

COLECCIÓN HISTORIAS
DEL SUDOESTE BONAERENSE

RICARDO OSCAR CAPUTO
MARÍA LUJÁN IRAZOQUI

CHARLES DARWIN EN NUESTRAS COSTAS



Universidad
Provincial del Sudoeste
Promoviendo el Desarrollo Armónico de la Región



EdiUPSO
Editorial de la Universidad
Provincial del Sudoeste

Caputo, Ricardo Oscar

Charles Darwin en nuestras costas / Ricardo Oscar Caputo. - 1.^a ed. -

Bahía Blanca : EdiUPSO, 2019.

Libro digital, PDF - (Historias del sudoeste bonaerense / Tedesco, Marcelo C.)

Archivo Digital: descarga

ISBN 978-987-46769-4-8

1. Historia Regional. 2. Historia Argentina. I. Título.

CDD 982



Universidad Provincial del Sudoeste. Provincia de Buenos Aires. Argentina
Sede central: San Martín 415, Pigüé - Telefax: (02923) 475693 - pigue@upso.gba.gob.ar
Sede Administrativa: Ciudad de Cali 320 (B8003FTH), Bahía Blanca
Tel.: (0291) 4592550 - Fax: (0291) 4592551 - info@upso.edu.ar - www.upso.edu.ar



EdiUPSO

<https://www.upso.edu.ar/ediupso>
ediupso@upso.edu.ar

Directora EdiUPSO: Regina Durán

Director de la Colección del Sudoeste Bonaerense: Marcelo C. Tedesco

Corrección, diagramación y tapa: Franco Magi

No se permite la reproducción parcial o total, el alquiler, la transmisión o la transformación de este libro, en cualquier forma o por cualquier medio, sea electrónico o mecánico, mediante fotocopias, digitalización u otros métodos, sin el permiso previo y escrito del editor. Su infracción está penada por las Leyes 11723 y 25446.

Queda hecho el depósito que establece la Ley 11723.

Bahía Blanca, Argentina, octubre de 2019.

© 2019 Ediupso

UPSO

Rector

Dr. Hernán P. Vigier

Vicerrectora

Dra. Andrea A. Savoretti

Secretaria General Académica

Lic. María Claudia Dietz

Secretaria General Administrativa

Lic. Natalia Castillo

Secretario General de Relaciones Institucionales y Comunicación

Lic. Claudio Tesan

Secretaria General de Planeamiento y Bienestar Universitario

Lic. Mariano Porras

Decana de la Facultad de Desarrollo Local y Regional

Lic. Juliana Tomassini

Decana de la Facultad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa

Lic. Alexia Postemsky

EdiUPSO

Directora

Mg. Regina Durán

Consejo Editorial

Mg. Regina Durán

Mg. Adrián Cannellotto

Dra. M. Belén Guercio

Dra. Guadalupe Oliveras

Director colección

Historias del Sudoeste Bonaerense

Mg. Marcelo C. Tedesco



PRÓLOGO

La colección “Historias del Sudoeste Bonaerense” forma parte de uno de los objetivos por los que fue creada la Editorial de la UPSO. Nuestro sello editor nació en 2017 con la misión de contribuir a la promoción y difusión del saber a través de la generación de material bibliográfico producido para la región del Sudoeste Bonaerense, teniendo en cuenta las necesidades del ámbito académico, cultural y del medio en el cual la Universidad está inserta, a fin de responder de manera satisfactoria a las expectativas de la comunidad que la contiene.

Entre sus objetivos cuenta “promover, rescatar y difundir la producción de autores de la región del sudoeste bonaerense, en sus diferentes géneros, de acuerdo con las líneas editoriales y condiciones determinadas por esta editorial”.

En este sentido, esta serie está compuesta por obras originales, cuyos autores resultaron seleccionados en concursos de propuestas, o bien fueron convocados especialmente para aportar su producción literaria o histórica.

El propósito de esta Colección es múltiple, y quizás ambicioso: en primer lugar, buscamos llenar un lugar de vacancia en el conocimiento de los sucesos que han hilado las ricas tramas de nuestros pueblos y ciudades del sudoeste bonaerense, enhebrándolas con anécdotas, personajes, lugares y acontecimientos singulares; y que por diversas razones en muchos casos no trascienden los ámbitos locales, volviéndose así de difícil acceso para quienes no viven o han vivido en ellos.

En segundo lugar, aspiramos a generar un espacio de publicación para autores más o menos aficionados, quienes no suelen tener medios para divulgar su obra. Como se expresara, hemos asumido desde la creación de la EdiUPSO que la tarea de un sello universitario debe

orientarse especialmente a brindar acceso social al conocimiento, poniendo al alcance de la comunidad de manera pública y gratuita textos académicos, literarios, de cátedra y otros.

A poco más de dos años de creada la EdiUPSO, su repositorio está en constante crecimiento. La incorporación de estos trabajos significará un avance en términos de brindar obras a un público que quizás no es quien busca prioritariamente lectura de textos provenientes de una editorial universitaria, pero a quien nuestro carácter de universidad pública comprometida con su comunidad nos obliga también a alcanzar.

Cabe un especial agradecimiento a los autores que sumaron sus obras a esta colección, quienes dedicaron tiempo y esfuerzo para brindar generosamente sus trabajos. También a la directora de EdiUPSO, magíster Regina Durán, y al comité editorial —las doctoras Belén Guercio y Guadalupe Oliveras, y el doctor Adrián Cannelotto—, por la dedicación con la que asumieron esta tarea. Este reconocimiento alcanza por igual al Director de esta Colección, el magíster Marcelo Tedesco, quien tuvo a su cargo la relación cotidiana con los autores, la edición y corrección de cada uno de los trabajos y el seguimiento del proceso editorial.

Esta Colección es un espacio abierto, que se irá enriqueciendo con nuevos aportes que paulatinamente se irán publicando luego de sucesivos concursos, así como con permanentes convocatorias. Esperamos que los lectores vuelvan periódicamente a encontrarse aquí con “nuevas y viejas” Historias del Sudoeste Bonaerense.

Dr. Hernán Vigier
Rector

RICARDO OSCAR CAPUTO
MARÍA LUJÁN IRAZOQUI

CHARLES DARWIN EN NUESTRAS COSTAS

ÍNDICE



Preludios del viaje *Página 7*

¿Quién era Charles Darwin? *Página 9*

El viaje *Página 13*

Punta Alta: cuna de la teoría
de la evolución *Página 28*

Teorías previas a Darwin *Página 30*

Teorías contemporáneas
a Darwin *Página 33*

La verdadera (r)evolución *Página 35*

El arbusto de Darwin, o la teoría de los
equilibrios puntuados *Página 37*

Algunos mitos darwinianos *Página 39*

El museo Carlos Darwin *Página 41*

Bibliografía *Página 47*

«Tal vez sea el mayor científico de la historia, hay que pensar que en su época la ciencia —no la religión, la ciencia— creía que los seres vivos eran creación divina, el salto que nos hizo dar no tiene precedentes».

Stefano Mancuso (2019)

*«Nada en Biología tiene sentido si
no es a la luz de la evolución»*

Theodosius Dobzhansky (1973)

PRELUDIOS DEL VIAJE

El «HMS Beagle» era una embarcación de la marina inglesa, botado en 1820, resultado de combinar un pequeño mercante con un buque de guerra de diez cañones. En 1828 navegó por las costas de América del Sur al mando de Pringle Stokes quien —suicidio mediante— fue sustituido por un joven oficial llamado Robert Fitz Roy. En el anexo podemos visualizar una imagen de la época que ilustra la embarcación (fig. 1).



Figura 1. Imagen de la embarcación del Beagle (Archivo Histórico Municipal).

En esa oportunidad, durante la travesía por los canales de Tierra del Fuego, Fitz Roy sufrió la pérdida de un bote a raíz de un robo por parte de los aborígenes. En el intento de lograr la devolución de la pequeña embarcación, decide tomar a algunos aborígenes como rehenes y luego, impresionado por la primitiva forma de vida de los mismos, resuelve intentar un experimento de «socialización», tratando de moldear la cultura de aquellas personas a los usos y costumbres ingleses. Con ese objetivo traslada a Inglaterra a cuatro de ellos: tres varones jóvenes y una niña, bautizados con los nombres de York Minster (26); Boat Memory (20); Jemmy Button (14); y Fuegia Basket (9). Hay mucha bibliografía histórica y literaria que da cuenta de esta historia cautivante; solo por citar uno: *El Fueguino*, novela de Arnaldo Canclini, que narra con maestría la historia de Jemmy Button.

Hay que tener en cuenta que esa actitud de Fitz Roy, que hoy podríamos calificar como colonialista y aberrante, en el contexto de los cánones de la época era aceptable, ya que se evaluaba desde el punto de vista europeo, y desde esa óptica se podía considerar una acción incluso altruista y generosa para con las nuevas culturas, consideradas primitivas y a las que era necesario «civilizar».

Tripulación y objetivos

A fines de 1831, el *Beagle* emprendió otro viaje, esta vez con la intención de dar la vuelta al mundo en el término de dos años. Estaba tripulado por un total de setenta y cuatro personas. Entre ellas encontramos nuevamente al comandante Fitz Roy, acompañado por el naturalista Charles Darwin, el artista ilustrador Sir Augustus Earle (nótese la importancia de este oficio si consideramos que no existía la fotografía), el encargado del mantenimiento del instrumental de a bordo George James Stebbing, el catequista Richard Matthews, y tres de los cuatro fueguinos que habían sido trasladados a Inglaterra en ocasión del primer viaje del *Beagle* (uno había fallecido).

Desde la óptica europea, la intención de socializar a los nativos había sido concretada. Por consiguiente, cabía ahora el operativo «restitución» de los nuevos civilizados a sus culturas originarias, para tratar de que sean ellos mismos los multiplicadores de la educación recibida, tanto en lo atinente a conocimientos como a hábitos, idioma y, por supuesto religión. Como ya señalamos, hay mucha bibliografía que

narra este singular episodio de rapto y devolución: todos los autores coinciden en señalar el rotundo fracaso del experimento social de Fitz Roy, ya que los aborígenes retomaron su cultura ni bien pisaron suelo americano. En realidad, lo que para el comandante y la sociedad de la época fue un fracaso, podemos interpretarlo como un éxito para las comunidades nativas ya que salvaguardaron su cultura en ese intento de avasallamiento «civilizado».

Retomando el viaje de Fitz Roy, el almirantazgo británico había ordenado al comandante la consigna fundamental de realizar un meticuloso relevamiento topográfico, cartográfico e hidrográfico de las costas de América del Sur, especialmente Patagonia, Tierra del Fuego, Chile y Perú, lo cual estaba basado en la necesidad imperiosa y estratégica de encontrar pasos seguros para navegar entre los océanos Atlántico y Pacífico. Recién en 1914 se inauguraría el canal de Panamá; por lo tanto, hasta entonces todas las navegaciones estuvieron obligadas a «sortear» el continente americano a través de los canales y estrechos del sur de América.

Además de ese objetivo topográfico, existía un enorme interés económico en el conocimiento de nuevas especies vegetales que eventualmente tuvieran potencial medicinal. Y aquí es donde surge la necesidad de embarcar a un «naturalista».

Por último, y como ya señalamos, el viaje tenía como tercer objetivo por parte de Fitz Roy la devolución a sus tierras a los tres «reeducados» sobrevivientes fueguinos.

¿QUIÉN ERA CHARLES DARWIN?

Charles Darwin (figs. 2 y 3) nació el 12 de febrero de 1809 en Shrewsbury, Inglaterra; su padre era médico y pretendió que su hijo también lo fuera. Ante el fracaso en este intento, lo instó a ordenarse como clérigo anglicano, pero esta nueva intención paterna tampoco funcionó. El joven Darwin prefería actividades al aire libre, como montar a caballo y cazar; y se entusiasmaba con la entomología, la botánica y la geología. Adam Sedgwick (uno de los fundadores de la geología moderna) y John Henslow estuvieron entre sus mentores en el campo de la ciencia. Este último, además, fue quien le consiguió su primer trabajo como naturalista, aunque «ad honorem».

