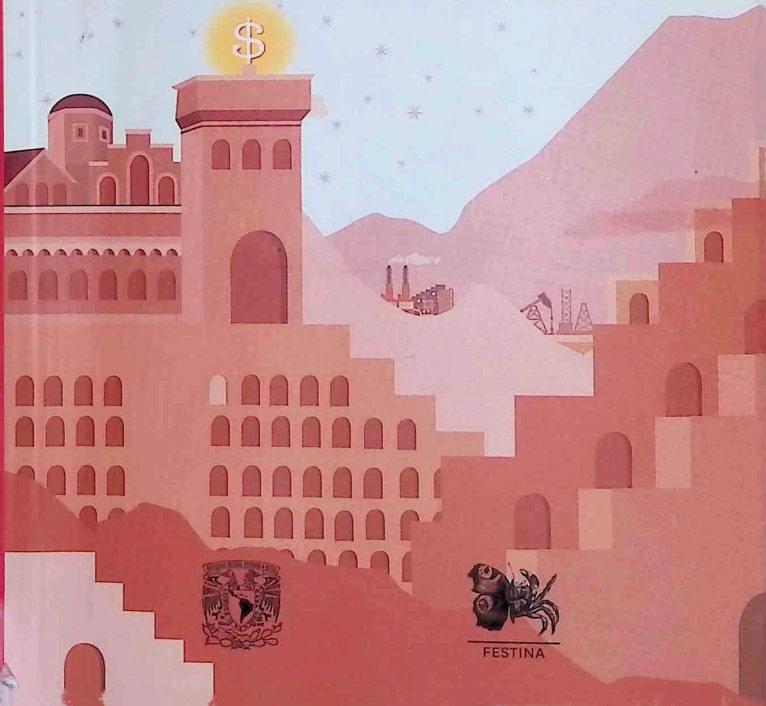
EL CAPITALOCENO

Una historia radical de la crisis climática

FRANCISCO SERRATOS



FESTINA

EL CAPITALOCENO

Serratos, Francisco, autor.

El capitaloceno : una historia radical de la crisis climática / Francisco Serratos.

Primera edición. | México : Universidad Nacional Autónoma de México, Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial : Festina, 2020.

LIBRUNAM 2091822 | ISBN (Festina) 978-607-98897-3-9| ISBN (UNAM) 978-607-30-3928-4.

Cambios climáticos. |Calentamiento global. | Cambios climáticos – Aspectos políticos.

LCC QC903.S467 2020 | DDC 363.73874—dc23

Primera edición: 14 de noviembre de 2020.

D.R. © Montzalez Editores, S.C.
Bajo el sello editorial FESTINA PUBLICACIONES
Santa María la Ribera 151, A-201
Col. Santa María la Ribera, C.P. 06400, Ciudad de México
www.festinapublicaciones.com

D.R. © Universidad Nacional Autónoma de México
Ciudad Universitaria, Alcaldía Coyoacán,
C.P. 04510, Ciudad de México
Coordinación de Difusión Cultural
Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial
www.libros.unam.mx

ISBN (Festina): 978-607-98897-3-9
ISBN (UNAM): 978-607-30-3928-4

La participación de la UNAM en esta coedición se realiza en el marco del Programa de Impulso a Creadores y Agentes Culturales 2020 de la Coordinación de Difusión Cultural.

Impreso y hecho en México.

EL CAPITALOCENO

UNA HISTORIA RADICAL DE LA CRISIS CLIMÁTICA

FRANCISCO SERRATOS

FESTINA

México 2020

A los animales.

Marx dijo que las revoluciones son la locomotora de la historia mundial. Pero tal vez las cosas se presenten de muy distinta manera. Pudiera ser que las revoluciones sean el acto, ejecutado por la humanidad que viaja en ese tren, de tirar del freno de emergencia.

—WALTER BENJAMIN

11:58:20 PM

En nuestro afán por historiar el Apocalipsis, hemos creado varias formas de medir el tiempo que nos queda de vida como especie. Una de esas invenciones fue el *Doomsday Clock*, en 1947, a raíz del miedo que experimentó el hemisferio occidental por la amenaza de una guerra nuclear entre Estados Unidos y la Unión Soviética. La creadora fue Martyl Langdorsf, artista y esposa de uno de los científicos que participó en el Manhattan Project para la creación de la primera bomba atómica. Su objetivo fue concientizar sobre el peligro de las nuevas fuerzas nucleares en el mundo, pero una vez mitigada la paranoia nuclear, ahora se utiliza para medir simbólicamente cualquier peligro global que amenace la vida terrestre y la paz mundial, desde conflictos bélicos hasta desastres como el cambio climático. Cuando el reloj inició, las manecillas marcaban 7 minutos antes de la medianoche y han descendido hasta los 17 minutos cuando Estados Unidos y la Unión Soviética firmaron un acuerdo para reducir su armamento nuclear en 1991. Estos minutos no representan un tiempo real sino eventos históricos que hacen desplazar a sus manecillas hacia atrás o hacia delante dependiendo de la amenaza de los sucesos que marca; es decir, el reloj del fin del mundo no mide el tiempo sino los acontecimientos. En total se han movido

veintidós veces desde su creación. Lo más cerca que hemos estado de la medianoche son 2 minutos antes, cuando Estados Unidos terminó de manera exitosa sus pruebas con la bomba de hidrógeno. Después, en enero de 2017, el reloj marcó 2:30 minutos antes de la medianoche: el inicio de la presidencia de Donald Trump en Estados Unidos. En el año 2020, el reloj marca 100 segundos antes de la medianoche, el punto más cercano a la catástrofe desde su creación en 1947; la razón es la inacción de los gobiernos para ralentizar la crisis climática. El viaje al fin de la noche apenas comienza.

-250 000 000

Hay un periodo geológico que me obsesiona porque es un paréntesis que está fuera de la historia. No quiero decir que no haya existido, sino que se define por su total separación de lo humano, de lo que llamamos Historia, y porque dentro de este periodo el tiempo pareció detenerse y las cosas de suceder. Fue un periodo definido por un solo acontecimiento: los acontecimientos, en cierta forma, *desacontecieron*; todo fue desapareciendo paulatinamente sobre la superficie del planeta. La vida, en lugar de florecer en el árbol de la evolución, se fue marchitando poco a poco. Es un periodo que me apasiona porque hasta cierto punto me recuerda mucho mi presente. Vivimos tiempos de desamparo y extinción en los que nos vemos a nosotros mismos como victimas de un proceso que parece imposible de entender y detener. A este periodo de la historia antes de la historia y que cuenta la historia de cómo desaparecieron las cosas se le conoce como «Pérmico».

En 1990, durante el auge de los estudios pérmicos, el geólogo estadounidense Curt Teichert describió la extinción de la siguiente manera: «El modo en que muchas formas de vida del Paleozoico desaparecieron hacia el final del periodo Pérmico me recuerda esa última parte de la *Sinfonía de los adioses* de Joseph Haydn en la que un mú-

sico tras otro músico toma su instrumento y abandona el escenario hasta que, finalmente, no queda nadie». Lo que no menciona Teichert es que, justo antes de retirarse, cada instrumento tiene un solo muy breve, un último estertor. Así me imagino a todos los animales en el periodo Pérmico: uno a uno, en su soledad, fue muriendo tal vez sin la esperanza de haber visto su descendencia evolutiva. ¿Eso mismo está sucediendo ahora?

En la historia del planeta Tierra han acontecido cinco extinciones masivas. Dos en el Paleozoico, dos en el Mesozoico y la extinción masiva del Pérmico, la más grande todas, la llamada «Madre de Todas las Extinciones» —como si un ente femenino pudiera parir la nada—, que los geólogos han situado entre el final del Paleozoico y el Mesozoico, la frontera entre dos periodos de la prehistoria, entre la nada biológica y la aparición de los organismos más grandes: los dinosaurios. Comparar las primeras cuatro extinciones con la pérmica es como comparar el tamaño de la Tierra con el del Sol. La devastación fue tan inmensa que eliminó entre 90% y 95% de la biodiversidad de la Pangea. Ocurrió hace 250 millones de años, dentro de la era Paleozoica. Y los geólogos, aún en la actualidad, debaten sobre las causas de la extinción y sobre su duración.

Pero, en la misma medida que las cifras horrorizan, también reconfortan. El 95% de la extinción total de las especies significa que el 5% sobrevivió y que, a final de cuentas, toda la vida presente del planeta proviene de ese nimio 5%. A pesar de la magnitud y del misterio de la extinción pérmica, los geólogos y científicos casi siempre se centran en la última de las extinciones, la de los dinosaurios, que fue mucho menor —50% de la biodiversidad—. Hasta cierto punto se entiende que se romantice esta última: ¿cómo esos titanes que dominaron la Tierra, tan fuertes y poderosos, pudieron sucumbir al impacto de un meteoro hace 60 mi-

llones de años? Las hipótesis sobre su extinción antes de la teoría definitiva del impacto meteórico en 1980, firmada por Luis W. Álvarez y su hijo Walter, fueron vastas —más de cien propuestas entre 1920 y 1990— y algunas incluso simpáticas. Mi favorita la cuenta el paleontólogo Michael J. Benton, quien tal vez, por proteger a un colega francés que propuso esta hipótesis en el año 2000, omite citar su nombre. Según el francés, si en una corta semana una vaca es capaz de inflar con sus gases un globo de barrera, como los que se usaron en la Primera y Segunda Guerra Mundial para contrarrestar los ataques aéreos, imaginen la cantidad de gases producida por los dinosaurios que eran, los más grandes, cincuenta veces mayores que una vaca. Millones y millones de galones de gas metano eran inyectados en la atmósfera cada año, lo que en última instancia provocó que los dinosaurios se asfixiaran con sus propios pedos.

Por supuesto, esta teoría mucho más simpática que el horrible impacto de un meteorito en la península de Yucatán, justamente en el pueblo maya llamado Chicxulub, no tuvo mayor repercusión científica a pesar de que, algunos años más tarde, el científico británico David Wilkinson calculó que en efecto, los dinosaurios, si bien no se gasearon a sí mismos, sí contribuyeron al calentamiento global durante el Mesozoico. Sin embargo, si ponemos en perspectiva la teoría de nuestro anónimo francés, nos daríamos cuenta de que en realidad no estaba tan errado: las millones de vacas que pueblan la Tierra hoy en día, criadas, alimentadas y asesinadas para su consumo, producen más gases de efecto invernadero que todos los automóviles que circulan en las carreteras del mundo. Si la glotonería carnívora continúa creciendo, es posible que los humanos, a diferencia de los dinosaurios, sí sucumbamos a los pedos de las vacas que tanto nos gusta comer, vestir y torturar.

¿Qué causó la más devastadora extinción de la que se tiene registro? La historia de su descubrimiento y sus causas

ha durado más de un siglo, desde que recibió su nombre 1841 por el entonces jubilado hombre de armas Roderick Impey Murchison, quien después de la guerra entre Reino Unido e Irlanda, aburrido de su comodidad, se dedicó a la geología. Sus investigaciones, cuenta Benton, lo llevaron a Rusia, particularmente a los Montes Urales, el sistema montañoso que naturalmente divide Asia de Europa. En esa frontera, Murchison recopiló material suficiente para bautizar a ese periodo como «Pérmico», nombre que a su vez proviene de la ciudad homónima ubicada en las faldas montañosas, en el corazón de Rusia. Sin embargo, en ese momento no se concibió el Pérmico como una era de extinciones, pues la extinción, como concepto, aún no se formaba del todo e incluso era rechazado. Tardaron los naturalistas varias décadas en ponerse de acuerdo sobre el tema.

Partiendo de esta indeterminación, la baja posibilidad de que otro meteorito haya impactado la Tierra durante el periodo Pérmico obligó a los científicos a barajar otras posibles causas. Entre la remota probabilidad del meteoro, que no está del todo descartada, existen otras que el especialista en el tema Douglas H. Erwin resume en tres: la erupción volcánica más devastadora de la que se ha tenido registro en Siberia, la desoxigenación de los océanos que resultó en el incremento de aguas anóxicas y la suma e interacción de varios otros eventos menores que desembocó en una reacción en cadena que llevaron a la extinción masiva. No obstante, ante la falta de pruebas para confirmar una u otra, Erwin propone lo que llamó «la hipótesis del *Asesinato en el Oriente Exprés*», nombre tomado de la novela de Agatha Christie en la que todos los sospechosos, en realidad, participaron de una u otra manera en el crimen.

La duración de la extinción podría aclarar algunos datos no sólo para las causas sino también para las consecuencias. En 1993 Erwin propuso un periodo de entre tres y

ocho millones de años, pero más tarde redujo los números a menos de un millón de años y, finalmente, en el 2011, se retractó y dijo que la extinción bien pudo durar menos de doscientos mil años, lo que equivale a aseverar que, tomando en cuenta de la magnitud de la extinción, ocurrió casi de manera instantánea. Al no confirmar las causas, no es posible determinar dónde comenzó la extinción, si en la tierra o en los océanos, mas existen fósiles que apuntan que las especies sobrevivientes fueron mayores en el agua que en la tierra. Comenta Elizabeth Kolbert en *The Sixth Mass Extinction* que lo cierto es que el carbono asfixió la atmósfera, las temperaturas aumentaron precipitadamente, los océanos se calentaron hasta 18 grados centígrados, lo que a su vez causó una revolución en la composición biológica de los mares que terminó en anarquía: el calentamiento marino, reza una hipótesis, permitió el surgimiento de bacterias productoras de ácido sulfhídrico —un veneno para la mayoría de la fauna— que se esparció por los mares y luego ascendió a la atmósfera con el aire, las aguas se acidificaron, los arrecifes de coral colapsaron y el oxígeno se volvió tan escaso que se calcula que miles de criaturas murieron sofocadas. El agua entera de los océanos se convirtió, en pocas palabras, en una sopa tóxica.

El problema de esta descripción apocalíptica, como dije al principio, es que resuena demasiado fuerte para nuestra época si la comparamos con la actual acidificación de los océanos contemporáneos. Kolbert advierte que ese fenómeno alteraría por completo los procesos biológicos de los organismos marinos, como su metabolismo, las dinámicas de sus enzimas y la generación de proteínas y nutrientes, entre ellos el nitrógeno y el hierro. Y no sólo eso: la acidificación alteraría también la intensidad de la luz que penetra los océanos, incluso los sonidos y su forma de propagación. Uno de los organismos crucialmente afectados son

los calcificados como las estrellas de mar, algunas especies de algas, moluscos, ostras y precisamente los arrecifes de coral, tan determinantes en la salud de las aguas tropicales. El blanqueamiento (*bleeching*) de corales, un fenómeno preocupante ligado al calentamiento de los océanos, representa también un problema gravísimo, como han confirmado los estudios de las últimas dos décadas. En 1998 se detectó que 16% de los cinturones de coral habían sido destruidos por el blanqueamiento, principalmente en India y algunos mares del Pacífico; después, en 2005, se detectó el mismo problema en el Caribe. Para 2010, concluyen McNeill y Engelke, 70% de los corales en los océanos ya mostraba efectos de blanqueamiento.

Benton calcula que la extinción pérmica se llevó sesenta de las sesenta y dos especies vertebradas de las que se tiene conocimiento, una pérdida de 97%, mientras que en los mares se prevé una pérdida del 75% de los vertebrados. Números desastrosos, pero, una vez más, demasiado familiares. Según un reporte de la ONU de 2019 en el que colaboraron cientos de expertos, la humanidad ha reducido la población de fauna y flora en la Tierra un 20% en tan sólo el último siglo, sobre todo en zonas tropicales que albergan la mayoría de la biodiversidad. Si no se pone un alto a las causas, entre las que mencionan la agricultura intensiva, deforestación y sobreexplotación de recursos, un millón de especies podrían desaparecer en el tiempo de una generación humana. El tiempo y la velocidad son igual de desconcertantes: tan sólo de 1980 a 2000, los bosques tropicales en Sudaméricay el Sureste de Asia perdieron cien millones de hectáreas principalmente por ganadería y cultivo palma de aceite africana. Entre las especies que corren mayor riesgo se encuentran los anfibios (40%), los coníferos (34%), los arrecifes de coral (33%), los tiburones y mantarrayas (31%), algunos crustáceos (27%), mamíferos (25%), como el oran-

gután y el rinoceronte, y las aves (14%). Es verdad que no todos los animales, cualquiera sea su forma o tamaño, desaparecerán, porque ni siquiera durante el Pérmico fue así: hubo perdedores y ganadores, pero lejos de significar que los últimos tenían mejores capacidades de adaptación, su supervivencia se debió más a un factor de suerte que de fortaleza evolutiva. El sobreviviente más significativo del periodo geológico fue un reptil categorizado con el nombre de listrosaurio: una lagartija herbívora de aproximadamente un metro de largo que se convirtió en la reina de la Pangea entera. Restos suyos han sido encontrados en todo el globo, desde Sudamérica, China, Antártica, Sudáfrica e incluso Australia. Su supervivencia se debió a una serie de factores tal vez ajenas a su ADN, como la desaparición paulatina de cazadores, la falta de competencia por comida y por tanto el exceso de una variedad alimenticia que le permitió adaptarse sin mucho esfuerzo. De rostro compungido y colmillos medianos pendientes en su hocico, el listrosaurio representó, dentro del 5% que sobrevivió, el 95% de la fauna del planeta. La recuperación de la biodiversidad, debida en gran parte a la familia de listrosaurios —y otros organismos— que evolucionó a pierna suelta durante miles de años, también es un misterio. Los cálculos, aunque no son precisos, abarcan millones de años: la vida comenzó a florecer entre ocho y veinte millones de años después de la extinción y se alcanzaron cifras saludables hasta después de los cien millones de años. Esta lagartija contradice una las reglas de la evolución darwiniana que se ha convertido en uno de los dichos populares más pronunciados: no siempre el más fuerte sobrevive, y el listrosaurio, en suma, fue el primer estoico en habitar el mundo.

Por todas estas similitudes entre los números, los síntomas, los fenómenos, las causas y las consecuencias vivimos en un estado pérmico permanente en el que hay

ganadores y perdedores: hay animales que se desvanecen y otros, como el listrosaurio, que se fortalecen. Podría decir que el *homo sapiens sapiens* en cierta medida es un listrosaurio, pero hacer tal aseveración es un desparpajo: no todos somos listrosaurios y no todos los humanos han contribuido de la misma manera a la debacle; de hecho, algunos humanos han sido, como los animales, llevados casi a la extinción. Nuestra época está habitada por algunos humanos con poder económico y político capaces de deshacer y rehacer biomas enteros para su supervivencia y, como el listrosaurio, vagan cómodos en su soledad, se alimentan, duermen, se reproducen y nada parece afectarles. Vive en una especie de jaula natural del confort. Sin depredadores. Sin competidores. Sin preocupaciones. Unos estoicos agresivos, violentos, hambrientos que consumen y transforman cada organismo que encuentran en el camino.

Esta historia que pretendo contar es la del sistema y época que beneficia a esos listrosaurios. Pero, más que tratarse de una historia estricta, lo que intento es contar cómo comenzó y cómo hemos llegado hasta aquí. No se trata de una historia lineal, porque para hacer la crónica de los últimos quinientos años es mejor construir un relato anacrónico y global. Así, saltaré del pasado al presente, de un continente a otro para contar las muchas historias que cuentan una historia: la llamada época del «Capitaloceno». De esta manera, esta crónica está compuesta de pequeños relatos cuyas fechas intentan ser fieles a un acontecimiento o, a veces, simplemente representan la culminación de fenómenos muy complejos. Intenté escribir una especie de narración, o metamorfosis, de la cantidad en cualidad tal y como lo explicó Hegel y luego Marx lo aplicó al mundo material; es decir, pequeños cambios acumulados que pueden alterar la naturaleza de una entidad hasta convertirla en algo completamente diferente. Así funciona la ruptura climáti-

ca: no es el resultado de una acción masiva sucedida en un momento específico, sino que es un evento construido a lo largo de casi cinco siglos de historia. Talar un árbol no altera un bosque, pero talar todo un bosque hace colapsar todo un ecosistema. El cultivo del azúcar que comenzó en la costa norte de Brasil hace siglos para alentar el mercado europeo fue sólo un paso de un cambio más complejo –la deforestación de la Amazonía– que continúa aconteciendo hoy día con el cultivo de soya para alimentar reses que a su vez son usadas para alimento humano. La propuesta de este libro, por tanto, no es la de la precisión: «en este año, esta persona, en este lugar, el mundo comenzó a joderse». El Capitaloceno es un proceso que en cierta medida surgió de una crisis y a partir de ella se ha desarrollado de diferentes maneras en diferentes formas. Cada episodio y relato de esta historia es de una importancia radical para entender cómo llegamos aquí y, sobre todo, más importante aún, hacia dónde queremos ir.

¿1492, 1610, 1784, 1945?

