

# Biogeografía y darwinismo social

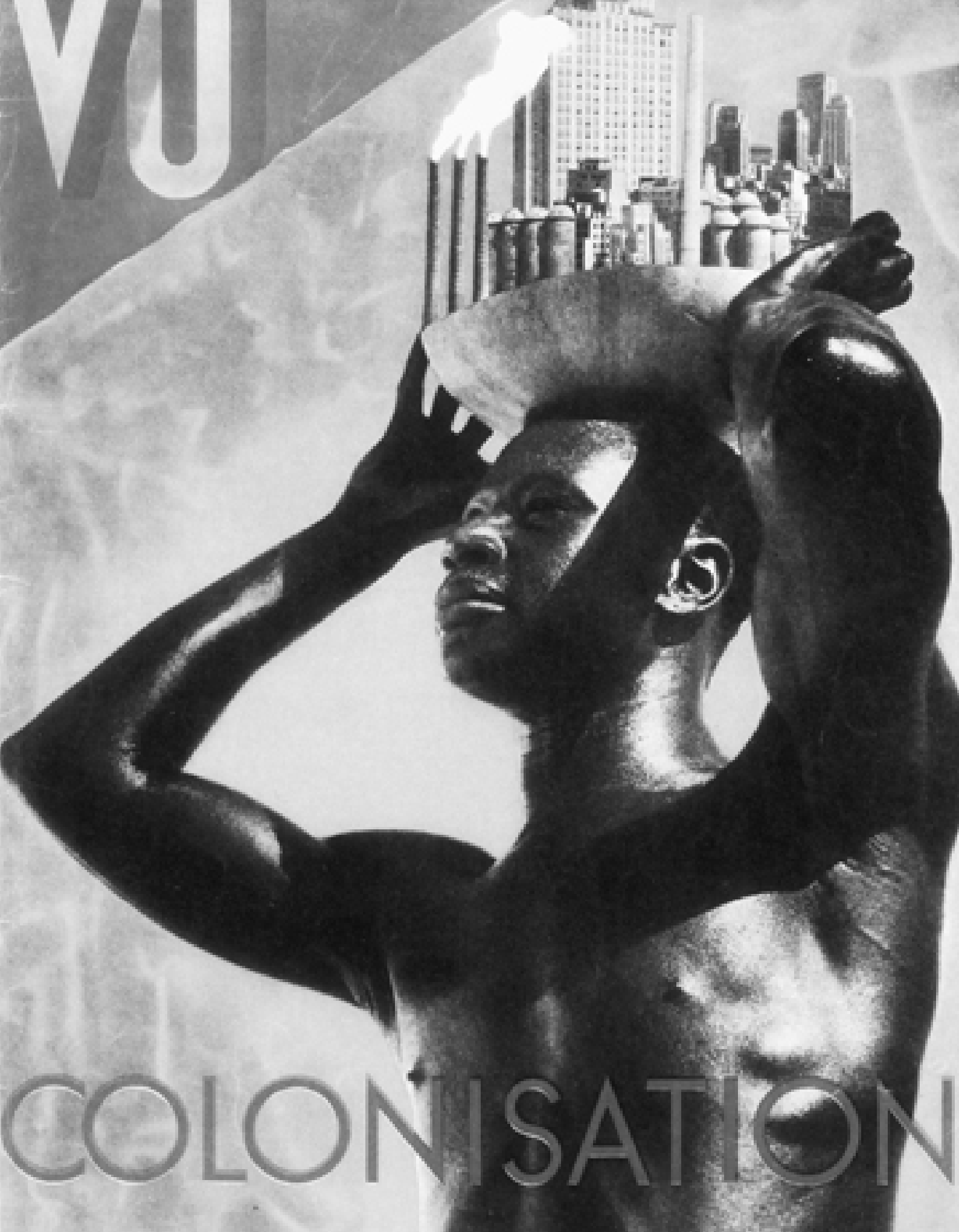
**E**l tema de biogeografía y darwinismo social es, en mi opinión, una reflexión sobre un asunto de sumo interés para la historia de la ciencia, ya que tiene que ver con una pregunta: ¿hasta qué grado la ciencia interactúa con su entorno, en este caso, con los valores culturales, políticos e ideológicos? Mi actual trabajo sobre la ciencia popular está centrado en la pregunta de qué tan informada está la gente común sobre la ciencia y hasta qué grado los mismos científicos tratan de controlar la forma en que se disemina la información científica hacia el resto de la sociedad. Sin embargo, mi interés aquí va en el sentido opuesto, esto es, explorar hasta qué grado la propia ciencia refleja los valores sociales y hasta dónde hay una interacción directa de la forma en la que los científicos buscan describir el mundo natural y la forma en que la sociedad dentro de la cual viven percibe algunas de sus actividades.