En efecto, en agosto de 1831, Henslow le envió una carta a Darwin, diciéndole:

Se me ha pedido [...] que recomiende [...] a un naturalista como compañero del capitán Fitz Roy, empleado por el gobierno para que inspeccione el extremo sur de América. He manifestado que considero que usted es la persona más calificada que conozco para desempeñar tal trabajo. He afirmado esto, no porque suponga que sea usted un naturalista experto, sino por considerar que está suficientemente cualificado para recolectar, observar y tomar nota de todo aquello que pueda valer la pena en lo que a Historia Natural se refiere. [...] El capitán Fitz Roy desea un hombre (por lo que tengo entendido) que le sirva más como compañero que como simple recolector, y no está dispuesto a llevar consigo a cualquiera, por buen naturalista que sea, que no le sea recomendado también por ser un caballero (Henslow, 1831).

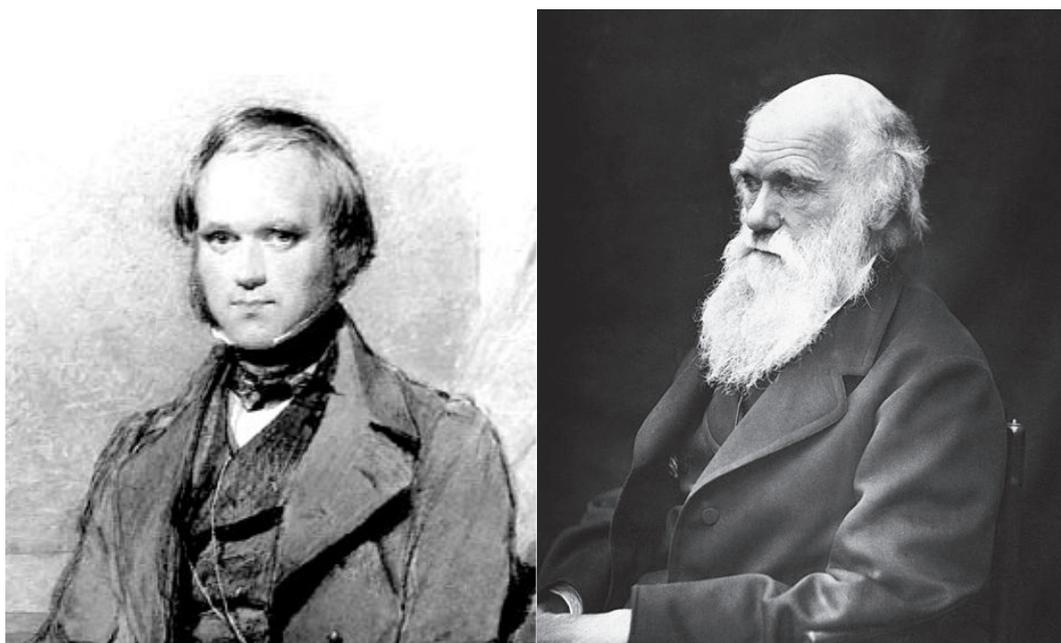


Figura 2. Charles Darwin joven (pintura de George Raymond, 1930).

Figura 3. Charles Darwin anciano (Fuente desconocida, 1869).

Así fue como Darwin, con tan solo 22 años de edad, pese a la oposición inicial paterna y gracias a las referencias de su profesor, aceptó el ofrecimiento con dos condiciones: tener libertad para alejarse del derrotero de la expedición cuando quisiera (cosa que hizo repetidas veces y por tiempos bastante prolongados) y que se le permitiera hacerse cargo de sus gastos de alimentación. De esta manera se embarcó (literal y metafóricamente) en el Beagle y en una aventura que fue crucial para su vida y para la ciencia. Se iniciaba de este modo casi azaroso en el campo laboral, compartiendo un viaje con desconocidos y con el doble compromiso de un buen desempeño como naturalista y como caballero, al decir de su comandante. Debemos aclarar que el término «naturalista» congregaba en esa época a las personas que poseían conocimientos sobre la naturaleza, fueran de zoología, botánica o geología. Y Darwin reunía las tres condiciones, sumadas a la que hoy sabemos: una extraordinaria capacidad de observación.

En el transcurso del viaje tuvo oportunidad de seguir asimilando conocimientos, ya que antes de partir el propio Fitz Roy le regaló un ejemplar de un libro recién publicado y titulado *Principios de Geología*, escrito por Charles Lyell, de cuyo cerebro procedían la mitad de las ideas de Darwin, según reconociera el propio Charles años más tarde.

Desde el inicio del periplo, el joven naturalista fue confeccionando notas de viaje donde volcó observaciones tanto científicas como de la vida cotidiana a bordo y anotaciones sociológicas sobre vida y costumbres de los pueblos originarios. Dicha crónica de aventuras fue publicada años más tarde con el nombre de *Diario del Viaje de un Naturalista alrededor del Mundo*, y lo citaremos recurrentemente para ejemplificar el trabajo y la personalidad de nuestro viajero. La publicación de esos testimonios tiene el enorme mérito de estar originada en vivencias directas, y se apoyan en la confianza, autoridad y prestigio de quien los escribió; Darwin eligió transcribir sus notas, en general, según el orden cronológico en que fueron tomadas y así el *Diario* se divide en capítulos que se corresponden con las distintas regiones que visitó. En el primer párrafo enumera así los objetivos del viaje:

El objeto de la expedición era completar los trabajos de hidrografía de Patagonia y Tierra del Fuego, comenzados, bajo la dirección del capitán King, de 1826 a 1830 —la hidrografía de las costas de Chile, del Perú y de algunas islas del Pacífico—, y efectuar una serie de medidas cronométricas alrededor del mundo (Darwin, 5).

Evidentemente, la realidad superó sus expectativas iniciales y la ciencia fue la gran beneficiada. En la figura 4 mostramos la tapa original de dicha publicación.

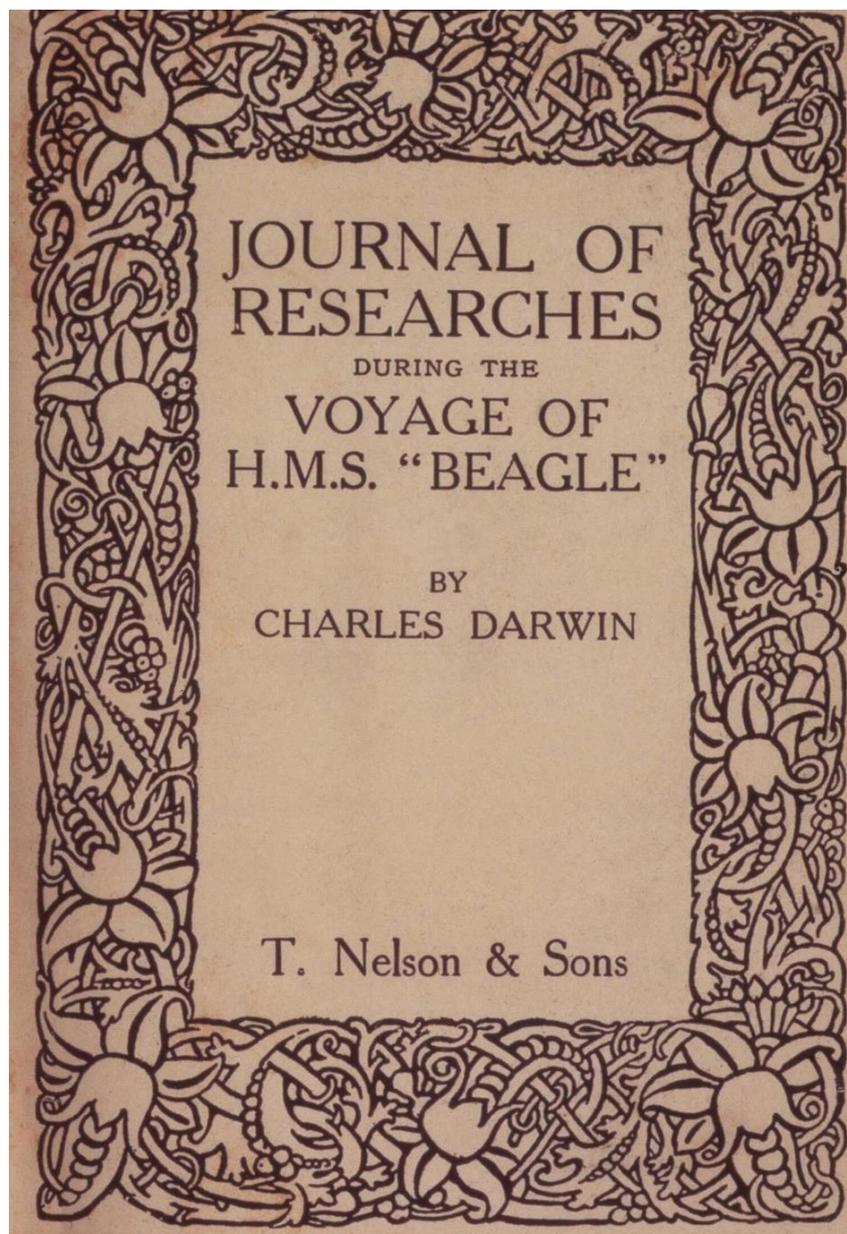


Figura 4. Tapa de edición original. Charles Darwin, *Voyage of H.M.S. "Beagle"*. London: T. Nelson & Sons.

EL VIAJE

Incidentes brasileños

El viaje de Darwin a bordo del HMS Beagle duró aproximadamente cinco años, desde el 27 de diciembre de 1831 al 29 de octubre de 1836, de los cuales Darwin permaneció en distintos puntos del actual territorio argentino durante un año prácticamente.

El buque partió desde Plymouth y fue recalando en las costas de Tenerife, Cabo Verde, Archipiélago de San Pedro y San Pablo, Archipiélago de Fernando de Noronha, Archipiélago de Abrolhos y Cabo Frío. En febrero de 1832 llegó a tierras brasileñas, más precisamente la ciudad de Bahía (actual Salvador de Bahía). Allí Charles conoció y quedó extasiado con la visión por vez primera de un bosque tropical brasileño. Escribió en su *Diario* que su contemplación era semejante «a un paisaje de Las Mil y Una Noches».



Figura 5. Mapa con el itinerario del Beagle.

Fue en Bahía donde Darwin tuvo el primer altercado fuerte con el comandante. El motivo fue el horror que le provocó al naturalista comprobar que se hallaba en un país donde todavía regía la esclavitud. Su familia participaba activamente en el movimiento antiesclavista y él había adherido absolutamente al derecho a la libertad de todos los hombres. Así se lo expresó claramente a Fitz Roy, pero este, aunque no justificaba el esclavismo, creía que era mejor no alterar el sistema. La diferencia de opiniones terminó en seria disputa y Fitz Roy pidió a Darwin que abandonara el camarote. Darwin pensó dejar el buque, pero a Fitz Roy no le duró mucho el enojo y unas horas más tarde mandó a un oficial con una nota expresando sus disculpas. Así se salvó una situación difícil que estuvo a punto de acabar con el viaje del naturalista. No obstante, el firme punto de vista de Darwin influyó en Fitz Roy, que acabó mostrándose antiesclavista.

En tierras brasileñas permanecieron un total de tres meses, realizando numerosas actividades como la determinación de longitudes geográficas y, en el caso de Darwin, la recolección de información y descripción de diversos ejemplares de plantas y animales.

Montevideo y Buenos Aires

Luego de esa estadía en Brasil, el Beagle llega al Río de la Plata, cuya desembocadura Darwin registra en sus notas con esta observación:

Quando estuvimos dentro de la desembocadura del río me interesé en observar la lentitud con que se mezclaban las aguas del mar y del río. Las últimas, cenagosas y teñidas, a causa de su menor peso específico flotaban en la superficie del agua salada. Esto se patentizó de una manera muy curiosa en la estela del barco... (Darwin, 60).

En los primeros días de agosto de 1832 Darwin llegó a Buenos Aires, a cuyo arribo se generó un incidente por el cual Fitz Roy abandona inmediatamente el puerto y se dirige a Montevideo. ¿Qué había pasado? El episodio lo relata un periódico en lengua inglesa que publicaba por aquellos años la Cámara de Comercio Británica en Buenos Aires: el navío de guardia disparó dos cañonazos de alerta para que el Beagle no entrara a puerto, a lo cual se hizo caso omiso. Al momento de anclar, su bote de desembarco fue abordado por el de inspección para realizar la

visita sanitaria, por miedo a que estuvieran infectados de cólera. Fitz Roy se negó a aceptar la inspección y, profundamente disgustado, resolvió abandonar el puerto y marchar hacia Montevideo

No obstante, no fue la única vez que Darwin estuvo en Buenos Aires, dado que tiempo después regresó desde el sur de la provincia por tierra.

