

Darwin en Argentina: convergencias de la ciencia y de la literatura

Helios JAIME RAMÍREZ

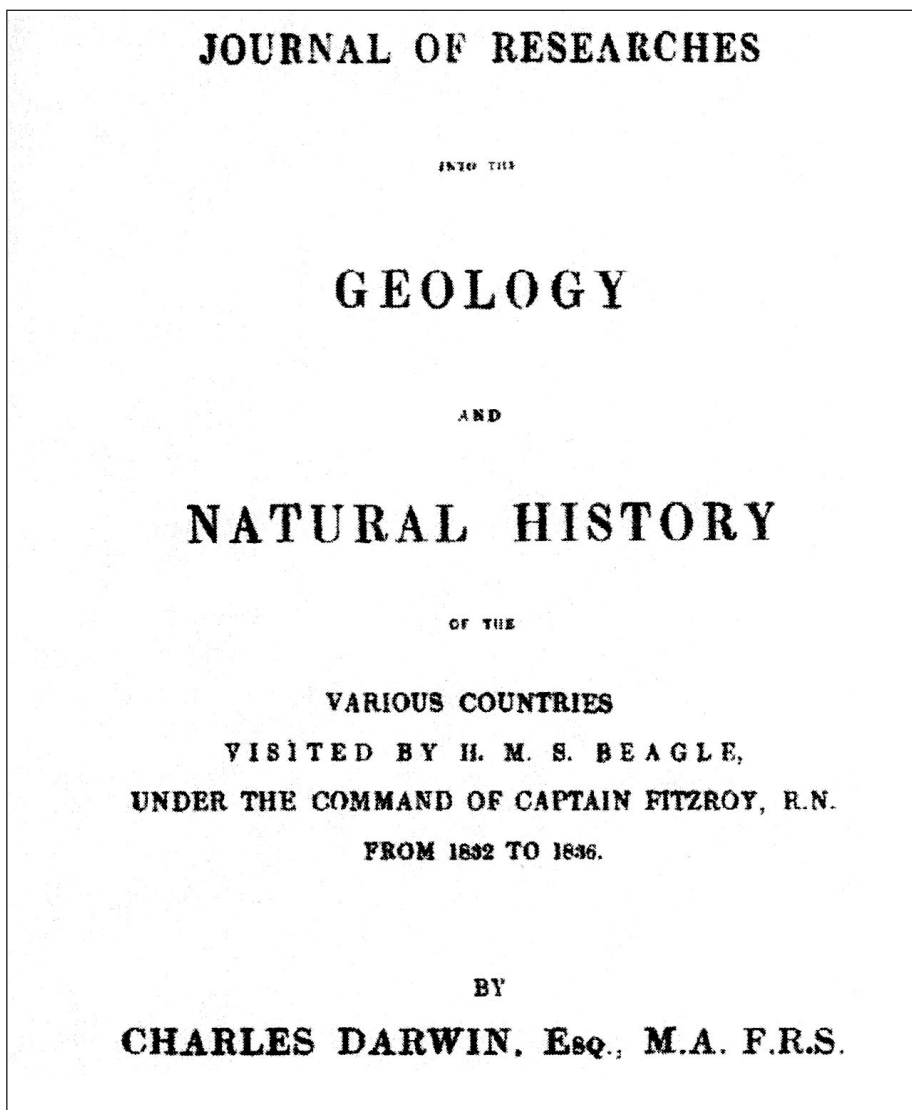
Estamos en Inglaterra, exactamente en Davenport, puerto situado al oeste de Plymouth. Ese día, es el 27 de diciembre de 1831, un joven de 22 años, apasionado por la ciencia pero también por la aventura, se embarca para emprender un viaje iniciático a bordo de un tres mástiles que tiene por misión investigar especialmente las costas patagónicas y fueguinas. Después de un largo viaje, a fines de julio de 1832, el barco entra en el majestuoso río de la Plata. El joven naturalista se asombra de ver que en su desembocadura hay numerosas focas y pingüinos.

Argentina ha dado el nombre del velero *Beagle* a un canal de 240 kilómetros de largo, *Beagle*, que une el Atlántico sur con el Pacífico y se encuentra entre el extremo meridional de Tierra del Fuego y la isla de Navarino. Una montaña de difícil y peligroso acceso, que se eleva a 3.405 metros, lleva el nombre del capitán que guiaba el *brick*, el astrónomo Robert Fitz Roy. El cerro Fitz Roy se encuentra en el grandioso paisaje del Parque Nacional de los Glaciares en Patagonia. El joven naturalista que acompaña a la expedición se llama Charles Darwin y su nombre, por la geografía argentina y por la historia de la ciencia, está unido al del marino y del barco que le llevó a los misteriosos y magníficos paisajes patagónicos, Darwin es el nombre de la extremidad de la cordillera de los Andes que se extiende al oeste de Tierra del Fuego.

Charles Darwin (Shrewsbury, 1809-Down, 1882) titula al relato de su viaje de una manera detallada: *Journal of Researches into the Geology and Natural History of the Various Countries visited by H. M. S. Beagle under the Command of Captain Fitz Roy from 1832 to 1836*. En 1839, lo publica en Londres y su libro tiene tan gran éxito que se agota en poco tiempo e inmediatamente

te se realiza una segunda edición. El naturalista nos confía: «El viaje en el Beagle ha sido el acontecimiento más importante de mi vida y ha determinado toda mi carrera».

En la figura siguiente se reproduce la portada de la primera edición del relato del extraordinario viaje:



Cierto es que se trata de una aventura extraordinaria que se realiza por peligrosas tierras poco conocidas y por mares apenas explorados. Es un viaje importante por los descubrimientos que van a revolucionar la biología. Pero también es una travesía insólita por los tres pasajeros que el *Beagle* transporta, son tres indígenas de Tierra del Fuego que habían sido llevados por el capitán Fitz Rayen en un viaje anterior a Inglaterra para educarlos y que ahora, vestidos a la europea y hablando inglés, vuelven a su legendaria isla.

Las expediciones científicas en Argentina habían comenzado casi un siglo antes de la llegada de Darwin. En los años 1745-1746, a bordo de la fragata española *San Antonio*, el sacerdote y matemático José Quiroga (1707-1784) explora las costas patagónicas. Una isla del mar patagónico lleva su nombre. Años más tarde, durante el Virreynato del Río de la Plata, en 1789, se envía otra mucho más importante, compuesta por diferentes naturalistas, que fue dirigida por el marino italiano al servicio de España, Alejandro Malaspina (1754-1809). Su objeto era establecer precisiones cartográficas, explorar las costas patagónicas, estudiar la flora y la fauna para luego llevar especímenes al Jardín Botánico de Madrid. El relato de esta expedición fue publicado con el título de *Viaje al Río de la Plata*¹. No obstante, por la teoría que se origina en los variados paisajes argentinos, es la misión de Darwin la que tendrá más relieve.

Es interesante observar que cuando el naturalista inglés llega a Argentina, no desembarca en Buenos Aires, sino en la escala que hace el *Beagle*, el 24 de julio de 1833, en el norte de la Patagonia, en la desembocadura del río Negro. Para situarnos en el tiempo, recordemos que cuando llega a tierras argentinas, Darwin tenía 24 años, había nacido el 12 de febrero de 1809, es decir, era un año mayor que el país que visitaba, la nación argentina sólo tenía 23 años de existencia, su emancipación fue realizada en mayo de 1810.

