

200 años de
CHARLES DARWIN:
aprontes de una
CELEBRACIÓN MUNDIAL



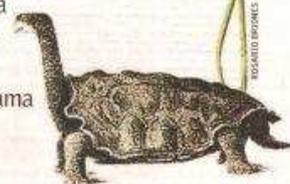
El destacado filósofo norteamericano Daniel Dennett afirmó: "Si tuviera que darle un premio a la mejor idea jamás concebida, se lo daría a Darwin, antes que a Newton, Einstein o cualquier otro, ...pues la idea de selección natural de Darwin de una plumada unifica el ámbito de la vida y sus significaciones y propósitos con el ámbito del espacio y del tiempo, la causa y el efecto, el mecanismo y la ley física".

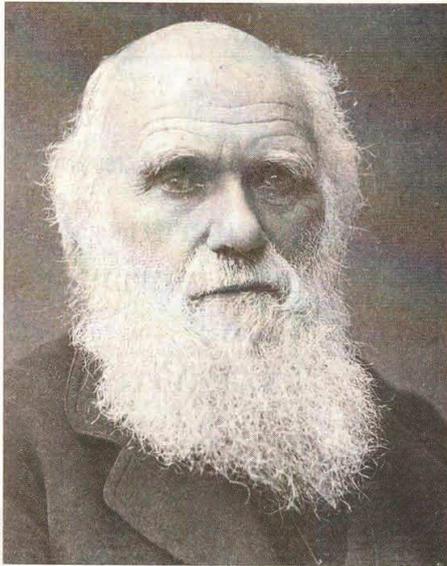


En 2009 se cumplen 200 años del nacimiento de Darwin y 150 años de la publicación de "El origen de las especies". Este evento será celebrado



en todo el mundo y también en Chile. Para ello, un grupo de conocedores de la teoría de la evolución ha creado la "Fundación Darwin", que ha diseñado un ambicioso programa para que nuestro país sea un protagonista importante en este evento. **E 2 a E 5.**





LATIN STOCK

LA SUPERACIÓN DEL DARWINISMO SOCIAL | Sobre los trabajos de Hamilton y Trivers:

DARWINISMO y altruismo

"La supervivencia del más fuerte" —desafortunada frase de Spencer para describir la selección natural— fue el fundamento con el que el "darwinismo social" formuló doctrinas políticas aberrantes.

La reciente constatación científica que el altruismo es coherente con la selección natural eliminó esa "mancha moral", y ha permitido el florecimiento actual de la perspectiva evolucionaria.

ALVARO FISCHER ABELTUK

Después de haber concebido su teoría, Darwin se demoró más de 20 años en publicar su libro "El Origen de las Especies", porque, entre otras razones, no había resuelto el problema del altruismo. Es decir, no había podido dar con una explicación — consistente con su formulación — para aquellas conductas que benefician a terceros y que implican un costo para quien las realiza. Son altruistas las hormigas estériles que trabajan sólo para cuidar a su reina, o los seres humanos que dan muestras de compasión y solidaridad para con sus congéneres, desde los que efectúan donaciones anónimas, hasta quienes sacrifican su vida en las guerras. Esas conductas, a primera vista, disminuyen la capacidad de quien las realiza para sobrevivir y reproducirse, y, por lo tanto, los individuos con esas disposiciones genéticas tenderían a estar menos representados en la siguiente generación. Por el contrario, aquellos individuos cuya disposición genética no los insta al altruismo, sino que, al revés, los predispone para ser receptores de favores, tenderían a estar más representados en la siguiente generación. Al cabo de varias generaciones la población de altruistas tendería a desaparecer, y la de los egoístas, a florecer. Al menos...eso parecería. El puzzle de la existencia del altruismo debió esperar más de 100 años —desde 1859 cuando se publicó "El Origen de las Especies" hasta los trabajos de Hamilton y Trivers en 1964 y 1971— para ser resuelto.