En la ciudad uruguaya (fig. 6: villorrio de Montevideo) ayudaron a sofocar una revuelta. Allí fue también donde el ilustrador Augusto Earle se enfermó y desistió de continuar el viaje, regresando a Inglaterra. A la sazón, se encontraba en Río de Janeiro en viaje a la India un joven pintor inglés llamado Conrad Martens, quien al enterarse de la vacante en el Beagle no dudó en viajar a Montevideo a mediados de 1833 y se puso al servicio de Fitz Roy. Martens fue autor de algunas de las más conocidas pinturas de la expedición, pese a que tampoco llegó al final del viaje ya que se retiró de la travesía en 1834, en Chile.



Figura 6. Villorrio de Montevideo, por Conrad Martens (1833).

Hacia el sur

El Beagle continuó su viaje hacia el sur de nuestro país y el 5 de septiembre llegó a un gran accidente costero conocido en esa época como la bahía blanca (cabe recordar que ya existía en aquel entonces la Fortaleza Protectora Argentina, emplazada en la actual ciudad de Bahía Blanca). Ancló frente a las costas de lo que actualmente es la Base de Infantería de Marina Baterías, más precisamente en un lugar al que denominaron «Anchor Stock Hill» (actual Punta Ancla), debido a que allí el Beagle habría perdido una de sus anclas.

En la figura 7 podemos apreciar el mapa de la bahía, lugar que no era de fácil navegación debido a sus canales, islas y bancos, productos de la erosión y redepositación de sedimentos de un antiguo delta que habría estado ubicado hace miles de años en la desembocadura del río Colorado.

Debido a esas dificultades para ingresar a la bahía, fue providencial la aparición de una goleta al mando de un pintoresco personaje: el inglés James «El Cojo» Harris, quien vivía en Carmen de Patagones y realizaba viajes comerciales entre esta localidad y Buenos Aires.

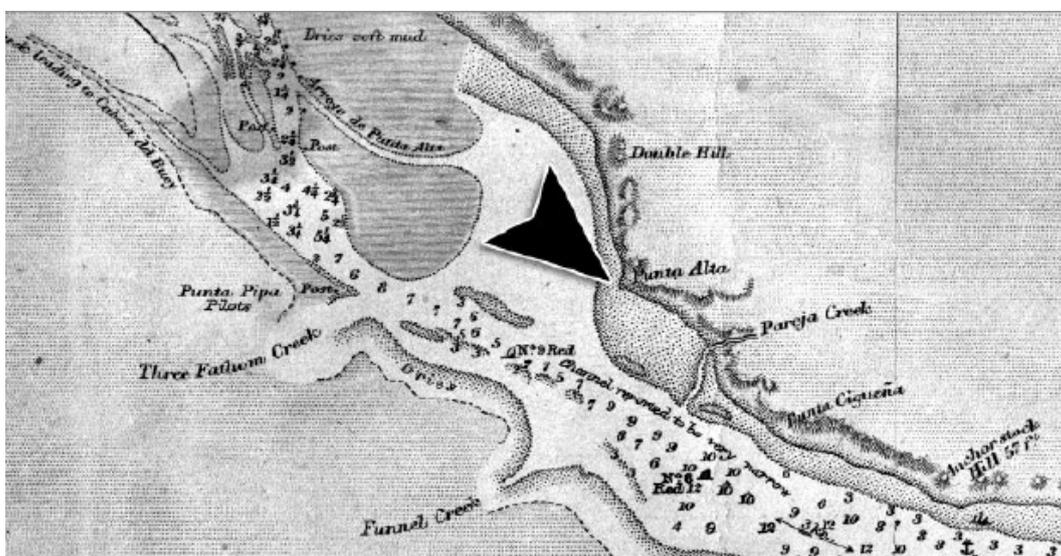


Figura 7. Mapa de la Bahía (Archivo Histórico Municipal).

Así, a bordo de una embarcación menor que facilitaba la navegación, llegaron Darwin, Fitz Roy y algunos otros tripulantes a la entonces denominada «Fortaleza Protectora Argentina», que como ya señalamos hoy corresponde a la ciudad de Bahía Blanca.

Respecto a lo observado en ese viaje por el interior de la bahía, es interesante la descripción que realizó el propio naturalista sobre nuestro paisaje marítimo local con su típica costa de cangrejales e islas:

Después de esto seguimos marchando, al paso y con toda tranquilidad, hacia un pico de escasa elevación, llamado Punta Alta, desde donde podíamos ver casi todo el puerto de Bahía Blanca. La dilatada extensión de agua se halla interrumpida por numerosos y grandes bancos de cieno, llamados en el país cangrejales, a causa de la extraordinaria abundancia de estos pequeños crustáceos. El cieno es tan blando que no se puede andar por él ni el menor trecho. Muchos de los bancos se hallan cubiertos de largos juncos, cuyas puntas son las únicas partes visibles durante la pleamar. En una ocasión, yendo en un bote, me enredé de tal modo en esos bajíos, que a duras penas hallé manera de salir. No se veía nada más que los lechos de lodo; el día no era claro y había una gran refracción, o, como decían los marinos, «las cosas flotaban en el aire». El horizonte se presentaba como desnivelado; los juncales parecían arbustos colgados en el aire; el agua tomaba el aspecto de bancos de cieno y éstos semejaban agua. Pasamos la noche en Punta Alta, y me ocupé en buscar huesos fósiles; el sitio me invitaba a ello, pues este punto es una perfecta catacumba de monstruos de razas extintas (Darwin, 114).

Darwin en Punta Alta

Mientras Fitz Roy exploraba en bote las costas y levantaba cartas de navegación, Darwin pidió autorización para quedarse en tierra para disfrutar de la caza y admirar la vida libre y seminómada de los gauchos y su diario contacto con la naturaleza. En esa oportunidad pudo observar especies típicas de la zona, como armadillos y ñandúes. Pero hay un día de ese período que merece destacarse: el 22 de septiembre de 1832.

Ese día memorable para la historia rosaleña, Darwin llegó por primera vez, por tierra, a la Punta Alta, accidente geográfico que ya figuraba con ese nombre en las cartas de navegación de la época. El paisaje costero era diferente: consistía en una proyección de una porción de tierra

hacia el mar, coronado por uno de los médanos más altos y visibles de la zona, que daba precisamente el nombre de «Punta Alta» a la zona.

Es de hacer notar que en ese entonces todas las particularidades de las diferentes líneas de costa resultaban primordiales para una navegación segura, motivo por el cual la Punta Alta era un sitio conocido por los navegantes. Esa punta estaba limitada hacia el mar por una barranca, hoy inexistente debido a la posterior construcción de la Base Naval Puerto Belgrano (1898). Un año antes de dicha obra, la esposa del ingeniero Luis Luiggi (diseñador y director de obra de la Base Naval) se tomó una fotografía con sus pequeños hijos y una cuarta persona, y en segundo plano se puede visualizar precisamente el aspecto portentoso de la barranca de entonces, desaparecida al construirse la Base (ver fig. 8).

Asimismo, podemos «espiar» el paisaje de aquellos años a partir de la figura 9 que muestra un corte estratigráfico del lugar dibujado por el propio Darwin, por el cual se puede apreciar las características geológicas del mismo.

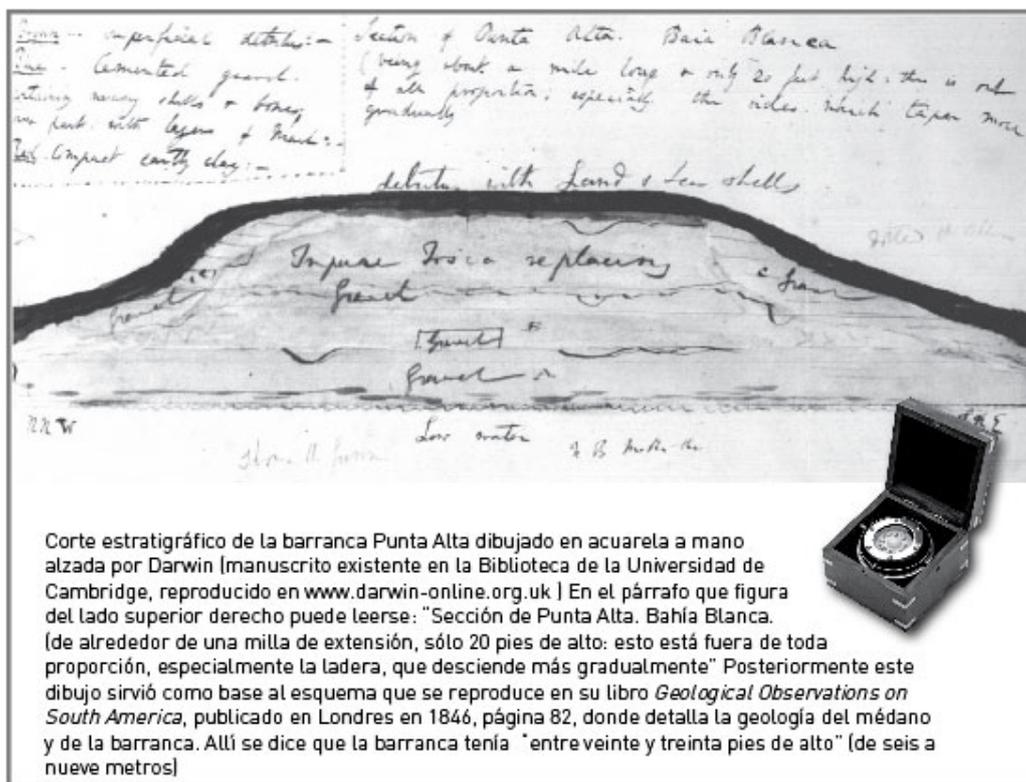


Figura 8. Esposa de Luiggi en barranco de la punta alta (Archivo Histórico Municipal).

Casi todo el frente marítimo del actual distrito de Coronel Rosales está modificado por la acción del hombre en los últimos cien años: la Base Naval, Puerto Rosales y la propia ciudad de Punta Alta cambiaron sustancialmente el paisaje natural de la región.

Posteriormente fueron bautizadas con el nombre de aquel accidente costero tanto la estación del denominado Ferrocarril Estratégico que llegaba desde Grümbein hasta Baterías como nuestra ciudad cabecera, surgida alrededor de la estación como alojamiento de los trabajadores que construyeron la Base Naval de Puerto Belgrano.

Durante la larga estadía de Charles Darwin en nuestra región, desarrolló una prolífica labor en todos los campos en que se involucraba un naturalista. Haremos a modo de reseña una muestra de sus aportes a la paleontología, la botánica y la antropología, entre otros, desde sus observaciones en la Bahía y la Punta Alta.



Corte estratigráfico de la barranca Punta Alta dibujado en acuarela a mano alzada por Darwin [manuscrito existente en la Biblioteca de la Universidad de Cambridge, reproducido en www.darwin-online.org.uk | En el párrafo que figura del lado superior derecho puede leerse: "Sección de Punta Alta. Bahía Blanca. (de alrededor de una milla de extensión, sólo 20 pies de alto: esto está fuera de toda proporción, especialmente la ladera, que desciende más gradualmente" Posteriormente este dibujo sirvió como base al esquema que se reproduce en su libro *Geological Observations on South America*, publicado en Londres en 1846, página 82, donde detalla la geología del médano y de la barranca. Allí se dice que la barranca tenía "entre veinte y treinta pies de alto" [de seis a nueve metros]

Figura 9. Corte estratigráfico de la punta alta dibujado por Darwin (Archivo Histórico Municipal).

El paleontólogo Darwin

Fue precisamente en la Punta Alta donde Darwin encontró, por primera vez, huesos fósiles. En la revista *Todo es Historia* se señala que el bisnieto y biógrafo del naturalista, Richard Darwin Keynes, escribió que el 22 de septiembre de 1832 fue un día memorable para la biología: señaló la primera de las múltiples evidencias que llevaron a Darwin a cuestionar la doctrina de la inmutabilidad de las especies (Izarra, 13).