Acompañado de un residente inglés, míster Harris, y de cinco gauchos, el joven naturalista remonta hacia el norte unos 200 kilómetros a caballo para llegar a Bahía Blanca, la ciudad situada en la provincia de Buenos Aires a m-s de 650 kilómetros al sur de la capital. Esta ciudad había sido fundada pocos años antes de la llegada del naturalista, en 1828, con el nombre significativo de *Fortaleza Protectora Argenti-*

¹ El título completo es: *Viaje al Río de la Plata en el siglo XVIII: reedición de los documentos relativos al viaje de las corbetas Descubierta y Atrevida e informaciones de sus oficiales sobre el virreinato*, Buenos Aires, Librería y Editorial «La Facultad», 1938.

na, pues servía de avanzada a los argentinos que, en ese momento, luchaban contra los indios que atacaban las estancias y asolaban las precarias poblaciones. Escuchemos la información que nos da el mismo Darwin: «Las tribus errantes de indios que se sirven del caballo y han ocupado la mayor parte de estas tierras han atacado recientemente las estancias aisladas. El gobierno de Buenos Aires ha equipado un ejército al mando del general Rosas para derrotarlos y expulsarlos»². Los escritores argentinos contemporáneos del viaje de Darwin, como Esteban Echeverría, en su poema heroico *La Cautiva* (1837), y Domingo F. Sarmiento, en su ensayo socioantropológico *Civilización y barbarie* (1845), nos hablan de esta lucha implacable tanto en el campo de los indios como en el de los blancos. El naturalista inglés realiza sus excursiones científicas armado y en constante alerta. La primera noche que pasa Darwin en la incommensurable llanura queda grabada para siempre en su memoria: «El silencio sepulcral que reina en la llanura, los perros en actitud alerta, los gauchos preparándose alrededor del fuego para pasar la noche, todo, en esta primera noche, ha dejado en mi mente una impresión que nunca se podrá borrar»³. La forma de ser de los gauchos también impresiona al joven inglés: «Durante seis meses tuve ocasión de estudiar los caracteres de los habitantes de estas regiones. Los gauchos (...) son bien superiores a los habitantes de las ciudades. Siempre el gaucho es servicial, muy mable, muy hospitalario. Yo nunca he visto en él ningún comportamiento grosero o inhospitalario. Muy modesto cuando habla de él o de su país pero es también audaz y valiente»⁴.

En una localidad cercana a la nueva ciudad, situada a unos pocos kilómetros del océano, Punta Alta, Darwin encuentra ricos yacimientos de fósiles. Con admiración él observa: «La talla de los esqueletos de esos animales megatéridos como el megaterio es realmente extraordinaria»⁵. El megaterio merece bien su nombre, *mega*, «grande», y *therion*, «animal», era una especie de perezoso gigantesco de 4,5 metros que había vivido en la época cuaternaria, hace más de un millón de años. Estos descubrimientos y sus comparaciones analíticas le permiten establecer las bases de su teoría de la evolución de las especies. Darwin nos lo dice: «Durante el viaje en el *Beagle*, quedé profundamente impresionado por el descubrimien-

² En el capítulo IV del *Voyage*, «Los gauchos», el lector podrá encontrar un relato detallado de los ataques de los indios y de la guerra sin cuartel contra ellos.

³ DARWIN, Ch., *Voyage d'un naturaliste autour du monde*, Paris, La Découverte, 1985, p. 77. Las traducciones en español son mías.

⁴ *Idem*, p. 171.

⁵ *Idem*, p. 92.

to en las capas geológicas pampeanas de grandes animales fósiles con una armadura similar a la de los armadillos actuales y por el orden que siguen los animales de especies muy similares se reemplazan los unos a los otros a medida que se avanza hacia el continente (...) es evidente que estos hechos y muchos otros no pueden explicarse que por la supocisión que las especies se modifican gradualmente»⁶.

LA TRAVESÍA DE LA PAMPA

Gracias al salvoconducto que le procura el general Rosas, Darwin puede remontar hacia el norte, aprovechando las postas que había fijado el jefe del ejército cada cuarenta kilómetros, a través de La Pampa. Darwin relata las medidas que las autoridades adoptan para facilitarle sus investigaciones, el cuidado de la escolta que se le había dado, así como la hospitalidad que se le brinda en las postas donde se le alojaba y se le proveía de caballos. En su afán de no retardar su viaje a Buenos Aires, Darwin decide continuarlo sin esperar a un destacamento del ejército que debía acompañarle. Por esta razón, el teniente, que comandaba el puesto, intenta convencerlo de que espere debido a los peligros que corre. Escuchemos al mismo Darwin: «El teniente quiso retenerme. Estuvo sumamente amable conmigo, no solamente me dio las comidas sino que me prestó los mejores caballos. Yo quise remunerarle de alguna manera. Yo le pregunto a mi guía si es posible hacerlo él me responde que no, y agrega que además del rechazo, el teniente me diría: “En nuestro país damos la carne a los perros ciertamente no podemos vendérsela a los cristianos”». A continuación, Darwin explica la actitud del oficial: «No hay que suponer que el rango de teniente sea la causa del rechazo de todo pago; no, este rechazo proviene de que en toda la extensión de estas provincias, todos los viajeros pueden afirmarlo, se considera la práctica de la hospitalidad como un deber»⁷.

Prosiguiendo su viaje por La Pampa, el joven naturalista llega a la llanura que se extiende a partir de la sierra de Tapalguen y, con agrado, observa que, en aquella parte de la verde pradera entrecortada de lagos azulados, le hace recordar el verdor del paisaje inglés del condado de Cambridgeshire, en cuya capital se encuentra la célebre Universidad de Cambridge, donde el joven Darwin había estudiado.

El 19 de septiembre de 1833 llega a Guardia del Monte, en torno a su fuerte se construye una ciudad que se extiende a orillas de un lago. La impresión que

⁶ DARWIN, Ch., *Théorie de l'Evolution*, Paris, PUF, 1969, p. 10.

⁷ *Voyage d'un naturaliste autour du monde*, T. I, p. 125.

tiene Darwin es placentera: «Es una bonita ciudad pequeña, algo extendida, con numerosos jardines». También ve con agrado los pastos verdes que se prodigan por la pradera. Sus observaciones sobre los diversos aspectos del paisaje pampeano le llevan a establecer una diferencia entre La Pampa serrana y la que él llama Pampa sumergida porque piensa que son tierras que en épocas geológicas de formación de continentes estaban cubiertas por el mar. Darwin piensa que «la superficie entera de La Pampa constituye una inmensa sepultura para esos gigantescos cuadrúpedos extinguidos»⁸.

Cuando Darwin realiza su travesía, La Pampa era un desierto en el sentido que no estaba habitada más que por tribus nómadas, gauchos errantes o algunos colonos que se arriesgaban a afincarse. No había verdaderos caminos, a menudo la llanura estaba cubierta por altas hierbas que podían en algunos casos llegar a la altura de un hombre a caballo y que servían de escondite al jaguar o al puma. Aquella vasta pradera era recorrida por numerosos guanacos y rebaños salvajes de vacunos o de caballos. Sarmiento nos habla de la fascinación que ejerce en un viajero: «¿Dónde termina aquel mundo que quiere en vano penetrar? ¡No lo sabe! ¿Qué hay más allá de lo que ve? ¡La soledad, el peligro, el salvaje, la muerte! He aquí su poesía: el hombre que se mueve en estas escenas se siente asaltado de temores e incertidumbres fantásticas, de sueños que le preocupan despierto»⁹.

Por su gran extensión de tierras fértiles, el escritor argentino Esteban Echeverría (1805-1851) comprende que en La Pampa se encuentra la futura riqueza del país y en el prólogo a su poema heroico, que se desarrolla en su agreste y magnífico paisaje, *La Cautiva*, él sostiene: «Es nuestro más pingüe patrimonio y debemos poner conato en sacar de su seno, no sólo riqueza para nuestro engrandecimiento y bienestar, sino también poesía para nuestro deleite moral y fomento de nuestra literatura nacional».

Unos meses antes de la llegada de Darwin, en marzo, fue desde Guardia del Monte que partió la división a las órdenes del brigadier Juan Manuel de Rosas, que formaba el ala izquierda del cuerpo expedicionario enviado por Buenos Aires. Además de liberar numerosos cautivos de los indios, esta expedición permitió recuperar 2.900 leguas cuadradas y también logró un acuerdo de paz con las aguerridas tribus pampas y tehuelches. Así se abrió un nuevo camino a los inmigrantes europeos que

⁸ *Idem*, p. 170.

⁹ D. F. Sarmiento, *Facundo. Civilización o barbarie*, Barcelona, Planeta, 1986, p. 37.

querían afincarse en estas tierras. En Guardia del Monte se instala una colonia de irlandeses como lo señala, The Irish Argentina Historical Society.