Lo irónico de escribir y reescribir nuestro propio final es que el periodo geológico en el que vivimos fue nombrado *nuestra* época geológica: lleva nuestra firma porque cuenta nuestra historia. El consenso científico y mediático la llama «Antropoceno». La época en la que vivimos es un constante incremento de temperaturas, donde ocurre la sexta extinción masiva de especies, la desertificación de grandes territorios antes selváticos, el abuso de combustibles fósiles, la acidificación de los océanos y la inundación de estos con toneladas de plástico, el derretimiento de los Polos y un largo y doloroso etcétera que amenaza la existencia de millones de personas alrededor del mundo. Este término se hizo famoso por primera vez en un congreso de la International Geosphere-Biosphere Program (IGPB), una asociación surgida y conformada durante la década de 1980 cuando comenzaron a surgir los primeros estudios del impacto de los gases de efecto invernadero en la atmósfera. El congreso tuvo lugar en febrero de 2000 en Cuernavaca, México, colocando en este país el inicio, o el final, de dos momentos: el periodo Cretácico y la época del Holoceno. La usó el químico-ambientalista neerlandés Paul Crutzen, Premio Nobel de 1995 compartido con el estadounidense Frank Sherwood Rowland y —curiosamente— el mexicano Mario J. Molina. Pero que haya sido

escuchada y promovida en ese congreso no significa que Crutzen haya sido el primero en usarla. El concepto se le atribuye al geólogo Aleksei Pavlov, quien en 1922 definió la época presente como «sistema antropogénico» o «antropoceno». Sin embargo, la necesidad de dar un nombre a un tiempo dominado por las actividades humanas en la Tierra no es reciente, desde hace poco más de dos siglos los naturalistas y científicos, al atestiguar los dramáticos cambios en la biósfera —concepto también popularizado en la Rusia Soviética gracias al geoquímico Vladimir I. Vernadsky en 1926, y que fue un precedente definitivo para lo que hoy conocemos como «Sistema Terrestre» (*Earth System*)—, han propuesto distintas razones y causas para ello.

Igual con las fechas: los científicos e historiadores ambientales tampoco logran ponerse de acuerdo respecto al inicio del Antropoceno. Algunos, como el paleoclimatólogo William F. Ruddiman, aseveran que éste comenzó hace ocho mil años, cuando los niveles de dióxido de carbono incrementaron en la atmósfera y tres mil años después, con la deforestación y el surgimiento del cultivo de arroz, cuando se elevaron los niveles de metano. Otros lo sitúan más allá, durante la extinción de animales del Pleistoceno por la caza excesiva, o sea unos doce mil años antes del tiempo presente. Otros estudiosos, desde sus disciplinas, incluso niegan la llegada del Antropoceno.* Por ejemplo, la estratigrafía, basada en el estudio de las rocas, pone en duda muchos postulados porque no hay pruebas aún —es decir rocas, sedimentos, ni siquiera fósiles antropogénicos—, aunque recientemente se han encontrado residuos plásticos en rocas; esto no quiere decir que la estratigrafía niega que el impacto de los humanos, en efecto, pudiera dejar una huella

*Como bien señala Ian Angus, ciertos grupos conservadores que niegan el cambio climático

ecológica, tampoco olvida que la extinción de especies es un hecho comprobado ni que a partir de 1945 las explosiones nucleares han depositado en la superficie terrestre elementos inéditos. El historiador ambientalista Gregory T. Cushman, por su lado, coloca el inicio del Antropoceno en 1830, cuando mercantes navales transportaron el primer cargamento de salitre de Atacama a Inglaterra y más tarde de guano: detonadores ambos de la agricultura industrial y las *green* y *blue revolutions*. Y aún más atrás, en 1778, Buffon sugirió que el planeta había sucumbido a la dominación humana y que esta época era, usando una comparación bíblica, como el séptimo día de la creación, es decir la última. Más tarde, otro geólogo galés llamado Thomas Jenkyn ofreció las pruebas fósiles del inicio de una nueva época que bautizó como «antropozoica», una palabra que tuvo una acogida moderada en los ambientes científicos europeos. En 1830 Charles Lyell, pionero de la geología moderna, propuso que nuestra época fuera llamada «Reciente» basado en tres pruebas: el fin de la glaciación, la emergencia de los humanos y por consiguiente las primeras civilizaciones; de este término se derivaría el «Holoceno» (del griego *holos*, todo, y *kainos*, nuevo).

En este sentido, habría una contradicción: si el Holoceno indica el surgimiento de los seres humanos como especie —dominante—, incluidas las alteraciones que esto conlleva, ¿para qué proponer otra época? Se podría argüir a favor de esta división lo siguiente: el evento Antropoceno tuvo implicaciones ecológicas nunca registradas en la historia del planeta y de la humanidad. Aunque el humano anteriormente haya sido capaz de manipular el espacio para ciertos fines, no alteró la totalidad del Sistema Terrestre como lo ha hecho a partir de la industrialización. Existen varios testimonios de científicos de la época que se mostraron preocupados por las innovaciones tecnológicas, incluidos

personajes como Charles Babbage, inventor de la máquina analítica y en cuyo primer capítulo de *On the Economy of the Machinery and Manufactures* ya denuncia el peligro de las máquinas de vapor para la atmósfera. O John Tyndall, quien previó el efecto invernadero; o Svante Arrhenius, el primero en predecir el alza de la temperatura global debido al excesivo CO_2 emitido por las máquinas de vapor. Actualmente, compartiendo la misma preocupación, científicos contemporáneos han sido imaginativos con los nombres de esta época. Por ejemplo, Michael Soulé, biólogo francés, ha sugerido que en lugar de Cenozoico nuestra era entera debería llamarse «Catastrofizoica», mientras que Michael Samways, entomólogo de la Universidad Stellenbosch de Sudáfrica, propone «Myxoceno» —de la palabra griega *cieno*—; otros grupos de estudios interdisciplinarios han soltado la palabra «Plantacionoceno» debido a la expansión de la agricultura intensiva.

El científico y viajero más célebre del siglo XIX, Alexander von Humboldt, tal vez fue el primero en entender científicamente a la naturaleza como un ecosistema en el que cada una de sus partes sostiene un equilibrio y, si una parte se elimina, todo lo demás pudiera colapsar. Esto fue lo que presenció durante su estancia en Venezuela cuando visitó el Lago Valencia en 1800. Al medir las aguas del lago, Humboldt notó que sus niveles habían decrecido. Los habitantes de la zona creían que un agujero debajo de la cama de agua estaba drenando el lago, pero Humboldt no se contentó con la explicación. Exploró la zona y vio que en la cima de algunas colinas había arena, indicio de que anteriormente habían estado sumergidas en agua. Al no tener salida al océano, el Lago Valencia se regulaba por medio de evaporación y para lograrlo era ayudado por los bosques que lo rodeaban. Sin embargo, el incremento de plantaciones y la creación de canales de riego alteraron poco

a poco los ritmos vitales del lago y dañaron la capacidad de los suelos para retener agua, lo que a su vez los volvía estériles, obligando a los hacendados a extender sus dominios y llevándose con ellos la destrucción y agotamiento del Lago Valencia hacia los alrededores. Esta lectura de Humboldt, en la que correlaciona el medio ambiente, los recursos naturales, su explotación y por consiguiente la ulterior degradación de todo un ecosistema fue, según su biógrafa Andrea Wulf, inédita para su tiempo: Humboldt fundó, en el lago venezolano, la moderna ciencia de la ecología tal y como la concebimos hoy en día. Fue por esto por lo que Humboldt —al igual que Buffon— optó por el nombre de «Época del Hombre» para designar nuestra época.

El descubrimiento de Humboldt, no obstante, no fue el único durante el temprano siglo XIX. En la década de 1820, por ejemplo, el científico francés Joseph Fourier esbozó el efecto invernadero al notar que ciertos gases atmosféricos atrapan el calor del sol y luego, en 1859, el físico irlandés John Tyndall observó que el vapor de agua atmosférico y el gas dióxido de carbono tenían una función en la absorción de radiación térmica. Por esto, Tyndall se llevó el crédito de ser el primero en atisbar la crisis climática, sin embargo, en 2011 se encontró un documento científico de una tal Eunice Foot. Nacida en una granja de Connecticut, en una familia que se preciaba de culta, la joven Eunice se educó en la preparatoria Troy Female Seminary, fundada por la feminista Emma Willard en 1824 en Troy, Nueva York. Esta escuela era una de las pocas que contaba con un laboratorio en Estados Unidos y fue ahí que Eunice se apasiona por la ciencia. Más tarde, ya casada con Elisha Foot, científico que trabajaba en Smithsonian Institution investigando meteorología, Eunice continuó con sus estudios. Producto de sus investigaciones personales, escribió el artículo «Circumstances Affecting the Heat of the Sun's Rays» en 1856,

el cual fue leído en la American Association for the Advancement of Science por el jefe de su marido. En este texto, Eunice explica un experimento que comprueba la misma conclusión que Tyndall, sólo que tres años más temprano: que el dióxido de carbono absorbe mayor radiación del sol que otros gases ordinarios. Desgraciadamente, debido a su condición de mujer, su artículo no tuvo la divulgación que merecía, pero hoy se puede reconocer que fue una mujer la primera en atisbar nuestra época.

Las conjeturas sobre los cambios ambientales no fueron sólo de atención científica. También el filósofo francés Henri Bergson, en su libro *La evolución creadora* de 1907, dice al respecto:

> Ha pasado un siglo desde la invención de la máquina de vapor y apenas comenzamos a experimentar la sacudida que nos ha producido. La revolución que ha operado en la industria ha alterado las relaciones entre los hombres [...] Dentro de miles de años, cuando la perspectiva del pasado no se perciba sino en grandes líneas, nuestras guerras y nuestras revoluciones contarán poco, suponiendo que exista el recuerdo de ellas; pero de la máquina de vapor, con su cortejo de invenciones de todo género, se hablará quizá como se habla del bronce o de la piedra tallada; servirá para definir una edad.

Esta es la propuesta que parece sugerir Crutzen en un artículo académico —posterior al congreso en México— cuando data el inicio del Antropoceno en 1784, año en que James Watt patentó el motor de vapor —su cuarta y mejorada propuesta, para ser exacto— y que a su vez culminaría la Revolución Industrial, o sea el inicio del capitalismo industrial. Más tarde, en 2005, el IGBP, después de revisar y generar

nuevas evidencias, acordaría que una fecha más adecuada para el Antropoceno sería a partir del final de la Segunda Guerra Mundial. En el reporte creado se señala que «el siglo XX pudiera ser caracterizado por procesos de cambio global de una magnitud inédita en la historia de la humanidad». A este proceso posterior a la posguerra lo llamaron «La Gran Aceleración» y luego, en el celebrado artículo «The Anthropocene: Are Humans Now Overwhelming the Great Forces of Nature?», el mismo Crutzen, acompañado de Will Steffen y John R. McNeill, propondrán dos estadios del Antropoceno: el primero es la «Era Industrial», de 1800 a 1945, cuando por primera vez el dióxido de carbono excedió las variaciones del Holoceno, y el segundo es «La Gran Aceleración» desde 1945 hasta el presente. Más tarde, se desechará esta división y, considerando el debate reciente, parece que los científicos se acercan a un consenso del inicio del Antropoceno: 1945. Los argumentos estriban en algunos datos como los que ofrecen McNeill y Engelke en *The Great Acceleration: An Environmental History of the Anthropocene since 1945*: en tan sólo tres generaciones, los humanos han inyectado en la atmósfera más CO_2 que en toda la historia de la humanidad; el número de automóviles aumentó de cuarenta a ochocientos cincuenta millones; el crecimiento de la población mundial fue desmedido, sobre todo en las ciudades; la producción de plástico también creció: en 1950 había un millón de toneladas y para 2015 casi 300 millones; asimismo, en este mismo periodo, la cantidad de nitrógeno sintético usado principalmente para la agricultura intensiva subió de 4 millones a 85 millones, y por último, la infraestructura en países desarrollados y en desarrollo se disparó: presas, carreteras, plantas de energía de todo tipo, edificios, maquinaria de producción para extracción de recursos orgánicos —pesquerías— o minerales —minas—.

Bonneuil y Fressoz ofrecen una descripción de cada uno de los estadios propuestos por Crutzen, Steffen y McNeill, incluyendo un tercero, y al tiempo que contemplan otros aspectos históricos que marcaron cambios determinantes en el sistema terrestre. El primero es el periodo que va del inicio de la Revolución Industrial a la Segunda Guerra Mundial, o sea los siglos en que la termodinámica y la industria del carbón dominaron los medios industriales de producción, inyectando en la atmósfera millones de partículas contaminantes: en el siglo XIX se pasó de 277 a 280 partes por millón (PPM) de dióxido de carbono hasta alcanzar, en la mitad del siglo XX, 311 PPM, y casi rebasar los 400 PPM en 2019; tan sólo en las décadas de vuelta de siglo se ha inyectado 85% de carbón en la atmósfera desde la Revolución Industrial. Una cifra récord si se considera que, durante todo el Holoceno, o sea en casi doce mil años, se calcula que hubo variaciones, causadas por distintas razones no necesariamente humanas, entre 260 y 285 PPM. Si la tendencia continúa, la temperatura global podría aumentar entre 2 y 4 grados centígrados, lo que desencadenaría una serie de eventos trágicos como el derretimiento de los glaciares y de la capa de hielo del Ártico, lo que llevaría a la inundación de islas y ciudades portuarias —varias las más pobladas del planeta— y acelerar el proceso de extinción ya comenzado. Asimismo, durante este periodo, el crecimiento de la población mundial fue inaudito: de mil millones creció a poco más del doble. Además de estos dos fenómenos, la aceleración de la industria y el crecimiento poblacional, los avances médicos para curar enfermedades epidémicas tuvieron otras consecuencias, como el incremento de la esperanza de vida, el consumo de bienes y la polución descontrolada.

El segundo estadio, la Gran Aceleración, Bonneuil y Fressoz coinciden con el resto de sus colegas, comien-

za justo después del fin de la Segunda Guerra Mundial, pero difieren en la terminación: el año 2000. El nombre «Gran Aceleración» proviene de la desmedida velocidad de todos los motores del crecimiento económico y social, como la población –sobre todo urbana–, el Producto Interno Bruto, la inversión extranjera, el uso energético, el uso de fertilizantes, la construcción de presas, el uso de agua, la producción de papel, la transportación por tierra, las telecomunicaciones, los viajes por avión y barco, tanto turísticos como de mercancías, y por supuesto la producción y consumo de alimentos. Los números en este periodo se disparan tremendamente: la población pasó de dos mil millones a casi siete mil millones, multiplicando con ello el incremento desmesurado de todos y cada uno de los factores económicos mencionados más arriba. Siendo así, la colonización humana se extendió a todos los rincones del planeta, según el científico Vaclav Smil, lo que en números se explica de la siguiente manera: si bien la masa humana ocupa 32% de la superficie terrestre, el territorio utilizado para sus actividades industriales como de energía o de alimento ocupan 67%; es decir, 97% de la biósfera es ocupada por los humanos, dejando sólo 3% para el resto de los animales y plantas. Esto explica que el ciclo de producción y consumo –sobre todo este último como motor de las economías nacionales, siendo Estados Unidos el paradigma– se aceleró hasta en un 1000% durante el segundo periodo del Antropoceno. Para alcanzar este crecimiento, la infraestructura y la tecnología bélicas –es el tiempo de la Guerra Fría– se introdujeron en la explotación natural: las formas de matar comenzaron a utilizarse en –contra de– la naturaleza, tanto por Estados Unidos como por la Unión Soviética.

Por último, el tercer periodo, que comienza a principio del siglo XXI, es tal vez el más arbitrario de los anterio-

res. Se caracteriza no por un aumento o decrecimiento de las causas, mucho menos el final del Antropoceno, sino por su concienciación, el despertar de un horror, la materialización de una verdad que parece irrefrenable: estamos viviendo la sexta extinción de las especies y esta vez, a diferencia del pérmico o el jurásico, las razones se conocen, se miden, se calculan, se sienten. No es la actividad volcánica. No es un meteorito. No es una fuerza divina. *Nosotros* somos la causa última del problema. Se trata del nacimiento de una sensualidad y sensibilidad en relación con las maneras con que interactuamos con nuestro medio ambiente: la confirmación de que todas nuestras actividades, desde las más superficiales por cotidianas hasta las más trascendentales tienen un impacto directo en el medio ambiente. Además de ello, este tercer periodo es el de una guerra entre los que «creen» en el cambio climático y los que no, entre los dueños del capital y los pobres, entre las corporaciones y los trabajadores, entre el individuo «moderno» y el indígena. En suma, entre los que desean perpetuar un modelo económico basado en el carbón, el petróleo y el *fracking*, y aquellos que buscan un modelo sustentable, renovable y solidario con todas las formas de vida terrestre y marina.

Este tercer periodo, también, es un cambio del orden geopolítico y por tanto económico: Estados Unidos e Inglaterra, que en 1900 eran, según las cifras de Bonneuil y Fressoz, responsables del 60% de las emisiones de carbono, en 1950 del 57% y en 1980 sólo del 50%, han sido superados por nuevas economías emergentes que juntas emiten la mayoría de la polución planetaria. China superó a Estados Unidos, India a Rusia; Corea del Sur a Inglaterra y Brasil e Indonesia a Alemania. Este nuevo orden macroeconómico genera conflictos desde el momento en que la producción y consumo están ligados a los procesos naturales de renovación o fabricación de recursos y, sobre todo, no hay

que olvidarlo, porque una clase social dueña de megacorporaciones dependientes de este sistema financiero están dispuestos a dar la lucha por mantener su hegemonía. De esta manera, este periodo de la historia se concibe como la batalla a ganar o perder, pero lo peor de esto es que ganen unos –los ricos– o pierdan los otros –los pobres, los animales, el planeta entero–, se trata de una batalla pírrica: peleamos por algo que rebasa toda mezquindad.

Ahora bien, querer explicar el Antropoceno desde una perspectiva cronológica y numérica, como se ha demostrado, implica sólo una mínima parte de la complejidad del fenómeno. El Antropoceno es escurridizo porque sus causas y efectos no se perciben de un solo golpe, sino que son diferidos tanto en el tiempo como en el espacio. Si hoy dejáramos de emitir dióxido de carbono totalmente, los océanos seguirán creciendo debido a que este gas se acumula en la atmósfera por cientos de años; si hoy una corporación desecha químicos tóxicos en un río, el efecto inmediato será el envenenamiento de personas y animales, pero su verdadero impacto será gradual, tal vez una o dos generaciones y un par de especies extintas. En suma, si entendemos el Antropoceno como un fenómeno que sucede en el tiempo, como un simple periodo geológico que en un punto A de la historia comenzó y que por tanto terminará en un punto B, estamos viéndolo desde una perspectiva que no responde a su naturaleza. El Antropoceno es, ante todo, un fenómeno espacial y diacrónico; su base está concentrada en determinados momentos históricos y políticos, y en determinados lugares clave de la actividad económica. No se trata, como advierte el historiador ambiental Andreas Malm, de concebir el clima en la historia, sino la historia en el clima: la forma en que la historia se desenvuelve, se moldea y se cambia de acuerdo a las condiciones climáticas es determinante para explicar no sólo nuestra condición

presente, también otros eventos de la humanidad que han servido de vehículo para llegar a donde estamos, como el colonialismo, la esclavitud, la industrialización, la caída de imperios y la desaparición de civilizaciones.

Sin embargo, si tomamos estos elementos en cuenta, que poco tienen que ver con la pureza de estratigrafía o geología, entonces la esencia del Antropoceno comienza a resquebrajarse porque se revela como un concepto que es, de hecho, ahistórico. Me explico con dos ejemplos. El primero es expuesto en un artículo firmado por cuatro geógrafos de las universidades de Londres y Leeds titulado «Earth System Impact of the European Arrival and the Great Dying in the Americas after 1492». En este artículo se arguye que el genocidio cometido por los españoles y el régimen ecológico que establecieron —incluyendo sus patógenos— durante el proceso de Conquista y colonización tuvo un impacto tan profundo en el clima global que *empeoró* las bajas temperaturas de la llamada Pequeña Edad de Hielo (PEH). Los autores estiman que después de 1492 la muerte de unos cincuenta y cinco millones de nativos —90% de la población— condujo a la liberación de cincuenta y seis millones de hectáreas en el continente que antes eran usadas principalmente para la agricultura. La consecuencia fue una reforestación de todas esas hectáreas, lo que a su vez conlleva la absorción de tanto dióxido de carbono de la atmósfera entre 1520 y 1610 que el clima global, de por sí frío, alcanzó un punto máximo de enfriamiento, sobre todo en el hemisferio norte, para 1628, «el año sin verano». No sería sino hasta la llegada de la Revolución Industrial en el siglo XVIII cuando el planeta entraría en un periodo de calentamiento debido al exceso de CO_2 en la atmósfera. «Estos cambios», concluyen los autores, «demuestran que las acciones humanas tuvieron un impacto global en el sistema de la Tierra». Además, debido a este proceso, en otro artículo sólo firmado por dos de los geógrafos,

Lewis y Maslin, consideran a 1610 o 1945 como los años en que inicia el Antropoceno.