Según registró en su *Diario*, permanecieron por algún tiempo en Punta Alta, situada alrededor de diez millas del barco; allí encontró las primeras rocas de las que dice ser muy interesantes ya que contienen numerosas conchillas y los huesos de grandes animales. Más tarde Fitz Roy añadiría en sus notas personales:

la atención de mi amigo fue pronto atraída hacia algunos acantilados cerca de Point Alta [sic], donde halló esos enormes huesos fósiles, descriptos en su trabajo; y pese a nuestras sonrisas al cargar esa aparente basura que frecuentemente traía a bordo, él y su ayudante usaron la piqueta con seriedad, y sacaron lo que probó ser los más interesantes y valiosos restos de animales extintos (Izarra, 12).

En efecto, durante varios días de trabajo, Darwin y su ayudante Syms Covington excavaron las barrancas y los médanos costeros, y encontraron piezas fosilizadas de un animal enorme que no pudieron identificar y que más tarde (una vez que las piezas fueron enviadas a Inglaterra) Richard Owen las identificó como pertenecientes a un megaterio. Este hallazgo fue sumamente importante porque el único resto de megaterio en el mundo en ese momento era un ejemplar hallado en el Río de la Plata en el siglo XVIII y guardado en el museo privado del rey de España. Ahora, los científicos tenían un nuevo ejemplar a mano para poder estudiarlo.

También encontraron restos de gliptodonte, un armadillo gigante extinto, muy parecido al que Darwin había visto en la pampa y que había comido con los gauchos. Fue precisamente ese descubrimiento el disparador de numerosas preguntas que comenzaron a obsesionarlo, según dejó registrado en su autobiografía años más tarde:

Durante el viaje del Beagle había quedado profundamente impresionado cuando descubrí en las formaciones de las Pampas grandes an-

imales fósiles cubiertos de corazas, como las de los actuales armadillos... Era evidente que hechos como éstos, y también otros muchos sólo podían explicarse mediante la suposición de que las especies se modifican gradualmente; y el tema me obsesionaba (Darwin, 49).

Al día siguiente volvió a Punta Alta y con suma alegría encontró la cabeza de un gran animal incrustado en roca blanda; después de tres horas de trabajo, descubrió que la misma estaba emparentada con el rinoceronte: se trataba evidentemente de un toxodon.

Mientras el bergantín británico permanecía fondeado a la altura de Punta Ancla, los días 23 y 25 de septiembre Darwin volvió a la Punta Alta en búsqueda de fósiles.

También regresó al mismo sitio los días 8 y 16 de octubre, mientras el Beagle recorría la costa entre Monte Hermoso —el original, no el balneario que conocemos hoy— y el arroyo Pareja (una escotadura del mar distante un kilómetro al sudeste de Punta Alta). En cada oportunidad, siguió encontrando fósiles de animales extintos, como huesos de scelidoterio, macrauchenia, caballo fósil y mylodon, todos animales hoy extintos cuyas fisonomías se pueden apreciar en las figuras 10 a 16. Evidentemente, el sitio era de su interés y volvió a él cada vez que tuvo oportunidad.

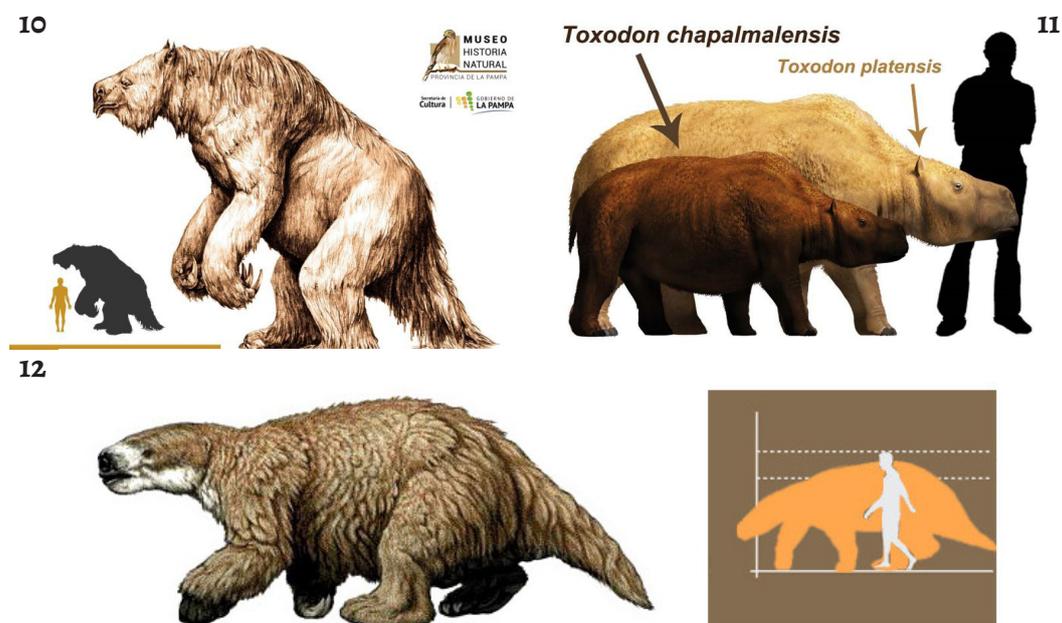
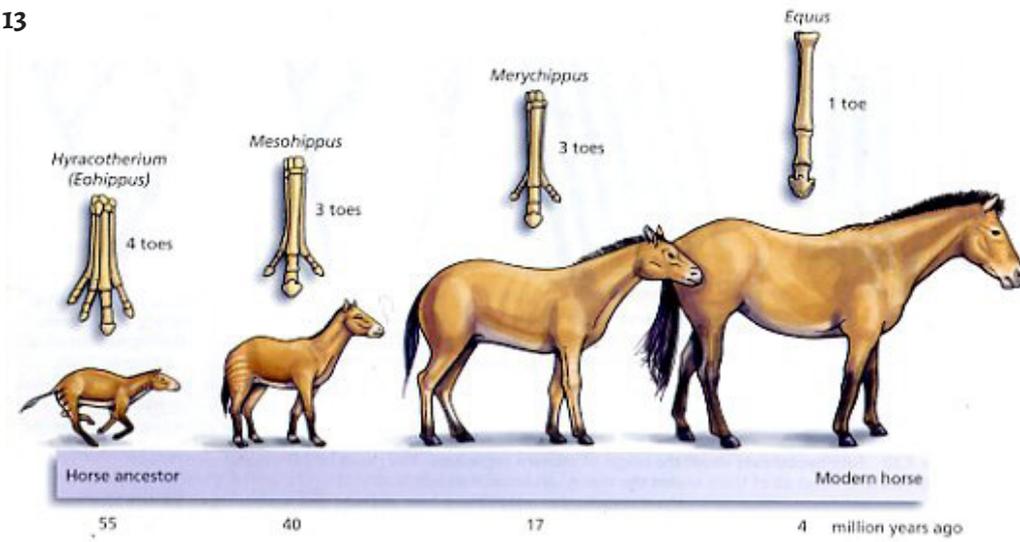


Figura 10. Megaterio. Figura 11. Toxodon. Figura 12. Scelidoterio.

13



14



15



16



Figura 13. Evolución del caballo. Figura 14. Macrauchenia. Figura 15. Gliptodonte. Figura 16. Mylodon.

El botánico Darwin

Sus descubrimientos no solo estuvieron relacionados con la paleontología, sino también con la botánica. A él se debe el hallazgo de una nueva especie vegetal para la comunidad científica, bautizada posteriormente como *Neosparton darwinii* («nueva retama de Darwin»), hoy redesignada como *Neosparton ephedroides*, vegetal endémico de Pehuenco, lo cual significa que esta localidad es el único ambiente costero marítimo en el mundo donde dicha planta crece y se desarrolla (fig. 17).

El vegetal llamó la atención de Carlos Ameghino en 1894. En 1957, Troncoso describió su anatomía y morfología. Y recién en la década de 1990 investigadores de la Universidad Nacional del Sur retomaron su estudio de forma más completa. Así concluyeron que este vegetal (que carece de nombre común) es un vegetal endémico que vive y se desarrolla en un sector muy limitado de aproximadamente 1900 hectáreas, comprendidas entre Farola Monte Hermoso hasta el Balneario Pehuenco, y tierra adentro no supera una franja de 2 kilómetros. Crece exclusivamente en los médanos fijos o «vivos», desafiando fuertes



Figura 17. Imagen actual de *Neosparton ephedroides* (ex *Neosparton darwinii*), especie vegetal descubierta por Darwin, Pehuenco.

vientos, soles abrasadores, escasas lluvias y, especialmente, los embates humanos. Cuenta, además, con otro enemigo: un insecto que parasita en sus semillas impidiendo la germinación.

Debido a todos estos riesgos que atentan contra su existencia, el Concejo Deliberante de Coronel Rosales la declaró especie protegida. Pero ninguna medida de control o penalidad impedirá su extinción, si no se crea conciencia sobre la necesidad imperiosa de preservar la retama de Darwin y a su insecto parásito.

Monte Hermoso: ¿farola o balneario?

Curiosamente, el ejemplar del *Neosparton Darwinii* se hallaba entre las muestras de vegetales recogidas por Darwin en nuestra zona y tenía una etiqueta que rezaba «Monte Hermoso». No se trataba del balneario hoy conocido con ese nombre ya que este aún no existía, sino de un sector alto de la costa, con acantilados que se destacan dentro de la vastedad de suaves pendientes de arena: ese lugar es hoy conocido como «Las Rocas» o «Farola Monte Hermoso», ya que fue el lugar donde se instaló el primer faro de la costa marítima argentina. Se halla a unos 10 kilómetros al oeste de la localidad balnearia de Pehuénco, dentro de lo que hoy constituye la «Reserva Natural de la Defensa Baterías-Charles Darwin».

El área en cuestión constituye un significativo sitio para la conservación de recursos paleontológicos, arqueológicos, históricos y culturales. Son mil hectáreas en excelente estado de conservación que junto a la «Reserva Provincial de Uso Múltiple de Bahía Blanca, Bahía Falsa y Bahía Verde», fue declarada como Área *Importante para Conservación de las Aves* por Aves Argentinas – BirdLife International.

Precisamente en ese sitio estuvo Charles Darwin entre los años 1832 y 1833, en cuya zona de playa y barranca, realizó importantes descubrimientos que lo llevaron a proponer la teoría evolutiva.

El jinete Darwin y su encuentro con Rosas

El Beagle regresó a Buenos Aires para aprovisionarse y volver lo suficientemente pertrechado para investigar las costas de la Patagonia y Tierra del Fuego. Por esa razón, recién el 3 de agosto de 1833 encontramos a la nave inglesa en la desembocadura del río Negro. Fondeó en Patagones y posteriormente navegó nuevamente hacia Bahía Blanca.

Sin embargo, el joven y aventurero Darwin no viajó en la embarcación, sino a caballo. Lo hizo acompañado por James Harris, un guía y cinco gauchos, a lo largo de casi 300 kilómetros, desde Carmen de Patagones hasta Bahía Blanca. El motivo lo debemos buscar en su espíritu curioso e inquieto, que lo movía a querer conocer no solo el espacio natural con su flora y fauna vírgenes, sino también el modo de vida del habitante de nuestras pampas que tanto llamó su atención.

En el trayecto, el 15 de agosto de 1833 y a orillas del río Colorado, tuvo lugar el famoso encuentro con Juan Manuel de Rosas, gobernador de la provincia de Buenos Aires. Al respecto, dice en su *Diario*:

El general Rosas insinuó que deseaba verme, de lo que me alegré mucho posteriormente. Es un hombre de extraordinario carácter y ejerce en el país avasalladora influencia [...] Corren muchas historias sobre el rigor con que se hizo guardar la observancia de esas leyes. Una de ellas fue que nadie, bajo pena de calabozo, llevara cuchillo los domingos, pues como en estos días era cuando más se jugaba y bebía, las pendencias consiguientes solían acarrear numerosas muertes por la costumbre ordinaria de pelear con el arma mencionada. En cierto domingo se presentó el gobernador con todo el aparato oficial de su cargo a visitar la estancia del general Rosas, y éste, en su precipitación por salir a recibirle, lo hizo llevando el cuchillo al cinto, como de ordinario. El administrador le tocó en el brazo y le recordó la ley, con lo que Rosas, hablando con el gobernador, le dijo que sentía mucho lo que le pasaba, pero que le era forzoso ir a la prisión, y que no mandaba en su casa hasta que no hubiera salido. Pasado algún tiempo, el mayordomo se sintió movido a abrir la cárcel y ponerle en libertad; pero apenas lo hubo hecho, cuando el prisionero, vuelto a su libertador, le dijo: «Ahora tú eres el que ha quebrantado las leyes, y por tanto debes ocupar mi puesto en el calabozo». Rasgos como el referido entusiasmaban a los gauchos, que todos, sin excepción, poseen alta idea de su igualdad y dignidad (Darwin, 104-105).