En el intertanto, hacia fines del siglo XIX, Spencer acuñó la desafortunada frase "la supervivencia del más fuerte" para describir la selección natural de Darwin. Ella avaló con un falso sustento moral a diversas doctrinas políticas que florecieron en torno a ideas racistas, eugenésicas e incluso de exterminio, culminando con las atrocidades ocurridas durante la segunda guerra mundial. La culpa fue atribuida al "darwinismo social", nombre genérico de esas erradas concepciones que se apoyan en la "falacia naturalista", concepto del filósofo británico

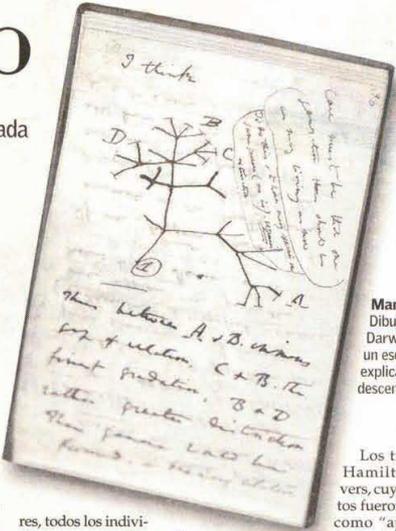
G.E. Moore, consistente en el error de creer que aquello que "es" de manera natural, también "debe ser" desde el punto de vista moral. Esta "mancha moral" a las ideas de Darwin hizo que el mundo intelectual y científico rehuyera cualquier explicación conductual que tuviese que ver con la biología, relegando la idea de "selección natural" al ámbito de los rasgos anatómicos y fisiológicos de plantas y animales. Así, la teoría darwinista fue vetada como explicación para las conductas y comportamientos humanos. Sin embargo, al comenzar la segunda mitad del siglo XX, la caracterización de la selección natural como "la supervivencia del más fuerte" se desplomó. Hamilton y Trivers lograron mostrar que el altruismo, la cooperación, la colaboración, o, si se quiere, la solidaridad, en el lenguaje político de hoy, eran conductas perfectamente compatibles con la selección natural, y,

El altruismo es perfectamente compatible con la idea darwiniana de selección natural.

en consecuencia, el "darwinismo social" no tenía nada que ver con la selección natural de Darwin, no sólo en términos morales, como había dicho Moore, sino además en términos científicos. Hamilton se dio cuenta que cuando las hormigas estériles trabajan altruísticamente para su reina, permiten que los numerosos huecos que ésta pone se transformen en nuevas hormigas, y como por la biología de la especie, todas esas nuevas hormigas son idénticas entre sí e idénticas a su vez a las de la generación anterior, el resultado es similar a si las hormigas trabajasen por su propia reproducción. En otras palabras, Hamilton demostró que tiene sentido evolucionario para un individuo realizar conductas altruistas que favorecen a sus parientes, pues el costo para él se compensa por el beneficio que recibe el pariente al aumentar sus posibilidades de engendrar nuevos individuos genéticamente

similares al benefactor. Así, nosotros los seres humanos, destinamos esfuerzos en cuidar a nuestros hijos, con quienes compartimos en promedio un 50% de los genes, pero hacemos menos esfuerzos para cuidar a parientes cada vez más lejanos. Ello no resulta de un cálculo genético, imposible de hacer antes que existieran los exámenes de ADN, sino que está mediado por nuestro sistema emocional, diseñado por selección natural, que nos insta a comportarnos de esa manera.

Trivers, por su parte, se preocupó de explicar aquellas conductas altruistas que ocurren aún en ausencia de lazos sanguíneos cercanos. Constató, que desde el punto de vista evolucionario, tiene sentido que los individuos de una especie tengan una predisposición genética a realizar conductas altruistas, si es que el costo de ellos es compensado por los beneficios de recibir conductas altruistas de otros, pues con ello se genera un intercambio de favores mutuos que mejora las posibilidades de supervivencia y reproducción de todos. Es decir, la predisposición genética altruista es compatible con la selección natural, pues al propiciar la reciprocidad de favo-



Manuscrito. Dibujo de Darwin con un esquema explicativo de una descendencia.

res, todos los individuos, en promedio, quedan en una mejor situación que si no se hicieran favor alguno. Los chimpancés comparten su alimento con quienes los "asean" unas horas antes, lo que es bueno para ambos. Nosotros compartimos con nuestros vecinos, donamos dinero para causas nobles, y ese intercambio de favores nos otorga mejores condiciones de supervivencia y reproducción que si nunca intercambiáramos favores con nadie. Por eso, en nuestro protocolo de interacción con otros, decimos "gracias" cuando recibimos un favor, pues nuestra psiquis evolucionada nos indica que cuando eso ocurre, sentimos la deuda de actuar de manera recíproca en el futuro.