En este argumento hay varios problemas. El primero es que los europeos, urgidos por encontrar nuevas rutas y productos de comercio, especialmente especias, oro y plata, apenas se establecieron en el continente americano, comenzaron a alterar el medio ambiente de manera brutal con actividades como la minería que consumía cantidades extraordinarias de energía en forma de árboles, ganadería, plantaciones de azúcar, hasta la introducción de especies no nativas que modificaron para siempre biomas enteros. Doy dos ejemplos. Potosí, Bolivia, y el norte de México, los mayores centros de extracción de plata de la época, proveyeron 80% de la plata que circulaba en el mundo, desde China hasta Ámsterdam. La minería practicada requería una cantidad de madera tan impresionante que la frontera forestal se abrió hasta las montañas de Paraguay para comienzos de 1700. Asimismo, para finales del siglo XVI, dice Elinor G.K. Melville en *A Plague of Sheep*, las enormes manadas de ovejas españolas ya habían colapsado el medio ambiente del Valle del Mezquital, una de las zonas agricultoras más importantes para los pueblos nativos. Estos dos ejemplos cuestionan la supuesta reforestación que siguió a la Conquista, pues los métodos usados por los españoles eran menos amigables con los suelos que las milpas de Mesoamérica.

A partir de estas objeciones, la conclusión del artículo deviene en una generalización: por un lado, no fueron meras «acciones humanas», no fue la humanidad como una fuerza geofísica actuando sobre todo un continente, sino unos humanos muy particulares: los europeos, *específicamente* en una misión colonizadora, fueron los que provocaron la muerte directa e indirecta de los nativos americanos; por otro lado, absuelve hasta cierto punto el papel de la economía en el cambio climático que se dio. Una cosa es mo-

dificar el medio ambiente y otra desestabilizarlo hasta un grado en el que la vida ya no es sostenible. Una cosa es la agricultura como la practicaban los pueblos nativos y otra el modo de acumulación primitiva que llegó con los españoles. Es decir, una vez más, el relato del Antropoceno se agrieta porque al limitar sus orígenes a una mera cuestión cronológica o climática y, más delicado aún, al depositar la culpa de la crisis climática en todos los humanos (*anthropos*) y no en unos cuantos, se deja de lado otro aspecto, tal vez el más determinante de todos: sus características socioeconómicas. Y aquí es donde la ciencia llega a su límite, porque al concebir una periodo geológico como el Antropoceno a meras causas y efectos naturales de la misma manera que se ha hecho con otros periodos geológicos, por ejemplo la explosión de volcanes o el impacto de un meteorito en la Tierra, se olvida que éste, por ser un fenómeno espacial, es económico: está inherentemente ligado a las actividades económicas humanas, es decir a la manera en que extraemos y producimos, bajo ciertas medios y condiciones estructurales, nuestras herramientas vitales. No es casualidad que Crutzen haya marcado su inicio con el motor de vapor porque representa un hito de la Revolución Industrial, no necesariamente por el uso del carbón, porque este elemento ha sido usado desde la Edad de Bronce por sus benéficas cualidades calóricas, sino por algo que para Malm resulta evidente: la transformación del calor en movimiento por el motor de vapor permitió aplicarse a los molinos antes impelidos por agua y de ahí a otras tareas laborales e industrias, una red de producción que cimentó las bases de la economía fósil.

El segundo ejemplo lo cita Malm: cuando los británicos se apoderaron de la India en el siglo XIX inmediatamente comenzaron a introducir tecnologías como el ferrocarril y los barcos de vapor. El problema, sin embargo, es que ambos medios de transporte necesitan cantidades de carbón grandes

y constantes, y aquí entra en la historia William Jones, un ingeniero y emprendedor inglés que emigró a la India en 1800 en busca de fortuna e inició varias empresas en Calcuta. Fundó negocios de textiles y además, como ingeniero bajo la égida del Imperio, tenía la responsabilidad de buscar minas de carbón. El éxito lo tuvo en la década de 1810, dice Malm, cuando encontró en Raniganj, Bengala Occidental, un depósito enorme del mineral que hasta la década pasada era el más grande yacimiento de carbón en toda India. A los colonizadores blancos les sorprendió el hallazgo, pero no tanto como el hecho de que los nativos del lugar mostraran total desinterés por el mineral. Lo usaban para fabricar objetos ornamentales u otras tareas mínimas, no para desarrollar una industria o acelerar un proceso de producción, e incluso, por este desinterés, los británicos los consideraban salvajes y todavía más cuando descubrieron que no querían trabajar en las nuevas minas. Para obligarlos, los terratenientes británicos compraban las tierras en las faldas de las minas y así obligaban a los habitantes a entrar en la mina o de lo contrario eran echados de su hogar. La extracción se aceleró abruptamente entre 1820 y 1840 y entonces el carbón, en poco tiempo, se convirtió en la mercancía más valiosa de la India ya que con él se alimentaban los buques de vapor: cada uno cargaba hasta 18 toneladas del mineral. Esta estrategia fue replicada en muchos otros lugares en los que se establecieron los británicos imperialistas: las colonias eran insostenibles sin acceso a energía carbónica. «Los británicos», comenta Malm, «convirtieron al carbón, huella de su poderío, en el *ethos* de la economía fósil», una economía que luego sería adoptada por todas las demás naciones. No, no fueron los humanos, el *anthropos*, fueron los británicos, y no todos los británicos, sino los ricos, dentro de un contexto específico, quienes prendieron el fuego de la crisis climática.

Pero, hay que ser claro: la invención del motor de vapor no inició inmediatamente la deterioración de la atmósfera porque, por un lado, para 1784 la tala de árboles contaminaba mucho más que cualquier otra industria y, por otro, la implementación del motor de vapor en la industria algodonera, la que más lo utilizaba, se debió al control —y libertad— que ofrecía a los señores capitalistas ante la protesta y presión de los trabajadores en los molinos de agua y no precisamente al costo que representaba su adopción. Sin embargo, según Malm, ya para 1825 Inglaterra emitía el 80% de CO_2 global generado por combustibles fósiles y para 1850, aunque el porcentaje bajó a 62%, esta cifra representaba el doble de lo emitido por Estados Unidos, Alemania, Francia y Bélgica juntos, mil veces más que Rusia y dos mil veces más que Canadá. Si comparamos las cifras de deforestación vemos cómo ya existía una tendencia hacia la aceleración del capital. Antes de 1450, la deforestación era un fenómeno lento: en la Francia medieval, por ejemplo, doce mil hectáreas de bosques fueron taladas en doscientos años, pero en Brasil, durante el auge de la esclavitud para la producción de azúcar a mitad del siglo XVII, esa misma cantidad fue talada en un año; en la misma época, en cuenca del rio Vistula, en Polonia, cuando ésta se convirtió en el granero de Países Bajos durante el milagro de su economía, la deforestación ocurrió a una velocidad diez veces mayor que en tiempos medievales, de acuerdo con cifras de Michael Williams en *Deforesting the Earth*.

Así, lo que representó el perfeccionamiento del motor de vapor fue menos el inicio del calentamiento global y más el principio de una economía fósil que aceleró el modo de producción y acumulación capitalista. No, no es una coincidencia histórica que el capitalismo y la crisis ambiental sean contemporáneos porque no resulta ocioso preguntarse si realmente son todos los humanos —desde

Nueva York hasta el Tíbet, desde Ámsterdam hasta la Amazonía, desde Shanghái hasta Etiopía– los que han causado la misma destrucción en el planeta. Hoy día un habitante de un país desarrollado contamina hasta diez veces más que un habitante de un país en desarrollo y el estilo de vida de un magnate consume hasta 70% más fósiles que alguien de clase media. A principios de siglo XXI, Estados Unidos contenía 5% de la población mundial, pero consumía entre 30% y 40% de los recursos globales. ¿A quién culpar entonces? ¿Quién se ha beneficiado más y quién menos en este periodo? O, aún más, ¿quiénes están sufriendo más las consecuencias de la crisis climática? Al convertir América en una cantera de recursos naturales –el norte en plantación de tabaco, el Caribe en producción de azúcar, la Amazonía fuente de caucho y el resto del continente, desde México hasta Perú, en minas–, a África en mano de obra –primero con la esclavitud, luego también con la explotación de recursos como el caucho y las minas–, a Asia en fábrica del mundo y a Medio Oriente en pozo de petróleo, es difícil seguir aseverando que todos los humanos son responsables de la crisis ambiental del planeta.

Sobre todo, porque, bajo esta perspectiva mucho más detallada, se entiende que ni siquiera es una cualidad inmanente a lo humano la destrucción de la biósfera, la extinción masiva de especies, ni la ruptura climática. Culpar a todos los humanos de lo que ocurre es culpar a los que por siglos han sido subyugados por la esclavitud, el genocidio, la ocupación y el desposeimiento de tierras para la extracción de recursos. Cierto, varios países pobres y en desarrollo han sido parte del problema, pero no por gusto sino por compulsión. Por ejemplo, entre 1850 y 1920, la época de industrialización y bonanza económica en Latinoamérica después de las independencias ayudó a crear una élite liberal que sacó provecho de los recursos naturales de

sus respectivos países, pero este desarrollo no benefició a nadie más, sino por el contrario: se forjó sobre la espalda de los más pobres: los indígenas y sus territorios. De manera más reciente, a partir de la época neoliberal, entre 1980 y 2000, los países del Sur Global comenzaron otro proceso de degradación ecológica muy similar, ahora forzados por los ajustes económicos demandados por el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional. En el año 2000 el ingreso per cápita en países recién independizados en África bajó a niveles de 1960 y en Latinoamérica se mantuvo a niveles de 1980. Al mismo tiempo, la deuda del Sur Global aumentó imparablemente década tras década: según los datos de Broswimmer, de quinientos mil millones de dólares en 1980 pasó a 2 billones en el año 2000. El peso de la deuda obligó a los gobiernos a atenuar sus leyes ambientales y a liberalizar sus recursos naturales para la inversión extranjera, lo que llevó tanto a la creación de empleos mal pagados y riesgosos para la salud, así como a mayor degradación ambiental. El ejemplo que pone Broswimmer es Ghana: en la década de 1980, para solventar sus deudas, el país africano aumentó la producción de cacao, pero desgraciadamente el precio de este producto bajó hasta un 48% entre 1986 y 1989. Esto orilló a Ghana a adquirir más deuda y, para compensar su déficit, firmó un contrato con el Banco Mundial para reavivar la tala comercial. La producción de madera fue un poco más solvente, pues creció de 147 mil metros cúbicos a 413 mil entre 1984 y 1987, pero la deforestación terminó por destruir los pocos bosques ghaneses y, con esto, la aniquilación de especies que habitaban ese lugar. En suma, los países ricos destruyen y contaminan, es verdad —ahí está el ejemplo de la industria China, el segundo país más contaminante del mundo— pero lo hacen para alimentar el gran mercado europeo y estadounidense.

Se trata de un sistema económico en el que los humanos se realizan y en el que ciertos humanos se benefician para enriquecerse. Por tal razón, la crisis del planeta no es antropogénica, sino *capitologénica*, dice el historiador ambiental Jason W. Moore, y es precisamente por esto que no es justo hablar del «Antropoceno», sino del «Capitaloceno». Crutzen tal vez haya confundido un efecto con una causa, pues si lo vemos desde esta perspectiva, nuestra era bien inició con el colonialismo y se reforzó con el desarrollo del capitalismo en Inglaterra. De hecho, para Moore, las bases de este sistema económico fueron sentadas durante el largo siglo XVI, o sea en el periodo en que la hegemonía global europea se fundó. Luego, si partimos del año 1800, como citan Bonneuil y Fressoz, los imperios europeos controlaban políticamente 35% de la superficie terrestre, 67% para 1878 y casi 85% para el inicio de la Primera Guerra Mundial. El Imperio Británico llegó a cobijar un cuarto de la población mundial durante su apogeo. La consecuencia de este proceso colonial hoy día es que 80% de la superficie terrestre se ha convertido en un bioma artificial: la naturaleza ya no nos contiene, sino que ahora ella es la que está contenida en nuestro sistema *capitologénico* de pozos de petróleo y petroductos, en minas, en termoeléctricas, en monocultivos de palma de aceite o chocolate o café, en rutas de comercio que cruzan los océanos incesantemente, en granjas para vacas y en un largo, largo etcétera.

Aquí yace el argumento del libro: el Capitaloceno es, antes que un concepto, un argumento; más aún, es la crónica de una serie de acontecimientos que se enmarca en una narrativa mucho muy mundana que es la acumulación ilimitada de riqueza a través de varias tecnologías como la guerra, la colonización, la privatización o el despojo. En esta narrativa, todos participamos, pero no de la misma manera porque

no todos hemos recibido históricamente los mismos beneficios y actualmente no todos los humanos consumen la misma cantidad de recursos. Tomemos como ejemplo el Día de la Sobrecapacidad de la Tierra (*Earth Overshoot Day*), la fecha en que los recursos que ofrece el planeta en un año son agotados y comenzamos a vivir de su crédito ecológico. Desde 1970 ese día se ha recorrido en el calendario y en 2020 inició el 22 de agosto. Sin embargo, algunos países consumen más que otros: si la población mundial tuviera el mismo estilo de vida de Luxemburgo, los recursos se agotarían para la segunda semana de febrero, pero si tuviera el de Argentina, sería a finales de junio, y de Indonesia, hasta diciembre. Las emisiones del 1% más rico de la población mundial son mil veces más grandes que las de habitantes de Mozambique, Honduras o Etiopía; en otros números, ese 1% contamina ciento setenta veces más que el 10% más pobre de la población mundial. Desde una perspectiva histórica, 80% de las emisiones acumuladas desde 1751 hasta ahora son responsabilidad de los países ricos y los actuales ochocientos millones más pobres del planeta apenas han contribuido con el 1%. Estas emisiones, hay que aclarar, son territoriales, lo que quiere decir que solamente cuentan las emitidas dentro de determinado país.

Otra manera de medir la disparidad y con esto dibujar un paisaje más claro del impacto ambiental es a través de las emisiones de consumo. El caso paradigmático es China: en tan sólo un par de décadas esta nación superó las emisiones de Estados Unidos casi al doble, unos 10.3 gigatoneladas de CO_2 anualmente. Esto nos llevaría a decir que China es una de las principales culpables de la crisis climática, pero si se pone atención a algunos detalles vemos que esa tesis no se sostiene; en términos per cápita, un ciudadano chino promedio emite apenas 8 toneladas de dióxido de carbono, mientras que un estadounidense promedio emite

16 toneladas. Si China emite demasiados gases de efecto invernadero es sencillamente porque, con su pantagruélica industria, financiada por capital occidental, produce casi todo lo consumido en Europa, Estados Unidos y otros países desarrollados. Por tanto, asevera Jason Hickel, debemos medir las emisiones generadas por consumo *además* de las territoriales; al hacerlo, el panorama cambia drásticamente: Estados Unidos es responsable del 40% de las emisiones históricas desde 1851, la Unión Europea de 29% y el resto de Europa, Canadá, Japón y Australia de 19%. Latinoamérica, África y el Medio Oriente, concluye Hickel, es responsable del 8% de la dantesca crisis climática. Y, de la misma manera que hay desigualdad en las emisiones, también las hay en las consecuencias porque los países subdesarrollados son golpeados con saña al no contar con los recursos o infraestructura para solventar inundaciones, olas de calor o falta de suministro de agua. Según Hickel, el 82% de los costos totales de la ruptura climática en el 2010 cayeron sobre el Sur Global en términos de sequías, inundaciones, desprendimiento de tierra, tormentas e incendios. Para el año 2030 el costo aumentará a 92%, el equivalente a 954 mil millones de dólares.

Así, optar por el «Capitaloceno» y no por el «Antropoceno» es una cuestión no sólo de precisión, sino también de justicia histórica, porque creo firmemente que sólo así es posible encontrar una solución para alejarnos del pesimismo que nos arropa cuando somos testigos de la devastación. Pesimismo que sirve de argumento para la inacción y la desesperanza. Cierto, este periodo geológico es un retrato de nosotros mismos que se nos presenta como un extraño, un reflejo amorfo y monstruoso que nos repugna y al que, apenas, le damos la espalda, nos persigue como una sombra. Estemos de acuerdo o en desacuerdo sobre su inicio o su final, la verdad es que pareciera ser el punto de

no-retorno, el horizonte de un futuro nebuloso que encubre el reino prometido, o el apocalipsis. «Es nuestra época. Nuestra condición», lo definió Bonneuil en *Dictionnaire de la pensée écologique*: «Es la huella de nuestro poder, pero también de nuestra impotencia». Como apuntó Fredric Jameson, es más fácil imaginarse el fin del mundo que el fin del capitalismo, pero en realidad, de verdad, ¿la única manera de destruir el capitalismo es destruyendo el mundo? No, porque si pasamos de la culpa metafísica cuyo rezo es «somos los humanos siendo humanos destruyendo el planeta» a «son ciertos humanos con mucho poder económico, político y militar que cimbran un sistema económico inviable, incompatible con los procesos biológicos de la naturaleza, los que se han beneficiado históricamente de esa destrucción», si nos ponemos atención en los detalles históricos, entonces podremos encontrar la solución. «Señala con una marca roja la primera página del libro, pues la herida es invisible en su comienzo», escribió Edmund Jabés. De lo que se trata es de señalar esa marca para luego reescribir el futuro.

1450-1750

El autor que propuso, y ha defendido, el término de *Capitaloceno* —aunque no fue el primero en acuñar la palabra y el crédito se le da a Andreas Malm— para referirse a este nuevo supuesto periodo geológico es Jason W. Moore. Historiador de vena marxista y bradueliana, en su sucinta obra comprendida por un par de libros —hasta ahora— y una serie de artículos esparcidos en revistas académicas, Moore ha saltado a la discusión pública recientemente y, con ello, ha promovido una perspectiva diferente del problema climático en los medios masivos. Moore pertenece a una generación de pensadores que entran en la categoría de lo que Emmet y Nye llaman «nuevo materialismo» que se diferencia del clásico materialismo marxista por concebir los objetos no como una materialización de las relaciones sociales, sino como actantes de una cadena de relaciones tanto humanas como no-humanas. Algunos exponentes de esta generación podrían ser Donna Haraway, Timothy Morton y Anna Tsing. Por esto, entender el pensamiento de Moore resulta idóneo para explicar en qué consiste cada uno de los relatos de este libro.

Para empezar, como historiador, Moore pone mayor atención no a una fecha específica del inicio del Capitaloceno, sino a los procesos históricos que se desarrollaron

en los últimos cinco siglos de Occidente y que contribuyeron a la crisis climática del presente. De ahí que Moore se apegue a la escuela francesa de los *Annales*, sobre todo al concepto de *larga duración* (*longue durée*) popularizado por Fernand Braudel. De esta forma, las bases políticas, sociales y económicas del Capitaloceno tuvieron lugar al principio de la modernidad europea o el largo siglo XVI, más o menos entre 1450 y 1640, para luego extenderse hasta la introducción de combustibles fósiles —sobre todo el carbón— en la industria inglesa a mitad del siglo XIX. Moore, sin embargo, propone su propio periodo que va de 1450 a 1750, «una era nueva de las relaciones humanas en el tejido de la vida (*web of life*): la Era del Capital cuyos epicentros fueron las sedes de los poderes imperiales y financieros y cuyos tentáculos se extendieron sobre los ecosistemas —¡incluidos los humanos!— desde el Báltico hasta Brasil, desde Escandinavia hasta el Sureste de Asia».

Fue en este periodo que surgieron los tres componentes fundamentales del Capitaloceno, según Moore. El primero es «la naturaleza barata», misma que comprende cuatro elementos definitorios en la formación del capitalismo: mano de obra —la esclavitud de poblaciones nativas en América, África y Asia—, energía —el carbón, la turba, madera—, comida —la producción de granos u otros cultivos como el azúcar, el primer monocultivo capitalista de la historia— y recursos naturales —oro, plata—. El segundo componente es el pensamiento dualista —a partir de Descartes— entre Naturaleza y Sociedad según el cual el hombre —blanco, europeo, liberal, rico— redujo a la primera a un mero objeto de estudio cuyos secretos son revelados por un proceso racional y técnico para así poder controlarla, modificarla y, de esa manera, ponerla a trabajar: «Para el materialismo de la modernidad temprana el punto no fue interpretar el mundo, sino controlarlo». Este marco cognitivo propuesto

por Descartes se trata, dice Moore, de algo más que meros conceptos abstractos; es una materialidad y un pragmatismo que permitieron el surgimiento de una serie de innovaciones técnicas en la agricultura, la minería, incluso la formación de mapas que hicieron posible la aceleración de la acumulación primitiva —Marx— del capitalismo incipiente. Sobre todo, fue una abstracción que cobró corporalidad a partir de la época de los grandes descubrimientos de tierras y personas explotables.