Los jinetes locales y extranjeros llegaron a destino antes que el Beagle, cuestión que Darwin aprovechó para visitar nuevamente Punta Alta, re-bautizada en tono jocoso por Fitz Roy como «Monte del Megaterio».

A este mismo lugar volvió el día siguiente (23 de agosto) y tres días sucesivos (29 al 31 de agosto de 1833), antes de seguir viaje a Buenos Aires por tierra, nuevamente acompañado por sus amigos los gauchos (Fig. 18).

De un total de 65 días que permaneció en la bahía blanca en sus dos viajes (septiembre de 1832 y agosto de 1833), alrededor de 45 los pasó en lo que hoy es el partido de Coronel Rosales.

El antropólogo y sociólogo Darwin

En su *Diario*, Darwin dedica una extensa parte a sus idas y venidas por la actual provincia de Buenos Aires, la zona norte de la Patagonia (realizó varias veces el trayecto entre el río Colorado y Bahía Blanca, y desde esta a Buenos Aires a caballo), el actual territorio uruguayo y una excursión a Santa Fe. Hace referencia a la personalidad y condiciones de Juan Manuel de Rosas, a su relación con los soldados, los gauchos y los indios y analiza también las condiciones de estos personajes de la pampa; en ocasiones describe situaciones vividas por él, en otras repite anécdotas y comentarios escuchados de otras personas.

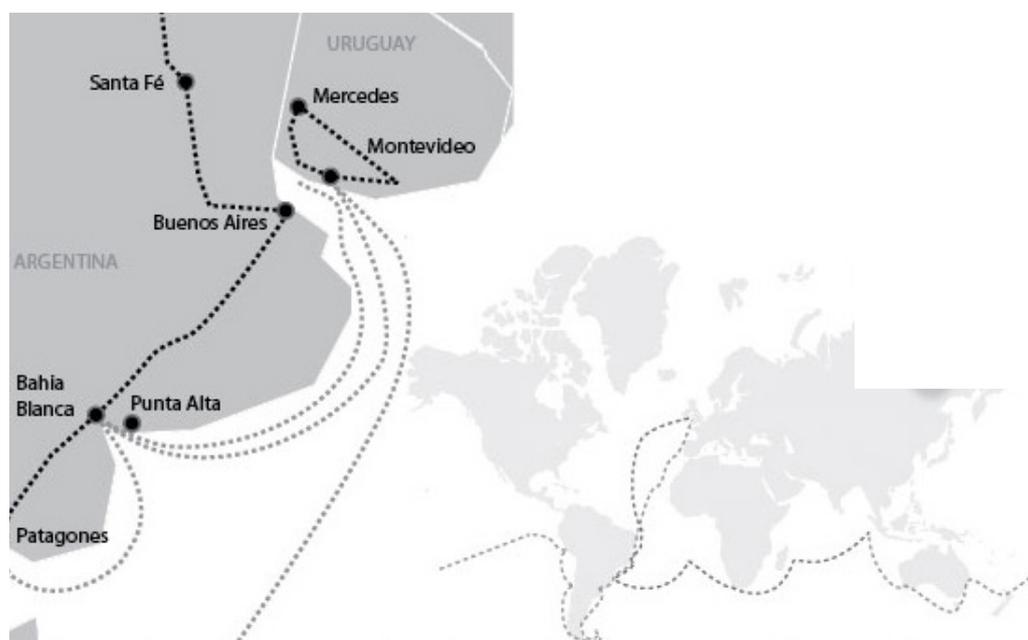


Figura 18. Itinerario de Darwin por mar y tierra (Archivo Histórico Municipal).

Es interesante leer en su *Diario* sus impresiones que van del 29 de noviembre al 4 de diciembre de 1833, respecto a la sociedad rioplatense de aquella época ya que encontramos reminiscencias y ecos curiosos:

Durante los últimos seis meses, he tenido la oportunidad de apreciar en algo la manera de ser de los habitantes de estas provincias [del Plata]...

Los gauchos u hombres de campo son muy superiores a los que residen en las ciudades. El gaucho es invariablemente muy servicial, cortés y hospitalario. No me he encontrado con un solo ejemplo de falta de cortesía u hospitalidad. Es modesto, se respeta y respeta al país, pero es también un personaje con energía y audacia.

La policía y la justicia son completamente ineficientes. Si un hombre comete un asesinato y debe ser aprehendido, quizá pueda ser encarcelado o incluso fusilado; pero si es rico y tiene amigos en los cuales confiar, nada pasará.

Es curioso constatar que las personas más respetables invariablemente ayudan a escapar a un asesino. Parecen creer que el individuo cometió un delito que afecta al gobierno y no a la sociedad. (Un viajero no tiene otra protección que sus armas, y es el hábito constante de llevarlas lo que principalmente impide que haya más robos.)

Las clases más altas y educadas que viven en las ciudades cometen muchos otros crímenes, pero carecen de las virtudes del carácter del gaucho. Se trata de personas sensuales y disolutas que se mofan de toda religión y practican las corrupciones más groseras; su falta de principios es completa. Teniendo la oportunidad, no defraudar a un amigo es considerado un acto de debilidad; decir la verdad en circunstancias en que convendría haber mentido sería una infantil simpleza. El concepto de honor no se comprende; ni éste, ni sentimientos generosos, resabios de caballeridad, lograron sobrevivir el largo pasaje del Atlántico.

Si hubiese leído estas opiniones hace un año, me hubiese acusado de intolerancia: ahora no lo hago. Todo el que tiene una buena oportunidad de juzgar piensa lo mismo.

En la Sala de Buenos Aires no creo que haya seis hombres cuya honestidad y principios pudiesen ser de confiar. Todo funcionario público es sobornable. El jefe de Correos vende moneda falsificada. El gobernador y el primer ministro saquean abiertamente las arcas públicas. No se puede esperar justicia si hay oro de por medio. Conozco un hombre (tenía buenas razones para hacerlo) que se presentó al juez y dijo: 'Le doy doscientos pesos si arresta a tal persona ilegalmente; mi abogado me aconsejó dar este paso'.

El juez sonrió en asentimiento y agradeció; antes de la noche, el hombre estaba preso. Con esta extrema carencia de principios entre los dirigentes, y con el país plagado de funcionarios violentos y mal pagos, tienen, sin embargo, la esperanza de que el gobierno democrático perdure. En mi opinión, antes de muchos años temblarán bajo la mano férrea de algún dictador (Darwin, 223-224).

Cualquier similitud con la actualidad, ¿es mera coincidencia?

PUNTA ALTA: CUNA DE LA TEORÍA DE LA EVOLUCIÓN

Siempre se consideró a las Islas Galápagos como el lugar donde Charles Darwin, basado en la observación de las diferencias entre los caparzones de las tortugas o los picos de los pinzones, según fuera la isla que habitaran, elaboró los principios de su «Teoría de la Evolución de las Especies por Selección Natural».

Hoy se considera a la «Punta Alta», aquel accidente geográfico que dio nombre a nuestra ciudad, como el lugar en el que un muy joven Charles Darwin comenzó a pensar en su teoría, inspirado por la similitud que observó —por ejemplo— entre los peludos actuales y los extintos gliptodontes, y entre los perezosos y los megaterios (figs. 19 a 22).

Esto no es una simple conjetura de un puntaltense trasnochado. Ya citamos *ut supra* la opinión del bisnieto de Darwin, Richard Darwin Keynes, pero también podemos mencionar el parecer más que autorizado de una celebridad de la paleontología mundial como es el doctor Niles Eldredge, paleontólogo del Museo Americano de Historia Natural y uno de los autores de la «teoría de los equilibrios puntuados» que se explicará más adelante. En el año 2009, en oportunidad de cumplirse los doscientos años del nacimiento de Charles Darwin, el doctor Eldredge recorrió varios de los lugares visitados por el naturalista particularmente en nuestro distrito. En su visita al Museo Municipal de Ciencias Naturales Carlos Darwin (Punta Alta), expresó abiertamente su conclusión acerca de que, sin lugar a dudas, las primeras ideas del científico acerca de la evolución de las especies surgieron aquí.

Esta aserción está a su vez reconfirmada por David Quammen, escritor norteamericano sobre viajes, naturaleza y ciencia que visitó el museo de nuestra ciudad en junio de 2008 y escribió en la revista *National Geographic*:

el primer indicio real de Darwin hacia la evolución no llegó en las Galápagos sino tres años antes, en una borrascosa playa a lo largo de la costa noreste de Argentina. Y no tenía la forma del pico de un ave ni siquiera era una criatura viviente. Era un tesoro de fósiles... (Quammen, 17).

Señala en el mismo artículo que el propio Charles Darwin, en su libro *El Origen de las Especies*, marca la importancia del lugar desde el momento que las dos primeras frases que inician el volumen dicen así:

Cuando me encontraba a bordo del HSM Beagle, como naturalista, estaba muy impresionado con ciertos hechos de la distribución de los habitantes de América del Sur y de las relaciones geológicas entre los habitantes presentes y pasados de ese continente. Me parece que estos hechos arrojan alguna luz sobre el origen de las especies... (Quammen, 18).

Los pinzones de las Galápagos se mencionan 400 páginas más adelante.



Figuras 19 y 20. Reproducción de megaterio y gliptodonte en la localidad de Pehuen Co. Figura 21. Peludo. Figura 22. Perezoso.

TEORÍAS PREVIAS A DARWIN

Desde el siglo XVIII las teorías tradicionales más en boga en relación a la biología eran:

1. *El fijismo*

Creencia que sostiene que las especies actualmente existentes han permanecido básicamente invariables (sin evolucionar) desde la Creación. Las especies serían, por tanto, inmutables, tal y como fueron creadas. Los fósiles serían restos de los animales que perecieron en los diluvios bíblicos o bien caprichos de la naturaleza. El fijismo describe la naturaleza en su totalidad como una realidad definitiva, inmutable y acabada.

El naturalista sueco Carlos Linneo, conocido por ser el creador de la taxonomía moderna (es decir, la ciencia que se usa para clasificar organismos), fue también un pionero en el impulso del fijismo como teoría científica. Sostenía que cada especie surgió por separado y de manera aislada, y descartó la existencia de antepasados en común.

El francés Georges Cuvier, por su lado, fue el autor de la idea del «catastrofismo», según la cual los cambios que se registraron en la Tierra no fueron graduales sino consecuencias de catástrofes violentas. Él afirmaba que los fósiles de especies diferentes a las actuales procedían de animales extintos que habían desaparecido en el Diluvio Universal.

Los fósiles fueron un auténtico problema para quienes se negaban a creer en la evolución, a punto tal que hicieron surgir teorías como la de la vis plástica, la supuesta fuerza moldeadora que describe a los huesos como simples rocas que aparecieron de manera tal que parecieran esqueletos.

El fósil, que fuera el enemigo de estas teorías desde el siglo XVIII, fue como vimos en el apartado anterior el que abrió la perspectiva para que Darwin comenzara a pensar los caminos de la naturaleza hasta su forma actual.

2. *El creacionismo*

Creencia de la sociedad de la época y la iglesia anglicana que postula que los seres vivos han surgido de un acto creador y que, por tanto, no

son fruto de la evolución. Está restringida al ámbito religioso e insisten en el origen de la vida y el Universo como actos de creación divina.

Para los creacionistas de la Tierra joven (con una edad entre 5700 y 10.000 años), esto incluye una interpretación bíblica literal de la narrativa acerca de la creación presentada en el Génesis (el primer libro de la Biblia) y el rechazo de la teoría científica de la evolución. Mientras la historia del pensamiento evolutivo se desarrollaba a partir del siglo XVIII, varias posturas apuntaron a reconciliar las religiones abrahámicas y el *Génesis* con la biología y otras ciencias desarrolladas en la cultura occidental. Aquellos que sostenían que las especies se habían creado por separado eran llamados comúnmente «partidarios de la creación» pero también «creacionistas», como se lee en la correspondencia privada entre Charles Darwin y sus amigos.