Los trabajos de Hamilton y Trivers, cuyos conceptos fueron descritos como "aptitud inclusiva" y "altruismo recíproco", permitieron que la selección natural de Darwin borrara la "mancha moral" del "darwinismo social". De ahí en adelante, la perspectiva evolucionaria comenzó a florecer. La publicación de "Sociobiología" de E.O. Wilson en 1975, "El Gen Egoísta" de R. Dawkins en 1976, "La Peligrosa Idea de Darwin" de Daniel Dennett en 1994, "Como Funciona la Mente" de Steven Pinker en 1995, y "El Origen de las Virtudes" de Matt Ridley en 1997, entre muchos otros, lo ilustran elocuentemente. La capacidad que ofrece la perspectiva evolucionaria para explicar las conductas humanas, incluyendo la psicología, sociología, antropología y economía, la posibilidad que otorga para verificar sus hipótesis de manera empírica, todo ello sin perder la consistencia con las disciplinas más generales, como la física y la biología subyacentes, le confieren la relevancia que ha tomado en el escenario intelectual de comienzos del siglo XXI.



Fundación "Ciencia y Evolución" lidera las celebraciones en Chile

La Fundación, "Ciencia y evolución", que también podrá llamarse "Fundación Darwin", formada por un grupo de chilenos encabezados por Alvaro Fischer tiene como objetivo particular la promoción y desarrollo de la teoría de la evolución y sus derivaciones y aplicaciones contemporáneas a las ciencias, en especial, a las ciencias humanas y sociales, la psicología, la sociología, la antropología y la economía.

Un debate amplio en torno a la evolución

El proyecto consiste en desarrollar durante el año 2009, en que se cumplen 200 años del nacimiento de Darwin y 150 años de la publicación de "El Origen de las Especies", un amplio debate intelectual respecto del legado del pensamiento de Darwin en el siglo XXI, cuya creciente influencia en el campo de las ideas incluye las más amplias esferas de las ciencias sociales, económicas, morales y de políticas públicas. Participarán en esta actividad destacados académicos provenientes de Europa y Estados Unidos, además de especialistas chilenos (ver lista aparte).