El tercer componente es la técnica pues el largo siglo XVI fue marcado por grandes innovaciones tecnológicas en la agricultura —la revolución agrícola en Inglaterra—, la minería y la organización del trabajo —la esclavitud, la encomienda en México o la mita en las minas peruanas— que se alejan del relato que dice que el capitalismo y la alteración del clima global comienzan en la Revolución Industrial. Para Moore, esta última fue el resultado y no una causa, fue la culminación de un proceso que comenzó siglos atrás y que alcanzó una de sus cúspides en la Inglaterra industrial. Es fiel, hasta cierto punto, al dictado marxista del primer volumen de *El Capital* que dice que la aparición de la industria mecánica en la manufactura del siglo XIX fue la consumación del modo de producción moderno. Este modelo fue impulsado, como se verá más adelante, por el cambio de régimen energético que el historiador ambiental J. R. McNeill, en su historia ambiental del siglo XX, llamó «régimen exosomático», en contraste con el «régimen somático»; este último dependía de la energía biológica para la producción, como la fuerza humana, animal, o natural (río, viento), mientras que el exosomático ya no se fraguaba dentro de un cuerpo biológico sino en uno mineral: el carbón. A su vez, Ernest Mandel, en *El capitalismo tardío*, divide esta última etapa en tres periodos o revoluciones energéticas:

> La producción maquinizada de los motores de vapor desde 1848; la producción maquinizada de los motores eléctricos y de combustión interna en la última década del siglo XIX; la producción maquinizada de los aparatos movidos por la energía nuclear y organizados electrónicamente desde la década de los años cuarenta en este siglo, representan las tres grandes revoluciones tecnológicas engendradas en el modo de producción capitalista desde la revolución industrial "original" a fines del siglo XVIII.

Algunos teóricos como el chileno Martin Arboleda en su libro *Planetary Mining* aseguran que ya hemos entrado en una cuarta revolución distinguida por la robótica, la biotecnología, la inteligencia artificial y los sistemas informáticos geoespaciales que permiten llevar la extracción de recursos a un grado de sofisticación milimétrico.

Estos tres componentes señalados por Moore —la idea de naturaleza barata, el pensamiento dualista y la técnica— fueron los que, en este largo siglo XVI, determinaron el crecimiento económico de Europa a una velocidad inédita pues en la medida que construía sus instituciones financieras y políticas iba abriendo nuevas fronteras coloniales en América, África y Asia, empezando en la isla Madera, epicentro de las primeras plantaciones de azúcar —Cristóbal Colón llegó a trabajar en la isla—, hasta el otro lado del Atlántico en las minas de los Andes peruanos, la costa azucarera de Brasil, hasta los bosques nórdicos. «Los progresos en cada uno de estos lugares», dice Moore, «dependieron de nueva maquinaria, nueva organización económica y, frecuentemente, nuevos sistemas de trabajo». Sin olvidar, por supuesto, el ascenso de nuevas instituciones financieras como los bancos —algunos de ellos financiaron las empre-

sas españolas de exploración que les rindieron cuantiosos frutos cuando la plata americana cruzó el Atlántico para encallar en Venecia y Génova, y luego partir hacia China y la India— o las compañías comerciales como la neerlandesa o la inglesa que invirtieron tanto en mercancías como en los esclavos. La acumulación de poder económico de estas empresas e instituciones financieras creció exponencialmente en el largo siglo XVI. Moore pone como ejemplo a los Fugger, clan de comerciantes de textiles y luego banqueros que alcanzaron su apogeo económico con los préstamos que hacían a los reyes de España durante los años dorados de la plata americana. Gracias al flujo de ese mineral, los Fugger lograron invertir en otras empresas, como la metalurgia y la minería, lo que multiplicó sus ganancias por diez, sobrepasando las inversiones y ganancias de los Médici hasta en un 50%. Su imperio minero se expandió por toda Europa, desde Tirol, donde extraían plata, hasta Silesia, en donde sacaban oro; desde España por su mercurio hasta Hungría por cobre. Como apunta Eduardo Galeano, aunque la plata de América se registraba en Sevilla, «iba a parar a manos de los Fugger, poderosos banqueros que habían adelantado al Papa fondos necesarios para terminar la catedral de San Pedro, y otros grandes prestamistas de la época».

Después de este proceso, el relato de Moore salta a la segunda etapa del capitalismo en *el largo siglo diecinueve*, concepto atribuido al historiador británico Eric Hobsbawn que abarca desde 1789, con la Revolución Francesa, y termina en 1914, con la Primera Guerra Mundial. Este periodo Moore lo divide en dos partes: el primero a finales del siglo XVIII con la adopción del carbón, el motor de vapor y el algodón, la trinidad del capital industrial inglés; el segundo, a finales del XIX, con la llegada del petróleo, su consecuente industria petroquímica, la electricidad y los automóviles. Aunque Moore no ahonda mucho sobre este último largo siglo en

su obra —una constante crítica de sus detractores—, se podría decir que coincide en muchos aspectos con las épocas delineadas por Bonneuil y Fressoz comentadas anteriormente. El periodo de la segunda mitad del siglo XX una vez terminada la Segunda Guerra Mundial, conocido como la Gran Aceleración, es determinante, como expliqué en el anterior relato, porque implicó una devastación planetaria inédita en la historia de la humanidad.

Una idea controversial de la obra de Moore brota cuando se atiende a su principal tesis del capitalismo como un sistema que depende de elementos baratos para subsistir como un sistema económico. A partir de esto, se infiere que las cosas baratas, en algún momento, se van a terminar y al llegar a este punto el capitalismo podría llegar a su fin. Si a esto se añade el incremento de la temperatura, los escenarios cambian, aunque ninguno es más feliz que otro. En el peor de los casos, un aumento de temperatura global de 3.7 grados, cita David Wallace-Wells en *The Uninhabitable Earth*, tendría un costo de 551 billones de dólares en daños; pero hay un pequeño detalle: la totalidad de la riqueza global apenas rebasa los 300 billones de dólares hasta 2019. Peor noticia aún: si la tendencia no cambia, es muy probable que la temperatura aumente hasta 4 grados centígrados. Ante tal dantesco escenario, es improbable que el capitalismo sobreviva y, si lo hace, se instaurará un régimen político extremo así como han emergido, con el surgimiento de la crisis climática, movimientos de extrema derecha cuyas banderas son el racismo y la antimigración. Así, tenemos dos probables finales: o se instauran regímenes ecofascistas o se aniquila de una vez por todas el actual sistema económico para dar comienzo a otra cosa. La moneda está en el aire.

Una vez trazadas las diferencias entre el Antropoceno y la teoría de Moore del Capitaloceno, no podría dejar de lado puntos de vista opuestos. Dentro del humanismo

y filosofía ambientales contemporáneos hay detractores del Capitaloceno por considerarlo demasiado humanista y poco apegado a la ciencia. Por un lado, están los historiadores y teóricos marxistas asociados a la revista *Monthly Review*. Entre ellos se encuentra el editor de esa publicación, John Bellamy Foster, profesor de sociología y autor de varios libros sobre ecología y marxismo, el más incisivo siendo *The Ecological Rift: Capitalism's War on Earth* (2010), coescrito con Brett Clark y Richard York. Junto a Foster se han unido otras voces relevantes como las de Ian Angus, autor de *Facing the Anthropocene: Fossil Capitalism and the Crisis of the Earth System* (2016), también editor de la revista digital *Capitalism and Climate*, un bastión del que han surgido varias críticas a Moore. Otro crítico, aunque un tanto superficial, es el mismo Andreas Malm, sobre todo en el capítulo seis de *The Progress of This Storm* (2018). Ahí Malm rechaza los juegos lingüísticos de Moore y su abuso de infijos para desbaratar las ideas cartesianas. Sin embargo, Malm realmente no discute a fondo la compleja lectura histórica de Moore; por ejemplo, no comparte la idea de que Descartes sea el fundador de las ideas fundacionales del Capitaloceno. En vez de él, propone, siguiendo a Carolyn Merchant en su libro *The Death of Nature*, a Francis Bacon debido a su cercanía con el sistema capitalista de la época, pasando por alto, no obstante, que tanto Bacon como Descartes escribieron en el mismo contexto histórico. A grandes rasgos, la diferencia entre Moore y el grupo de Bellamy Foster radica no en una cuestión de interpretaciones sino de conclusiones, no en cuestiones de causas sino de soluciones; esto, claro, con sus respectivas características propias. Coinciden en que la crisis climática se debe a un sistema económico, el capitalismo, porque su dinámica de creación de riqueza es incompatible con los procesos biológicos de la Tierra, desde aquellos considerados naturales, como los recursos, hasta los humanos.

La ruptura comenzó con el desacuerdo que Moore expone en su libro *Capitalism in the Web of Life* (2015) sobre lo que él llama la «Aritmética Verde» (*Green Arithmetic*), formulada de la siguiente manera: Naturaleza + Sociedad. Esta suma, adoptada por los teóricos marxistas, de acuerdo a Moore, es cartesiana porque divide dos polos opuestos que en realidad son uno mismo. De ahí que se oponga al concepto de Foster «brecha metabólica» (*metabolic rift*) —explicado más adelante— y proponga el de «cambio metabólico» (*metabolic shift*). Como se ahondará más adelante, el capitalismo para Moore es una ecología, o sea una forma de administrar los procesos biológicos —en el que se incluyen ciertos humanos— para ponerlos a trabajar en pos de una acumulación de riqueza. A esta ecología el historiador la llama «ecología-mundo» y la cual, como vimos, sentó sus bases durante el largo siglo XVI.

El grupo de *Monthly Review* objeta esta lógica porque la considera laxa en términos científicos y sobre todo marxistas. La primera crítica que le hacen es que su análisis es corto: no va más allá del largo siglo XVI y, al detenerse en este punto, deja de lado las grandes transformaciones históricas de la sociedad capitalista a partir de la Revolución Industrial, la adopción del petróleo, la abolición de la esclavitud, etcétera. Al igual que Malm, le restriegan su terminología complicada, sus neologismos innecesarios y, más importante aún, su poca rigurosidad al interpretar la obra de Marx, lo cual conlleva al punto de quiebre entre ambos: la solución a la crisis climática. Por todos estos elementos, tienden a relacionar a Moore con la filosofía de Bruno Latour, quien en última instancia ha propuesto soluciones poco radicales para combatir el capitalismo, la cual resumen en frases como «le apretamos un tornillo aquí», «regulamos un poco allá», «nos unimos como humanos». En suma, Latour y Moore, según Bellamy Foster y compañía, creen en que el sistema sólo

requiere una arregladita, mientras que los últimos optan por la salida socialista: cambio de sistema, no de clima. Asimismo, al hacer del dualismo cartesiano la piedra en la que se sostiene toda su teoría, Moore reniega y borra todo pensamiento marxista o ecosocialista que ha sido fundamental en la configuración de una crítica y resistencia.

Por último, estos autores se enfrentan en cuanto al concepto: mientras Moore es el campeón del Capitaloceno, el grupo ecosocialista se siente cómodo con el Antropoceno. Ian Angus, por ejemplo, niega que al nombrar el nuevo periodo como Antropoceno no se hace referencia a toda la humanidad porque los científicos sí han acentuado el determinante papel de la industria en la crisis climática. Además, Angus señala la inexactitud de los sufijos y la formación de palabras —parece que a los ecosocialistas les molesta mucho la neología—: Capitaloceno, Chthulucene, Plantacionoceno, Antropobsceno, etcétera, ignoran que el sufijo *ceno* viene del griego *kainos* que significa «reciente». El geólogo Charles Lyell lo usó para formar la palabra «Holoceno» al referirse a los estratos más recientes de la corteza terrestre. Por tanto, pegar palabrejas al sufijo *ceno* simplemente no tiene sentido y, de paso, rechaza las aportaciones de la ciencia del clima. Si existe un Capitaloceno, por qué no un Esclavoceno o Feudaloceno, dice Angus —¿será porque estos sistemas económicos no colapsaron el sistema terrestre?—. Todos esos conceptos, añade, confunden al público que ya está familiarizado con el popular Antropoceno y, lejos de hacerle un favor a la resistencia, la distrae de los verdaderos problemas.

Hasta qué punto esto es cierto, no se sabe, pero defender uno u otro concepto como el más adecuado y además enjuiciar a alguien porque no se apega a la letra de lo que escribió Marx, a estas alturas, resulta más que contraproducente. Pudiera resultar en una de esas trifulcas de izquierda

que, lejos de cohesionar un discurso de unificación, tiende a la dispersión y a la falta de compromiso. Este libro, aunque opta por un concepto, no renuncia a los aportes que se han hecho desde otras perspectivas porque todas, en lugar de repelerse, se complementan: son un capítulo de un relato más complejo. Por esto, me gustaría comenzar no con un año específico, sino con una consciencia, una nueva sensibilidad que se fraguó en esta época y que prendió los primeros focos rojos acerca de lo que el capitalismo ha hecho en el planeta. La consciencia de la posibilidad de la extinción.

1780

El año de 1780 fue uno difícil para Thomas Jefferson: en medio de una mala racha que incluía la reciente muerte de su hija, la enfermedad de su esposa, la suya propia originada por un desliz al desmontar un caballo y sin olvidar las acusaciones que se le hacían por su relación con los británicos, el reluctante presidente de los Estados Unidos encontró la fuerza y el ánimo para escribir un manuscrito titulado *Notes on the State of Virginia*. Impelido por el secretario del ministro francés en Philadelphia, François Marbois, quien levantaba una encuesta sobre la naturaleza y la historia del lugar, para Jefferson el compromiso no sólo se trataba de una distracción de sus problemas, sino que la empresa ponía en juego su orgullo de americano y de naturalista aficionado. Sobre todo, Jefferson ansiaba refutar las ideas que los europeos sostenían sobre la naturaleza americana, en especial las del naturalista más importante de la época, Georges Louise Leclerc, mejor conocido como Conde de Buffon. En su monumental obra compuesta de cuarenta y cuatro tomos, *Histoire naturelle, générale et particulière*, el Conde argüía que la fauna y la flora –incluidos los nativoamericanos– del Nuevo Mundo eran deficientes, endebles y menos vigorosos que los de Europa debido al frío y humedad del medio ambiente. Si para Jefferson este debate

era una cuestión de nacionalismo, para la historia de la paleontología y de la humanidad significó el descubrimiento de algo que parecía impensable en la historia del mundo: la extinción de las especies. En otras palabras, la posibilidad de que el mundo, la naturaleza entera, no era una entidad estable y monolítica comandada por un ser supremo.

Sin embargo, deseo aclarar, la refutación de la teoría de Buffon no corrió sólo del lado angloparlante, porque también hubo intelectuales en Latinoamérica que, al igual que Jefferson, no reaccionaron positivamente. Entre los que se dieron a la tarea de refutar las ideas supremacistas de los europeos están Juan José de Eguiara y Eguren, uno de los sabios de la Nueva España y autor de la monumental *Bibliotheca mexicana*, una obra escrita con el motivo específico de responder a los pensadores españoles que sostenían que en América no había intelectuales porque sus habitantes carecían de capacidad cerebral. También Francisco Xavier Clavijero, exiliado en Italia entre 1767 y 1787, quien se dio cuenta de las opiniones ignorantes que los más grandes científicos y filósofos europeos tenían de América, y haría lo mismo que de Eguiara, escribir una obra monumental que diera cuenta de la exuberancia natural y humana del nuevo continente. Esta obra es *Historia antigua de México* y en ella defiende a las culturas inca, maya y azteca por su grandiosa arquitectura, conocimientos matemáticos y pensamiento abstracto evidenciados en su poesía y escritura. Además, señaló Clavijero, América contaba con mayor cantidad de especies de animales que en toda Europa. Lo que diferencia a estos latinoamericanos de Jefferson no es tanto sus argumentos como su entusiasmo, sino más bien la dirección que tomó el debate gracias a un descubrimiento fósil que cambiaría la historia de la Tierra.

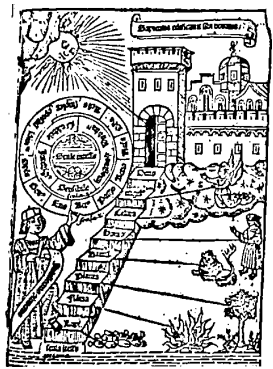
Jefferson en su manuscrito incluyó el peso, el tamaño y las características de criaturas americanas como el oso,

la pantera, el búfalo, la comadreja, que «era mucho más grande en América que en Europa». Le restregó a Buffon que el reno escandinavo era tan pequeño que incluso podría pasar por debajo del alce americano sin ningún problema. El tamaño parecía ser un buen argumento en la época y no sólo para los animales. Es famosa la anécdota que Benjamin Franklin contó a Jefferson sobre su visita a París, donde fue invitado a una cena con varios ilustres. Cuenta Franklin que los estadounidenses estaban sentados en un lado de la mesa, mientras que sus contrapartes francesas en el otro. Abbé Raynal, científico francés de la época, sugirió: «Que ambas partes se pongan en pie y así veremos de qué lado la naturaleza se ha degenerado». Los estadounidenses, aseguró Franklin a Jefferson, rebasaron en estatura a los franceses, particularmente a Raynal, quien era un «renacuajo». Y como de tamaño se trataba, Jefferson apostó por su mejor carta con la descripción de un espécimen con el que presidente de los Estados Unidos estaba obsesionado: el mamut, un animal «seis veces más grande que un elefante», fuerte, imponente, misterioso, cuyos dientes gigantes podían ensartar a un humano fácilmente. Sin embargo, Jefferson y los demás especialistas de la época no sabían el nombre apropiado de la mítica bestia y, como tampoco lo habían estudiado a profundidad por falta de pruebas vivas, mucho menos se habían animado a bautizarlo. La gente, incluido el presidente, lo llamaban «incognitum» o el «mastodonte de Ohio». Así, además de anotar cuidadosamente sus observaciones, en su afán por tener la razón, Jefferson ofrecía recompensas por los huesos, restos y, tal vez, soñaba, por el animal mismo. Entre los esqueletos recuperados, se encontraba el de un mamífero robusto y de garras protuberantes al que Jefferson llamó «megalonix» (gran garra), pero en sus apuntes se refería a éste como «león, tigre, pantera», entre otros nombres errados. Justo cuando se disponía a ex-

poner sus conjeturas en la America Philosophical Society, encontró un artículo de Georges Cuvier en el que el francés describió el mismo animal, pero con otro nombre, «megaterio» (bestia enorme). Jefferson nunca logró entender que se trataba del mismo animal, el cual resultó ser un enorme perezoso que ahora irónicamente lleva su nombre, *Megalonix jeffersoni*. No obstante, de lo que estaba convencido era que esos monstruos aún deambulaban por las inexploradas tierras del continente americano. Y es que, aunque parezca un deseo ingenuo, la mayoría de las personas y los científicos de la época pensaban de la misma manera que Jefferson, no podían concebir la extinción como un acontecimiento factible.

Según esta creencia, el mundo permanecía en un estado estático, inamovible y constante. Esta teoría, conocida como teología natural, es muy antigua y proponía que el mundo, al ser creación de un arquitecto supremo de inteligencia divina, no podía alterarse, así como así. Si vemos el diagrama que Ramón Lull trazó posiblemente en 1305 sobre la escala del ascenso y descenso del entendimiento humano, se percibe un orden lineal que comienza (o desemboca) en Dios, el arquitecto divino. De acuerdo con el historiador Mark V. Barrow, en el siglo XVII estas ideas cobraron mayor relevancia, sobre todo en el mundo angloparlante, con un libro muy popular titulado *Wisdom of God Manifested in the Works of the Creation* (1691) del naturalista británico John Ray. De acuerdo con Ray y sus contemporáneos, el orden natural, desde los órganos humanos hasta las especies animales, componían una *scala naturae*, es decir una escalera en la que toda la creación de Dios era descendente, iba del reino de los cielos hasta el inframundo, como se aprecia en este otro diseño del mexicano Diego Valadés que usó para ilustrar su *Rhetorica Christiana ad concionandi et orandi usum* (1579). A esta escala, cuyas raíces se trazan desde Aristóteles y se amplían hasta la Edad Media, también se

le conocía como «gran cadena de los seres», la cual describe un orden lineal en el que cada eslabón tiene una función específica. Por tanto, rezaba la lógica de la época, la desaparición de un eslabón implicaría el colapso total de toda la gran cadena de los seres. En pocas palabras, la extinción no sólo era algo contra natura, sino incluso contra las leyes de Dios, es decir el humano era incapaz de alterar la magnitud de la creación divina.



Ramón Lull, 1305

Otro exponente de esta teoría y que gozó de mucha repercusión en el mundo científico de la época fue Carl Linneaus, sobre todo con su ensayo «La economía de la naturaleza», publicado en 1749. Según Linneaus, todo el universo forjaba una sola cadena cuyo diseño refleja la grandeza de un creador divino y todos los eslabones de esta cadena se complementan uno a otros: los herbívoros se benefician de las plantas, los carnívoros de los herbívoros, los predadores tienen menos crías, las presas tienen más, etcétera. Inclu-

so Linneaus no distinguió entre lo muerto y lo vivo en su teoría, pues en su opinión era innecesario. Esto ayudaba a equilibrar todas las especies, lo que permitía que la desaparición de un eslabón fuera casi improbable. «Para perpetuar el curso constante de la naturaleza en una forma serial», escribió Linneaus, «la sabiduría divina ha pensado todo a la medida, es decir todas las criaturas deben procrear nuevos especímenes, todas las cosas naturales deben contribuir y ayudar a preservar todas las especies y, en última instancia, la muerte y la destrucción de un sola debe promover la sustitución de otra». De esta manera, la cadena se mantenía, aunque mutable, en armonía; había cambios, pero no tan graves como para corromper el diseño divino.