Hoy el creacionismo sigue teniendo defensores acérrimos, todos reconocen la unidad en la creencia abrahámica de que el dios Yahvé «creó el universo», aunque existen diferentes opiniones entre sus filas respecto al método de creación. Los creacionistas literalistas creen que la evolución no puede explicar adecuadamente la historia, diversidad y complejidad de la vida en la Tierra. Los creacionistas fundamentalistas de la fe cristiana usualmente basan su creencia en una lectura literal de la narrativa de creación del *Génesis*. Otras religiones o comparten el mito de creación del *Génesis* o tienen diferentes mitos de creación conducidos por deidades, a la vez que los miembros de una misma religión varían en su aceptación de los descubrimientos científicos.

El fijismo y el creacionismo están muy relacionados por su común oposición o negación del evolucionismo, pero mientras la teoría fijista defiende que las especies no han sufrido alteración alguna desde su creación (es decir, no se transforman), el creacionismo enfatiza más el hecho de que las especies fueron creadas por un ser divino (Dios) tal y como las conocemos.

3. El evolucionismo del abuelo de Darwin (y otros)

Charles Darwin no fue el primer evolucionista. Hubo antes otros pensadores, tanto en Oriente como en Occidente, que tuvieron ideas que se le aproximaron. Esas ideas pueden remontarse a la Grecia clásica, con Anaximandro y Aristóteles, o a Arabia con Al-Jahiz. Sin embargo, fueron hombres como Georges Louis Leclerc, conde de Buffon o el mismo Erasmus Darwin, abuelo de Charles, quienes expusieron estas ideas evolucionistas o transformistas y fueron logrando su paulatina aceptación en

el ámbito científico, en el marco del movimiento de la Ilustración que cuestionó la autoridad religiosa y ensalzó la razón humana.

El naturalista francés Georges-Louis Leclerc (más conocido como el Conde de Buffon) rechazó el cristianismo y trató de explicar la historia del mundo sin argumentaciones religiosas. Publicó 44 tomos de una enciclopedia en la que mencionaba que podían existir ancestros comunes entre los seres humanos y los simios, aunque nunca presentó un mecanismo por el cual se habían dado los cambios en las especies. Consideró que las 200 especies de mamíferos que se conocían en ese momento habían degenerado a partir de otras formas originales y, desde esa perspectiva evolucionista, consideró que el ambiente era el agente directo del cambio entre las especies, más que la competencia. Por sus ideas innovadoras, Buffon fue censurado por autoridades eclesiásticas y obligado a publicar una retractación por su ataque al *Génesis*. Sus libros fueron quemados.

Otro que manifestó una posición evolucionista fue Erasmus Darwin, el abuelo paterno que Charles no alcanzó a conocer porque murió siete años antes de que su nieto naciera. Era médico, filósofo y botánico, militó contra el esclavismo y tuvo catorce hijos. En 1796 difundió en su libro *Zoonomía* su hipótesis de que los seres vivos podían cambiar por efecto del ambiente y que esas transformaciones podían ser transmitidas a sus descendientes. Más de cincuenta años después, su nieto Charles desestimó que su abuelo hubiera influido en su obra *El origen de las especies*, pero muchos historiadores de la ciencia coinciden en que Erasmus influyó especialmente con relación a su foco en la reproducción sexual como la clave para entender la vida.

Otro defensor de la idea del cambio (y el primero en enunciar una teoría) fue el naturalista francés Jean-Baptiste Lamarck, quien en su obra *Filosofía zoológica* (1809) abandonó la idea del origen del mundo por un creador divino y argumentó a favor de la transformación de los organismos como consecuencia de su interacción con el ambiente. Los descendientes heredaban y transmitían esos cambios a sus propios hijos, es decir: postuló la tendencia de la naturaleza hacia el aumento de la complejidad, lo cual implicaba una cadena de seres vivos desde los organismos unicelulares hasta los mamíferos y el mismo ser humano; asimismo daba cuenta de la adaptación de los seres vivos a circunstancias externas, adoptando caracteres hereditarios que explicaban las desviaciones de esa cadena regular.

Su idea de la «herencia de los caracteres adquiridos» puede ejemplificarse con la explicación que dio sobre el extraño cuello de las jirafas:

sostuvo que los antecesores de las jirafas tuvieron hambre como consecuencia de una sequía; las hojas que estaban cerca del suelo ya no eran tan accesibles y entonces debieron buscar las hojas de plantas más altas. Se pusieron a estirar más y más sus cuellos hasta que, gracias a un fluido interior, alcanzaron su menú. Con el tiempo, les transmitieron también sus cuellos largos a sus hijos y cada generación fue adquiriendo una mayor longitud. Es decir, la característica adquirida por el uso había sido heredada por los descendientes. De esta manera, Lamarck suponía que las especies siempre se iban transformando hacia su mejoramiento.

TEORÍAS CONTEMPORÁNEAS A DARWIN

Como acabamos de ver, desde Anaximandro en adelante varios pensadores intentaron salirse del guion creacionista y desarrollar sus ideas a través del razonamiento científico.

Sin embargo, será en el siglo XIX cuando la idea de la evolución encuentre su momento clave para tomar verdadero impulso. La producción en Europa ya había pasado de ser artesanal a industrial; la gente abandonaba el campo para vivir en las ciudades, y las grandes exploraciones en barco (como la del HSM Beagle que nos ocupa) eran frecuentes. La visión del mundo estaba cambiando: en el seno de las ciencias naturales y en especial la biología, se estaba desarrollando una verdadera «revolución científica» que consistía en un cambio de paradigma, otra manera de ver y estudiar la naturaleza. El movimiento de la Ilustración había restado legitimidad al relato de la creación divina del mundo y del estatismo eterno de sus habitantes. Y la idea de evolución estaba en el aire.

Las jirafas de Darwin y Lamarck

Dos años antes de que Darwin comenzara su viaje, Lamarck ya había muerto (1829). No había gozado de un gran reconocimiento como naturalista durante su vida: fue criticado y ridiculizado por sus colegas, muy especialmente por los defensores del creacionismo. Varias décadas después de la muerte de Lamarck, Darwin retoma algunas de sus

ideas aportando su propio punto de vista: los individuos de una misma especie son diferentes entre sí, pero esas variantes no son causadas por la interacción con el ambiente ni aparecen por un sentimiento inferior del individuo, sino que surgen simplemente por azar, sin un fin específico. En la sexta edición de su libro *El origen de las especies*, el naturalista inglés aportó su propia luz al ejemplo de las jirafas: los cuellos largos de sus antecesores también surgieron como una variante por azar; en tiempos de sequía, los individuos con cuellos más largos que otros estaban en mejores condiciones para alcanzar las hojas más altas. De esta manera opera el mecanismo de la selección natural, una fuerza que no es visible a los ojos humanos, sino que se evidencia por sus efectos. Así, los individuos que ya poseían variantes favorables (los cuellos más largos) para la nueva situación ambiental, quedaron en mejor condición para sobrevivir y dejaron descendientes. Desde la mirada de Darwin, no hubo una intención ni una búsqueda de perfeccionamiento por parte de las jirafas.

Ambos naturalistas coincidieron en que las especies cambiaban, pero difirieron al explicar los mecanismos que producen esa evolución.

La hermandad científica de Darwin y Wallace

Alfred Russel Wallace envió un manuscrito a Darwin en 1858 en el que esbozaba las mismas ideas sobre la evolución a través de la selección natural. El 1 de julio de ese mismo año se presentaron en la Sociedad Lineana de Londres de forma simultánea dos artículos de Darwin y de Wallace sobre la teoría de la evolución.

¿Qué hubiera pasado si en vez de enviárselo a Darwin, Wallace lo hubiera enviado a un editor? La visión sobre la selección natural seguramente sería la misma, pero quizás hoy hablaríamos de «wallacismo» en vez de darwinismo. Fue precisamente Wallace quien promovió el término «darwinismo» en su libro *Fundamental*, publicado en 1889.

Al igual que Darwin, Wallace fue un gran observador, un naturalista autodidacta, un viajero incansable y dotado de una gran habilidad para crear patrones y aprovecharlos para encontrar similitudes en otras áreas.

Pese a todas sus similitudes, tuvieron algunas discrepancias en torno a la evolución: Wallace puso el énfasis en la importancia de la

influencia del medio en la selección natural, mientras que Darwin lo puso en la competencia entre individuos de la misma especie para sobrevivir y reproducirse.

Sin embargo, la mayor diferencia se dio en torno a la evolución del hombre: Wallace no podía entender que la sola selección natural pudiera explicar el origen de nuestra especie, y concluyó que la evolución humana requería de la intervención divina.

Se convirtió en espiritualista y consideró que algo del «universo invisible del Espíritu» había interferido al menos tres veces en la historia: en la creación de vida a partir de materia inorgánica; en la inclusión de la conciencia en los animales superiores; y en generación de facultades mentales superiores en el ser humano. También creía que la razón de ser del universo era el desarrollo del espíritu humano.

Estos puntos de vista de Wallace contradecían dos de los principios más fundamentales de la filosofía darwiniana que estaba comenzando a emerger, los cuales son que la evolución no es teleológica y que de ningún modo es antropocéntrica.

Wallace fue considerado por Darwin como uno de los principales pensadores en la evolución del momento, y es el naturalista más citado en su libro *El Origen del Hombre*, aun cuando estuvieran en desacuerdo.

LA VERDADERA (R)EVOLUCIÓN

A esta altura, ya sea por contraste con otras o por sus antecesoras, creemos haber ido desgranando varios de los tópicos fundamentales de la teoría de la evolución de Darwin. Es sin dudas la teoría más amplia y general sobre la vida, ya que explica el origen de las especies, la diversidad de los seres vivos y la adaptación de los organismos al medio ambiente. Se convirtió en el eje articulador y unificador de la biología, integró múltiples hechos y fenómenos del mundo viviente y relacionó los principios y conceptos de las ciencias biológicas. Construyó una nueva visión del mundo natural y de la humanidad, y por lo mismo constituye uno de los ejes del pensamiento moderno.

A diferencia de las primeras teorías «evolucionistas» que no contaban con apoyo empírico, con evidencias materiales (y por eso los creacionistas las criticaban fácilmente), la teoría de Darwin se apoyó

en una amplia evidencia observacional basada en la comparación de fósiles con especies vivientes, y eliminó los conceptos de pasos predefinidos, direccionalidad y progreso en la Naturaleza, es decir, no explicó la diversidad y la adaptación biológica basadas en fines, propósitos o decisiones de un intelecto.

Su teoría requería de mucho tiempo geológico y esto no resultaba aceptable para quienes creían que la Tierra tenía a lo sumo, algunos miles de años de antigüedad. Por esta razón Darwin apoyó la nueva teoría geológica de Charles Lyell, quien aseguraba que nuestro planeta tenía millones de años. Esto provocó el inmediato rechazo de las religiones abrahámicas (cristianismo, judaísmo e islamismo), aunque en 1996 el Papa Juan Pablo II reconoció la aceptación de la evolución de parte de la Iglesia católica.

En su célebre libro *El Origen de las Especies*, publicado en 1859, Darwin enunció el mecanismo que gobierna esta evolución y también estableció que la biodiversidad es debida a las modificaciones acumuladas por las distintas y sucesivas adaptaciones de las especies al medio. Este mecanismo es la *selección natural*, conforme al cual individuos con determinadas características ventajosas para sobrevivir en el medio transmiten estas características a sus descendientes, pues logran subsistir y conseguir pareja mucho más fácilmente que aquellos individuos que no poseen esas particularidades. La evolución consiste en el conjunto de adaptaciones al medio ambiente que sufre cada especie. Esas adaptaciones son producto de cambios (mutaciones) totalmente azarosas, por lo que ningún hijo es exactamente igual a sus padres.

El propio Darwin llamaba inicialmente a estos mecanismos «descendencia con modificación». Por ello es pertinente aclarar que *evolución* es adaptación a ambientes cambiantes, no progreso, y que *supervivencia del más apto* no significa supervivencia del más fuerte.