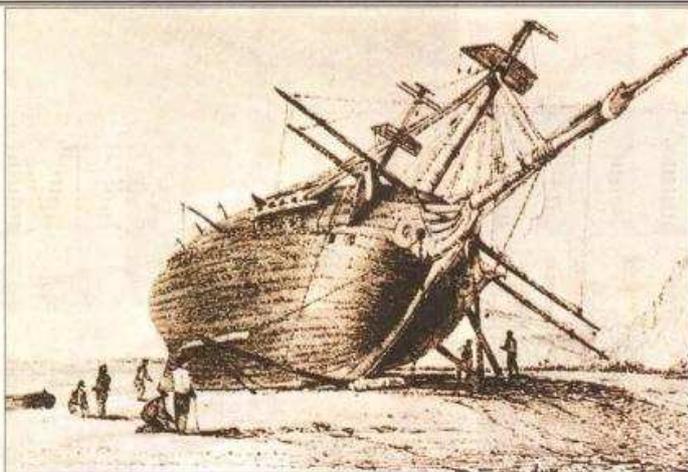
ROUTERS

El legado de Darwin

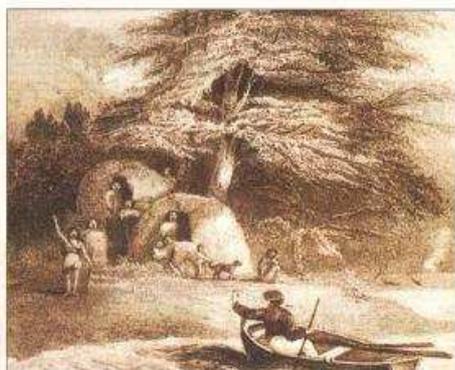
En los últimos 40 años, la perspectiva evolucionaria se ha transformado en el paradigma explicativo más influyente para comprender al ser humano, y una de las claves para entender su comportamiento individual y social. Es así como la psicología, la sociología, la antropología, la economía, la moral, la neurociencia, e incluso la medicina y la psiquiatría, están siendo abordadas y comprendidas desde esa perspectiva, y, recientemente, también las políticas públicas. Esa mirada permite tener una conceptualización común y una comprensión coherente de todas esas distintas disciplinas, emergiendo así una visión del ser humano y su naturaleza, que unifica los distintos ámbitos de su quehacer, en una concepción integradora, cohesionada y armónica. "El Origen de las Especies", publicado en 1859 por Darwin, explicó la evolución biológica de las especies mediante el mecanismo de selección natural. El posterior descubrimiento del DNA, permitió detallar el mecanismo de funcionamiento de dicho proceso, ratificando así la teoría de Darwin, y dándole un sustento que resulta coherente con las leyes de la física y la química. A su vez, el proceso de desarrollo cultural —la cultura, es aquella información que no se transmite genéticamente, sino por medio de la imitación, de la enseñanza o el aprendizaje también evoluciona, en un proceso análogo al biológico. Las ideas se transmiten de una mente a otra, y se retienen o

"seleccionan naturalmente" las que resultan más aptas —más útiles, en un sentido general— a los individuos en cuyas mentes habitan. Desde la perspectiva darwiniana surge una visión unificada del ser humano, en la que éste debe ser entendido como el resultado de un proceso de coevolución de su herencia genética los rasgos físicos y psíquicos seleccionados naturalmente a través del tiempo y retenidos en el pool genético de la especie con el entorno cultural en el que habita. Ese entorno cultural está formado no sólo por el ambiente físico que lo rodea, sino principalmente por aquél que los mismos seres humanos han ido construyendo: la tecnología, las normas morales, legales y penales, las teorías científicas, las obras de arte o las creencias religiosas, que conforman el nicho ecológico fundamental en el que habitan las personas. Esa visión tiene, además de una gran potencia explicativa, un notable ajuste a la creciente evidencia empírica que se ha ido acumulando. Los conceptos de "selección natural" y "adaptabilidad" han demostrado tener una universalidad sorprendente. Además de ser centrales para la comprensión de las diversas facetas del comportamiento humano ya indicados, están siendo utilizados en otras ramas del saber, como la matemática a través de los llamados algoritmos genéticos, y sus aplicaciones a la Inteligencia Artificial o la medicina, para comprender las razones más profundas de muchas enfermedades que nos afectan en la actualidad.

Un tercio del tiempo que duró el viaje alrededor del mundo de la fragata Beagle, entre 1831 y 1836, lo hizo en territorio chileno, lo que permitió al naturalista inglés ser testigo de fenómenos naturales que nunca había visto.



LA BEAGLE.— La Fragata Beagle en un grabado de la época. Un tercio de los capítulos del libro "Un naturalista alrededor del mundo", escrito por Darwin, se refiere a su estadía en Chile.



FUEGUINOS.— Las circunstancias que rodearon la vida del fueguino Jemmy Button fueron decisivas para su vida como naturalista.

A.F.

Chile jugó un rol muy importante, desconocido para muchos de nosotros, en la vida de Darwin y en el desarrollo de su teoría. Hay tres razones que ilustran esto con elocuencia.

El viaje en el Beagle

La primera, porque para Darwin el viaje que realizó en el Beagle alrededor del mundo (Diciembre 1831 Octubre 1836), fue crucial para establecer su teoría. Dicho viaje, bajo el mando del capitán Fitz Roy, tenía como objetivo realizar mediciones para mejorar la cartografía naval del cono sur de Sudamérica, básicamente los territorios de Argentina y Chile. Por esa razón, aproximadamente durante un tercio de la duración del viaje Darwin estuvo en Chile, como naturalista de la expedición, recorriendo desde Tierra del Fuego, Canal de Magallanes, Chiloé, Valdivia, Concepción, Valparaíso, Santiago, Cerro La Campana, cruce por la cordillera a Mendoza, hasta un viaje por tierra desde Valparaíso a Copiapó, entre otras localidades. Eso se tradujo en que también un tercio de los capítulos de su libro "Un naturalista alrededor del mundo" se refieren a su estadía en Chile. Fue ese viaje el que permitió a Darwin realizar la profunda reflexión que lo llevó a formular su teoría de la evolución por selección natural y ese viaje ocurrió de manera particularmente notoria en Chile.

