducciones. De ahí que ahora tenga una confianza absoluta en el transformismo. A propósito de los desdentados, os hablé del *Thoracophorus*, animal que por su coraza es intermediario entre el *Myلودon* y el *Glyptodon*. Un huesecillo de la dermis de este animal érame conocido desde hace unos seis o siete años, y aplicándole mi sistema de determinación transformista deduje que pertenecía a una coraza intermediaria entre la rudimentaria del *Myلودon* y la perfecta del *Glyptodon*. Llevé mi huesecillo a París donde sostuve en vano discusiones particulares con varios paleontólogos sobre la existencia de mi pretendida forma intermediaria. Refáanse cariñosamente de lo que llamaban mis ilusiones transformistas. Algún tiempo después podía estudiar la coraza casi completa del animal. No me había equivocado; es realmente una coraza intermediaria entre los grupos previstos, de la que podréis ver considerables fragmentos en mis colecciones.

Guiado ya por estos principios, escribí en un trabajo publicado hace unos siete años las siguientes líneas: «Los terrenos de esas islas, los del Uruguay, Paraguay, Bolivia, parte Sud de Brasil, y los del Norte, Oeste y Noroeste de la República Argentina debían estar poblados por numerosos mamíferos que constitúan una fauna más curiosa que la pampeana. Quizá aún no habían aparecido las diferentes especies de Glip-todontes, Milodontes, Megaterios y Toxodontes característicos de la época pampeana, pero éstas tuvieron su origen en otras formas más curiosas que las precedieron y más diferentes de las actuales que las pam-

peanas, tipos que vivieron en los tiempos terciarios.» (1). Uno de los tipos fósiles que en esa época me llamaba más la atención era el *Toxodon*, gran mamífero de la talla del rinoceronte, colocado por unos en el orden de los desdentados, por otros entre los roedores; algunos lo han dado como animal de trompa más o menos parecido al elefante y los más lo colocan entre los paquidermos al lado del rinoceronte. Para mí, ninguna de esas clasificaciones era exacta; el Toxodonte no puede colocarse en ninguno de los órdenes existentes. Representa un orden extinguido con caracteres propios de los roedores y los paquidermos perisodáctilos o de dedos impares. Estos dos órdenes actualmente están separados por un verdadero abismo; y en el antiguo mundo no se conoce ninguna forma fósil que llene en parte este vacío. Y bien: el Toxodonte es el último vástago de un orden extinguido que denominé de los tipotéridos o pentadáctilos por concordancia fonética con los perisodáctilos y artiodáctilos y por tener cinco dedos en cada pie; y este orden se coloca justamente entre los roedores y los perisodáctilos. Esta forma intermediaria (me decía, basándome siempre en las leyes del transformismo de que os he hablado), no puede ser aislada, sin antecesores y colaterales. Debe haber sido precedida por otras formas más curiosas; y deben también haber existido otros tipos que llenen en parte el vacío que aún queda entre el Toxodonte y los roedores, por una parte, y el mismo animal y los perisodáctilos, por la otra. Y no me equivocaba. Había dos géneros que sólo me eran conocidos de nombre, que llenan en parte este vacío. El uno es el *Tybotherium*, encontrado por Bravard en 1854, que, sólo ha sido descrito, aunque incompletamente, desde hace poco. Sus más grandes analogías son con el Toxodonte. Entra con el mismo género en el orden de los pentadáctilos, pero se acerca mucho más a los roedores que el Toxodonte. El otro es el *Nesodon*, encontrado en Patagonia hace unos cuarenta años; sólo he podido estudiar en Europa los restos de este género. Tiene muchos caracteres del Toxodonte, aunque ya es un verdadero perisodáctilo, muy cercano del rinoceronte, pero que se acerca mucho más que éste al primero. Ahí tenéis, pues, dos formas igualmente extinguidas que reúnen al Toxodonte, por una parte con los roedores y por la otra con los perisodáctilos; y las tres formas extinguidas escalonadas llenan en parte el vacío que existe actualmente entre este orden y el de los roedores. Y aún hay otras. Me son conocidos, aunque por restos incompletos, otros dos grandes mamíferos comparables al Toxodonte: el *Trigodon* y el *Prottybotherium*. He visto además el radio de un gran mamífero encontrado cerca de las cordilleras, que hace poco me confió nuestro Presidente doctor Zeballos para clasificarlo, y que se

(1) AMEGHINO. *Ensayos para servir de base a un estudio de la formación pampeana*. Mercedes, 1875.

parece al mismo animal sin ser del mismo género; y he visto un fragmento de mandíbula de otro animal muy pequeño, procedente de la Patagonia austral, donde fué encontrado por el señor Moreno, que por sus caracteres tendrás que colocarlo también en el mismo orden. (2).

Ya véis, señores, cuántas formas intermediarias, todas extinguidas, vienen a colocarse entre los perisodáctilos y los roedores, dos órdenes cuyos representantes actuales más cercanos: el rinoceronte y el carpincho, se hallan separados en la naturaleza actual por un verdadero abismo. El hallazgo de tales formas intermediarias, vuelvo a repetirlo, puede predecirse con seguridad, determinándose anticipadamente sus caracteres. La ciencia está para ello suficientemente adelantada.