El tema del darwinismo social es uno de los tópicos más debatidos en la historia de la ciencia. Cuando era estudiante de historia de la ciencia en la Universidad de Cambridge, hace ya más años de los que quisiera mencionar, originalmente me dedicaba a las ciencias físicas, pero como podrán

ver, hice carrera en la historia de las ciencias biológicas. La razón fue que uno de los mejores maestros en Cambridge era un personaje llamado Robert Young, quien era marxista y estaba muy interesado en la interacción del darwinismo y el pensamiento social conocido como darwinismo social. Por mucho, era el conferencista más brillante; me volví historiador de la teoría de la evolución básicamente por su influencia, y en ese sentido fue el darwinismo social el que me condujo hasta donde ahora estoy.

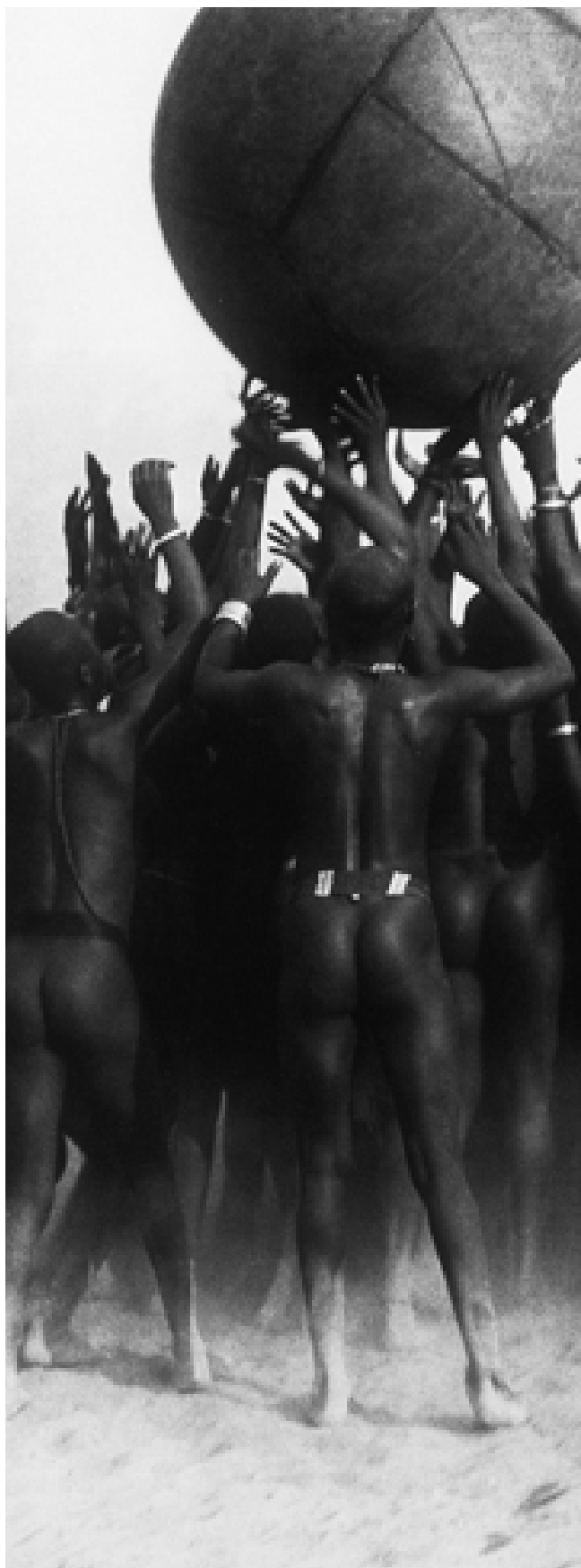
Como marxista, Robert Young estuvo muy preocupado por un debate que persistió durante largo tiempo sobre los orígenes de la teoría de la selección natural de Darwin y la búsqueda por vincularla con los valores políticos del capitalismo del siglo XIX.