La evolución geológica

La segunda razón, algo más especulativa, es que probablemente su paso por Chile fue la antesala para consolidar su visión de que el mundo no podía seguir pensándose de manera estática, sino que era necesario comprenderlo de manera evolutiva. En esa época, hablar de evolución del mundo biológico era arriesgado, porque la concepción bíblica de la creación del mundo era la imperante. Aunque su abuelo Erasmus había hablado de ello décadas antes, y Lamarck había desarrollado su propia teoría, ninguna de ellas resultó acertada, y el resto del debate al respecto consistió en discusiones muy preliminares, llevada por personas aisladas, sin evidencia científica, y que no había logrado acumular una visión de conjunto. En cambio la geología, que era una de las ciencias de moda —la física clásica ya había alcanzado un brillo— y tenía entre sus máximos exponentes a personas que hablaban de evolución de la corteza terrestre (Charles Lyell

CIRCUNSTANCIAS FAVORABLES | Casi dos años en el país:

La importancia de Chile en la formulación de LA TEORÍA de DARWIN

entre los más destacados), cuya evidencia estaba dada, entre otras cosas, por las capas geológicas observables a simple vista. Pero la evolución geológica era, para un inglés como Darwin, un concepto más bien teórico, si se le observaba desde la placidez e invariabilidad de la campiña británica.

En cambio, durante su visita a Chile, Darwin tuvo la oportunidad única de observar desde Aconcagua la erupción del volcán Osorno, el 19 de Enero de 1835, de verificar con sus propios ojos las modificaciones del terreno que produjo el terremoto de Concepción, el 20 de febrero de ese mismo año levantando zonas previamente sumergidas, lo que ilustró de manera gráfica el concepto de evolución del que tanto hablaba la geología, de observar cómo glaciares caían al mar generando gigantescos trozos de hielo, o de admirar fósiles marinos en la cordillera, mudos testigos de la elevación de montañas que estuvieron previamente bajo el mar. Esa experiencia vivencial más que intelectual, probablemente consolidó en Darwin la convicción de que la variación geológica que la geografía chilena le mostraba en toda su majestuosidad e imponencia, debería estar acompañada de una evolución biológica que explicara la biodiversidad observable que tanto lo maravillaba.

Es muy posible, entonces, que el paso de Darwin por Chile haya sido muy relevante en la construcción de su teoría, como un necesario punto de apoyo previo sobre el que construir su pensamiento evolutivo.

El factor Jemmy Button

La tercera razón es más bien anecdótica, pero no menos interesante, y tiene que ver con un "chileno", habitante de Tierra del Fuego en esa época: Jemmy Button. El

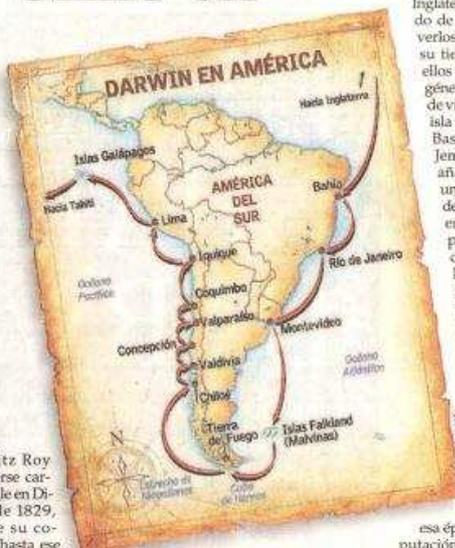
capitán Fitz Roy debió hacerse cargo del Beagle en Diciembre de 1829, luego que su comandante hasta ese entonces, Pringley Stokes, se suicidara, producto de una profunda depresión que le sobrevino, posiblemente gatillada por las dificultades climáticas de la zona que le impedían realizar de buena forma la misión encomendada por el Almirantazgo británico. Para completar la tarea inconclusa de Stokes, se nombró al joven teniente de 23 años, Robert Fitz Roy, en su reemplazo.