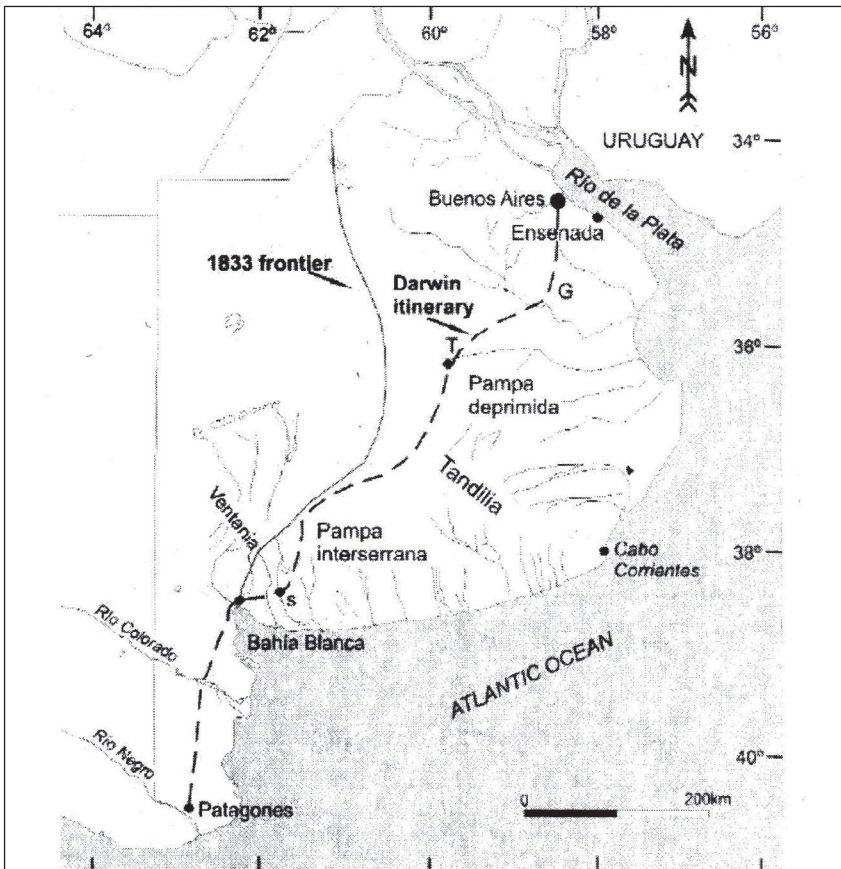
Hoy día, esta ciudad ha recuperado el nombre que se le diera durante el Virreinato del Río de la Plata, San Miguel del Monte. Se la puede visitar gracias al turismo organizado para pasar una atractiva temporada en una estancia y realizar interesantes paseos a caballo por La Pampa.

Los testimonios de Echeverría y de Sarmiento nos dan una idea de los sentimientos que embargaban al joven naturalista durante su travesía por La Pampa. Darwin prosigue su viaje y llega a Buenos Aires el 20 de septiembre de 1833. La joven capital mantiene intercambios comerciales con Francia, Inglaterra y otros países europeos, también con el emergente Estados Unidos. Periódicamente llegan a su puerto buques de estas naciones. Por su desarrollo, la vida cultural en los años treinta del siglo XIX no deja de asombrarnos. La universidad contaba no sólo con las tradicionales cátedras de Derecho y de Medicina, sino también con las de Filosofía, Química y Física Experimental. Ya en 1826, en Buenos Aires se publicaban 24 periódicos y uno de ellos, *The British Packet*, estaba redactado en español y en inglés. Se daban conciertos de música clásica y se destaca un joven pianista, Juan Pedro Esnaola (1808-1878), autor de composiciones sinfónicas. Sin conocer a Chopin, escribe valeses, que recuerdan el estilo del célebre compositor polaco. En esta ciudad, que era la capital más austral del mundo, se daba a conocer el escritor y ensayista Esteban Echeverría. El autor de *La Cautiva* no sólo es el poeta más importante de ese momento, sino que también confiere un impulso totalmente renovador a la naciente literatura argentina. Echeverría publica sus primeras poesías en el *British Packet*. Por su parte, Darwin intercambiará nociones teóricas con un médico y científico argentino, Francisco J. Muñoz, que se distingue por sus investigaciones sobre la incipiente paleontología pampeana.

Darwin nos da sus impresiones sobre el urbanismo de la joven capital: «La ciudad de Buenos Aires es grande y una de las más regulares, creo, que existan en el mundo. Todas las calles se disponen en ángulo recto y todas las calles paralelas se encuentran a igual distancia unas de otras. Las casas forman sólidas manzanas de iguales dimensiones que se llaman cuadras. En el centro de la ciudad se encuentra la gran plaza y en torno a ella se disponen los edificios públicos, la fortaleza, la catedral (...) Aunque ninguno de ellos tenga la pretensión de una hermosa arquitectura, el conjunto de estos edificios ofrece una magnífica vista»¹⁰.

¹⁰ *Voyage d'un naturaliste autour du monde*, p. 133.

Darwin no se instala en Buenos Aires, sino que prosigue su viaje hacia el norte. A fines de septiembre de 1833, el joven paleontólogo llega a la ciudad de Rosario, distante a unos 350 kilómetros de la capital, que se levanta a las orillas del río Paraná. El naturalista queda sumamente impresionado por la magnificencia de ese río que alcanza unos 70 kilómetros de ancho y que es navegable por barcos de gran calado por la mayor parte de su recorrido, de unos 4.700 kilómetros.



Itinerario de Darwin

Hoy día hay un puente de 60 kilómetros de largo, por el que transitan coches y camiones, que desde Rosario se extiende hasta la ciudad de Victoria, que se encuentra en la provincia de Entre Ríos, situada en la otra orilla de Paraná. Dar-

win remonta al norte hasta llegar a la ciudad de Santa Fe. A fines de abril de 1834, el *Beagle* se aleja de las costas argentinas. Pero nos queda por decir que fue de los indios fueguinos que, con la mejor de las intenciones, el capitán Robert Fitz Roy (1805-1865) había hecho educar en Inglaterra y que devolvía a su tribu de Tierra del Fuego pensando que transmitirían la civilización a los otros aborígenes.

Los nombres que se les había dado no dejan de mostrar el humor inglés, Jemmy Button, Fuegia Basket, es decir, Broche de palanca Botón, Fuegia Cesto. El tercero, York Minster, puede ser más adecuado: York Iglesia. Cuando fueron desembarcados en la isla, el asombro de sus compañeros de tribu fue espectacular. Poco a poco, los tres fueguinos se fueron desprendiendo de sus vestimentas europeas para revestirse con sus pieles de costumbre y olvidaron el inglés. El reverendo que les acompañaba para adoctrinar a los fueguinos tuvo que ser reembarcado en el *Beagle*, ya que había sido despojado de todas sus pertenencias e incluso amenazado.

El naturalista no puede comprender cómo es posible que haya tanta diferencia entre estos indígenas y los indios de La Pampa, que son robustos e inteligentes. Él llega a la conclusión de que los ancestros prehistóricos del hombre debían parecerse en mucho a los aborígenes presentes de las islas fueguinas.

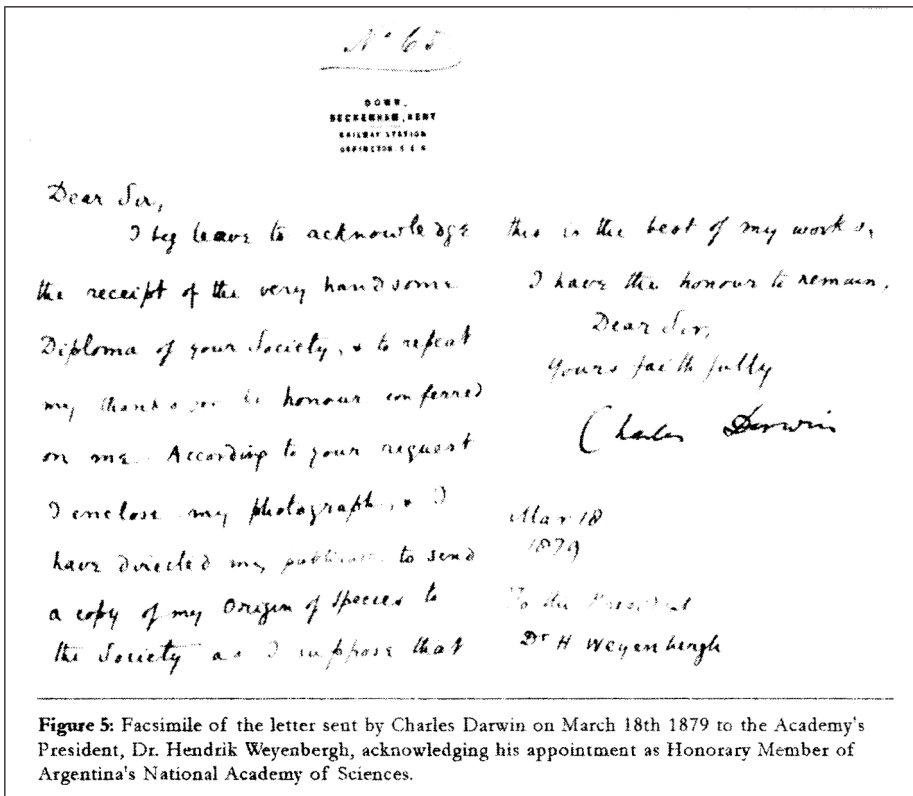
Después de haber investigado ejemplares de la fauna de las islas Galápagos, de Australia y de Nueva Zelanda, Darwin termina su viaje por el mundo desembarcando en el puerto de Plymouth el 2 de octubre de 1836. Superando las observaciones de algunos defectos de la sociedad urbana, la buena impresión que le ha dejado su recorrido por los grandiosos paisajes y por haber conocido la forma de ser de aquella nación que se estaba forjando le hace llegar a Darwin a la conclusión de que «el extremo liberalismo que reina en esos países terminará por producir excelentes resultados. Aquellos que hayan visitado las que fueron provincias españolas de América del Sur deben recordar con alegría la gran tolerancia religiosa que allí reina, la libertad de prensa, los cuidados que se dan para desarrollar la instrucción, las facilidades puestas a disposición de todos los extranjeros, y sobre todo la amabilidad que se muestra siempre para aquellos que se ocupan de la ciencia»¹¹.