El capitalismo, el sistema de la libre empresa, depende de las ideas del individualismo y de la sociedad como un agregado de individuos esencialmente en competencia, donde cada persona trata de tener éxito a expensas, hasta cierto grado, de otros miembros de la sociedad. En el nivel de los individuos, la sociedad es esencialmente competitiva y desde los tiempos de Marx y Engels se ha resaltado que la



VO

COLONISATION



teoría de la selección natural de Darwin parece reflejar una imagen muy similar en los reinos animal y vegetal, con cada especie constituida por poblaciones de individuos que compiten entre sí. El resultado de la competencia es que los más aptos sobreviven y se reproducen mientras que los menos adaptados son desplazados y mueren, de modo que el mundo natural se ha edificado sobre el sistema de competencia del capitalismo del siglo XIX. Así, no sorprende que al construir la imaginería y las metáforas del capitalismo dentro de la biología, Darwin proporcionó los medios con los cuales se justificaron quienes pretendían defender y promover el capitalismo, diciendo: “bien, Darwin ha mostrado que es así como funciona el mundo natural; la lucha y la competencia son parte integral de la propia naturaleza; por tanto, es natural que los asuntos humanos deban seguir el mismo patrón esencial; de ahí que el sistema capitalista sea natural e inevitable, porque es así como opera la naturaleza”.

Por supuesto, para quienes criticaban esta postura, incluido mi mentor Robert Young y, en el siglo anterior, Marx y Engels, tal razonamiento muestra la circularidad de todo este asunto; primero se importa la política hacia la ciencia y después se usa la ciencia para justificar la política. Es claramente un argumento circular.

Para quienes usaron este enfoque con el fin de criticar el darwinismo, la implicación es que existe algo sospechoso en el darwinismo como ciencia; que es una mala ciencia porque importa las metáforas y los modelos del capitalismo. Éste es el argumento que han usado tradicionalmente aquellos que creen que el darwinismo representa una dirección errónea hacia la cual se ha dirigido la biología.

No hablaré aquí de esa clase de darwinismo, sino acerca de la relación entre darwinismo y biogeografía, y de una generación posterior de darwinistas sociales que se basaron, no sólo en la competencia individual del sistema capitalista, sino en la competencia nacional y racial, que fue la ideología del imperialismo de fines del siglo XIX, cuando las naciones europeas conquistaban el mundo, sometiendo a los pueblos de distintas regiones a su control político, en algunos casos esclavizándolos y exterminándolos, utilizando el lenguaje del imperialismo para proyectar la imagen de especies animales y vegetales que se extendieron por todo el mundo y, en algunos casos, ya habían desplazado y exterminado formas tempranas que existían en el territorio conquistado.

Es un caso de importación del lenguaje político y de metáforas hacia la ciencia que se usa para justificar la ideología misma, pero ahora no se trata de competencia indivi-



Tipos de la raza Caucásica.

1. Afghan.  
2. Abisinia.

3. Anglo-Americano.  
4. Circasiana.

5. Hindú.  
6. Árabe.

dual al interior de una población, sino de competencia entre poblaciones, entre naciones, entre razas y, en el modelo biológico, entre especies. El problema esencial es saber cómo funciona esa interacción y si debe considerarse mala ciencia la que emplea metáforas políticas o ideológicas para construir sus propios modelos. Se necesita pensar con mucho cuidado en esa idea de mala ciencia, de ciencia políticamente corrupta, políticamente contaminada, ya que de hecho, muchas teorías científicas obtienen modelos, metáforas e inspiración de fuentes externas, como la política, la religión y el mundo del arte; existen muchas fuentes de inspiración, y si se desecha cada teoría científica que use algún elemento de inspiración externa en la forma en que representa la naturaleza y se le considera como mala ciencia, me temo que entonces no quedará mucha buena ciencia, si es que quedara alguna. Así que tenemos que ser muy cuidadosos para saber de dónde vienen las metáforas; esto es particularmente importante en la escena política, cuando se usan las metáforas para justificar el sistema. No estoy sugiriendo que tomemos una actitud relajada frente a este asunto, sino que debemos estar muy atentos sobre la forma en que la ciencia puede reflejar los valores sociales y ser así usada para defender ideologías particulares. Pero la idea de que si esto ocurre es razón suficiente para considerarla mala ciencia

resulta problemática, porque si las metáforas realmente funcionan cuando se les pone a prueba en la naturaleza, me temo que tendremos que vivir aceptando el hecho de que funcionan bien, de que entonces sirven para hacer buena ciencia, incluso si no nos hace felices conocer la fuente de la cual provienen.