Debido a las dificultades que presentaban los violentos temporales, Fitz Roy debió hacer uso de sus botes balleneros, evitando así lo ineficiente que podía ser movilizarse siempre en el Beagle. En una de esas misiones, los nativos del lugar robaron uno de los botes, estando éste en la playa y sus

ocupantes explorando las zonas interiores. Como era muy importante recuperarlo, Fitz Roy comenzó una persecución de los posibles autores del hurto, durante la cual tomó y soltó como rehenes a varios fueguinos, para forzarlos a entregarle pistas respecto de su eventual ubicación. Luego de un mes de esfuerzos, se convenció que no sería posible recuperar el ballenero, pero se encontró que tenía cuatro rehenes a bordo, Fueguia Basket, Jemmy Button, York Minster y Boat Memory (en recuerdo del bote robado), nombres que los ingleses les habían asignado a esos nativos.

Fitz Roy, un aristócrata culto, refinado y con una gran inclinación

científica, decidió que en vez de devolver los rehenes a su lugar de origen los convencería para participar en un experimento social, que consistía en llevarlos a Inglaterra, educarlos en el modo de vida europeo, y devolverlos luego de algunos años a su tierra para que, a su vez, ellos "civilizasen" a sus congéneres. Boat Memory murió de viruela a poco de llegar a la isla británica, pero Fueguia Basket, de unos 10 años, Jemmy Button de unos 15 años y York Minster, de unos 25 años, con fondos del propio Fitz Roy, fueron entregados al cuidado y preparación de profesores conocidos de este apenas llegaron a Inglaterra, a fines de 1830. El experimento causó gran revuelo en la sociedad de la época, e incluso la Reina Adelaida los recibió. Sin embargo, a los pocos meses, York Minster comenzó a acosar sexualmente a Fueguia, lo que provocó gran ansiedad en Fitz Roy, pues un escándalo como ese en la Inglaterra de esa época podía enlodar su reputación, especialmente si para realizar este experimento no había solicitado permiso formal al Almirantazgo. Eso lo llevó a adelantarse en dos o tres años la vuelta del Beagle al sur de Sudamérica —la prospección cartográfica no había sido completada—, para devolver a los fueguinos a su tierra lo más rápido posible, por lo que debió preparar su salida para fines de 1831, menos de un año después de haber vuelto. Para este nuevo viaje decidió que requería de un naturalista a bordo que recogiera la riquísima información que el viaje iba a generar y además porque le serviría de compañía intelectual durante las largas jornadas en el mar. El hecho de que Fitz Roy adelantara el viaje para llevar de vuelta a su tierra a estos "chilenos", que la posteridad ha recordado especialmente en la figura de Jemmy Button, fue crucial para que fuese Darwin, y no otro, el naturalista acompañante. De haberse mantenido el itinerario original de Fitz Roy para 1834-1835, es posible que Darwin no hubiese estado disponible para ese momento, no hubiese realizado el viaje en el Beagle, y podemos especular que quizás no hubiese tenido los largos momentos de reflexión y observación que ese viaje le otorgó, y que fueron fundamentales en la formulación de su teoría de evolución por selección natural.



Richard Dawkins.

Invitados de nivel mundial

Las celebraciones organizadas en Chile culminarán en septiembre del próximo año con un gran seminario internacional donde se examinarán las consecuencias del pensamiento de Darwin en el mundo de las ideas y las ciencias. Han confirmado su participación en este encuentro figuras del mundo académico de primer nivel: Steven Pinker (lingüista, Harvard), Daniel Dennett (filosofía, Tufts University), Helena Cronin (biología, filología, LSE), Leda Cosmides (psicología evolutiva, U. California), John Tooby (psicología evolutiva, U. of California), Matt Ridley (zoología, The Economist), Richard Dawkins (biología evolutiva, Oxford) y el novelista británico Ian MacEwan.



Daniel Dennett.