En el prólogo de la segunda edición de su *Viaje*, publicada en 1845, a propósito de realizar un gran viaje, Darwin dice: «Si se me pidiera mi opinión antes

¹¹ *Voyage autour d'un naturaliste autour du monde*, p. 173.

de emprender un largo viaje, mi respuesta dependería enteramente del gusto del viajero por tal o tal ciencia, y de las ventajas que podría encontrar desde el punto de vista de sus estudios (...) Por lo tanto, es necesario que se tenga un objetivo, que esa finalidad sea un estudio que se complete o una verdad que se revele. En una palabra, que esa finalidad os sostenga y os anime».

Años más tarde, en 1879, la Academia de Ciencias Argentina nombra miembro correspondiente a Darwin, que acepta gustosamente esta honrosa designación, como se puede ver en la carta que se reproduce a continuación:



LA PALEONTOLOGÍA EN ARGENTINA

Los estudios paleontológicos fueron comenzados por los argentinos en los años cuarenta del siglo XIX. En esta época, el médico Francisco Javier Muñoz es-

tudia y repertoria los huesos de fósiles de La Pampa. Años más tarde, tomando en cuenta la teoría propuesta por Darwin, pero desarrollando su propia concepción biológica, pensaba que el hombre era originario de América, un gran paleontólogo argentino, Florentino Ameghino (Luján 1854-La Plata 1911) va a realizar investigaciones en La Pampa y en la Patagonia. Su fundamental tratado *Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina* será premiado, en 1889, con la medalla de oro en la Exposición Universal de París. En su otro libro, *Filogenia, principios de clasificación transformista basados sobre leyes naturales y proporciones matemáticas*, Ameghino es el primero en aplicar las matemáticas a los estudios filogenéticos. El paleontólogo argentino analizó y dio a conocer miles de fósiles. Por esta razón, importantes científicos de Europa y de Estados Unidos venían a Argentina a consultar su monumental colección. Hoy día, sus ejemplares están conservados en museos argentinos, europeos y estadounidenses.

Citar toda su obra, que consta de 24 volúmenes¹², sería motivo de otro estudio o conferencia, muchos de sus libros fueron traducidos al francés y al inglés. Por esta razón, me contento con señalar que el aporte de Ameghino a las ciencias biológicas plantea nuevas hipótesis sobre la evolución de las especies y nuevos criterios con respecto a la antigüedad del hombre y a sus orígenes biogeográficos. La importancia de sus investigaciones fue resaltada por el paleontólogo estadounidense George Gaylord Simpson (1902-1984) en su estudio titulado *La obra de Ameghino*¹³. En honor del científico argentino, se designaron 110 especies. La última es reciente, data de 2007, se trata de una planta a la que se denomina: *Notopapus ameghinoi*.

ASPECTOS DE LA TEORÍA DE DARWIN

Hemos dicho que la hipótesis de la evolución le es sugerida a Darwin, principalmente, por los descubrimientos de fósiles en la llanura pampeana y en la meseta patagónica. Ahora bien, toda teoría científica se basa en un sistema constituido por las observaciones que, en algunos casos, pueden ser reproducidas experimentalmente y cuya coherencia está dada por las concepciones teóricas es-

¹² AMEGHINO, F., *Obras Completas y Correspondencia Científica*, edición de Alfredo J. Torcelli, La Plata, 1936.

¹³ Este estudio fue publicado por la *Revista de la Asociación Geológica Argentina* IX, 2, 1954.

tablecidas a priori. El pensador argentino Esteban Echeverría ya había señalado que un sistema está orientado según una filosofía a la que él define como «el criterio aplicado a la investigación de la verdad y al conocimiento de las cosas del universo tanto físicas como morales»¹⁴. A propósito de las tendencias epistemológicas de su tiempo, que no dejan de seguir siendo vigentes, que se basan en principios no sólo lógicos, sino también ideológicos sobre la estructuración de la vida psíquica y el funcionamiento biológico, Echeverría sostiene que «el racionalismo y el sensualismo son hijos legítimos de la filosofía, y todo Sistema que se apoye en uno y otro fundamento debe, a mi alcance, tener algo de verosímil si no de cierto»¹⁵.

La teoría que formula Darwin se refiere a la formación y conformación de las especies vivientes. Brevemente dicho, la evolución consiste en etapas diferenciales de las especies que se adaptan a los cambios producidos en el medio siguiendo el criterio de la selección natural, es decir, que sólo los individuos mejor adaptados a soportar los cambios son los que perduran. Es a este esfuerzo por la vida que Darwin llama *the struggle for life* (la lucha por la vida). Hoy día se habla de *especiación*, término que designa los procesos de formación de nuevas especies: una población biológica se escinde en poblaciones separadas que son genéticamente divergentes. Esta divergencia se vuelve irreversible hasta el grado de que no pueden reproducirse entre ellas. Como sucede a veces, esta terminología será el motivo de algunas interpretaciones exageradas.

El criterio evolucionista es bien anterior a la teoría del científico inglés. Ciertos principios se encuentran en los pensadores de la antigüedad. No citaremos a todos los autores, nos limitaremos a citar dos que por la importancia de sus investigaciones muestran los antecedentes del transformacionalismo. En el siglo I antes de nuestra era, Lucrecio habla de las causas de las transformaciones de las especies: «La razón es que una multitud de principios comunes a una multitud de especies se encuentran combinados en los seres de miles de maneras diversas (...) Además, para los mismos elementos, a menudo, es necesario tener en cuenta de las mezclas que se forman entre ellos, de las posiciones que ellos ocupan en sus combinaciones, de los movimientos que se comunican recíprocamente. Pues, los mismos átomos que forman el cielo, el mar, las tierras,

¹⁴ ECHEVERRÍA, E., *Obras Completas*, Buenos Aires, Eds. Zamora, 1972, p. 384. La mayúscula es del original.

¹⁵ *Obras Completas*, p. 385.

los ríos, el sol, también forman las cosechas, los árboles, los seres vivos (...) los principios de las cosas ponen en obra muchos más medios para crear los seres más variados»¹⁶. En el siglo xvii, en su *Monadología*, Leibniz destaca que todo lo viviente tiene la propiedad inherente a la transformación: «Todo ser creado está sujeto al cambio, también la Mónada creada —y agrega— los cambios naturales de las mónadas vienen de un principio interno (...) Pero es necesario también que además del principio del cambio, haya un detalle de lo que cambia, que haga, por decirlo así, la especificación y la variedad de las substancias (...) todo cambio natural se hace por grados, algo cambia y algo queda»¹⁷. El hecho de que en la evolución pueden quedar formas primitivas se observa en un animal actual que vive en Australia: el ornitorrinco, que es un mamífero pero ovíparo con hocico en forma de pico de pato. En realidad, los principios de la evolución estrictamente biológica ya habían sido formulados antes que Darwin por el naturalista francés Jean-Baptiste de Monet, más conocido por su título nobiliario, chevalier de Lamarck (1744-1829), que es uno de los primeros en emplear el término *biología* para designar esta ciencia. En su libro, *Philosophie zoologique*, que aparece en el mismo año del nacimiento de Darwin, 1809, Lamarck sostiene que las especies se transforman en función de dos principios: el primero es que la complejidad de la organización de los seres vivos se produce por el efecto de la dinámica interna propia de su metabolismo; el segundo, la diversificación de los seres vivos en múltiples especies se debe al efecto de diversas circunstancias a las que ellos se ven confrontados en variados medios y a las que tienen que adaptarse modificando su comportamiento y sus órganos. La acción que el medio ejerce en los organismos engendra en ellos respuestas adaptativas a las necesidades de los cambios y estas aptitudes se transmiten hereditariamente. Hoy día, ciertos principios de la teoría de Lamarck conservan su Vigencia.