Por supuesto, como señala Barrow, todas estas ideas surgieron cuando la relación entre religión y ciencia aún no se rompía. Asi, al asumir que la extinción de una especie era poco probable, también se daba por un hecho que el mundo no era tan viejo, es decir se medía en tiempos bíblicos. No obstante, conforme la curiosidad fue ganando terreno en la imaginación de los naturalistas y paleontólogos, los descubrimientos de restos óseos, de esqueletos enteros y, más que nada, de fósiles, la teología natural se quedaba corta de respuestas para hablar del origen y la edad de estos misteriosos animales que nunca nadie había visto. En este contexto se puede entender la obsesión de Jefferson por demostrar la existencia del mamut: «No logro convencerme», escribió a un amigo que le había hecho llegar restos óseos de un animal no identificado, «que este animal, así como el mamut, estén extintos. La desaparición de una especie es tan inédita en la economía de la naturaleza (*economy of nature*) que tenemos todo el derecho a pensar que, en cuanto a las partes que no vemos, las probabilidades contra la extinción son mucho más evidentes que las que están a favor de ella». A pesar de todos los esfuerzos argumentativos de

estos hombres de ciencia, quien mejor logró resumir la totalidad de la *scala naturae* fue un poeta: Alexander Pope. En su portentoso *Essay on Man*, publicado en 1734, Pope busca, en la tradición de libros como *De rerum natura* de Lucrecio, «reivindicar las formas de Dios ante el hombre»: «Gran cadena del ser que Dios tejió / Naturaleza etérea, humana, ángel, hombre, / bestia, ave, pez, insecto, y lo invisible para el hombre». Para Pope, la cadena del ser atraviesa lo terrenal y lo divino, lo animal y lo humano, y todas estas partes, continúa, «Son todas partes de una asombrosa totalidad / cuyo cuerpo es la naturaleza y cuya alma es Dios». Por tanto, asestar un golpe contra cualquiera de los eslabones implica, en realidad, dar un golpe contra la perfección de Dios.

Mientras, en el otro lado del Atlántico, Buffon, más abierto a otras posibilidades, se fue convenciendo poco a poco de que el mundo era mucho más viejo de lo que se pensaba, calculando hasta los millones de años y, con ello, aceptando la extinción como un fenómeno fáctico. Pero no sería Buffon quien puso punto final a la controversia, sino otro colega suyo que fue hilando los restos de animales extraordinarios para finalmente llegar a una respuesta definitiva. Georges Cuvier, a diferencia de su predecesor, se formó en ambientes académicos alemanes menos dogmáticos en los que se contemplaba la posibilidad, señala Barrow, de una naturaleza no estática sino mutable. Una influencia muy grande para Cuvier fue su maestro J. M. Blumenbach, quien a finales del siglo XVIII desarrolló nuevas teorías para estudiar los fósiles. Si comparamos las palabras de Blumenbach con las de Jefferson o Linneaus, hay una gran diferencia de perspectivas: «La naturaleza no se desmorona si una especie muere o si otra nueva aparece (y es muy probable que ambas cosas ya hayan acontecido en el pasado); esto no tiene impacto alguno ni en el orden físico ni moral del mundo, ni siquiera para la religión en general», escribió

Blumenbach. Esto no quiere decir que Cuvier haya creído en la evolución o «transformismo», como se le conocía en la época; de hecho, fue tan reacio a la idea que solía humillar y descalificar a los estudiantes y colegas que sugerían la evolución como una posibilidad. A pesar de esto, Cuvier fue capaz de distinguir varias especies que provenían de la misma familia, entre ellas la diferencia del mamut, los elefantes de India y África y sin olvidar la identificación del perezoso gigante de Jefferson. Con esta perspectiva más abierta fue que Cuvier llegó a París a trabajar en el renombrado Museo Nacional de Historia Natural en 1795, donde aplicó sus conocimientos de anatomía comparada. A través de este método y de las pruebas fósiles como objetos geológicos que marcaron periodos en la historia del planeta tierra, Cuvier sentenció que tanto el mamut como el perezoso y otros tantos animales gigantes estaban extintos. La causa de esta tragedia, aseveró en una conferencia, fue probablemente «una especie de catástrofe».

Gracias a Cuvier la idea de la extinción fue ganando adeptos en los círculos intelectuales europeos y americanos y con ello surgió una nueva sensibilidad hacia la naturaleza: los seres vivos no son eternos sino pasajeros. Una vez aceptada la posibilidad de la extinción, lo que los naturalistas comenzaron a discutir fueron las razones por las que un animal deja de existir. El debate se libró entre los catastrofistas, es decir aquellos que pugnaban por eventos extraordinarios en el planeta, y los que defendían procesos lentos y graduales. Darwin, que perteneció a este último bando, escribió: «La completa extinción de las especies de un grupo es generalmente un proceso más lento que su producción», o sea, si es difícil presenciar la emergencia de una nueva especie, su respectiva desaparición es un fenómeno aún más raro. Los animales, en suma, pueden desaparecer, tal vez por revoluciones geológicas o desastres naturales y, a

partir de los últimos siglos, también por causa de los humanos. Esta última probabilidad es la que más ha causado un impacto en la condición humana: saber que los animales se extinguen permitió el surgimiento de una consciencia que, como ya dije, es única en la historia del conocimiento humano, pero saber que es el mismo humano la causa de esa desaparición de las especies hace las cosas aún más graves. Peor aún: no es casualidad que todo esta consciencia y el debate sobre la extinción haya surgido durante el apogeo del capitalismo imperialista que expandía sus fronteras de producción en las regiones ricas en biodiversidad.

Asi, la conciencia de la extinción formó un nuevo tipo de individuo que se debate entre el progreso y la ecología, entre la cultura y la naturaleza, como veremos más adelante. Con esto no quiero decir que la extinción sea una cosa de los humanos contemporáneos, todo lo contrario: la extinción y la alteración de ecosistemas han ido de la mano con la evolución humana desde que nuestros ancestrales primates bajaron de los árboles para andar en dos patas hace unos cinco o seis millones de años en la sabana africana. Cada evento de nuestra evolución ha tenido un impacto en la naturaleza, desde el descubrimiento del fuego, la formación de herramientas, la fundación de la agricultura, hasta el desarrollo de las técnicas de cocina. Por ejemplo, la desaparición de la megafauna –a la que pertenecía, por cierto, el mastodonte de Jefferson– y sus increíbles animales como el mamut, el perezoso gigante, el ciervo gigante, osos, bisontes y canguros gigantes, está íntimamente ligada a la migración humana por casi todo el planeta. Al aseverar esto tampoco estoy sugiriendo que la naturaleza humana equivale a la destrucción de su propio hábitat. Ha habido revoluciones en la historia que han destruido biomas enteros, es verdad, pero también ha habido momentos en que las comunidades humanas, incluso civilizaciones, han alcanzado

un grado de interdependencia ejemplar con sus hábitats. Como bien aclara Franz J. Broswimmer en *Ecocide: A Short History of the Mass Extinction of Species*, nuestra naturaleza –los atributos biológicos que nos hacen humanos– no necesariamente determina nuestro comportamiento: «es sólo cuando la biología, combinada con una particular forma de organización social y comportamiento institucional, que surge el peligro de crear un ecocidio global». Es la organización y comportamiento contemporáneos los que no han llevado a la catástrofe climática que ha puesto en jaque el sistema ecológico de la Tierra; su nombre es sólo uno: la economía capitalista global. Por esto, al principio, dije que no es una coincidencia que los debates sobre la posibilidad de la extinción hayan surgido en un momento en que el capitalismo extendía sus tentáculos alrededor del mundo. Y esta conciencia de la extinción, en la medida que se pensó en los debates intelectuales de Occidente, también tuvo lugar durante una época oscura que tiene que ver, una vez más, con América y sus habitantes y con la división entre naturaleza y sociedad.

Imaginar un planeta cuya naturaleza es estable y constante en el marco de una economía capitalista que compulsivamente requiere crecer y expandirse resulta sumamente peligroso. Surgió una ideología de la abundancia que se reforzó hasta el delirio y la superstición con la colonización de otros continentes ricos en recursos de todo tipo; tómese el caso de Potosí sobre el cual escribió Alvaro Alonso Barba en su *Arte de los metales* (1640): «Lo propio juzgan muchos que sucede en este rico cerro de Potosí, y por lo menos vemos todos, que las piedras que años antes se dejaban dentro de las minas porque no tenían plata, se sacaban después con ella, tan continúa y abundantemente, que no se puede atribuir sino al perpetuo engendrarse de la plata». Después, como señala Dawson, Adam Smith desarrolló una teoría

económica que no tomaba en cuenta la escasez del planeta tierra sino todo lo contrario, apelaba a la abundancia ilimitada que crearía la riqueza de los hombres. La economía clásica pasaba por alto que el planeta tiene un límite en la generación de los recursos y que el ritmo acelerado del capitalismo es incapaz de respetar esos ciclos: hay que generar riqueza, porque ésta significa el progreso. Por supuesto, esta concepción, al igual que la imposibilidad de la extinción, llegaría a su fin para mitad del siglo XIX cuando los suelos europeos comenzaron a degradarse, los mares a vaciarse de ballenas y la población mundial a crecer desmedidamente; es, también, cuando la ansiedad del maltusianismo comenzó a preocupar a los países ricos. Tomemos, por ejemplo, los cachalotes de los que se extraía el *espermaceti* para la fabricación de jabón, aceite y velas.

La caza comercial inició, comenta Smil, en el siglo XVII, y su mercado central era la isla de Nantucket en Massachusetts y los pioneros en la cacería fueron los vascos y los vikingos. La demanda diezmó la población ballenera rápidamente en los mares del norte para luego trasladarse hacia el Atlántico sur y, en última instancia, al Pacífico y el océano Índico, dejando el Antártico como único refugio para varias especies. Anualmente se calcula que se atrapaban cinco mil especímenes para la década de 1830. Pero, una vez desarrollada la tecnología de arpones —cañones— en barcos de vapor y más tarde de diésel —permitiendo la caza de especímenes más ágiles— los números de ballenas asesinadas se multiplicó exponencialmente. Esta sobre explotación de los cetáceos es la preocupación de Herman Melville en el capítulo 105 de *Moby Dick*, «Does the Whale's Magnitude Diminish?—Will He Perish?». De hecho, el personaje principal de la novela, Ishmael, comienza su aventura en el puerto de New Bedford, Massachusetts, una de las ciudades más ricas de Estados Unidos a media-

dos del siglo XIX debido a la fructuosa caza de ballenas. Después de explicar la anatomía de los fósiles de ballenas, Ishmael se pregunta si las ballenas contemporáneas, aunque más grandes que las de periodos geológicos anteriores, se están degenerando. Su conclusión es, luego de debatir las aseveraciones de Plinio, que no es el caso, pero lo que le preocupa es lo siguiente: si las ballenas van a sobrevivir la incansable cacería a la que la someten los hombres —trece mil ballenas anualmente tan sólo en manos de estadounidenses, dice Ishmael— o les va a pasar lo mismo que al búfalo de las praderas norteamericanas, desaparecer. Si el poco avistamiento de ellas —las cacerías se prolongaban meses— se debe a la lenta extinción del cachalote. Su conclusión, de acuerdo con la lógica de la cornucopia divina, es que no: la naturaleza prohíbe tal consecuencia. Melville pone de ejemplo los elefantes, quienes han sufrido una persecución implacable desde tiempos antiguos y aun así rondan en el planeta. Concluye el narrador:

> Por tanto, debido a estos casos, consideramos a la ballena como inmortal en cuanto especie, aunque perecedera en su individualidad. Nadaba por los océanos antes que los continentes emergieran a la superficie; nadaba antaño sobre la sede actual de las Tullerías, del castillo de Windsor y del Kremlin. Durante el diluvio, despreció el Arca de Noé, y si alguna vez el mundo ha de inundarse otra vez, como los Países Bajos hicieron para exterminar las ratas, la eterna ballena sobrevivirá y, alzándose sobre el pináculo de la inundación en el Ecuador, disparará a los cielos el chorro de su espumoso desafío.

Para Melville, la posibilidad de la extinción de una especie es increíble; cree en la de un individuo, mas su raciocinio

es incapaz de procesar la total desaparición de todo un grupo de seres vivos a pesar de que, como él mismo señala, la cacería de ballenas era implacable y alcanzaba, para su época, casi todos los rincones de los océanos. En 1860 las ballenas más fáciles de cazar, el cachalote y la ballena franca —llamada así precisamente por su facilidad para matarla—, habían casi desaparecido. La ballena era un eslabón más en la gran cadena de los seres, una *naturaleza barata* puesta en el mundo por Dios para el beneficio de los hombres. A pesar de la ingenuidad de Melville, su preocupación era menos equivocada que sus conclusiones, pues para ese mismo año —su novela se publicó una década antes— el capitán Ahab representa precisamente esa ambición: su obsesión por cazar el gran Leviatán —Moby Dick— no es sino la necesidad de subyugar a la Naturaleza al poderío del *homo oeconomicus*. Y, de la misma manera que aquel debate coincidió con el capitalismo imperial, tampoco es una casualidad que hoy, que se vive la que es conocida la Sexta Extinción, se cuestione el sistema económico global.

Desde 1970, año en que se globalizó el capitalismo neoliberal, ha desaparecido 60% de las fauna terrestre, entre mamíferos, aves, peces y reptiles, según el reporte de 2018 del Fondo Mundial para la Naturaleza. Mike Barret, uno de los directores de la organización, lo describe así: «Si hubiera una disminución del 60% en la población humana, eso sería equivalente a vaciar América del Norte, América del Sur, África, Europa, China y Oceanía. Esa es la escala de lo que hemos hecho». Los animales de agua dulce son los más afectados con un rango de extinción de hasta 83%, mientras que los vertebrados de 60%, y las regiones más afectadas son las de Centro y Sudamérica. Si el calentamiento global es contenido al menos un mínimo de 1.2 o 2.0 grados centígrados, aún así se perderían entre 22% y 30% de las especies en el planeta; y si, en el peor de los casos, llega

a un máximo de 3 y 4 grados, entonces la cantidad podría ascender a entre 38% y 52% de la pérdida de especies.

Lo que acontece supera toda expectativa, pues lo que está en juego ya no es la posibilidad de la extinción de una especie, sino tal total debacle de toda la *scala naturae*.

1875

Desde la creencia, errónea, de Melville, la idea de la cornucopia inagotable no se explica tan bien en ningún otro espacio como en los océanos, sobre todo a partir de las exploraciones marítimas que comenzaron con los viajes de Cristóbal Colón y luego en el Pacífico, es decir cuando el comercio global, principalmente entre Europa y Asia, pasó de ser terrestre por medio de la Ruta de la Seda a ser eminentemente marítimo. Muchos marineros como Melville, de hecho, tenían la creencia de que el agotamiento de ballenas en una zona simplemente las expulsaba hacia otra y por tanto la exploración de nuevas aguas se hizo imperante. Los océanos así se convirtieron en la principal plataforma de desarrollo capitalista porque, en la medida que se navegaban, se ensancharon las fronteras de recursos naturales y de mercado; y esto no ha cambiado: la introducción del transporte de contenedores a fines de la década de 1960 revolucionó el transporte y comercio marítimo, y ahora representa más del 80% del volumen del comercio mundial y más del 70% de su valor. Lewis y Maslin, en su celebrado artículo «Defining the Anthropocene», aseveran que la navegación de los océanos contribuyó a la expansión del imperialismo tanto biológico como político de Europa: «El movimiento transcontinental de docenas de otras especies

alimenticias (como el frijol común al Nuevo Mundo), animales domesticados (como el caballo, la vaca, la cabra y el cerdo, a América) y los comensales humanos (la rata negra, a América), más transferencias accidentales (muchas especies de lombrices de tierra, a América del Norte; visón americano, a Europa) contribuyeron a una reorganización rápida, continua y radical de la vida en la Tierra sin precedentes geológicos». Estos cambios radicales no sólo fueron de migración de especies, sino también de desaparición de algunos animales valiosos por su piel o aceite y, tristemente, también de personas. Por ejemplo, cuando la caza de focas comenzó en 1789, se llevó a la extinción a tres especies enteras —la foca de Nueva Zelanda, el león australiano y el elefante marino— en tan sólo treinta años; se calcula que tres cuartas partes de un millón de animales fueron desollados vivos para exportar sus pieles a las boutiques londinenses. Los humanos que vivían en las islas de ese hemisferio sufrieron un destino similar: en Tasmania, cuando los ingleses se establecieron ahí en 1803, la población de nativos era aproximadamente diez mil personas; para 1835, el censo contó apenas cien habitantes. Miles de ellos murieron incluso por las ropas que estaban obligados a vestir, pues la tela les producía alergias e infecciones con consecuencias letales; algunos se desangraban voluntariamente al no resistir los malestares. Otros simplemente se dejaban morir por nostalgia o melancolía cuando eran transportados a otro lugar como esclavos. Después de la Guerra Negra entre ingleses y nativos, considerada una de las primeras limpias étnicas, se ofrecían 5 libras por la cabeza de cada aborigen, hombre o mujer, y 2 libras por cada niño.

La historia de los océanos en el Capitaloceno no es sólo una de exploración, aventura y maravilla tecnológica; es, también, la creación de un ecosistema en el que la distinción entre humano y animal se disipa cuando se trata

de acumular riqueza. Al principio, los océanos eran grandes agujeros negros poblados de monstruos y vacuidad, pero de pronto fueron los contenedores y vehículos de la abundancia; gracias a ellos aconteció lo que el historiador ambiental Alfred W. Crosby llamó el «gran intercambio colombino». El jurista neerlandés Hugo Grocio —influencia determinante para el liberalismo clásico y del derecho internacionalista— escribió en su tratado *Mare Liberum* (1609) que todo mundo tenía derecho común sobre los océanos debido a su abundancia de riquezas: «Todo mundo admite que si muchas personas cazan en los bosques o pescan en los ríos, el bosque y los ríos se quedarían sin animales, pero esta contingencia es imposible en el caso del mar». Es por esto por lo que conviene detenerse un poco en la historia de los océanos para entender cómo pasaron a convertirse de una cornucopia a una amenaza con el cambio climático, tal vez la que más impactará vidas en este nuevo siglo debido al crecimiento de su inmensa masa: devorará ciudades enteras.

Retomo las palabras de dos británicos porque su ansiedad ante el avance y enriquecimiento de otras naciones vecinas, gracias a la pesca y caza de ballenas para extraerles aceite, son síntoma de la urgencia que llevó a los europeos a usar las aguas oceánicas como pesquerías inagotables. El primero es un tal Henry Elking, autor de *A View of Greenland Trade and Whale Fishery*, publicado en 1722, y en el que se queja de cómo los neerlandeses, alemanes, franceses y españoles se estaban enriqueciendo gracias a la caza de ballenas y por ello urge a las autoridades británicas a autorizar viajes de caza en aguas septentrionales. Elking convenció a algunos emprendedores y se lanzó a los mares en 1724. En el curso de ocho años, comenta el historiador ambiental John F. Richards, Elking mató a ciento sesenta ballenas, pero resultaron insuficientes para obtener una plusvalía. El segundo británico es un columnista llamado Henry Schultes,

quien también se queja en una pieza de 1823 de la lentitud de Inglaterra para entrar en la caza y pesca marítima, una oportunidad muy explotada por las naciones rivales antes mencionadas. Schultes escribió:

> Además de nuestro suelo productivo, los mares que nos rodean poseen una mina inagotable de riqueza —una cosecha madura en cualquier temporada del año— que no requiere labranza, semillas o estiércol, pago de renta o impuestos. Un acre de esos mares produce mucho más robusta, apetitosa y nutritiva comida que un acre de la tierra más rica; son campos que perpetuamente están listos para ser cosechados y sólo se necesita la voluntad del trabajador para levantar esa perenne cosecha dada a nosotros por la Providencia divina [...] La mina que debemos explotar es en realidad inagotable; una somera inspección será suficiente para satisfacer a cualquier escéptico.