Antes de concluir voy a citaros otro ejemplo tomado fuera de nuestro suelo; que no fué profetizado, pero que pudo serlo: el elefante y el Mastodonte. El primero es un tipo existente; el segundo está completamente extinguido. El Mastodonte es un género muy parecido al elefante: la principal diferencia entre ambos consiste en la forma de la superficie masticatoria de las muelas, formada por especies de cintas transversales en el elefante y por mamelones en el Mastodonte. Ambos animales son muy afines y lo cierto es que si el uno no desciende del otro, derivan de un mismo tronco. Habriase, pues, podido predecir de antemano que se encontraría entre ambos una forma intermediaria que serviría de transición del uno al otro. No se ha hecho, pero la forma de transición se ha encontrado. Se ha descubierto un proboscídeo al que se ha dado por unos el nombre de *Elephas Clifti* y por otros el de *Mastodon elephantoides*, porque no se puede determinar con seguridad si es un Mastodonte o un elefante; hasta tal punto son sus caracteres intermedios.

Los mismos proboscídeos constituyen actualmente un orden completamente aislado. Sus más grandes afinidades son con los roedores, de los que parecen una forma modificada hasta la exageración; pero existe entre ambos grupos un abismo, que ciertamente se llenará algún día por el descubrimiento de formas fósiles intermediarias, como se ha llenado ya en parte el que separaba esos mismos roedores de los perisodáctilos y como se llenará cuando menos lo esperemos el vacío que separa al hombre del tipo primitivo, de donde se separó conjuntamente con los antropomorfos. ¡Y quién sabe si esos mismos vacíos no se llenarán también aquí en nuestro suelo! Así podría hacerlo esperar, por lo que se refiere al hombre, el hallazgo que he hecho de restos de grandes

(2) Este fragmento, pocos días después de mi conferencia fué designado por el señor Moreno con el nombre de *Toxodontophanus australis* y a otro perteneciente a un animal muy parecido y procedente del mismo yacimiento, lo bautizó con el de *Interatherium rodens*, sin otro diagnóstico que el de que el uno es parecido al *Toxodon* y el otro es un intermediario entre el *Toxodon* y los roedores.

monos en el terreno pampeano inferior, y por parte de los proboscídeos un fragmento de cráneo de un animal relativamente pequeño que hace pocos días, el señor Moreno (que tratándose de estos estudios no tiene para mí nada reservado), me mostraba; cráneo aparentemente con dientes de elefante y procedente de una formación muy antigua de Patagonia septentrional, de donde se lo acababa de traer un señor cuyo nombre no recuerdo. (3). ¡Cuántos, al parecer, misterios para los ofuscados antitransformistas no se disiparán a medida que avancen las investigaciones paleontológicas y geológicas de nuestro suelo!

Estos hallazgos de los restos fósiles de los antiguos representantes de las especies actuales, esta reconstrucción de los tipos primitivos de los grupos zoológicos actualmente existentes, esta predicción y determinación de formas intermediarias desconocidas, todos estos hechos basados en leyes transformistas, constituyen la mejor prueba que se pueda aducir en favor del transformismo y la mejor corona que se pueda ofrecer en honor y recuerdo de su gran defensor, Darwin. Esta teoría, señores, me parece tan sencilla, tan simple, tan lógica, tan natural, que no puedo comprender cómo haya personas ilustradas que no pueden concebirla, a menos que no haga intervenir para ello la ley transformista del atavismo intelectual. Para mí, estas transformaciones y modificaciones, esta existencia de numerosos tipos intermediarios, estas transiciones apenas sensibles que conducen de una especie a otra y de las especies de un género a las de otro género, es cosa tan sencilla que me parece estar al alcance de todos; y tan simple, que no me atribuyo en ella gran mérito. Pero cuando traslado mi mente cincuenta años atrás, en cuya época tuvo aquí Darwin su primera idea del transformismo; cuando pienso que no tenía entonces a su disposición la milésima parte de los materiales que actualmente poseemos; y que, a pesar de eso, después de haber concebido su teoría tuvo tanta fe en ella que se lo pasó treinta años de su vida recogiendo materiales antes de dar a luz su primer ensayo lanzándolo a la publicidad, seguido inmediatamente de otros cada vez más voluminosos e importantes; cuando recuerdo todo eso, no puedo menos que admirarlo, y, señores, admirarlo conmigo y respetar su memoria, porque Darwin fué un gran genio y un gran sabio.

(3) Este animal ha sido designado después por el señor Moreno con el nombre de *Mesotherium Marshi*, dando como único diagnóstico para reconocerlo el de que sus muelas son parecidas a las de un carpincho gigante o a las de un elefante enano.

Versión Electrónica
Justina Ponte Gómez

División Zoología Vertebrados

FCNyM

UNLP

Jpg_47@yahoo.com.mx