Para Darwin, las especies pueden nacer de lo que se llama en la actualidad la especiación geográfica. Según esta hipótesis, las nuevas especies pueden originarse de la transformación gradual orgánica y genética de las poblaciones aisladas. Fenómenos que pueden ser estudiados desde la perspectiva biogeográfica, pero que no pueden ser verificados experimentalmente. En cierta manera, esta teoría presupone una especie, digamos, madre que va a originar la gran diversi-

¹⁶ LUCRECIO, *De Rerum Natura*, Les Belles Lettres, édition bilingue latin-français, Libro 1, 814-829, Paris, 1968. La traducción en español es mía.

¹⁷ LEIBNIZ, G. W., *Monadología*, Biblioteca de Filosofía, Barcelona, Ediciones Folio, 2002, pp. 24- 25.

dad que se conoce en la naturaleza. Por otra parte, si la evolución es constante, podemos preguntarnos si el *Homo sapiens*, que está incluido en la escala paleontozoológica, no debe también sufrir una evolución y generar una nueva especie de humanoides. Según el especialista André Langaney, profesor del Museo de Historia Natural y de Genética de las Poblaciones de la Universidad de Ginebra, sostiene que las poblaciones humanas han cambiado con la aparición de la agricultura hace unos 10.000 años. Este fenómeno social permite el intercambio de las poblaciones y su intercambio genético. Según los criterios evolucionistas, para que el hombre pueda crear otra especie sería necesario que un grupo sufriera un aislamiento total durante más de 160.000 años. Pero este aislamiento es sumamente improbable. Por esta razón, los científicos deducen que el destino del *Homo sapiens*, es decir el nuestro, no es el de engendrar una nueva especie, sino el de mantener su existencia. La única evolución posible es cultural en el sentido más amplio del término.

Años después de la publicación, en 1859, de su *Origen de las especies*, Darwin intenta aplicar su teoría evolucionista al hombre que manifiesta en dos ensayos: *La descendencia del hombre y la selección sexual* (1871) y *La expresión de las emociones en el hombre y en los animales* (1872).

Tenemos que aclarar un malentendido, Darwin nunca dijo que el hombre descendiera del mono, como le atribuyeran erróneamente ciertos seguidores sectarios del protestantismo y que desencadenaron una verdadera persecución, sobre todo en los Estados Unidos¹⁸, a los partidarios de la evolución. El autor del *Origen de las especies*¹⁹ se limita a suponer que los monos y los hombres pueden proceder de un ancestro común. Pero, aunque se admitiera que esto fuera cierto, significa que las dos especies han seguido caminos evolutivos diferentes: los monos, aunque diversos, son monos y los hombres, aunque algunos se les parezcan, son hombres. El problema del origen común se acentúa porque se desconoce no sólo el ancestro del hombre, sino también el de los chimpacés y gorilas. Además, el mismo Darwin, hablando sobre las propiedades que condicionan el lenguaje articulado y su capacidad en el hombre para expresar ideas sumamente complejas, en su libro *La descendencia del hombre*, dice: «El ances-

¹⁸ En su libro, *Rocks of Ages: Science and Religion in the Fullness of Life*, el paleontólogo Stephen J. Gould denuncia la sectaria persecución en los Estados Unidos a los evolucionistas.

¹⁹ El título en inglés de este libro es: *On the Origin of Species by Means of Natural Selection or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*.

tro primitivo del hombre, sea cual sea, tenía que poseer facultades mentales mucho más desarrolladas que las de los monos que existen hoy día, incluso antes que ninguna forma de lenguaje, tan imperfecta como pueda suponerse, haya podido organizarse». En realidad, Darwin prevé la comprobación de una diferencia esencial que existe entre la anatomofisiología del órgano cerebro y la psicología de la mente que produce el pensamiento.

La evolución puede explicar algunas mutaciones somáticas o modificaciones genéticas que sufren las especies a lo largo de las eras geológicas. Pero ¿qué es una especie? Es un concepto al que Darwin no podía cernir de una manera totalmente precisa. Sobre la dificultad de establecer una distinción clara entre una especie y una variedad que no constituye una nueva especie, Darwin dice: «porque no hay pocas variedades bien conocidas y determinadas que jueces muy competentes no las hayan considerado como tales mientras que hay otros jueces tan competentes como los primeros que las consideran como especies»²⁰.

El paleontólogo George Simpson, que también realizó investigaciones en Patagonia, propone una definición evolucionista de especie: «Una especie evolucionista es un linaje (una serie de ancestros-descendientes de poblaciones) que evoluciona separadamente de los otros y cuya función en la evolución y las tendencias tienen una unidad que le es propia»²¹. Pero esta definición no facilita una delimitación clara en una dimensión temporal. Dado que la evolución puede prescindir de la graduación para dar saltos, no se puede determinar exactamente cuándo se produce una especie ni tampoco cuando desaparece, como sucedió con los dinosaurios u otras especies. El célebre biólogo Stephen Gould señala la dificultad que presenta el fundamental cambio brusco de las especies en el primer periodo de la era paleozoica, el Cámbrico, con respecto a los organismos rudimentarios que les preceden: «Es en efecto posible eludir el problema planteado por el cámbrico relacionándolo con un estado anterior, pero la naturaleza y las causas de este estado de cosas anterior continúa siendo un enigma absoluto (...) ignoramos completamente por qué la célula eucarionte apareció justamente en ese momento»²². El término *eucarionte* designa una célula o un indi-

²⁰ DARWIN, Ch., *L'origine des espèces*, Paris, Flammarion, 2008, p. 98. La traducción en español es mía.

²¹ MAYR, E., *Darwin et la pensée moderne de l'évolution*, Paris, Odile Jacob, 1993, p. 45. La traducción en español es mía.

²² JOY GOULD, S., *Darwin et les grandes énigmes de la vie*, Paris, Seuil-Sciences, 1997, p. 138. La traducción en español es mía.

viuo pluricelular cuyo núcleo está separado del citoplasma por un envoltorio y se divide por meiosis y mitosis. El primero es el proceso de una doble división de las células germinales que conduce a una reducción del número de cromosomas a la mitad y contribuye a la recombinación de caracteres que produce la diversidad en la descendencia; el segundo, mitosis, es el proceso que determina la reproducción de células de organismos superiores, que se caracteriza por la división en dos de cada uno de los cromosomas del núcleo celular que se reparten equitativamente en las dos células hijas.

En realidad, este brusco cambio cualitativo y cuantitativo en la evolución no corresponde a la concepción de transformaciones graduales que sostiene Darwin y que la explica por la selección natural: «La teoría de la selección natural nos hace comprender claramente por qué no es así (por qué no hay cambio brusco). En efecto, la selección natural no actúa más que en las ligeras variaciones sucesivas, por lo tanto, no puede nunca hacer saltos bruscos y considerables, ella no puede avanzar más que por grados insignificantes, lentos y seguros»²³. Gould y otros biólogos proponen una hipótesis que podría dar una respuesta a esta súbita transformación. Se trata de un diagrama que muestra un periodo lento de evolución que luego se acelera precipitadamente debido a que las especies pueden aprovechar de un espacio mayor en los océanos para desarrollarse y sin peligros depredadores²⁴. Pero todos estos fenómenos, una vez más, serían debidos a un azar más que feliz, ya que el mismo Gould se pregunta cómo es posible que el equilibrio sea mantenido en los océanos a pesar de los terremotos, las extinciones masivas, las colisiones de los continentes, la desaparición y la aparición de nuevos mares²⁵.