Este tipo de ideas tenían buena referencia, ya que los rumores de una inexplicable abundancia de peces en los mares occidentales, anota Callum Roberts en *The Unnatural History of the Sea*, se remontan a varias décadas antes del descubrimiento de América. Los marineros y capitanes llegaban a los puertos europeos con anécdotas de copiosidad exagerada y es probable que Colón haya escuchado esos rumores con mucha atención y curiosidad; fueron esas historias las que animaron a los monarcas y a marineros a expandir los horizontes de extracción marítima. Uno de los primeros registros es, por ejemplo, el del marinero y explorador italiano Giovanni Cabot, quien bajo el mandato del rey Henry VII de Inglaterra, se dice que descubrió las costas nórdicas de América, específicamente la Isla de Terranova, en 1497; al volver a la isla británica, esparció los rumores de

la gran abundancia de peces que encontró. El embajador de Italia, comenta Roberts, inmediatamente envió una misiva al duque de Milán que decía: «Afirman que en los mares aquellos hay un enjambre de peces que pueden ser sacados no sólo con una red, sino con una cubeta sumergida con piedras en el agua [...] dicen que trajeron tanto pescado que este reino no tendría más necesidad de Islandia, que es de donde traen gran cantidad de un pez llamado pescado seco». Para 1504, barcos franceses, portugueses y vascos ya se encontraban pescando en las aguas cercanas de la isla de Terranova y, en la medida que los viajes se multiplicaban por el Atlántico, los marineros llegaban no sólo cargados de bitácoras pletóricas de anécdotas impresionantes sino también de toneladas de peces.

Fue gracias a esta abundancia que los europeos occidentales cambiaron una dieta basada principalmente en fruta, legumbres, granos y vegetales. Si bien los mariscos eran una buena fuente de proteína bien conocida, su consumo en realidad era muy limitado después del Imperio Romano por varias razones poco conocidas, argumenta Brian Fagan en *Fishing: How the Sea Fed Civilization*, quien coincide con la teoría de Roberts en que el incipiente consumo y consecuente colapso de las pesquerías se debió a causas religiosas, sobre explotación gracias a nueva tecnología y de degradación ambiental de aguas dulces. El cristianismo, por su lado, promovía la dieta pescatoriana debido a la prohibición de carne roja en determinados días sacros. Los credos benedictinos, de la orden religiosa homónima que básicamente evangelizó Europa a partir del siglo VI, dictaban que la carne de pescado era menos «carnal» en el sentido de que disminuye las pasiones carnales. Estas creencias tuvieron un impacto inmediato en los mercados locales, pues la oferta de pescado incrementó drásticamente en la medida que los días de observancia aumentaron en el

calendario durante la Edad Media y los pescadores, ante la demanda, comenzaron a desarrollar mejor tecnología de pesca. Además, esta transición dietética coincidió con el llamado «período cálido medieval», aproximadamente entre los años 1000 y 1200, lo que facilitó la cría y pesca de ciertas especies como el bacalao. Las redes a la deriva, aunadas a la mejora de los barcos pesqueros cuya capacidad aumentó considerablemente y la proliferación de acequias para agricultura, fueron poco a poco agotando los ríos británicos, alemanes y franceses. Algunos peces desaparecieron en ciertos tramos de agua, mientras que otros se tornaron precarios y por ello se convirtieron en delicias destinadas exclusivamente para la nobleza; los casos más famosos son los de Francia e Inglaterra que decretaron la exclusividad del esturión para los monarcas de esos reinos y la orden religiosa cisterciense, la cual se comunicaba con lenguaje de señas, usaba el mismo signo para el esturión que para el orgullo. Incluso los chefs medievales experimentaban con recetas para simular la carne de pescado con la de res; al menos media docena de libros de cocina de la época, añade Lorraine Boissoneault, incluyen recetas para convertir la ternera en imitación de esturión para señores y señoras adinerados.

Así, ante la escasez de un alimento tan sano y además dotado de beneficios espirituales, esos monarcas contrataron marineros valientes dispuestos a aventurarse en los mares desconocidos. Los primeros bancos pesqueros fueron los mares septentrionales, recuérdese la carta del embajador italiano en Inglaterra: Islandia, Noruega y Dinamarca. Entre los años 950 y 1000, Islandia y Noruega, indica Fagan, desarrollaron una industria pesquera internacional, un fenómeno llamado «el horizonte pesquero» (*fish event horizon*) por el arqueólogo ambientalista James Barret, quien ha demostrado por medio de espinas encontradas en Londres

que los pescados consumidos —sobre todo el bacalao— por los ingleses en esos años provenían en cantidades mayores de los mares del norte. Aunque el inglés era el mercado más dinámico, la pesca estaba en manos de otros países antes mencionados, pero sobre todo por la federación comercial de la Liga Hanseática a partir del siglo XIV, de ahí la queja de los columnistas citados anteriormente. A partir del siglo XV, los que dominarán la industria serían los Países Bajos gracias a la mejora de técnicas en la manufactura de madera de roble y pino —importada principalmente de Noruega, como más adelante explico— para la construcción de barcos de mayor eficiencia de transportación de mercancías, entre ellos el velero filibote (*fluyt*), el favorito de la Compañía Holandesa de las Indias Orientales, y la introducción de un barco llamado «haringbuis» especialmente diseñado para la pesca de arenques en los mares del norte; para el año 1600, apunta Fagan, había ochocientos de estos barcos con una capacidad de cubierta, cada uno, de entre 70 y 1 000 toneladas de carga. El arenque, probablemente el primer pez pescado industrialmente, representaba el 9% de la economía neerlandesa y era vendido hasta en ciudades del sur de Europa como Roma, pero las pesquerías del Báltico y del Mar del Norte, asediadas por cientos de barcos, fueron consecuentemente diezmadas.

La copiosa biodiversidad de otros mares supliría la demanda y ya no sólo de esturión sino de otras nuevas especies de animales marinos que pronto entraron en el paladar y mercado europeos, como las tortugas del Caribe y los elefantes y lobos marinos, estos últimos encarecidamente cazados por su piel. La caza comercial de elefantes y leones marinos y focas se abrió por todo el Atlántico, primero en el norte y luego en el hemisferio sur a finales del siglo XVIII cuando la evidente abundancia atrajo a los navegantes. Tómese como simple ejemplo el testimonio del explorador

francés François Péron cuando describió elocuentemente la caza en las Islas Shetland, en el Atlántico Norte: «En este lugar yermo la población de lobos marinos era tanta que se estimaba que podía proporcionar una ganancia de 100 mil pieles en un año», pero luego lamenta que en apenas dos años, de 1821 a 1822, fueron asesinados hasta trescientos veinte mil animales: «Mataron a todos y a ninguno perdonaron». En el sur, Alexander Dalrymple, geógrafo escocés nombrado hidrógrafo por la Compañía Británica de las Indias Orientales debido a su talento para crear mapas marítimos, dejó testimonio de los ricos litorales sudamericanos: hay tal cantidad de focas que en «un solo día se mataron entre ochocientos o novecientas de ellas con clavas en un pequeño islote» de las Islas Malvinas. Las cifras de presas capturadas son pasmosas, reporta el historiador ambiental Jon Soluri, pues inmediatamente después de los primeros testimonios, como el de Dalrymple, arribaron cientos de flotas de países europeos, sin olvidar las nacionales como las de Argentina y Chile que, celosas del asedio de extranjeros, fundaron sus propias flotas de cacería. La presión sobre los ecosistemas se endureció y algunas especies desaparecieron de islas, islotes y archipiélagos; por ejemplo, para 1830 se registraron apenas decenas de focas en las islas Juan Fernández, Malvinas y de los Estados. La exportación de pieles alcanzó las veinticinco mil piezas entre 1877 y 1880, dice Soluri, y esto es tan sólo de un solo puerto, el de Punta Arenas, y no incluye la caza de barcos extranjeros.

Un pez que merece especial atención en esta historia es el bacalao debido a su benéfica naturaleza: puede ser preservado largo tiempo seco o salado y aún así ser rico en proteínas, por lo que su viaje de las costas americanas a Europa no representó mucho problema, sobre todo cuando los pescadores planeaban eficientemente el regreso para la Pascua; si llegaban a tiempo a Francia y a otros puertos

mediterráneos, sus ganancias se multiplicaban. En palabras John F. Richards, «el bacalao, tan rico en proteína, fue uno de los grandes premios del Nuevo Mundo». Su pesca fue tan abundante en el norte del Atlántico que el jesuita y explorador francés Pierre-François-Xavier de Charlevoix escribió en 1720: «La cantidad de bacalao equivale a la cantidad de granos de arena la playa», y con mucha razón: para mediados del siglo XVIII zarpaban de los puertos franceses barcos con hasta veintisiete mil pescadores y regresaban con hasta media tonelada de bacalao en cada embarcación. Ante tal exuberancia, se llegó a creer incluso que la pesca favorecía el incremento de los peces en aquellos mares. Los mercados de Europa se llenaron de su olor e incluso, dice Richards, alcanzó tan bajo precio que los señores hacendados alimentaban a los esclavos africanos que trabajaban en la caña de azúcar de las Indias Orientales y el Caribe. Según Fagan, el mejor pescado era enviado a Europa y el resto, «la basura», hacia el Caribe, en donde cargaban azúcar y ron hacia África para comerciarlo por esclavos. Las costas francesas fueron los principales puertos de comercio de bacalao durante el siglo XVI, ahí encallaban barcos vascos cargados de peces en ciudades como Burdeos, La Rochelle y Rouen, que luego se distribuían, a través de los ríos, hacia el interior del país. Pero el bacalao no era el único premio de las costas americanas del norte: las ballenas y las morsas eran apetitosas presas para los pescadores por su aceite. Los vascos, pioneros en esta cacería, mataron entre veinte mil y treinta mil ballenas en los que van de 1530 a 1620, y entre los años de1661 y 1719, tan sólo los balleneros neerlandeses y alemanes, la cifra alcanzó casi las cincuenta mil ballenas, las cuales desaparecieron de las costas de Terranova hasta Nueva Inglaterra. Entonces dirigieron su atención hacia las morsas y, cuando estas fueron forzadas a mudarse de islas que por miles de años habían ocupado, se enfocaron en las focas: en

1795, en Terranova, se mataron trescientas cincuenta de ellas en tan solo una semana.

La abundancia del bacalao bajó considerablemente los precios al grado de que cualquier trabajador urbano, por muy pobre que fuera, podía cenar un pescado. Richards pone el ejemplo de España: en la región de Andalucía, entre 1601 y 1650 cuando ya la caza comercial estaba muy bien establecida, un trabajador promedio ganaba aproximadamente ciento cincuenta maravedís por día, por lo que el precio de 100 gr de bacalao salado sólo le costaba 2.7% de ese salario. No hay que olvidar que el primer alimento que come don Quijote de la Mancha es bacalao: después de una jornada estéril, en una venta mugrienta que «se le representó que era un castillo», lo único que tiene de comida el ventero es «una porción del mal remojado y peor cocido bacallao y un pan tan negro y mugriento como sus armas». Tan barato era, comenta Richards, que lo mismo aplica para el resto de Europa sobre todo a partir del siglo XVIII, de 1701 a 1789, cuando las flotas británicas y francesas transportaban hasta 41 toneladas métricas de bacalao anualmente. Para antes del fin de ese siglo, la producción aumentó a más de 54 mil toneladas métricas. Y, a pesar de que las toneladas aumentaron conforme las décadas y siglos pasaron, en realidad la tecnología limitaba el agotamiento de las zonas pesqueras, es decir, se mantenía más o menos, en algunos mares menos que más, un equilibrio. La verdadera revolución pesquera que comenzó a derrumbar aquel endeble equilibrio ocurrió con la llegada de la pesca de arrastre: grandes redes son acarreadas en los fondos marinos por uno o dos barcos y su efecto, aunque efectivo, es devastador para los ecosistemas marinos ya que no discriminan entre presas deseadas y otras formas de vida. El primer registro de este tipo de pesca es del lejano año 1376 y ya desde entonces había quejas sobre sus consecuencias, como nos recuerda

Roberts: llegó una petición al rey Edward III para que prohibiera la actividad pues, según el documento, «los grandes y largos fierros de la red avanzan pesada y lentamente en el subsuelo y destruyen las flores, la hueva de las ostras, la concha de los mejillones y otros peces pequeños que sirven de alimento a peces más grandes. Con este instrumento los pescadores sacan tal cantidad de peces pequeños que ni siquiera saben qué hacer con ellos, algunos se lo dan a los puercos para que engorden, cometiendo con todo esto un gran daño a la comunidad del reino y las zonas pesqueras».

Las quejas se multiplicaron por todo Europa y, de hecho, es gracias a esas peticiones enviadas a la autoridad que se conocen las fechas de su uso: a cualquier cuerpo de agua que llegaba la pesca de arrastre, le seguía una estela de destrucción y consecuentemente de oposición. Sin embargo, debido a la eficacia de tan tóxica técnica, poco a poco su uso se fue normalizando y para el siglo XIX era la pesca más practicada en el Mar del Norte y en Terranova. No es coincidencia: para 1850, advierte Fagan, la pesca de bacalao se había desplomado drásticamente. En este siglo la tecnología mejora considerablemente no sólo en redes sino también en barcos especialmente diseñados para arrastrar grandes redes y a velocidades increíbles. El famoso barco pesquero de Brixham, en el condado de Devon, fue una de las joyas de la época; su modelo, de velas altas y diseño esbelto, sería copiado en todos los puertos británicos. Más tarde, en 1875, el barco pesquero impulsado por vapor sellaría para siempre el destino de los mares en el mundo: los pesqueros de arrastre ya no dependerían de la fuerza y orientación de las olas y el viento para dirigir sus redes, ahora la dirección era casi ilimitada gracias a la propulsión del carbón. «La adopción de la pesca de arrastre causó la más grande transformación de los hábitats marinos, antes y después», y Roberts agrega: «el poder del barco para escarbar en el

fondo del mar se incrementó con el vapor: con cadenas de hierro, cables metálicos y la potencia del motor los barcos fueron capaces de arrastrar rocas en el subsuelo y con ello aplastar, pulverizar, arruinar el tejido de la vida al desprender el lodo y el sedimento subterráneo». La pesca incrementó: de 1889 a 1898, pasó de 173 mil toneladas métricas a 231 mil y con esto el rápido agotamiento de los bancos pesqueros, lo que implicó la expansión de las fronteras marítimas. Es en este periodo que surge en inglés una palabra ahora muy común: *overfish* (sobrepesca). Los biólogos marinos Ray y Ulrike Hilborn indican que fue usada por primera vez en 1877 en un artículo de la revista *Nature* firmado por el científico Sir Norman Lockyer.

Pero todo este relato de abundancia, sobrepesca, extinción y tecnología marítima apenas es el prólogo de lo peor porque el barco de vapor fue sólo la calca de una máquina mucho más poderosa: el motor de combustión interna. A finales del siglo XIX, los destilados del petróleo comenzaron a popularizarse: el queroseno reemplazó el aceite de ballena y el diésel y la gasolina comenzaron a ser usados en la nueva generación de motores. El impacto en la pesca fue inmediato, señala Fagan, porque los compartimentos donde se guardaba carbón fueron usados ahora para la carga de pescado, lo que incrementó hasta un 40% la capacidad pesquera, y para la integración de refrigeradores e infraestructura para procesar el pescado a bordo. El país que mejor sacó ventaja del motor de diésel fue Japón, una nación eminentemente pesquera y que hasta hoy día se ha negado a respetar tratados internacionales que prohíben la caza de ballenas. Los japoneses gozaron de autosuficiencia alimentaria por casi mil años, principalmente de sus dos fuentes de proteína, arroz y pescado, pero para inicios de siglo XX su población se desbordó al alcanzar los cincuenta millones: la demanda de mariscos se disparó y entonces Japón se vio

obligada a entrar en el mercado internacional. Para 1914, dice Fagan, ya importaba más pescado que el Reino Unido y poco antes de la Segunda Guerra la flota japonesa pescaba el doble que la estadounidense; en esta década, construyeron el mercado de mariscos más grande del mundo, el Tsukiji.

Desde entonces, el país nipón ha sido uno de los principales consumidores de mariscos y por ello representó un problema para las ideas maltusianas de países occidentales, principalmente Estados Unidos. El crecimiento de la población japonesa dio otro gran salto en la segunda mitad del siglo XX —arriba de cien millones para 1970— y la imperiosa necesidad de pescar industrialmente impulsó sus barcos a casi todo el Pacífico. Japón incrementó en menos de cincuenta años su producción pesquera de manera tan acelerada que, de acuerdo con las bitácoras de los barcos pesqueros que van de 1950 al año 2000, en el Mar Índico y en el Atlántico la población de depredadores disminuyó 50%, mientras que en el Pacífico 25%. No sorprende que las mayores empresas de mariscos son niponas; entre ellas se cuentan Maraha Nichiro, con presencia en sesenta y cinco países, Nipón Suisan Kaisha y Kyokuyo, que operan en treinta y dos y quince países respectivamente. Ante tal expansionismo no sólo de Japón sino también de otras industrias pesqueras, en 1970 las naciones, para proteger sus recursos marítimos, demarcaron sus costas en 200 millas náuticas —370 kilómetros—. La medida no fue en vano: en los años de 1970, dice Roberts, las grandes pesquerías europeas y de otros lares, como la costa de Perú, que en ese momento era el banco más grande de anchoveta, estaban casi completamente colapsadas.

De hecho, fue gracias a esta escasez que Perú experimentó con nuevas técnicas de reproducción y pesca, lo que Cushman llama la «Revolución Azul», que consistió en el surgimiento de la acuicultura, es decir una serie de medi-

das tecnológicas para incrementar la producción, en el caso peruano, de sardina y anchoveta —al grado de ser el mayor productor global— aun a costa del perecimiento de las aves costeras cuya desaparición amenazaba la otra mercancía de exportación peruana: el guano. Gracias a la acuicultura y la exploración de aguas cada vez más lejanas de las costas, la demanda de proteína marina incrementó como nunca; según el estudio titulado «The Blue Acceleration: The Trajectory of Human Expansion into the Ocean», los mariscos son la industria que más creció desde 1960. Estudiosos como Conner Bailey y Nhuong Eran dicen que entre 1950 y 2016 la oferta per cápita se triplicó de 6 kilos a 20.3 kilos anuales, más que la de puerco, pollo o res, y su comercio internacional es también el que más ha crecido con 60 millones de toneladas métricas —MTM— en comparación con 25 MTM de las otras carnes. La captura de peces en alta mar alcanzó su punto máximo en la década de 1990 y de hecho una moratoria histórica fue la del gobierno de Canadá en 1992: tuvo que regular la pesca de bacalao en Terranova, la isla en la que comenzó la abundancia quinientos año atrás; según las fuentes de Roberts, en 1505 nadaban aproximadamente en esa zona 7 millones de toneladas de bacalao y, para el año de la moratoria sólo había 22 mil toneladas de ese pez: 1% de la población prístina. Esta disminución ha propiciado el crecimiento de la acuicultura al grado de ser la que más ha crecido en el sector alimentario y cada vez se diferencia menos de las procesadoras de carne en cuanto a la forma en que operan y contaminan. Este último punto es crucialmente peligroso debido a que las enfermedades en los ecosistemas acuáticos son más difíciles de controlar porque la exagerada utilización de antibióticos que se filtran y contaminan otras especies. Asia es el continente en el que la acuicultura ha capturado el mayor mercado, particularmente China, la cual ha cultivado la práctica desde

hace siglos; este continente representa 89% de la producción global en 2016.

Resulta increíble que los océanos, cuna de la imaginación desbordada, estén llegando a un límite al grado de convertirse en una amenaza debido, por un lado, a la sobreexplotación ya no solamente de la vida marina, ahora también de minerales como el petróleo y, por otro lado, por el crecimiento de su inmensa masa acuática causada por calentamiento global, sin olvidar la imparable contaminación de plástico. Conviene desmenuzar cada uno de estos factores para entender el grado de la amenaza.

Primero, la explotación de minerales en la profundidad de los océanos es una nueva frontera que el capitalismo apenas está abriendo y abarca desde las orillas hasta las profundidades. Por ejemplo, la arena es uno de los recursos más extraídos del mundo; de acuerdo con un reporte de 2018, es el recurso más demandado después del agua debido al auge de la construcción, sobre todo en China, lo que destruye playas, modos de vida humana, animal y vegetal. En cuanto a energéticos, los océanos son los nuevos Medio Oriente, Texas y Venezuela: «se han otorgado licencias mineras exploratorias para más de 1.3 millones de km^2 del fondo marino en áreas más allá de la jurisdicción nacional» y se espera que las regulaciones de explotación continúen aprobándose, dicen los autores de «The Blue Acceleration». Agregan que casi 70% de los principales descubrimientos de depósitos de hidrocarburos entre 2000 y 2010 ocurrieron en alta mar y, en la medida que los campos de aguas poco profundas se agotan, la producción se está moviendo hacia mayores profundidades. Las plantas desalinizadoras también son un problema porque su propagación se debe a la escasez de agua dulce causada por la urbanización y contaminación de ríos: «las instalaciones de desalación en todo el mundo son alrededor de 16 000 con una capacidad

global de más de 95 millones de metro cúbicos por día». La desalinización del agua de mar representa el mayor volumen (59%), seguida de agua salobre (21%) y otras aguas menos salinas.