#### La ciencia y la expansión imperial

Ahora, tratemos de ver la interacción de la ciencia y el imperialismo en las postrimerías del siglo XIX. Iniciaré con una breve mención de la relación práctica de la ciencia con el imperialismo; en particular, la recopilación de información sobre la distribución de animales y plantas por todo el mundo. Un buen ejemplo es Charles Darwin a bordo del *Beagle*. ¿Por qué un barco de la marina británica pasó cinco años cartografiando la línea de costa de Sudamérica? En sentido estricto, este caso no es imperialismo, porque los británicos no colonizaron directamente Sudamérica. Sin embargo, Gran Bretaña tenía una gran cantidad de comercio con esta región y el objetivo del *Beagle* fue asegurar que el comercio fluyera libremente, proporcionándoles a los barcos mejores mapas de las aguas que rodeaban las costas suramericanas. De modo que el Darwin del *Beagle* es en esencia parte del



*Barbarie y civilizacion.*

proyecto imperial, de la forma en que Gran Bretaña se las arreglaba para extender su control y su influencia alrededor del mundo, incluso en áreas donde no tenía colonias. Hubo muchos otros viajes con el mismo tipo de propósitos prácticos de controlar y manipular el mundo para los fines de la conquista imperial. Todos hemos oído sobre el viaje del *Bounty*, del capitán Bligh y del amotinamiento. Lo que hacía el *Bounty* era transportar el fruto del árbol del pan desde Tahití hasta las Antillas para alimentar a los esclavos de las plantaciones de caña de azúcar. Esa vez, por supuesto, no llegó debido al motín; todos recordamos a Marlon Brando en la famosa película sobre ese episodio, pero lo que frecuentemente se olvida es que el capitán Bligh fue reivindicado a su regreso a Inglaterra, que volvió a transportar el fruto del árbol del pan a las Antillas y como el proyecto para alimentar a los esclavos no funcionó, el barco se dedicó a coleccionar plantas y animales para propósitos prácticos del imperio.

En el siglo XIX se fundaron varios jardines botánicos, el *Kew Garden*, en Londres, se convirtió en un centro de recopilación de información sobre las plantas de todo el mundo y particularmente del imperio, pero también en un centro para analizar la adaptación de las plantas europeas a los países extranjeros, donde podían usarse como

cultivos comerciales, así como para llevar plantas de los nuevos territorios al imperio. De igual manera, el *Jardin des Plantes* sirvió como centro para la ciencia imperial francesa. Así, el caucho de Sudamérica se llevó al Sudeste de Asia, donde se convirtió en la base de toda una nueva industria, y como éste, hay muchos otros casos. La fundación de jardines botánicos en la India, Sudáfrica y Australia sirvió para fines similares, permitiendo la aclimatación de plantas que interesaban a las metrópolis. La obtención de información para crear el cuerpo de conocimientos sobre el cual funcionó la biogeografía del siglo XIX fue posible gracias a la expansión del imperio y al papel práctico de la ciencia, de modo que no es ningún accidente que la ciencia y el imperio se hayan hermanado en ese siglo.

El asunto aquí es el uso que hicieron los científicos de la información obtenida mediante este proceso de expansión imperial, y el punto que quiero desarrollar es que el intento por explicar la distribución de animales y plantas por todo el mundo utilizó estas metáforas del imperialismo, de la conquista, la exterminación, la lucha y el conflicto. Esto representa una nueva forma de darwinismo social, basada en la lucha entre los imperios y las naciones, empleada para modelar la lucha entre las especies cuando querían ocupar más territorios en el mundo.



## Las regiones biogeográficas

A mediados del siglo XIX los europeos habían obtenido la información que requerían para dividir el mundo en provincias botánicas. El mapa que en esta página mostramos es producto de los intentos por dividir el mundo en regiones biogeográficas. Se caracteriza por la unión de Norteamérica y Eurasia en una sola región holártica; Sudamérica es la región Neotropical, el sur de África la Etiópica, la Oriental incluye la India y el Sureste de Asia, y la región Australiana en el extremo sur. Una división del mundo de acuerdo con sus habitantes animales y vegetales básicos. Se ha sugerido que está hecha con base en la división del continente europeo en naciones. Los límites que se dibujan entre regiones son exactamente análogos a los que marcan la división entre Francia, Alemania y España, por lo que he dicho que es un modelo estático basado sobre límites políticos estáticos, aunque por supuesto, los límites pueden cambiar debido a que las naciones van a la guerra y se conquistan territorios unas a otras, lo cual lleva a intentar explicar las regiones en que está dividido el mundo, tal como podemos ver en este mapa, en términos de migración y evolución, de la expansión de poblaciones desde centros de origen hasta nuevos territorios que las especies invadían y ocupaban. Janet Browne, quien escribió una importante biografía de Darwin, subrayó el uso del lenguaje de conquista y exterminación en el trabajo del autor de la teoría de la selección natural y de su colega botánico Joseph Dalton Hooker. Éste es el enfoque que quiero seguir y parte del cual lo he expresado en mi libro *Life's Splendid Drama*.