Hay otro intento de definición, es la llamada *biológica*: «Las especies son grupos de población naturales interfecundos que son reproductivamente aislados de otros grupos de la misma naturaleza»²⁶. Sin embargo, esta definición no deja de presentar una cierta contradicción, si las especies son grupos interfecundos, ¿cómo pueden ser reproductivamente aislados de otros grupos de la misma naturaleza? Recordemos que esta es una de las condiciones necesarias para que de una especie se genere otra. Además, sin entrar en detalles científicos, que no co-

²³ *L'origine des especes*, p. 255.

²⁴ *Darwin et les grandes énigmes de la vie*, pp. 139-142.

²⁵ *Idem*, pp. 41-42.

²⁶ *Darwin et la pensée moderne de l'évolution*, p. 46. La traducción es mía.

responden en este momento, en la realidad de la naturaleza nunca se ha producido que un batracio se interfecunde con un mamífero, dicho con un ejemplo, nunca se ha visto a una rana tan enamorada de un gato que haya querido tener gatorranitas con él. Por otra parte, existen formas de vida que son verdaderos fósiles vivos, como bacterias, escualos, plantas y flores. El nautilus es un molusco que existe desde la era primaria, es decir, hace más de 300 millones de años. Un caso que tenemos al alcance de la mano, es el de la hermosa y significativa flor orquídea. Investigaciones científicas han comprobado que las orquídeas, aunque se hayan adaptado a los cambios geológicos, siguen siendo orquídeas desde hace aproximadamente 86 millones de años.

Existen relaciones necesarias en la estructura de un animal que pertenece a una especie, pero estas relaciones sólo permiten un número restringido de combinaciones con exclusión de todas las otras. La construcción orgánica no es un resultado del azar, sino que está orientada, es decir, presenta lo que el premio Nobel de Biología Jacques Monod llama teleonomía. En su libro *El azar y la necesidad*, Monod sostiene: «Todas las adaptaciones funcionales de los seres vivos como también los artefactos modelados por ellos cumplen con proyectos particulares que es posible considerar como aspectos o fragmentos de un proyecto primitivo único que es la multiplicación y la conservación de las especies»²⁷. Estas comprobaciones cuestionan la generalidad de la evolución porque, por una parte, suponen un proyecto y no un azar de las transformaciones biológicas y, por otra, muestran que la teoría evolutiva no puede extenderse a todos los seres. Además, las leyes genéticas descubiertas por el sacerdote Gregor Mendel (1822-1884) demuestran que las pequeñas variaciones continuas, que suponían tanto Lamarck como Darwin ser los motivos del origen de otra especie, no afectan la continuidad de la especie. Hasta en sus mínimos detalles las razas y sus variedades son estables. La teoría neutralista genética sostiene que si cada una de las tasas de la mutación observadas tuviera un efecto en el organismo y fuese sometida a la selección natural, los organismos no podrían soportar este prácticamente permanente recuestionamiento de su adaptación al medio. La mayor parte de las mutaciones tienen que ser neutras, es decir, no deben alterar la estructura fundamental biológica, mientras que las variaciones de frecuencia de los genes se deberían poco o nada a la selección.

²⁷ MONOD, J., *Le hasard et la nécessité, essai sur la philosophie naturelle de la biologie moderne*, Paris, Seuil, 1970, p. 26. La traducción es mía.

Ahora bien, el concepto estricto de evolución exige que a partir de las variaciones producidas al azar de una especie se genere otra. Algunos paleontólogos piensan que los mamíferos descienden de una rama de los reptiles. Se ha encontrado en el territorio sudafricano un reptil del Triásico, su nombre científico es *Cynognathus* debido a su mandíbula similar a la de un perro. Su cabeza reconstituida presenta una estructura ósea en forma de arco situada a ambos lados del cráneo, llamada arco cigomático, que también poseen los mamíferos. A este tipo de reptil cuadrúpedo se le atribuye un cierto parecido con las fieras actuales, es decir, tiene un tamaño considerable. Sin embargo, los hallazgos fósiles de mamíferos más antiguos sólo remontan al Triásico Superior, es decir, comparten aproximadamente la misma era geológica que los reptiles mencionados, hecho que dificulta la procedencia de este tipo de reptil. Además, son de muy pequeña talla, apenas el de una rata. Por otra parte, se ha comprobado que las especies permanecen idénticas aunque los individuos que las componen experimenten mutaciones. Esto comprueba que las transformaciones no pueden explicar en todos los casos la especiación. Además, si las mutaciones no tienen finalidad en sí, es decir, son debidas al azar, no se puede prever el material genético que va a mutar ni qué gen será afectado por el cambio, tampoco se puede predecir cuándo se producirá la mutación en la especie. En una palabra, el efecto de la mutación es totalmente aleatorio con respecto al destino del individuo. De una manera general, se puede decir que si las especies se transformaran constantemente en otras, no habría especies reconocibles.

Los procesos ontogénicos se han prestado a confusión porque si bien el embrión humano reproduce diversos estados de los vertebrados, luego de mamíferos para formarse humano, no se trata de una recapitulación de la evolución de las especies, es decir, el hombre no pasa primero por ser un pez, luego un reptil, para llegar a ser un mamífero, sino que su embrión toma forma pisciforme o de reptil²⁸. Hasta ahora, no es posible desviar las vías de desarrollo, no se puede engendrar una especie a partir de otra. No obstante, es cierto que el hombre puede modificar caracteres de una especie, y a partir de esta observación que se basan algunos de los principios de la teoría darwiniana de la transformación de especies en otras. Estos cambios artificiales, como la creación de la raza shornton de vacunos o los caballos modificados en una raza enana por el fisiólogo argentino Bernardo Houssay, premio Nobel de Biología, no significan la

²⁸ CARLES, J., *Le Transformisme*, PUF, Paris, 1970.

creación de una nueva especie: las vacas siguen siendo vacunos y los caballos no dejan de ser equinos. Lo mismo sucede con el producto realizado desde hace tiempo por el hombre de una yegua con un asno o de un caballo con una burra, es decir, el mulo, que, por ser híbrido, no se reproduce, pero sigue formando parte de los equinos. Tampoco el clonaje significa una nueva especie, las ovejas clonadas siguen siendo ovinos y, además de la escasa resistencia inmunológica que presentan, comparten con los animales híbridos la esterilización, no pueden tener descendencia.

Como toda teoría científica, la de Darwin es la síntesis de una coherencia de datos, leyes basadas en observaciones de las que se deducen hipótesis para relacionar un determinado orden de fenómenos que pueden ser comprobables dentro de un margen de probabilidades. Pero las observaciones de los fenómenos no son exhaustivas y su experimentación, cuando es realizable, por seguir un modelo, reproduce más los presupuestos hipotéticos que la realidad de la naturaleza. De esta manera, ninguna teoría científica puede ser una verdad absoluta. Toda teoría es susceptible de ser mejorada, completada o sencillamente rebatida. Por esta razón, la teoría darwinista ha sido modificada a lo largo del siglo XX. Sin entrar en detalles que no son pertinentes a este trabajo, cito algunas que continúan en estos años del siglo XXI: la teoría sintética de la evolución, que reúne las investigaciones interdisciplinarias de genetistas, paleontólogos, matemáticos; la teoría neutralista basada en los adelantos de la biología molecular. Sin estas objeciones y sin el aporte crítico de nuevos conocimientos que la complementan, la ciencia no avanzaría.

A propósito de la noción de teoría científica, en su libro sobre el evolucionismo de Darwin, el médico e investigador en biología Jean Claude Ameisen dice: «Mais la véritable splendeur n'est pas tant dans les lois qui régissent le monde, que dans le monde. Et les lois elles-mêmes n'ont pas d'existence. Elles sont le nom que nous donnons aux forces qui contraignent et modèlent les interactions entre les différents niveaux de configuration de la matière. Elles sont ce qui nous permet de penser le monde et de le manipuler. Mais le monde est plus riche, plus beau et plus grand encore que ce que nous pouvons appréhender»²⁹. Luego cita

²⁹ «Pero el verdadero esplendor no está tanto en las leyes que rigen el mundo como en el mundo. Las leyes por sí mismas no existen. Ellas son el nombre que damos a las fuerzas que delimitan y modelan las interacciones entre los diferentes niveles de configuración de la materia. Ellas son lo que nos permite pensar el mundo y de manipularlo. Pero el mundo es aún más rico, más hermoso y más grandioso que aquello que podemos aprehenderle». AMEISEN, J. C., *Dans la lumière et les ombres Darwin le bouleversement du monde*, Paris, Fayard/Seuil, 2008, p. 464. La traducción es mía.

el físico David Gross: «La science efface l'ignorance d'hier et révèle l'ignorance de demain»³⁰.