Y en cuanto a otros recursos minerales, existe la idea de una cornucopia similar a la del siglo XVI: las aguas internacionales, que cubren más de la mitad del fondo marino mundial, contienen minerales más valiosos que todos los continentes juntos, según la revista *The Atlantic*. En el Pacífico hay abundancia de níquel, cobalto y manganeso como pocas minas en cualquier continente y los grandes consorcios mineros, usando tecnología algorítmica diseñada por Google y Amazon, como ya es utilizada en minas continentales, prometen mapear centímetro a centímetro cada rincón oscuro de la profundidad de los océanos para extraer estos minerales. Ya existe toda una tecnología robótica estudiando los minerales hasta una profundidad de 5 mil metros, mientras que las concesiones de exploración continúan expandiéndose, algunas de hasta 72 mil kilómetros cuadrados. La canadiense Nautilus Minerals, la primera en explorar los lechos marinos, cuenta con enormes vehículos de operación remota, tipo Transformers, capaces de operar a una profundidad de mil quinientos metros para extraer cobre, zinc y oro a una velocidad de 3 mil toneladas por día. Las consecuencias son aún incalculables, pero sí imaginables: la destrucción de los mares desde sus entrañas hasta alcanzar las ciudades costeras. Algunos efectos ya son palpables a la vista, como el crecimiento del nivel de los mares debido a dos fenómenos llamados «eustatismo», que es el incremento de la masa acuática debido al calentamiento de la atmósfera que los océanos absorben y por esto se expanden, y la «isostasia», que es provocada por factores geológicos como terremotos, cambios en las placas tectónicas y derretimiento de glaciares. Aunque la isostasia ha

sido endémica en la larguísima historia del planeta, hoy día coexiste con el eustatismo: el calentamiento de la atmósfera derrite el hielo de los polos y esto genera un acelerado incremento del nivel del mar. Por ejemplo, si se derritiera todo el hielo de Groenlandia, que comprende unos 4 550 kilómetros cuadrados, los niveles crecerían hasta siete metros. Esto sin contar el de otras regiones como la Antártica.

Para que ocurra una tragedia, sin embargo, no es necesaria tal altura del nivel del mar porque algunas ciudades ya comienzan a sentir las mordidas del océano. Shanghái, el centro financiero de China con aproximadamente veinticinco millones de habitantes, se ha hundido bajo el agua dos metros en todo el siglo XX, comenta Fagan en *The Attacking Ocean*, y su hundimiento conlleva otros problemas, como la erosión por falta de sedimentos que ahora se quedan atorados en la monumental Presa de las Tres Gargantas del río Yangtzé. Si acaso los niveles del mar crecen medio metro, señala Fagan, inundaría 855 kilómetros cuadrados de Shanghái; si crece un metro, la ciudad en su integridad quedaría bajo el agua. Pero esta sólo es una ciudad de tantas en el planeta: poco más de doscientos millones de personas viven en ciudades con una costa menor a cinco metros del nivel del mar. Ho Chi Min, Bangkok, Bombay, Alexandria, Basra (Irán), Yakarta, Lagos, Manila, Bangladesh, Londres, Houston, Miami, Río de Janeiro: ciudades portuarias que en su momento sirvieron para transportar humanos, voluntaria e involuntariamente, mercancías y animales y que ahora, víctimas de la misma lógica capital que las fundó, corren el peligro de convertirse en un museo marino.

1883

Para hablar de la relación entre extinción y sociedad, es necesario volver a un punto ya presentado anteriormente, y que es el relato de la división entre naturaleza y sociedad narrado por Moore y Patel. Esta división es desde luego una visión eurocéntrica porque surge en un periodo decisivo en la historia del colonialismo y el surgimiento del capital que permitió, en primer lugar, la construcción de los enormes imperios español y portugués, y en segundo lugar, la esclavitud de nativo-americanos y africanos. El relato, también, se narra desde los europeos no porque hayan sido superiores —China en ese siglo era entonces mucho más rica y poderosa que cualquier nación europea— sino por una simple idea con la que pudieron refundar su interacción con el resto del mundo; a saber, la violenta escisión entre naturaleza y sociedad, entre los considerados meros recursos y los dueños de ellos. Para los autores mencionados, esta idea se comenzó a formar desde lo práctico —los viajes de exploración, la imposición de un sistema económico— hasta lo filosófico y religioso. Por ejemplo, una parte importante de la colonización de América fue el proyecto de evangelización ya fuera por medios pacíficos o bélicos. Recuérdese las palabras del jurista Hugo Grocio, neerlandés que vivió durante la guerra entre su país y el imperio español y la

sorprendente expansión comercial por medios marítimos de la Compañía Neerlandesa de las Indias Orientales en el siglo XVII. El pensamiento de Grocio justificaba, a través de sus ideas religiosas, la colonización de países africanos o americanos porque los pobladores de estos eran «bestias» para los que la piedad de Dios ya no tenía paciencia: «la más justa de las guerras», escribió en *De iure belli ac pacis*, «es la que se emprende contra las bestias rapaces, y luego le sigue la que es contra hombres que son como bestias». Los humanos no-europeos y paganos son colocados en el mismo nivel que los animales en la gran cadena de los seres. Esta «guerra justa» (*bellum justum*), como le llamó, producía algo elemental para el sistema económico incipiente, que eran los esclavos. Después de todo, justificándose en Aristóteles, Grocio dijo que «algunos hombres son esclavos naturales, es decir, creados para ser esclavos, y algunos países tan lo son debido a su temperamento que incluso ellos mismos saben mejor obedecer que comandar».

Otro filósofo europeo que aportó argumentos para la separación entre naturaleza y sociedad fue, como expliqué previamente, René Descartes. Según Moore y Patel, a él le debemos dos conceptos de la ecología capitalista al separar la mente del cuerpo y categorizar el mundo entre *res cogitans* y *res extensa*. La primera se refiere a los humanos pensantes, mientras que el resto de la realidad era la segunda parte. Pero no todos los humanos en el sistema cartesiano tenían la capacidad de pensar: los negros, los aborígenes, los indios, las mujeres y los animales no se distinguían de una piedra o una montaña a los que hay que estudiar, domeñar y manipular con la Razón. No es de sorprender que, aunque francés, Descartes haya escrito el grueso de su obra, al igual que Grocio, en los Países Bajos cuando sus rutas comerciales abarcaban ya casi todo el hemisferio occidental, desde los bosques de Brasil y Polonia, los humedales de

Rusia e Inglaterra, hasta las minas de los Andes y Suecia. Moore toma cuatro lecciones de Descartes que impactaron la realidad. La primera, dice, impuso orden ontológico en los entes o sustancias sobre las relaciones entre estos últimos; la segunda, relacionada con la anterior, es que forjó un binomio «esto o lo otro» en lugar de una dualidad, es decir Naturaleza y Sociedad en lugar de Sociedad *en* la Naturaleza. La tercera es la del control de la naturaleza con un propósito específico a través de un método científico; la cuarta y última es la hegemonía del sentido visual, el órgano del ojo, u ocularcentrismo, como único sentido con el que se explica el mundo.

La misma idea cartesiana seria retomada, ahora en el contexto inglés, por Francis Bacon, para quien la ciencia era el método de extracción de los secretos de la naturaleza. Pero Bacon, señalan los autores, añade otro elemento a la concepción de la naturaleza, que es su característica femenina: la ciencia —el hombre— debe escarbar, abrir, explorar, penetrar, diseccionar «el útero de la naturaleza» para poder entenderla, explotarla, dominarla. El sometimiento de la mujer es fundamental para el capital desde el momento en que, de su trabajo doméstico y su control natal, se extrae una plusvalía y se impone un orden social. Tampoco es casualidad, tal y como Descartes, que Bacon haya formulado su pensamiento durante el comienzo de la minería de carbón, es decir una actividad laboral que ejerce una violencia evidente sobre la tierra: la abre, escarba su interior, la dinamita y extrae un recurso explotable, en este caso el carbón durante el reinado de Elizabeth I, de quien fue consejero oficial. Para Merchant, entre 1500 y 1700 la «naturaleza viva y animada murió, mientras que el muerto e inánime dinero fue dotado de vida» por un pensamiento llamado racional fundado por Descartes, Bacon, Harvey y Newton, quienes sentaron las bases de la Revolución Científica en

los siglos XVI y XVII y sus contribuciones propulsaron las innovaciones tecnológicas que, en última instancia, comenzaron a tener un impacto ecológico.

De esta forma, la naturaleza, el mundo, la *res extensa*, quedó conformada como un ente pasivo, vulnerable de ser dominado, y puramente femenino para la mirada masculina eurocéntrica. Esta transición ontológica de la naturaleza como un ente vivo, animado e íntimamente inherente a lo humano a una materia inerte fue necesaria para que el capitalismo emergiera. Jason Hickel asevera que una vez que la naturaleza fue convertida en un objeto «se pudo hacer todo con ella: cualquier restricción ética para la posesión y la extracción que restaba contra la posesión y la extracción había sido removida, para el deleite del capital. La tierra se volvió propiedad, los seres vivos se volvieron cosas y los ecosistemas, recursos». Estas características de la nueva naturaleza como mero recurso, continúan Moore y Patel, permitieron concebir el espacio como mensurable, calculable, mapeado para ciertos propósitos; en suma, para su valoración económica. «El mapa moderno no simplemente describía el mundo, sino que era una tecnología de conquista», aseveran los autores —más adelante detallo este importante factor—. Las palabras del teólogo, científico y naturalista William Derham en su obra *Physico-Theology* (1713) resumen todo este periodo: «Podemos, si es necesario, *saquear* el mundo entero, *penetrar* en las entrañas de la Tierra, *descender* hasta el fondo de las profundidades y *viajar* hasta las regiones más lejanas del planeta para hacernos de riqueza» (cursivas mías).

La errónea teoría de Buffon añadió a aquel tinglado filosófico un aire de cientificidad al argumentar que los americanos eran desiguales a los europeos debido a la determinación ambiental. Un filósofo que siguió este hilo de pensamiento, señala el historiador Shawn William Miller

en su *An Environmental History of Latin America*, fue Gottfried Wilhem Leibniz: según él, los humanos descienden del mismo origen biológico, pero las variaciones ambientales y climáticas en el planeta son las que dan forma a cada uno de los grupos humanos. Una persona progresa no a pesar de sus limitaciones raciales sino por las del medio ambiente en que se desenvuelve. Así, hay ambientes más benignos que otros. Los europeos, para Leibniz, gozaban de ese beneplácito: eran blancos —creía que los primeros humanos lo eran— y sus rasgos físicos eran refinados y bonitos, mientras que los habitantes de los trópicos, al vivir en tal tempestivo ambiente, se habían degradado. Por esto tienen piel oscura y sus capacidades física y mental eran menores. Fue esta la razón por la que los nativos de América y África, en la visión eurocéntrica, no fueron capaces de construir civilizaciones similares a la europea. Otro ejemplo que recuerda Miller es el del barón de Montesquieu, quien en *El espíritu de las leyes* (1748) lo deja muy en claro cuando dice que «en el norte se encuentra gente con menos vicios, más virtudes y mucho más sinceridad y honestidad». La gente del sur, por el contrario, «se aleja de la moralidad» porque las pasiones en esa región se alebrestan y por tanto hay más crimen. Haciendo eco de las palabras de su connacional Buffon, Montesquieu remata: «El calor del ambiente puede ser tan excesivo que el cuerpo se debilita y esta postración contamina el espíritu; no hay curiosidad, nobleza del emprendimiento, ni sentimiento de generosidad; todos los deseos se marchitan».

Por último, otro filósofo determinante en la separación entre naturaleza y sociedad y entre civilizados y salvajes fue John Locke, quien además aprendió mucho de Grocio al decir en *Two Treatises of Government* que los cautivos de guerra pierden sus libertades y pasan a ser sujetos del dominio absoluto y arbitrario de sus nuevos amos. De

hecho, la filosofía de la privatización liberal —volveré sobre esto en otro apartado— tiene sus pilares en Locke. Aunque no el único ni el primero, sí fue el más representativo de la nueva ideología debido a que su concepción de la propiedad privada era una diatriba contra las tierras comunales del antiguo régimen: su pensamiento estaba encarnado en las nuevas prácticas de los señores capitalistas. Locke dedica todo un capitulo al concepto de propiedad privada en su *Second Treatise of Government* en el que declara que, si bien Dios dio el mundo a todos los hombres, hay dos excepciones a esta regla: su persona y su trabajo; es decir, el cuerpo de una persona y la actividad laboral que ésta ejerce para garantizar su subsistencia. La mezcla de estos dos elementos tiene la capacidad de alterar la naturaleza o de mejorarla para proveer al hombre de una ganancia (*profit*). La naturaleza en sí misma, insiste Locke, no tiene un valor a menos que se ejecute sobre ella una labor, pero no se trata de un valor de uso sino de cambio, de comercio: el señor capitalista no trabaja una tierra para extraer de ella una substancia vital sino para ofertarla en el mercado y así obtener una ganancia. En el fondo, esta sería la ideología detrás de la colonización de América del norte por parte de los ingleses y que fue muy distinta a la de los españoles y portugueses en el resto del continente. Locke incluso critica a esos señores católicos y aristócratas que sólo viven para cobrar rentas y no para mejorar la tierra; hay que recordar el profundo desprecio que tenía contra los irlandeses.

Según Locke, una parcela en América que no se trabaja es una parcela inerte, sin beneficio para nadie, y por esto mismo menos valiosa que una parcela inglesa; si los indios no la trabajan, entonces no tienen ningún derecho sobre ella. Hay un pasaje en el que llega a aseverar que los indios de hecho habitaban «tierras sin dueño», *vacuis locis*, lugares vacíos. Pero si un hombre «civilizado» llega y la hace pro-

ductiva entonces tiene el derecho de reclamarla como suya porque ha creado algo para el beneficio de la sociedad. Por esta razón el filósofo inglés incluso dice que es un pecado no lucrar con la tierra porque después de todo el trabajo era un mandato de Dios. Para Locke, lo importante es la productividad de la propiedad antes que la tierra como mera propiedad, o sea la primera es la condición de la otra; pero, al mismo tiempo, al establecer Locke estos nuevos términos de propiedad privada, justifica la expropiación, la colonización y el despojo de la tierra en las colonias americanas. Y esto no es todo: Locke, en otro pasaje de su *Tratado*, justifica aún otras cosas relativas, como la esclavitud y la explotación de los indios y negros. En un famoso fragmento que ha sido interpretado y disputado profusamente dice lo siguiente: «Así, la hierba que mi caballo ha rumiado, y el heno que mi criado a segado, y los minerales que yo he extraído de un lugar al que yo tenía un derecho compartido con los demás, se convierten en propiedad mía, sin que haya concesión o consentimiento de nadie. El trabajo que yo realicé sacando esos productos del estado en que se encontraban me ha establecido como propietario de ellos». Llama la atención que Locke, como se ha señalado bastante, designe como suyo el trabajo de su criado, es decir la mano de obra de un tercero que, se infiere, no es propietario de nada porque ha sido incapaz de transformar la naturaleza; sin embargo, hay un elemento que pasa inadvertido: no es sólo el criado, también el caballo.

El criado y el caballo son una propiedad: están en el mismo nivel de recursos naturales. Y lo son, se infiere, porque ambos han llevado a cabo una labor dentro de la cadena de producción de la cual el señor ha sacado una ganancia comercial. Si bien la explotación de un humano sobre otro humano, mediada por cuestión de estatus político o de origen étnico, hasta cierto se entiende en ese con-

texto, ¿cómo es que el caballo o los animales han pasado de ser, según el mismo Locke, creación de Dios para todos los humanos, a una propiedad? ¿Y por qué no hay diferencia entre animal y humano? Esta comparación implica dos cosas, una degradación de lo humano y una degradación de los animales: ambos son nivelados por el capitalismo. En cuanto a lo animal, reaparece en el mismo segundo capítulo de su *Tratado*, un poco más abajo, y pone tres ejemplos. El ciervo, los peces y la liebre pasan de un estado natural a ser propiedad privada, una vez muertos, del cazador que invirtió tiempo, paciencia e incluso destreza en cazarlos. De la misma manera que la tierra, los animales no tienen individualidad, sino que están ahí, son naturaleza común que Dios ha puesto a disposición de todos, como frutos o minerales, para ser recogidos o cazados por aquel que quiera adjudicarlos como suyos, siempre y cuando se obtenga un beneficio. Pero, lo importante no son los frutos ni los animales, advierte Locke, sino la tierra misma, porque como todo se sostiene en la tierra, los animales y los frutos, por descontado, pasan a ser propiedad del señor. Y, si la tierra debe mejorarse para generar una ganancia, la explotación de los animales es corolario del Capitaloceno, por lo que su situación es doblemente una tragedia: el mejoramiento del medio ambiente para ser productivo implica la destrucción de su hábitat y, al mismo tiempo, al ser ellos parte integral de la tierra, su destrucción es inminente, siempre y cuando no se descubra una manera de ponerlos a trabajar o comerciarlos, vivos o muertos, enteros o por pedazos.

Las implicaciones de esta valoración para lo humano radican en la cuestión racial y de clase social desde el momento en que Locke en realidad no se refiere a los humanos en general, sino a algunos en específico: los obreros, es decir los desposeídos de tierra, y los que no saben sacar una plusvalía de ella, en este caso los pueblos americanos

y africanos. Ellos, al ser puestos en el mismo escaño de los recursos naturales, son dispensables. Con esta idea Locke se apega a lo que señalan Moore y Patel acerca de la fundación de lo social y civilizador de los inicios del colonialismo. De hecho, las plantaciones de azúcar trabajadas por mano esclava estaban fundadas en la misma lógica lockeana, como bien demuestra Gilberto Freyre en su estudio sobre los impactos socioambientales de la caña de azúcar en el Nordeste brasileño: «el aliado más fiel del esclavo africano en el trabajo agrícola, en su rutina diaria de la plantación y en la misma industria del azúcar, fue el buey: fueron estos dos, el negro y el buey, los que fundaron la base de la economía azucarera».

A partir del siglo XV se empezó a usar el término «natural» para referirse a los habitantes de América porque se encontraban en un estado natural opuesto a la sociedad civilizada representada por Europa. Con esta división, los originarios de otros territorios continentales fueron excluidos de *la* sociedad porque eran naturales, eran parte del paisaje de la misma manera que lo es un árbol para talar madera o un zorro para extraerle la piel: «los naturales» se consideraban meras herramientas, como el labrador y el caballo de Locke, para extraer una ganancia a través de su trabajo, sea este por salario o por esclavitud. Esta idea aparece desde Cristóbal Colón, quien no confirió a los nativos de América la calidad de humanos —hacerlo habría sido perjudicial para su empresa—, sino simples súbditos, humanos incompletos —seis cabezas de hombre, seis de mujer—, partes esenciales del paisaje —hay que recordar el viaje de regresó en el que intentó llevar muestras de animales, plantas e indios a España—, o potenciales esclavos para generar riqueza para el rey. Su mirada sólo ve un interés económico y esta mirada no cambió mucho a lo largo de los siglos; compárese la impresión de Churchill en 1908 durante un

tour por África, cuando observó con asombro cómo las aguas del Lago Victoria descendían por las cascadas Owen hacia el río Nilo: «Cuánta energía desperdiciada [...] tal palanca para controlar las fuerzas naturales de África no domesticadas no puede sino irritar y estimular la imaginación. Y qué divertido sería hacer que el inmemorial Nilo comience su viaje sumergiéndose en una turbina».

Hernán Cortés, comenta Todorov, veía a los nativos de la misma manera: eran sujetos no en el sentido humano, sino de sumisión, sujetos del rey: «No hay duda que para que los naturales obedezcan los reales mandatos V.M. y sirvan en lo que se les mandare», dice Cortés en una de sus cartas. Asimismo, los consideraba sujetos de estudio y uso para la generación de riqueza: eran obreros, artesanos e incluso juglares a los cuales el conquistador admiraba, pero esta admiración e incluso fascinación que causaba la maestría de los arquitectos, médicos y artistas nativos no fue suficiente para elevarlos a la igualdad con los europeos. En la Nueva España esta idea fue agotada en el debate —llamado «polémica de los naturales»— entre las autoridades eclesiásticas para resolver el problema de la humanidad de los indios. De un lado estaba Juan Ginés de Sepúlveda, quien pensaba que los indios no eran capaces de absolver su salvajismo porque no tenían alma y por tanto era derecho de los españoles continuar su esclavitud y explotación; del otro lado estaba Bartolomé de las Casas, quien creía todo lo contrario. El debate no resolvió nada, pero sí sentó las bases para las «nuevas leyes» que prohibían la esclavitud de los indígenas. Esta práctica, sin embargo, continuó, pero de otra manera: había que organizar una nueva forma de extracción de riqueza, sobre todo cuando se descubrieron las ricas minas de plata en el norte de México y en Potosí. Esa organización social de la Nueva España fue la sociedad de castas, la cual fue no sólo una jerarquización racial sino

también económica, afirman Moore y Patel, porque por medio de la etnicidad y el color de piel se tenía acceso a los privilegios y derechos como la ciudadanía, los impuestos, el trabajo e incluso la cercanía con Dios. Algunas vidas, dicen los autores, valían menos que otras. Todo esto incluso tiene una raíz teológica que se rastrea hasta las ideas de Linneaus presentadas con anterioridad; es decir, los indígenas habían subido en la *scala naturae* un par de escalones, pero aún estaban muy abajo de los europeos.