Gran parte de este proyecto no despegó directamente del trabajo de Darwin, sino del de su colega Alfred Russel Wallace, mejor conocido como codescubridor de la selección natural; aunque personalmente no me tomo muy en serio esta historia. De cualquier forma, Wallace es un científico de primer nivel. En 1876 publicó un libro en dos volúmenes, *La Distribución Geográfica de los Animales*, en el cual trató de explicar ese patrón de distribución en términos del origen de las especies y su dispersión hacia nuevas regiones del mundo, y el lenguaje que empleó fue el mismo que el usado por Darwin y Hooker, aludiendo explícitamente a términos de migración y conquista. Lo que quiero resaltar aquí es que puede usarse un lenguaje diferente al del imperialismo, uno menos cargado políticamente, para describir el proceso mediante el cual una especie se origina en un lugar y después se expande para ocupar un territorio en otro. Se puede hablar de migración o emigración, que no



necesariamente implican conquista y exterminio. Ni siquiera es ineludible pensar que las especies tienen algún tipo de imperativo para extenderse hacia nuevos territorios. Algunos biólogos pensaban que las especies estaban completamente a gusto en el lugar donde fueron creadas o donde evolucionaron y que no se moverían de allí a menos que fueran forzadas por presiones ambientales. Pero la gran mayoría de los biogeógrafos de finales del siglo XIX suponía que las especies tenían una tendencia natural a expandir el territorio que ocupaban. Una noción derivada del principio malthusiano de expansión de la población, la cual siempre tiende a extender cada vez más su suministro disponible de comida, y ello implica que las poblaciones tratarán de procurarse nuevos territorios, provocando lo que De Candolle llamó "la guerra de la naturaleza", una lucha competitiva entre las especies en la cual una buscará adentrarse en el territorio de sus vecinos, y si puede, ocuparlo con éxito, conduciendo a sus habitantes originarios a la extinción.

Aquí cito al propio Wallace: "Los animales se multiplican tan rápidamente que podemos considerar que continuamente tratan de extender su área de distribución y, de esta forma, cualquier nueva porción de tierra que haya emergido del océano, inmediatamente se ve poblada por una multitud de habitantes que compiten entre sí, siendo los mejor adaptados los que tendrán éxito para retener sus posesiones". Un lenguaje similar se encuentra en un atlas de zoogeografía publicado por la Royal Geographical Society en 1911, en donde se cita: "En la permanente lucha por la supremacía, la tendencia natural de cualquier especie que sea exitosa es extenderse sobre un área cada vez más amplia, luchando para expandir su territorio". Este proceso de expan-

sión es descrito en un lenguaje imperialista de invasión y conquista, incluso tal vez de colonización y exterminación. En biogeografía hubo quienes se resistieron y trataron de encontrar otras formas de explicación, pero en general fueron una minoría.

### La migración nortea

A principios del siglo xx este modelo se hizo muy común. En 1914, el paleontólogo canadiense-americano William Diller Matthew afirmaba que ocurrieron grandes invasiones de los animales norteaños hacia Sudamérica cuando el Istmo de Panamá se elevó, lo que permitió que tales animales, usando sus propias palabras, barrieran con todos los grupos nativos, en un flujo de colonización y exterminio que provenía del norte, un proceso de oleadas sucesivas.

En otro libro llamado *La Invención del Progreso* he descrito los paralelismos entre las metáforas del surgimiento de los grupos animales en evolución, el de los dinosaurios, y el del Imperio Romano y de otros grandes imperios de la historia humana. Se trata de una suposición de que cada grupo exitoso, sea de animales o de naciones imperialistas, después de expandirse y conquistar nuevos territorios, de-

cae y retrocede gradualmente conforme el siguiente poder imperial lo empuja y lo desplaza, de modo que en este modelo está la noción de olas de expansión.