De todas maneras, es comprobable que las estructuras biológicas de los seres vivos presentan correspondencias. El hombre presenta un parentesco en especial con los mamíferos superiores no sólo anatómico, sino también psicofisiológico, como el hecho de soñar. Pero este parentesco cercano o lejano no significa una descendencia directa. El nacimiento de la vida y el origen del hombre no pueden ser explicados por un azar de la materia o por una semejanza anatómico-fisiológica que no concierne la interdependencia entre el pensamiento y el lenguaje articulado, ni mucho menos la creación de civilizaciones. El hecho de que el hombre tenga un número considerable de genes comunes con el chimpancé no significa que este sea su origen o que tengan un antepasado común, ya que el ser humano también tiene genes comunes con la lombriz de tierra e incluso con bacterias³¹.

Sobre la abusiva interpretación genética, el epistemólogo André Pichot sostiene: «La prolifération désordonnée des gènes et les multiples polémiques sur l'inné et l'acquis (hérédité des caractères acquis, pathologies héréditaires, hérédité de l'intelligence, des caractères psychologiques, etc.) sont autant de nuages de fumée destinés à masquer l'effondrement théorique de la discipline et à éviter d'aborder l'essentiel: que signifie la notion d'hérédité, à quoi sert-elle et comment fonctionne-telle en biologie? Tant qu'il n'y aura pas de réponses claires à ces questions, les polémiques susdites n'auront aucun sens, et les entreprises comme le génie génétique seront condamnées à rester de simple bricolages»³².

Por otra parte, para poder dar una interpretación más adecuada a los procesos biológicos, es necesario no reducir sus fenómenos a estrictas leyes de la física y examinarlos desde una nueva perspectiva que distingue la estructura y el fun-

³⁰ «La ciencia borra la ignorancia de ayer y revela la ignorancia de mañana». *Idem*.

³¹ DUJON, B., *Comment évoluent les gènes?* Le Pommier/Cité des sciences, Paris, 2005.

³² «La prolifération desordeneda de los genes y las múltiples polémicas sobre lo innato y lo adquirido (herencia de caracteres adquiridos, patologías hereditarias, herencia de la inteligencia, de los caracteres psicológicos, etc.) no son más que nubes de humo destinadas a enmascarar el derrumbe teórico de la disciplina y a evitar de abordar lo esencial: qué significa la noción de herencia, para qué sirve, y cómo funciona en biología? Mientras no haya respuestas claras a estas preguntas, las polémicas mencionadas no tendrán sentido alguno y los proyectos como el genio genético estarán condenados a no ser más que simples bricolages». PICHOT, A., *Histoire de la notion de gène*, Paris, Flammarion, 1999, p. 289. La traducción es mía.

cionamiento específico de los seres vivos. A este respecto el mismo premio Nobel de Física Erwin Schrödinger sostiene que «todo lo que hemos aprendido de la materia viva debe prepararnos para verla funcionar de una manera que es irreductible a las leyes ordinarias de la física (...) porque la construcción es diferente de todo lo que hemos examinado en los laboratorios de física»³³.

De todas maneras, se puede verificar científicamente que los múltiples campos de variedades que se engendran en el interior de una misma especie, a través de sus individuos mejor dotados, le permiten a esta adaptarse a los cambios ambientales y geológicos. En este sentido, la teoría de Darwin conserva su vigencia, ya que se puede decir que hay una evolución y una selección natural.

EL TRANSFORMACIONALISMO Y LA CONCEPCIÓN CATÓLICA

Ciertas interpretaciones apresuradas de la teoría de Darwin pueden llegar a la conclusión de que el naturalista inglés había fundado una doctrina en la que se excluía a Dios. Es cierto que las explicaciones darwinistas de los fenómenos biológicos en ningún momento se refieren a consideraciones religiosas. En su teoría, todo es demostrado por funciones específicas de la naturaleza. Pero, de la misma manera que, sin necesidad de mencionar la intervención divina, se constata que el agua se forma por la combinación de dos átomos de hidrógeno con uno de oxígeno, esta comprobación, como tantas otras verificaciones científicas, no significa en absoluto una demostración irrefutable de que no haya una acción de la potencia o providencia divina para que exista agua precisamente en nuestra Tierra y que, como lo han demostrado las sondas espaciales, no la hay en los otros planetas del sistema solar.

El propósito de Darwin no es sustituir la intervención divina por una nueva doctrina capaz de explicar todo el universo, sino tratar de encontrar una explicación científica, es decir, no teológica, a la diversidad de las especies a través de sus relaciones filogenéticas. Ciertamente es que la biología ha corroborado ampliamente las hipótesis de Lamarck y de Darwin que demuestran que la antigüedad dada literalmente por la Biblia del hombre no es la adecuada: 6.000 años no llegan ni

³³ SCHRÖDINGER, E., *Qu'est-ce que la vie?* Paris, Seuil Sciences, 1986, p. 181. Título en inglés, *What is life?* Cambridge University Press, 1967. La traducción en español es mía.

al Paleolítico. Pero este criterio de fijeza ya había sido rebatido por San Agustín. En su *Comentario literal del Génesis*, San Agustín sostiene: «La producción de los seres vivos no fue completa desde el comienzo más que en su principio y su causa puesto que Dios no creó de golpe toda la naturaleza. Él dio a la tierra y al agua (...) el poder de llevar a cabo, en la época fijada, todos los seres destinados a expandir la vida». No obstante, Darwin pensaba que la selección natural no obedecía a ningún designio previo. En su correspondencia de 1876, sobre la idea de Dios, él nos confía que: «El estado de ánimo que los paisajes grandiosos me han despertado otrora y que tenía una íntima relación con la creencia en Dios, no difería de lo que, a menudo, se llama el sentimiento de lo sublime; y aunque por difícil que sea explicar el origen de este sentimiento, difícilmente se puede utilizarlo como un argumento de la existencia de Dios». Luego agrega: «Yo no pretendo esclarecer en nada estos problemas abstractos. El misterio del comienzo de todas las cosas es insoluble para nosotros y debo contentarme con ser un agnóstico»³⁴.

El agnosticismo de Darwin no impide que el palentólogo y epistemólogo jesuita Teilhard de Chardin tome en cuenta la teoría de la evolución e incluso que la complete. En efecto, en vez de ver las diversas formas de vida extenderse y sucederse como obedeciendo a leyes ciegas del azar, le confiere una finalidad. El científico católico observa que «le transformisme scientifique (...) ne prouve rien pour ou contre Dieu»³⁵. Pero considera que «il est l'expression particulière, appliquée au cas de la vie, de la loi qui conditionne toute notre connaissance du sensible: ne pouvoir rien comprendre de la matière, que sous formes de séries d'ensembles. Traduite en langage créationniste, cette loi est parfaitement simple et orthodoxe. Elle signifie que lorsque la Cause première opère (...) elle agit directement sur les natures, de telle sorte, (...) que Dieu "fait" moins les choses qu'Il ne "les fait se faire"»³⁶. Esta conclusión muestra el libre arbitrio que se distingue en los procesos de las especies vivas.

³⁴ DARWIN, Ch., *Théorie de l'évolution*, Paris, Presses Universitaires de France, 1969, p. 220.

³⁵ «El transformacionismo científico no prueba nada ni a favor ni en contra de Dios», *Œuvres de Pierre Teilhard de Chardin*, T 3, *La vision du passé*, Paris, Seuil, 1957, p. 37. La traducción es mía.

³⁶ «El (transformacionalismo) es la expresión particular, aplicada al caso de la vida, de la ley que condiciona todo nuestro conocimiento de lo sensible: no comprender nada de la materia más que como formas de series de conjuntos. Traducida en lenguaje creacionista, esta leyes perfectamente simple y ortodoxa: significa que cuando la Causa primera opera, actúa directamente sobre las naturalezas, de tal manera que Dios "hace" menos las cosas que no las "hace hacerse"». *Idem*, p. 39. La traducción es mía.