En resumen, la selección natural se basa en cuatro mecanismos:

- *Descendencia con variación*: los individuos de una misma especie no son exactamente iguales entre sí.
- *Tasa de reproducción*: todas las especies se reproducen a una tasa que siempre excede la capacidad del medio para mantenerlos.
- *Lucha por la supervivencia*: muchos individuos mueren prematuramente por diversas causas, sin poder reproducirse.

- *Herencia de los caracteres*: los individuos que logren sobrevivir se podrán reproducir haciendo prevalecer los caracteres ventajosos de los padres.

EL ARBUSTO DE DARWIN, O LA TEORÍA DE LOS EQUILIBRIOS PUNTUADOS

La evolución no es lineal, no fue avanzando por una sola vía hacia un objetivo ni fue reemplazando unas especies por otras. Darwin lo describió como un proceso gradual y lo representó con la figura de un arbusto, con un tronco inicial común, y luego numerosas ramas de las cuales, a su vez, se desprenden otras más pequeñas (en la fig. 23 se puede apreciar el árbol dibujado por el propio Darwin). A este modelo se lo conoce con el nombre de «gradualismo filogenético».

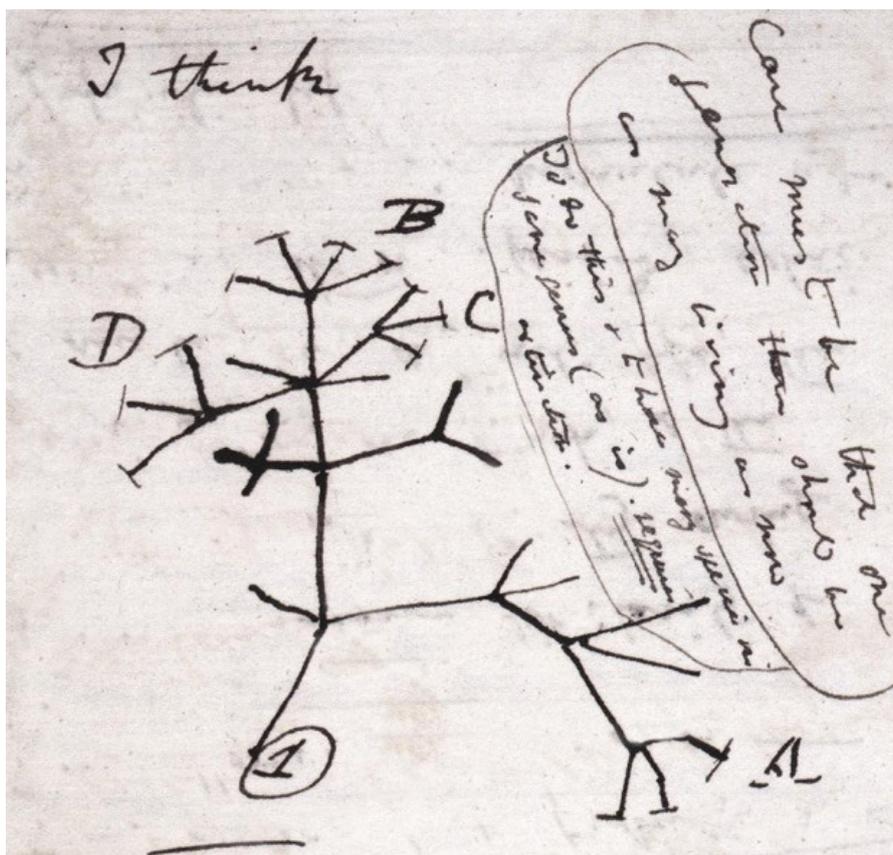


Figura 23. Árbol filogenético dibujado por Darwin.

Muchas de esas ramas, que hoy llamamos especies, se han extinguido y, a su vez, han nacido nuevas desde hace aproximadamente 3800 millones de años, momento en el que se considera surgieron los primeros elementos con características de «seres vivos».

Durante muchos años se observó que en las capas sedimentarias con fósiles, se encontraban especies antiguas y otras con especies que las sucedían, pero no se hallaban las que se consideraba debían ser las «especies intermedias» (o eslabones perdidos) que dieran forma al «arbusto» que mencionamos más arriba.

Basados en estas observaciones, los investigadores Niles Eldredge y Stephen Jay Gould propusieron en 1972 su *teoría de los equilibrios puntuados*, la cual permite explicar que durante la evolución de algunas especies hubo períodos con pocos cambios que podían durar varios millones de años —períodos de estasis— intercalados con otros, de entre 100.000 y 200.000 años, con cambios muy grandes.

A la luz de esta nueva teoría y a la sombra del arbolito dibujado por Darwin, los investigadores modernos lo han modificado y han propuesto uno alternativo que se puede apreciar en figura 24.

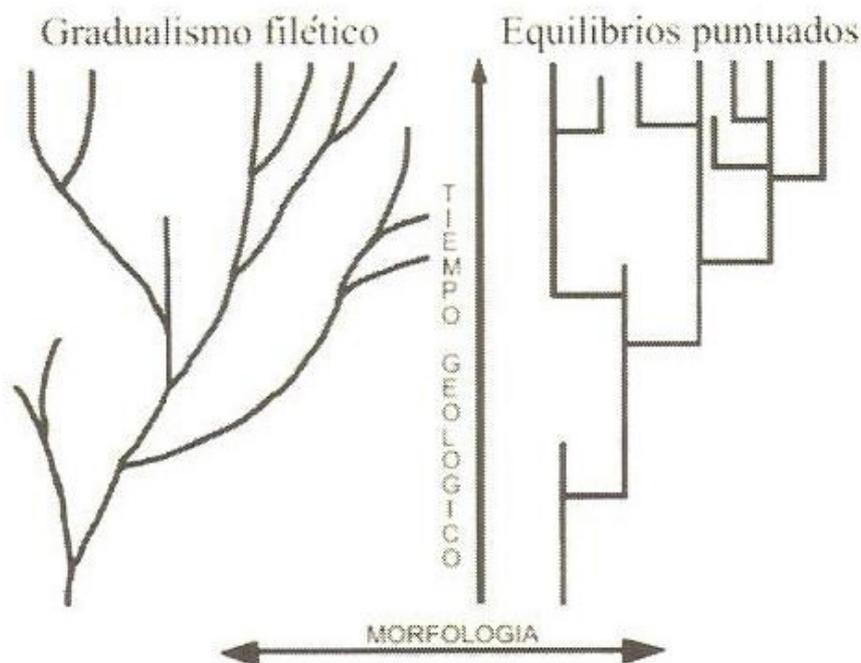


Figura 24. Árbol filogenético dibujado por Darwin.

ALGUNOS MITOS DARWINIANOS

Llamamos «mitos» en este apartado a aquellas falsas creencias o historias convencionales que se cuentan sobre Darwin, que normalmente se basan en hechos pero que al examinarse más de cerca resultan ser distorsiones o interpretaciones erróneas de lo que realmente ocurrió. Cabe preguntarse cómo o por qué fueron creados tales mitos sobre su vida.

Todos se originan seguramente en la enorme popularidad que cobró su nombre, pero sus intencionalidades o fuentes son variadas: algunas son simples mentiras para desacreditar la teoría; otras provienen de la autorrepresentación que elaboró Darwin en su *Autobiografía*; otros intentan esclarecer algún aspecto de su trabajo, haciendo un juicio sobre lo que fue realmente importante. Algunas de estas evaluaciones son simultáneas a Darwin mientras que otras se basan en anacronismos, es decir, en una evaluación muy posterior y sin tener en cuenta el contexto de la época.

Citaremos algunos de ellos para desmentirlos y dar la versión correcta:

1. «Los hombres descendieron del mono»: mucha gente atribuye a Darwin esta sentencia. De hecho, hay muchas imágenes en las que se lo caricaturiza como un mono. Sin embargo, lo que en realidad afirmó es que todos los seres vivos eran probablemente descendientes del mismo ancestro, incluyendo a los monos y los humanos.
2. «Darwin fue el primero en utilizar la palabra *evolución* y publicar un libro sobre la evolución»: esta palabra, ya lo aclaramos, no fue elegida por Darwin y ni siquiera la utilizó en su libro *El Origen de las Especies*. Muchos científicos anteriores y contemporáneos a él la utilizaron y con mayor vehemencia. El naturalista, por el contrario, prefirió acuñar términos como «descendencia con modificación», «selección natural» o «adaptación», para diferenciar su propuesta de las teorías evolutivas previas.
3. «El más fuerte sobrevive»: se atribuye erróneamente a Darwin esta frase que en realidad creó Herbert Spencer como una manera de explicar la selección natural y que creó además la teoría del «darwinismo social». En síntesis, esta teoría pretende que la teoría de la selección natural de Darwin pueda aplicarse a comunidades humanas. Las interpretaciones de Spencer fueron posteriormente usadas para fines políticos y tuvieron gran aceptación e influencia en los países imperialistas del siglo XIX y XX. Se dice también que

inspiró a Hitler y lo incorporó a su ideología política para intentar demostrar que la raza aria es la más fuerte.

El paleontólogo Stephen Jay Gould denunció duramente las bases del darwinismo social, considerando que sus argumentos, basados en una «falsedad científica», condujeron a la matanza de millones de seres humanos y perpetuaron las injusticias sociales, basándose en la supuesta inferioridad innata de algunos seres humanos.

Darwin no solo no habló del más fuerte, sino del más «apto», y además nunca sugirió la posibilidad de que este mecanismo fuera válido para otras esferas fuera de la estrictamente natural.

4. «Las Islas Galápagos fueron el lugar donde Darwin tuvo una revelación (tipo *eureka*) y pergeñó su teoría de la evolución»: esta creencia popular ya fue rebatida y explicada en el apartado donde mencionamos a Punta Alta como cuna de su teoría. Y decimos «cuna» porque su ideario fue un proceso que se inició allí y la biogeografía de Sudamérica fue el fundamento de sus ideas, pero siguió alimentándose y perfeccionando durante muchos años hasta la publicación de su libro. En última instancia, las Galápagos enfatizaron ideas que Darwin ya tenía de estudios de biogeografía en el continente.
5. «En su lecho de muerte, Darwin tuvo una reconversión a su fe cristiana y repudió su teoría»: él mismo había reconocido las implicaciones de su teoría y había ido abandonando gradualmente su fe religiosa (recordemos que en su juventud había estudiado para clérigo). Incluso se baraja la hipótesis de que había retrasado la publicación de su libro por miedo a las represalias eclesiásticas. Si bien nunca fue un ateo, se fue convirtiendo en un agnóstico. Se ha investigado la fuente de esta leyenda sobre su reconversión y no hay ningún hecho que la avale: varios miembros de la familia estuvieron presentes en su lecho de muerte y nadie registró ningún indicio de tal conversión.
6. «En la actualidad, todo el mundo acepta la teoría de la evolución»: por increíble que parezca, no es así. En Estados Unidos, la nación científica más avanzada, el 48 por ciento de la gente piensa que los seres humanos fueron creados por Dios en tiempos bíblicos. Políticos de alto perfil, como la gobernadora de Alaska, Sarah Palin, que aspiró a la vicepresidencia de Estados Unidos, es partidaria de enseñar el creacionismo en las escuelas como una opción frente a la teoría evolutiva. Y aunque en Europa las estadísticas son mejores, hay ejemplos chocantes: en el Parlamento Europeo se han organizado seminarios en contra de la evolución por miembros que no creen en ella. En Inglaterra los grupos creacionistas están organi-

zando campañas de presión para informar a los estudiantes que existen otras opciones igualmente válidas frente a la enseñanza de la evolución. Y en el mundo islámico, la idea la evolución biológica es poco menos que una herejía.

EL MUSEO CARLOS DARWIN

El Museo Municipal de Ciencias Naturales Carlos Darwin, sito en la ciudad de Punta Alta, nació a partir de la inquietud de la doctora Teresa Manera, destacada paleontóloga local, y su marido, Roque Bianco, médico de profesión y paleontólogo por afición. La familia Bianco recolectó durante años una gran cantidad de material fósil y arqueológico en tiempos en que era legal hacerlo en nuestro país, con el agregado de que lo hicieron con conocimientos y técnicas científicas. Así fue como ofrecieron esa importante colección a la Municipalidad de Coronel Rosales, con la condición de que se creara un museo de ciencias naturales.



Figura 25. Museo de Ciencias Naturales Carlos Darwin, Punta Alta.