Una de las ideas más poderosas de este modelo es que la fuente real de todos los nuevos grupos exitosos de animales y de plantas en el curso de la evolución es la región holártica, como se muestra en el mapa de la página anterior. Norteamérica y, especialmente, Eurasia se muestran como los centros más activos de la evolución progresiva, desde los cuales migran olas de tipos cada vez mejores hacia Sudamérica, África y a través de Asia hasta Australia. La mejor forma de ilustrar este concepto es el trabajo de W. D. Matthew, quien usó una proyección centrada en el Polo Norte, alrededor de la cual están las grandes masas de tierra emergida. Creía que el norte, donde el clima es más severo, estimulante y desafiante, suministraba la mayoría de grupos animales superiores, pues allí se crían las especies exitosas que tienen que luchar contra el frío y la escasez de alimentos. Esta lucha contra un ambiente severo lleva a la evolución a ser cada vez más progresiva.

Mientras tanto, las regiones sureñas, que están en la periferia, tienen condiciones ambientales menos severas, y aunque ciertamente allí ocurre un proceso de evolución, no es progresiva, sino que simplemente produce adaptación local. El recinto real del progreso es el norte, donde evolucionan las especies exitosas, expandiéndose hacia la periferia, en todas las direcciones que pueden. Así, desde Norteamérica presionan el sur, Sudamérica; las de Eurasia presionan África, India, el sureste de Asia y finalmente Australia, de modo que tenemos una serie de grupos migrantes descendiendo hacia el hemisferio sur desde el centro de evolución progresiva localizado en el norte.

Así, *Climate and Evolution* de Matthew promovió esta imagen de la poderosa casa septentrional de la evolución, de la misma forma en que Darwin lo hizo del poder norteaño de evolución, desde donde las especies se expanden sucesivamente hacia el sur.

Pues bien, esto conduce a un modelo de distribución de plantas y animales en el cual las regiones sureñas, Sudamérica, África y particularmente Australia, son consideradas como áreas donde las formas de vida más primitivas evolucionaron durante largo tiempo en el pasado, quedando al margen al ser empujadas hacia la periferia por las especies más exitosas que evolucionaban en el centro. De esta forma, lo que se espera es tener animales y plantas más avanzados en el norte y formas más antiguas en la lejana periferia.



## Los mundos perdidos

En ese entonces, Australia fue ampliamente identificada como la fuente de animales primitivos. El ornitorrinco y otros mamíferos primitivos que posiblemente se originaron en el Mesozoico, quedaron allí como relictos, en un área aislada, protegidos hasta cierto grado por el agua de la invasión de los tipos superiores provenientes del norte. Así surge la imagen de que en las partes periféricas del mundo sobreviven remanentes de las formas más primitivas de vida. Son los mundos perdidos. Seguramente algunos recordarán la famosa historia de Sir Arthur Conan Doyle de *El mundo perdido*, precisamente publicada en esta época, en 1912. Se trata de unos exploradores británicos que fueron a descubrir una tierra en Sudamérica, donde por un accidente de la geología sobrevivían aún ciertas formas de vida antigua. Hallaron dinosaurios y hombres de la edad de piedra, así como una amplia variedad de especies de periodos geológicos remotos. Es un cuento inverosímil aunque es una historia maravillosa que resume la noción de que en las regiones remotas del sur pueden encontrarse relictos de la evolución pasada, relegados y preservados hasta el presente. Australia fue identificada como el relicto más obvio de formas sobrevivientes del Mesozoico.

Recientemente descubrí otra versión de esta historia. En un libro sobre la exploración del Polo Sur, en particular, el famoso viaje del capitán Scott, explorador británico que llegó allí en 1911 y encontró que lo había derrotado el explorador noruego Amundsen, así como el pasaje de la muerte de Scott y su equipo al regresar hacia su campamento base.