Hace unos 60 años, en la encíclica *Humani generis*, la Iglesia declaraba que los católicos pueden adoptar la teoría transformacionalista. En lo que se refiere a la hipótesis del origen del hombre, se puede admitir que su cuerpo pueda ser el resultado de una evolución biológica pero no el alma. Al finalizar el siglo XX, en el mensaje, que fue pronunciado en francés, dirigido a la Academia Pontificia de Ciencias, *L'Église devant les recherches scientifiques sur l'origine de la vie et son évolution*, el Papa Juan Pablo II confirma que el pensamiento católico no encuentra oposición con la teoría de la evolución: «Aujourd'hui, après la parution de l'Encyclique, des nouvelles connaissances conduisent à reconnaître dans la théorie de l'évolution plus qu'une hypothèse. Il est en effet remarquable que cette théorie se soit progressivement imposée à l'esprit des chercheurs, à la suite d'une série de découvertes faites dans diverses disciplines du savoir»³⁷.

Por su parte, el biólogo Stephan Gould, que cita el mensaje de Juan Pablo II, considera que tanto la religión como la ciencia son necesarias para la dignidad y toma de conciencia del hombre y del mundo donde vive. Pero establece una separación total entre ellas basada en un principio que, en su versión francesa, llama NOMA³⁸, *No empiètement des Magistères*, que podemos traducir como *No intrusión entre los Magisterios*.

Personalmente, como ya lo he mostrado en mis estudios, *La filosofía católica y el conocimiento científico* y en *Ideosemántica de la creatividad y la construcción de las catedrales*³⁹, si bien la investigación científica sigue sus propios métodos que conducen a finalidades específicas de formas del conocimiento, creo que, en sus fundamentos teleológicos, no solamente no hay un divorcio entre la ciencia y la filosofía católica, sino que también puede haber una correspondencia entre sus versiones de los fenómenos.

³⁷ Este mensaje fue publicado por el *Observatore Romano* el 24 de octubre de 1996.

³⁸ El título en inglés de su libro, en el que cita el mensaje del Papa Juan Pablo II, es *Rocks of Ages. Science and Religion in the Fullness of Life*, New York, Ballantine Books, 1999, que se podría traducir como *Rocas de las Eras. Ciencia y Religión en la Plenitud de la Vida*. Pero la traducción francesa que citamos lo presenta con el título ambiguo, que no deja de ser provocador, *Et Dieu dit: que Darwin soit!*, Paris, Seuil, 2000.

³⁹ Estas conferencias que di en la Universidad Francisco de Vitoria han sido publicadas en *Mar Oceana*, Madrid, la primera en *La filosofía católica y el conocimiento científico*, la segunda en el n.º 22.

TEMAS CIENTÍFICOS EN LA LITERATURA

El tema que trato se refiere también a la convergencia de la ciencia y de la literatura. En el marco del Año Internacional de la Astronomía, en un encuentro interdisciplinario que, en febrero de 2009, coordiné y tuvo lugar en Castellón mostré de qué manera Esteban Echeverría hacía funcionar el telescopio del astrónomo Herschel en la trama de su relato fantástico, *Mefistófeles*, escrito en agosto de 1833, el mismo año que Darwin llega a Argentina.

Un científico, escritor e investigador, que también fue director del Zoológico de Buenos Aires, Eduardo Ladislao Holmberg (1852-1937), en su relato fantástico *Dos partidos en lucha* (1875) presenta un encuentro entre el presidente Domingo F. Sarmiento y Darwin, en el que el representante del Estado argentino manifiesta su acuerdo con la teoría de la evolución⁴⁰. En la realidad, Sarmiento había dado discursos sobre la teoría de Darwin y puesto en práctica ciertos principios del transformacionalismo para la cría del ganado ovino⁴¹.

A lo largo de la historia, grandes escritores, como Dante con su visión cosmológica del espacio o Cervantes con su concepción onírica de la realidad, han tenido la premonición de fenómenos que luego comprueba la ciencia. Por esta razón, en este acto que conmemora el bicentenario de Argentina y el de Darwin, en este encuentro que celebra el nacimiento de una nación, que tiene su rango en las letras, en las artes como en las ciencias, y el de la concepción de una gran teoría científica que, a través de modificaciones, mantiene su actualidad, quisiera terminar con las palabras de Esteban Echeverría cuando compara la inteligencia y la voluntad en su relación con el afán de conocimiento. Estas cualidades se destacan en Darwin, que fue un científico amante de la literatura y del arte, en su *Viaje*, cita al poeta Shelley y al pintor Salvatore Rossa, también fue aficionado a la aventura, él no vaciló en enfrentarse con peligros, como a lo largo de su vida supo superar situaciones adversas⁴².

Escuchemos al poeta argentino: «Aquella (la inteligencia) sedienta siempre y nunca saciada quisiera comprender las leyes que gobiernan la universalidad de

⁴⁰ He analizado la narrativa de Echeverría y de Holmberg en «Innovación de la fantástico en Argentina», introducción a mi *Antología de relatos fantásticos argentinos*, Espasa-Calpe, Madrid, 2006.

⁴¹ SARMIENTO, D. F., *Obras completas*, Buenos Aires, Ed. Luz del Día, 1951.

⁴² Véase la biografía de BROWNE, J., *Charles Darwin*, London, Jonathan Cape, 1995.

los seres; esta (la voluntad) aplicando su energía a nuestra materia orgánica, la infunde en cierto modo vida y hace servir a su provecho sus propiedades intrínsecas: la una crea las ciencias y las artes, la otra la industria, y ambas en la acción infatigable y permanente de su fuerza generatriz, van atesorando de generación en generación el patrimonio de la humanidad que heredan sucesivamente los siglos»⁴³.

BIBLIOGRAFÍA

- AMEGHINO, F., *Obras Completas y Correspondencia Científica*, edición de Alfredo J. Torcelli, La Plata, 24 vols., 1936.
- AMEISEN, J. C., *Dans la lumière et les ombres, Darwin le bouleversement du monde*, Paris, Fayard/Seuil, 2008.
- BROWNE, J., *Charles Darwin*, London, Jonathan Cape, 1995.
- CARLES, J., *Le Transformisme*, Paris, PUF, 1970.
- DARWIN, Charles, *Voyage of the Beagle*, London, Penguin Classics, 1989.
- *Voyage d'un naturaliste autour du monde*, Paris, La Découverte, 1985.
- *L'origine des espèces*, Paris, Flammarion, 2008.
- *On the Origin of Species*, London, Dent, 1979.
- *Théorie de l'évolution*, Paris, P.U.F., 1969.
- *La Filiation de l'homme et la Sélection liée au sexe*, Paris, Syllepse, 1999.
- *L'expression des émotions chez l'homme et les animaux*, Paris, Rivages, 2001.
- DUJON, B., *Comment évoluent les genes?*, Paris, Le Pommier/Cité des sciences et des industries, 2005.
- ECHEVERRÍA, E., *Obras Completas*, Buenos Aires, Zamora, 1972.
- GOULD, S. J., *Darwin et les grandes énigmes de la vie*, Paris, Seuil-Sciences, 1997.
- *Et Dieu dit: «que Darwin soit»*, Paris, Seuil, 2000.
- HOLMBERG, E. L., *Cuentos fantásticos*, Buenos Aires, Hachette, 1959.
- LAMARCK, J.-B., *Philosophie zoologique*, Paris, Flammarion, 1994.
- LEIBNIZ, G. W., *Monadología*, Biblioteca de Filosofía, Barcelona, Folio, 2002.
- LUCRECIO, *De la Nature*, Les Belles Lettres, edición bilingüe latín-francés de Alfred Emout, Paris, 1968.
- JAIME, H., *La filosofía católica y el conocimiento científico*, MAR OCEANA, n.º 20, Madrid, 2006.
- *Ideosemántica de la creatividad y la construcción de las catedrales*, MAR OCEANA, n.º 22, Madrid, 2008.

⁴³ ECHEVERRÍA, E., *Obras Completas*, p. 287.

- MAYR, E., *Darwin et la pensée moderne de l'évolution*, Paris, Odile Jacob, 1993.
- MONOD, J., *Le hasard et la nécessité*, Paris, Seuil, 1970.
- PICHOT, A., *Histoire de la notion de gène*, Paris, Flammarion, 1999.
- SARMIENTO, D. F., *Civilización y barbarie*, Barcelona, Planeta, 1986.
- SCHRÖDINGER, E., *Qu'est-ce que la vie?*, Paris, Seuil Sciences, 1986.
- TEILHARD DE CHARDIN, P., *Oeuvres*, I, *Le Pénomène Humain*, II, *L'Apparition de l'Homme*, III, *La Vission du Passé*, Paris, Seuil, 1955-1956-1957.