El museo se concretó en 1990 con el alquiler de un local en calle J.J. Paso, entre Urquiza y Rosales, lugar donde hoy funciona una conocida ferretería industrial. Año después se trasladó a calle Humberto Primo, al local donde funcionara la recordada juguetería Curto. Finalmente, en octubre de 1999, se estableció en su actual ubicación de Urquiza 123, lugar que supo ser en sus orígenes sede de la ex Sociedad Argentina y luego de un bolicheailable. Quien suscribe esta publicación tiene el honor de desempeñarse como director desde que el Museo se inaugurara en ese edificio.

Quizás resulte redundante explicar el motivo del nombre elegido para el museo, pero puede resultar curioso que se haya cambiado el inglés Charles por el muy español Carlos. Al respecto debemos decir que, habiendo pasado apenas ocho años de la Guerra de Malvinas antes de la creación del museo, y dado que la misma dejó muchos ciudadanos puntaltenses afectados, se percibió cierta resistencia a que se bautizara con un nombre inglés a una institución local. Finalmente se logró hacer comprender que no importaba la ciudadanía de Darwin, sino su enorme aporte a la ciencia moderna, y que esto estaba íntimamente ligado a nuestra geografía e historia geológica. De todos modos, el municipio aceptó la castellanización del nombre.

El Museo Darwin, si bien es modesto en cuanto a sus instalaciones, infraestructura y medios económicos, resguarda un enorme patrimonio especialmente paleontológico, como por ejemplo, moldes y huellas originales del Yacimiento de Paleocnitas (huellas fósiles) de Pehuen Co, únicas en su tipo en el mundo, testigos más que fieles de la abundante fauna (con especies extinguidas y actuales) que habitó lagunas temporarias en nuestra zona, hace unos 12.000 años, y que convivieron con los primeros habitantes humanos de la región.

Premio Rolex

Cada dos años la Fundación Rolex convoca a concursantes de todo el mundo para que presenten proyectos destinados a mejorar la calidad de vida y salvaguardar el medio ambiente y los recursos naturales y culturales.

En 2004, desde el Museo y con la doctora Manera como titular, se presentó un proyecto para conservar las huellas fósiles de Pehuen Co

mediante la toma de moldes y su resguardo en un depósito construido al efecto.

Teresa obtuvo uno de los cinco primeros premios, consistente en cien mil dólares. Con ese dinero se cumplió ampliamente con el proyecto, pero fundamentalmente se logró provocar el interés local y provincial —especialmente de las autoridades políticas que hasta ese momento no habían escuchado nuestras inquietudes— y el consiguiente apoyo para concretar varias acciones, como la creación de la Reserva Pehuen Co-Monte Hermoso.

Las reservas

Dentro de las funciones del museo y su relación con la sociedad, queremos destacar las actividades, casi «rutinarias», de divulgación científica expresada en las visitas guiadas para todos los niveles educativos, charlas y talleres y juegos de distintas temáticas, además de la investigación científica, el contacto permanente con otras instituciones (museos y universidades) y el asesoramiento, inclusive en peritajes policiales o para la preservación de restos de suma importancia religiosa, histórica y cultural.

Dos logros importantísimos de nuestro museo han sido el diseño y motorización de los proyectos para la creación de dos reservas que se concretaron el 9 de noviembre de 2005 (Ley 13394) la primera y el 14 de mayo de 2007 la segunda.

1. La primera es la Reserva Geológica, Paleontológica y Arqueológica Pehuen Co-Monte Hermoso y contiene tres sectores claramente definidos:
 - a. Área 1: abarca desde Las Rocas hasta el balneario Pehuen Co; incluye el yacimiento paleontológico de Farola Monte Hermoso o Las Rocas (antigüedad entre 5 y 3 millones de años). Este sitio fue visitado por Darwin y también en él desarrolló gran parte de sus trabajos Florentino Ameghino con la colaboración de su hermano Carlos. Además comprende el yacimiento de Playa del Barco (antigüedad de 16.000 años).
 - b. Área 2: el yacimiento de paleoicnitas (huellas fósiles de 12.000 años de 24 especies, extintas y actuales, más el hombre). Se ex-

tiende desde la «Bajada del arbolito» en la playa de Pehuen Co hasta el límite con Monte Hermoso.

- c. Área 3: los sitios arqueológicos La Olla 1 y 2, ubicados en el Municipio Urbano de Monte Hermoso. Contiene huellas humanas y de guanacos más algunos elementos arqueológicos (antigüedad de 7500 años).

En agosto de 2014 esta Reserva fue declarada «Lugar Histórico Nacional» por la comisión de cultura de la Cámara de Diputados.

2. La segunda reserva creada es la denominada Reserva de la Defensa Baterías-Darwin, ubicada en terrenos de la Armada Argentina, y que preserva el pastizal pampeano casi en estado prístino.

Visitas internacionales para el cumpleaños de Darwin

Con motivo del bicentenario del natalicio de Charles Darwin (cumplido el 12 de febrero del año 2009), universidades, museos de historia natural, centros de investigación, organizaciones científicas y conservacionistas realizaron numerosos eventos para honrar su memoria y destacar sus contribuciones a la ciencia. Asimismo se publicaron libros, artículos científicos y de divulgación, se realizaron exposiciones en museos de historia natural, se sustentaron conferencias científicas, ponencias, seminarios y todo tipo de eventos académicos. En ese marco, el Museo Carlos Darwin se sumó a la intención de difundir localmente la figura y su enorme contribución a la ciencia moderna, siendo anfitrión de visitas internacionales, a saber:

- Mayo de 2009: un equipo de la televisión holandesa visitó Farola Monte Hermoso, el yacimiento de huellas fósiles y el propio Museo para filmar la visita de la bióloga Sarah Darwin (tataranieta del naturalista).
- Noviembre de 2009: llegó el velero holandés Stad Amsterdam, cuyo aspecto es similar al del Beagle, para repetir el mismo recorrido que hiciera la expedición comandada por Fitz Roy. Estuvo anclado en la Base Naval y sus tripulantes visitaron los mismos lugares que la televisión holandesa. En el siguiente link se puede leer un artículo sobre el viaje reeditado por el velero en cuestión: <http://www.escuelagoleta.org.ar/index>.

php/noticias/boletines/76-boletin-5/171-el-stad-amsterdam-en-buenos-aires

Más allá de estas visitas puntuales, el Museo ha sido numerosas veces el anfitrión de personalidades internacionales de la ciencia y la cultura, por ejemplo:

- 1987: Richard Keynes Darwin (bisnieto de Darwin). Objetivo: conocer los sitios visitados por su bisabuelo en 1832 y 1833 en la región de Bahía Blanca, para realizar una nueva edición del diario de viaje del naturalista. Publicado en inglés en 1988 (Keynes, R. D. [ed.] [1988]. *Charles Darwin's Beagle Diary*).
- Junio de 2008: David Quammen, redactor de *National Geographic Magazine* en su recorrida a los sitios visitados por Darwin en 1832 y 1833 en el área del estuario de Bahía Blanca (barrancas de Punta Alta y Monte Hermoso) con motivo de la redacción de un artículo para la citada revista.
- Junio de 2008: Mikkel Høegh Post, encargado de las colecciones del Museo de Historia Natural de Dinamarca, con motivo de conocer y tomar imágenes de los sitios visitados por Darwin en 1832 y 1833, para realizar en Copenhague una exposición conmemorativa del nacimiento de Darwin en 2009.
- Julio de 2008: Mattias Klum, fotógrafo sueco enviado por *National Geographic* con el objetivo de tomar imágenes para el artículo de Quammen.
- Octubre de 2008: equipo de la BBC de Londres, conductor Andrew Marr, para filmar en Farola Monte Hermoso escenas para el capítulo «Life and Death» de la serie documental *Darwin's Dangerous Idea*.
- Diciembre de 2008: Dr. Niles Eldredge, curador senior de invertebrados del American Museum of Natural History de Nueva York y uno de los autores de la teoría de los equilibrios puntuados. Objetivo: conocer los sitios visitados por Darwin en 1832 y 1833 en la costa del actual partido de Coronel Rosales y Sierra de la Ventana.
- Marzo de 2009: aprovechando la apertura que el Museo siempre ha mostrado para con todos los visitantes, sean o no científicos, y ocultando sus verdaderas intenciones, recibimos la

visita de un equipo televisivo liderado por un pseudogeólogo de origen rumano y nacionalidad canadiense, llamado Emil Silvestru. Tomaron imágenes y obtuvieron información de nuestra parte para luego, de manera artera, realizar un «documental» contradiciendo la teoría de la evolución. Se trataba, obviamente, de visitantes adheridos a la teoría creacionista.

- Diciembre de 2011: Dr. Marco Avanzini, investigador del Museo de la Scienze de Trento; y Dr. Alfred Beran, del Instituto Nacional de Geofísica y Oceanografía de Trieste. Integrantes como asesores del Proyecto Minidarwin de Medialab (Universidad de Trieste), Italia. Objetivo: conocer los sitios visitados por Darwin en 1832 y 1833 en la costa del actual partido de Coronel Rosales y yacimiento de huellas fósiles de Pehuen Co.
- Marzo de 2012: Dr. Robert Wesson de la U. S. Geological Survey, Estados Unidos. Objetivo: conocer los sitios visitados por Darwin en 1832 y 1833 en la región de Bahía Blanca y visitar el yacimiento de huellas fósiles de Pehuen Co. En 2017 publicó *Darwin's First Theory*, en el que relata algunos pasajes de su visita a la Punta Alta y a la Farola Monte Hermoso.
- Septiembre de 2014: Pip Brewer, curadora de la colección de mamíferos fósiles del Departamento de Ciencias de la Tierra del Natural History Museum de Londres y Dr. Robert Alan Fensome del Servicio Geológico de Canadá. Objetivo: conocer los sitios visitados por Darwin en 1832 y 1833 en la región de Bahía Blanca y visitar el yacimiento de huellas fósiles de Pehuen Co.

El Museo ha logrado ser considerado como un referente a nivel regional, nacional e inclusive internacional, para la paleontología del sudoeste bonaerense. Sobre la base de un trabajo constante de perfeccionamiento y dedicación del personal, se ha constituido como un referente en el resguardo y exhibición del material. También, en la necesidad de continuar con las investigaciones que permitan ampliar el conocimiento científico sobre los yacimientos locales y la evolución de las diferentes especies y sus ambientes, y la proyección del aporte del gran Charles Darwin al saber de la humanidad.

Bibliografía

- AGUIRRE-URRETA, B. y V. RAMOS. *Charles Darwin: el geólogo*. Dpto. de Ciencias Geológicas, FCEN (UBA). Fundación YPF.
- AIZEN, M. (2009). Darwin. *Revista Viva*, 1728, 30-40.
- APESTEGUÍA, S. y R. ARES (2010). *Vida en Evolución. La historia Natural vista desde Sudamérica*. Buenos Aires: Vazquez Mazzini, 384 p.
- CAGLIANI, M. (2012). *Modelo para armar. La evolución humana, paso a paso*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno (Colección Ciencia que Ladra).
- CANCLINI, A. (2016). *El Fueguino. La cautivante historia de Jemmy Button*. Buenos Aires: Impresiones Sud América, 256 p.
- DARWIN, C. *Autobiografía*. Biblioteca Omegalfa.
- DARWIN, C. (1921). *Diario del Viaje de un Naturalista Alrededor del Mundo*. Madrid: Calpe. (Trad. Juan Mateos).
- DARWIN, C. (2014). *El Origen de las Especies*. Buenos Aires: Edaf, 695 p.
- IZARRA, L. (2009). Darwin en Punta Alta, primer hito de su teoría. *Revista Todo es Historia*, 507, 6-16.
- QUAMMEN, D. (2009) Las primeras pistas de Darwin. *National Geographic*, 10-19.
- ROMÁN, V. y L. CAPPOZZO (2009). *Darwin 2.0. La Teoría de la Evolución en el Siglo XXI*. Buenos Aires: Ed. Marea. 192 p.
- ROSSI, M.S. y L. LEVIN (2010). *Qué es (y qué no es) la evolución. El círculo de Darwin*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno (Colección Ciencia que Ladra).

Bibliografía digital

- HENSLOW, J.S. (agosto 1831). Darwin Correspondence Project. En: <https://www.darwinproject.ac.uk/letter/DCP-LETT-105.xml>



EDIUPSO
Editorial de la Universidad
Provincial del Sudoeste