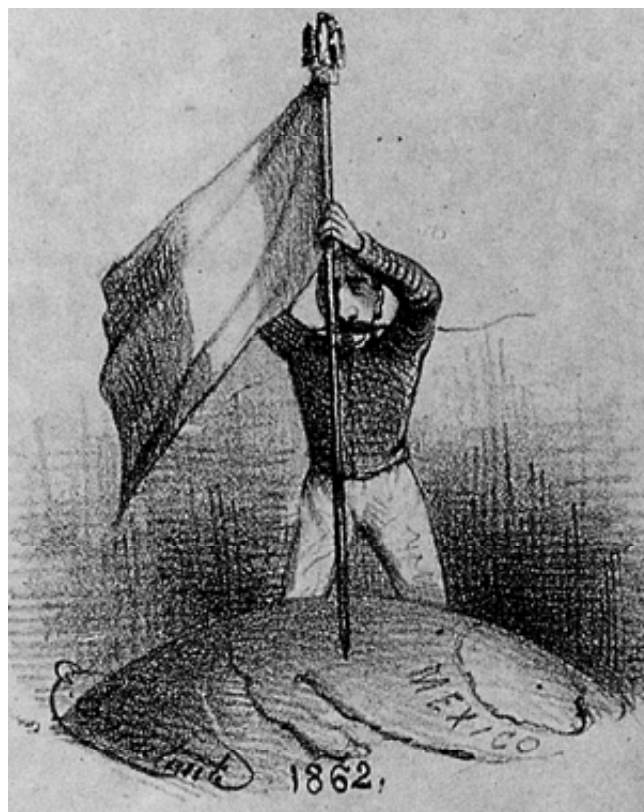
Los británicos lo consideraron como una especie de triunfo irónico, porque al menos Scott y su equipo fueron buenos científicos y no simples exploradores; muchos no saben que al morir llevaban cincuenta kilogramos de material geológico, lo cual refleja una dedicación hacia la ciencia tan grande que no abandonaron sus colecciones ni para salvar sus propias vidas.

Pero esa no es la historia. Justo antes del viaje al Polo Sur, otros tres miembros de su expedición fueron a buscar, en una remota parte del continente antártico, al pingüino emperador. Querían coleccionar sus huevos y llevarlos para investigación embriológica. Casi mueren en el intento, pues los atrapó una tormenta de nieve y cuando regresaron al campamento base, el capitán Scott les dijo que nunca había visto a tres hombres tan cerca de la muerte como lo habían estado ellos. El líder de la expedición, un hombre con el im-

probable nombre de Garrard, describió este episodio en un libro llamado *El peor viaje del mundo*.

¿Para qué fueron a buscar huevos? Porque circulaba la teoría de que los pingüinos eran las aves más primitivas, los relictos más primigenios de las aves orillados a los límites extremos de la Tierra. Los habían desplazado de Australia al continente antártico. La idea no tiene absolutamente ningún sentido; por supuesto, los pingüinos son aves especializadas, pero la teoría fue elaborada, y era promovida por la expectativa de que se encontrarían los tipos más primitivos en el mundo perdido, en la periferia más lejana del sur, idea ampliamente extendida. Mi opinión es que esta noción de la expansión desde el norte y la conquista de tipos superiores que de ahí provienen es parte de un imaginario viejo y de metáforas usadas para describir el proceso por medio del cual el mundo es poblado por animales y plantas.

Así, se importa el lenguaje del imperialismo y la conquista a la ciencia, pero también camina en sentido contrario, porque si se cree que este modelo es adecuado para animales, también puede serlo para la especie humana, y cuando se trata de describir la evolución de la última, entonces se asume la sorprendente premisa de que las razas más primitivas que sobreviven actualmente serán aquellas que están







en la periferia, y las razas superiores, adivinen..., estarán en el norte. Esto, se acopla directamente con la idea de la supremacía del hombre blanco, ya que sugiere que los habitantes de otras partes del mundo son primitivos, formas tempranas de humanos empujados hacia los márgenes, quizá sobreviviendo allí por barreras biogeográficas protectoras. Por ello, en la paleoantropología de fines del siglo XIX y principios del XX, los humanos sobrevivientes más primitivos, para usar el lenguaje de ese tiempo, eran los aborígenes australianos. Como las formas primitivas de animales se encuentran en Australia, los humanos también estuvieron aislados y protegidos en ese continente, conducidos hacia el sur por la emergencia de razas superiores del norte. William Johnson Sollas, paleoantropólogo de principios del siglo XX, describió a los aborígenes de Australia como neanderthales vivientes. Relación que pronto desapareció, pues los neanderthales no se consideraban humanos, pero la idea de que los australianos son las formas humanas más primitivas permaneció.

Otro famoso paleoantropólogo de ese tiempo, Sir Arthur Keith, afirmó que si quisiéramos entender por qué los humanos modernos extinguieron a los neanderthales, debíamos observar lo que ocurría en Australia, donde la gente

blanca estaba exterminando a los aborígenes. La idea de conquista y exterminación de los tipos inferiores por la invasión de los tipos superiores es explícitamente usada por los blancos, que se ven a sí mismos como la raza superior, para justificar el exterminio.

Así, el lenguaje del imperialismo es empleado para justificar la conducta de las naciones imperiales del mundo moderno. Y este es el fin de mi historia, que concluiré con algunos breves comentarios sobre el asunto de si creemos que el darwinismo y los modelos biogeográficos de fines del siglo XIX y principios del XX estuvieron plagados del lenguaje de una ideología política.

¿Podemos decir que fue una mala ciencia, una ciencia contaminada?, ¿tendremos que demeritar toda la teoría darwiniana como un callejón sin salida por el que los científicos han transitado guiados por sus prejuicios políticos?

#### Las metáforas en la ciencia

Muchos biólogos modernos creen que siempre han existido metáforas de modelos e interpretaciones que han desempeñado papeles válidos, inspirando a los científicos en la construcción de modelos funcionales de la naturaleza, así

que creo que deberíamos ser muy cuidadosos antes de demeritar a la ciencia que usa su inspiración de modelos derivados de la política, la religión o el arte. No deberíamos ser rudos y describirla como mala ciencia porque en ese caso quedaría muy poca ciencia. Sin embargo, actualmente debemos ser extremadamente cuidadosos cuando examinamos las formas en que la gente busca usar la ciencia para justificar posiciones políticas. Si la ciencia refleja la sociedad en la que funciona, difícilmente sorprende que entonces la sociedad pueda usar a la ciencia para justificar algunos valores. Y así, sin pretender demeritar ninguna materia como mala ciencia, considero el tema que hemos esboza-

do como una valiosa lección que nos enseña que debemos ser extremadamente cuidadosos al examinar la forma en que la ciencia refleja la naturaleza, y particularmente la forma en que esas representaciones son descritas por la gente común, porque éstas son usadas para justificar sistemas políticos. Por ejemplo, todos podemos constatar el mal uso que actualmente se hace de la genética. Así, la historia nos proporciona una valiosa lección al advertirnos que debemos tener mucho cuidado para determinar de dónde viene la ciencia y reconocer esta circularidad que justifica un valor del sistema mediante una ciencia que en sí misma refleja ese valor del sistema. ❁

## ALTO CAPITALISMO



**Peter Bowler**  
Queen's University of Belfast,  
Reino Unido.

### NOTA

Texto de la conferencia impartida el viernes 28 de octubre de 2005 por el Dr. Peter Bowler en el auditorio Carlos Graef de la Facultad de Ciencias, Ciudad Universitaria.

### TRADUCCIÓN

A. Alfredo Bueno Hernández y Carlos Pérez Malvárez

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bowler, P. J. 1996. *Life's splendid drama*. The University of Chicago Press. Chicago y Londres.

Bowler, P. J. 1990. *The invention of progress: The Victorians and the past*. Blackwell. Oxford.

Matthew, W. D. 1915. "Climate and evolution", en *Ann. New York Acad. Sci.*, núm. 24, pp. 171-416.

### IMÁGENES

P. 5: "Segundo territorio", 1934, cartel. P. 6: Marc Allégret. "Fort-Archambault", 1929. P. 7 y 8: Asa Smith. "Tipos de la raza caucásica"; "Barbarie y civilización", 1877. P. 10: "El vencedor", en *Simplicissimus*, Alemania, 1922. P. 11: Constantino Escalante, "Los tres santos franceses" (fragmento), 1873. P. 12: "Finanzas del porvenir", en *El Hijo del Ahuizote*, 1893. P. 13: "El hombre enfermo de Asia", Alemania, 1900.

**Palabras clave:** biogeografía, regiones biogeográficas, darwinismo social.

**Key words:** biogeography, biogeographical regions, social darwinism.

**Resumen:** En este texto, el Dr. Bowler trata de responder la pregunta ¿hasta qué punto la ciencia se ve influenciada por los valores culturales, políticos e ideológicos del entorno en el que surge? Para ello, explora las formas en que las primeras generaciones de biogeógrafos han tratado de explicar, por medio de metáforas, el origen y la evolución de la vida.

**Abstract:** In this paper Dr. Bowler tries to answer to what extent Science is influenced by the cultural, political and ideological values of the context from which it emerges. To do so he explores the ways in which the first generation of biogeographers tried to explain, through metaphors, the origins and evolution of life.

Peter J. Bowler es un destacado historiador del darwinismo, tema sobre el cual ha publicado una vasta obra, tanto en libros como en revistas especializadas. Algunos de sus libros se han convertido en clásicos. Actualmente es profesor de la Queen's University of Belfast, en el Reino Unido. Fue vicepresidente de la British Society for the History y presidente de la British Society for the History of Science.

**Recepción:** 02 de junio de 2006, aceptado 02 agosto de 2006