Esta nueva racionalidad fue adoptada, más tarde, por los nuevos filósofos liberales y capitalistas. Locke, en su famoso fragmento, a final de cuentas está proponiendo la misma cosa con diferentes palabras porque en última instancia está fracturando las relaciones entre naturaleza, animales y humanos, incluida la relación entre humanos y otros humanos, porque el sistema económico *demanda* la mutación de un grupo de ellos en un mero recurso o en máquina de producción de riqueza. Como lo demostró Walter Johnson en su estudio sobre la esclavitud en las plantaciones de algodón de Estados Unidos, los negros eran catalogados como meras mercancías o herramientas cuyo precio radicaba en la especulación sobre su extracción laboral. «Los reportes formalizaron un sistema de clasificación de esclavos —Hombres extraordinarios, hombres número 1, hombres de segunda categoría u ordinarios, niñas extraordinarias, niñas número 1, de segunda categoría u ordinarias, etc.— que permitieron reducir las diferencias físicas entre todos los cuerpos humanos en una escala comparativa simplista basada, según ellos [los esclavistas], en el precio de una persona en el mercado». Originado durante el comercio esclavista transatlántico, la cotización partía de una medida estándar o unidad de valor: hombre, 30 a 35 años, altura de entre 1.50 y 1.80 metros. Esta métrica corporal se trasladaba en una fuerza de trabajo, no necesariamente en un individuo, y aquellos que

no satisfacían la expectativa física, o sea mujeres o niños, eran partes de una pieza entera, es decir no eran ni siquiera considerados una persona completa. Lo que interesaba era el resultado de su trabajo, la productividad antes que la humanidad. Era una *racialización*: una razón, una cuantificación racial, basada en la mera acumulación de riqueza.

En el imaginario europeo blanco esta concepción, que persiste aún hoy día con el surgimiento de movimientos sociales y partidos políticos nacionalistas en el Norte Global, alcanzó un nivel extremo cuando la idea de extinción comenzó a aceptarse. Una vez conscientes de que era posible y de que la selección natural era manipulable, los habitantes europeos del nuevo mundo se dieron a la tarea de eliminar aquellos animales que atentaban contra sus intereses económicos, aquellos que arruinaban los sembradíos o bien se alimentaban de otros animales explotados para su consumo o venta. Fue así como comenzó en el siglo XIX una campaña incesante por extinguir adredemente a los depredadores. Asimismo, la consciencia de la extinción produjo una nueva ansiedad que empezó a anidarse en la mentalidad de los norteamericanos blancos, que fue el miedo a la extinción racial. Esta ansiedad se manifestó en varias teorías y prácticas sobre la relación entre raza y extinción, entre evolución y adaptación humana al medio ambiente, que fueron inspiradas por las propuestas sobre la herencia genética de Jean-Baptiste Lamarck, las cuales tuvieron sus peores efectos cuando se intentaron aplicar en la extinción, también planificada, de los pueblos originarios de Norteamérica y en la preservación de la raza blanca. Básicamente, se crearon categorías para catalogar en términos de raza a los diferentes grupos étnicos: de mejores a peores, biológicamente superiores e inferiores, y entre aquellas que resistían los cambios no sólo del medio ambiente, ahora también de la modernidad industrial. Tristemente, los paladines de este

lamarckismo fueron los primeros conservacionistas del continente, según Miles A. Powell, especialista en temas de raza y conservacionismo estadounidense.

El debate se dividió entre monogenistas, que creían en la existencia de una sola raza uniforme creada por Dios y que reconocían diferencias entre ellas producidas por las variaciones climáticas, pero que atribuían la superioridad a la raza adámica blanca, y los poligenistas que aceptaban la creación de varias razas independientes una de otra con diferencias biológicas evidentes, pero que, al igual que los monogenistas, colocaban a la raza blanca por encima de las demás. Esta coincidencia entre ambas teorías sólo lleva a pensar que la ciencia de la época en realidad no se diferenciaba mucho de las ideas religiosas sobre la creación desde el momento en que se aceptaba como verdad una jerarquía natural muy similar a la de la *scala naturae*, sólo que esta vez en lugar de tratarse de todos los seres vivos e inertes se aplicó en lo racial; por ejemplo, las «razas inferiores» comenzaron a pensarse en los mismos términos que los animales tanto en domesticación y asimilación. Un médico muy popular en el siglo XIX estadounidense, Charles Caldwell, escribió lo siguiente: «Cuando el lobo, el búfalo y la pantera sean completamente domesticados, de la misma manera que el perro, la vaca y los gatos, entonces, tal vez, esperemos que el indio de pura sangre también se civilice, al igual que el hombre blanco».

Para este lamarckismo, unido al discurso religioso, el Nuevo Mundo fue la tierra prometida que Dios les dio para transformarla, para hacerla productiva e industriosa, y al lograrlo se complacía un mandato divino. Domesticar, o en su caso, extinguir cualquier obstáculo para ese destino fue primordial para el modo de vida de los blancos —su trabajo, su economía— porque en ello se jugaba la trascendencia misma ante los ojos de Dios. Los nativos america-

nos, se pensaba, eran incapaces de adaptarse al Edén de la civilización anglosajona porque por un lado no sacaban provecho de sus tierras y, por otro lado, no querían integrarse al ritmo de la vida moderna creada por los blancos. Ante este dilema no había más que un solo destino para ellos: la extinción. Lo mismo se proponía tanto para los de raza negra —una vez liberados de su esclavitud, los consideraban ineptos para adaptarse a las exigencias de la vida industrial— como para los chinos que se asentaron en California para trabajar en la construcción de ferrovías; ambos eran, de alguna u otra manera, «biológicamente inferiores» al hombre blanco. Tanta era la preocupación por la mezcla interracial que para evitar que los jóvenes blancos, clientes asiduos a los numerosos lupanares chinos, varios grupos políticos ayudaron a pasar la primera ley antiinmigrante en la historia de Estados Unidos en 1882, la llamada «Chinese Exclusion Act».

Este debate, hay que recordar, surgió precisamente durante el expansionismo anglosajón hacia el oeste y la cruenta lucha armada contra los pueblos nativos. Ante la victoria y derrota entre ambos bandos, los blancos se dieron cuenta de que la única manera de deshacerse del enemigo era aniquilando su forma de subsistencia, la cual se encarnaba en la figura del bisonte. El General George W. Morgan, un hombre curtido en las principales guerras de Estados Unidos durante casi todo el siglo XIX, llegó a la conclusión de que ambos, nativos y bisontes, debían perecer ante los soplos del progreso: «los indios se desvanecerán como la yerba del búfalo o las bayas del antílope» y en su lugar florecerán «el trébol, la hierba timotea, las manzanas y las peras, el trigo y el maíz, la vaca y el caballo, y el conquistador supremo, el dominador hombre blanco predestinado ocupará sus campos [de los nativos], y entonces la civilización enarbolará sus templos religiosos y científicos entre las tum-

bas de esas personas que vivían sin propósito y que murieron sin historia».

La consumación de estas ideas se resumiría en el concepto de *eugenesia*, usado por primera vez en 1883 por el naturalista Francis Galton al referirse a la reproducción selectiva de humanos para el mejoramiento de la especie. Utilizado primero por los naturalistas decimonónicos para preservar la flora y fauna nativa del continente, el concepto tenía como finalidad la cría de especies animales más productivas y cultivos más resistentes. La obsesión por acelerar la productividad de la naturaleza se afianzó con la creación de la Eugenic Committee of the American Breeders Association, lo que institucionalizó la idea original de Locke sobre el mejoramiento de la tierra. Igualmente, las repercusiones sociales de la eugenesia fueron determinantes en las incipientes políticas de migración hacia Estados Unidos y de segregación dentro del país. Su finalidad era preservar la pureza de la raza blanca nórdica y evitar su mezcla con otras etnias, algunas de ellas blancas como la irlandesa, italiana y del resto de la Europa sureña. Asimismo, la eugenesia fue un placebo para contrarrestar otras características de la extinción ligada a la migración, la feminización de los hombres y la formación de una raza superior. Sobre todo, surgió una paranoia por la decadencia de la vida bajo las comodidades del progreso urbano cuando la neurastenia se convirtió en una epidemia que atacaba en especial a los jóvenes citadinos que, bajo las nuevas presiones económicas y laborales, caían víctimas de agotamiento y depresión. Para finales del siglo XIX, gran parte de la sociedad estadounidense vivía en centros urbanos y trabajaba en sectores de la industria, lo que sometió a la población a nuevas exigencias biológicas que repercutían en su salud. En esa época la neurastenia ya era una obsesión entre los educadores y conservacionistas debido al aumento de casos entre los jóvenes varones, y la

causa, según ellos, era la vida urbana que había afeminado a los hombres que antes trabajaban al aire libre, construían trenes, casas y caminos, y por ello los recién venidos migrantes estaban superando en número a los nórdicos. La política de inmigración se fortaleció, sobre todo, durante esas décadas. Si se atienden las estadísticas, antes de 1883, señala Powell, los principales grupos migrantes hacia Estados Unidos provenían de países como Bélgica, Dinamarca, Inglaterra, Francia, Alemania, Irlanda, Países Bajos, Noruega, Escocia, Suecia, Suiza y Gales. Pero entre los años 1883 y 1907 la migración masiva proveniente de Hungría, Bulgaria, Grecia, Italia, Polonia, Portugal, Rusia, Serbia, España, Siria y Turquía comprendía el 80% de los migrantes europeos, es decir, en poco tiempo los nuevos migrantes comenzaron a superar en número a los viejos europeos nórdicos.

Como es de esperarse, esta tendencia comenzó a generar una ansiedad de extinción entre los primeros colonizadores americanos, al grado de que varios pioneros del conservadurismo culparon a grupos étnicos de ser una amenaza para las especies que ellos intentaban preservar. Entre los naturalistas de la época se encontraba William Temple Hornaday, el primer director del Zoológico de Nueva York y autor de varios libros de peso en el campo de la conservación natural en el continente americano, entre ellos *The Extermination of the American Bison* (1887). Para Hornaday, los italianos, sobre todo, eran una amenaza para la fauna americana: «son una especie de mangosta humana cuando se trata de fauna y flora. Denle un poco de poder y rápidamente exterminará toda forma de vida animal con plumas o pelo [...] En el norte, los italianos se pelean por el privilegio de comer cualquier animal emplumado», escribió Hornaday, mientras que en «el sur, los negros y blancos pobres están matando a todas las aves cantoras [...] para alimentos».

No lejos de estas aseveraciones se encontraban las palabras de otros colegas de Hornaday, entre ellos Henry Fairfield Osborn, Madison Grant e incluso Theodore Roosevelt; todos ellos, explica Powell, desarrollaron una ciencia de la conservación que sólo se puede entender en términos de raza y género. Incluso bien avanzado el siglo XX, estas opiniones eran comunes en la nueva generación de conservacionistas, como la de Harold J. Coolidge, encargado de trabajar en Latinoamérica promoviendo la conservación y protección de animales. Ante la falta de voluntad de gobiernos latinoamericanos para cooperar con su proyecto, Coolidge le escribió a su colega Julian Huxley: «Tal vez en unos cuantos años las cosas vayan a cambiar y, si las conferencias son exitosas, nuestros vecinos latinoamericanos abran los ojos. A mi parecer, es más probable que adopten la conservación por una moda y no como un beneficio para ellos mismos. En muchas maneras son iguales a los chinos, quienes tienen poca consideración por la vida humana y aún menos por la de los animales y aves». Esto, mientras su país y Europa sometían a una explotación inédita en la historia del planeta a las demás naciones americanas, africanas y asiáticas.

La ecología como ciencia, en suma, no se puede explicar sin sus implicaciones racistas y con esto no me refiero a sus meras raíces, sino a sus aplicaciones más contemporáneas. Ernst Haeckel, quien acuñó el concepto de *ecología*, creía en la eugenesia, en la supremacía racial nórdica y fue un reacio opositor al mestizaje racial. En su tierra natal, Alemania, las mismas ideas que circulaban en Estados Unidos a finales del siglo XIX eran muy populares y se materializaron incluso en instituciones como las *Wandervögel* —traducido como «pájaros errantes» o «pájaros excursionistas»—, que consistían en clubs de excursión al campo para escapar de las urbes y entrar en contacto con el pasado

agrario alemán. Las Juventudes Hitlerianas copiaron mucho de *Wandervögel*, como los uniformes y su disciplina castrense. Otro seguidor de Haeckel fue el geógrafo Friedrich Ratzel —volveré a él más tarde—, quien acuñó un concepto también influyente en la ideología nazi, *Lebensraum* —espacio vital—, y que justificó la expansión de la raza aria en Europa para expandir las fronteras de recursos que ayudarían a construir la utopía aria.

Otros dos conceptos surgidos del lado oscuro de la ecología son *holismo* y *superorganismo*, mismos que surgieron como una manera de clasificar la naturaleza y luego a la sociedad. El botánico estadounidense Frederic Clements, a principios del siglo pasado, comenzó a pensar la vegetación como una «comunidad biótica» compleja cuyos procesos evolutivos eran coordinados y armoniosos, es decir se movían de la misma forma que las manecillas de un reloj son impulsadas por un mecanismo candente y constante: los órganos trabajan al unísono dentro de un gran organismo, pero ninguno domina a otro, sino que ambos son codependientes. Esta idea haría resonancia en Sudáfrica durante pleno Apartheid. Ahí un grupo de ecólogos liderados por Jan Christian Smuts, general y primer ministro de aquel país, implementó el holismo en la sociedad. En su libro *Holism and Evolution* (1926) Smuts argumentaba, alejándose del mecanismo de Clements, que «todos los organismos sienten la fuerza y efecto modelador de su medio ambiente como un todo». Cada organismo se autorregula por sus propias leyes autorreflexivas, por lo que, si el todo se daña, una parte es capaz de sanar la herida, y este proceso es evolutivo, es decir se mejora con el tiempo. Los organismos pueden crear más organismos, unos más grandes que otros, más complejos, más perfectos. Dentro de ellos se establece una jerarquía en la que los organismos menos evolucionados tienen mayor dependencia de otros

porque son incapaces de controlar su medio ambiente para satisfacer sus necesidades y sobrevivir, mientras que los más complejos y grandes gozan de mayor libertad; por tanto, no debían contaminarse uno con otro y, si acaso sucedía ello, era para que los últimos mejoraran a los primeros. No es difícil imaginar hacia dónde se dirigía Smut: los europeos, según sus conferencias dadas en Oxford en 1929, debían continuar su empresa colonialista en África para poder salvar a sus habitantes de la barbarie; el proceso será doloroso, admitió, pero a final de cuentas justo y benéfico para los africanos. Para poder controlar el proceso, Smut acuñó el término *apartheid* en 1917 —casi al mismo tiempo que acuñó *holismo*, refieren Foster y colegas—, porque «no podemos permitir la mezcla de razas porque esto significa la degradación de la superioridad racial y cultural». Abogaba por una «gran aristocracia de raza blanca» y durante su administración como primer ministro de Sudáfrica no dudó en defender los valores liberales del mercado por encima de la dignidad de las minorías. Los miembros de sindicatos de trabajadores eran fuertemente reprimidos, asesinados y bombardeados por Smut; a veces los expulsaba del país o impedía que entraran. Aunque como hombre de ciencia entendía la importancia de África en la historia de la evolución humana, consideraba a los africanos contemporáneos como niños inmaduros, estancados en un tiempo arcaico del cual no podían escapar. Su cultura, su religión, su literatura, su arquitectura eran inferiores. «Estos niños de la naturaleza», escribió, «no cuentan con la tenacidad y persistencia inherentes de los europeos, tampoco con los incentivos morales y sociales para el progreso que han construido la civilización europea en un periodo de tiempo comparativamente corto» y por tanto «era claro que una raza tan peculiar, tan diferente de mentalidad y de cultura de las de los europeos, demandaba una política mucho muy diferente a la de los europeos». O sea, el Apartheid.

Los versos del controversial poeta sudafricano Roy Campbell, esposo de Mary Margaret Garman, una de las hermanas asiduas del grupo de Bloomsbury y amante de Vita Sackville-West, quien a su vez mantenía una relación sentimental con Virginia Woolf, describen a la perfección el legado de Smut, los orígenes de la ecología y sus aspectos racistas.

El amor por la Naturaleza que ardía en su corazón
Nos lo ofrece el nuevo San Francisco en su libro—
El Santo que alimentó a las aves en Bondelswart
Y engordó a los buitres en Bull Hoek.

1906

La ansiedad de la extinción racial también se manifestó tanto en las políticas como en la retórica utilizada para hablar de la desaparición de algunas razas humanas y animales que, se creía, estaban en peligro de esfumarse. Un caso representativo de esta retórica fue la controversia de Hornaday ocurrida durante su directiva del Zoológico de Nueva York en el año 1906. Este año, en el boletín del Zoológico, Hornaday publicó una noticia: «El 9 de septiembre un pigmeo genuino de África, perteneciente a la subraza comúnmente mal nombrada 'enana', fue contratado en el Zoológico del Parque. Su nombre es Ota Benga [...] Mide 1 metro con 25 centímetros, tiene alrededor de veintitrés años, pesa 46 kilos y ha estado casado dos veces». Un breve poema publicado en el *New York Times* celebró que Ota había venido «De su oscura tierra nativa / Al país de los libres / Para el interés de la ciencia / Y de toda la humanidad». Como señala Powell, el anuncio de Hornaday, más que tratarse de la presentación profesional de un nuevo empleado, sus palabras parecen ser la descripción de un nuevo espécimen en la colección del zoológico. De hecho, Benga pasó la mayor parte de su tiempo como «empleado» dentro de una jaula gigante en la sección de primates, donde gustaba jugar con un orangután bebé, siempre y cuando Hornaday lo permitiera. Lo que

más maravillaba a los visitantes eran los dientes afilados de Ota y los guardias del zoológico, para animar el interés, colocaban huesos dentro de la jaula en la que él gustaba pasar su tiempo.

La pregunta que resta hacerse es cómo fue que Ota Benga aceptó venir a Estados Unidos y vivir en esas condiciones. La respuesta se entreteje con los tentáculos del imperialismo y la explotación de recursos naturales en África, de ahí que la llegada de Ota al zoológico neoyorquino, como pasó con sus antepasados africanos, fue involuntaria. La vida de Ota, además de ser una muestra de la ansiedad de la extinción y del darwinismo social, nos sirve de pretexto para narrar, como ejemplo introductorio, otro episodio del Capitaloceno que fue la creación del Estado Independiente del Congo y su importancia en el desarrollo de la Revolución Industrial. En este sentido, la biografía de Ota fue similar a la de millones de personas en esa región. Él pertenecía a la tribu cazadora y recolectora de los mbuti o bambuti que habitaba la región del Congo cuando este país era considerado propiedad privada del rey Leopoldo II de Bélgica. Este hombre, heredero de una de las casas reales más poderosas y cuyos miembros dominaban territorios tanto en Europa como en América —siendo éste el caso de México a través del casamiento de la hija de Leopoldo I, Carlota, con Maximiliano I—, se encargó de convertir el Congo en un verdadero infierno.

El documento que registra parte de esa barbarie es la famosa novela de Joseph Conrad, *El corazón de las tinieblas* (1899) —aunque anticipadamente, pues durante su breve estancia ahí las cosas no habían alcanzado aún una gravedad dantesca—. El producto mayormente explotado durante el poco tiempo que Conrad pasó en el Congo era el marfil, material sumamente redituable por su flexibilidad con el que se hacían mangos de navaja, bolas de billar, peines,

abanicos, anillos, teclas de piano y órgano, piezas de ajedrez, crucifijos, cajitas de rapé, broches y estatuillas. Parte del trabajo de Conrad consistía precisamente en transportarlo desde los adentros del río hasta los puertos donde luego se llevaba a Europa. «Un trabajo idiotizante», lo describió Conrad, mientras tripulaba un barco de vapor. El barco de vapor, por cierto, fue al Congo lo que el tren al Oeste americano: el motor de la apertura para el mercado global. Para 1890, aclara la biógrafa del escritor Maya Jasanoff, el comercio del marfil en Antwerp alcanzó los 75 mil kilogramos y para finales de esa década se cuadruplicó, convirtiendo al Congo en uno de los mayores exportadores del mundo. Los elefantes fueron casi llevados a la extinción: si un colmillo mide aproximadamente dos metros y pesa 23 kilogramos, 75 mil kilos de éste equivalía a matar mil seiscientos elefantes. Ante tal demanda, la caza de elefantes se convirtió en una euforia sangrienta para emprendedores europeos que buscaban fortuna y para nativos que veían en el marfil una forma de sobrevivir. Los cazadores europeos se adentraron en África en la medida que los elefantes escaseaban en ciertas regiones occidentales, sobre todo hacia el sur, lo que hoy comprende Zimbawe y Zambia, hasta llegar a Sudáfrica. De hecho, comenta Corey Ross, las exportaciones desde Ciudad del Cabo ascendieron a más de 26 mil kilos de marfil en 1861 a 73 mil en 1876, pero para principios de 1880 bajó a 4 659 kilos, es decir la caza ya había diezmado miles y miles de elefantes para ese año en esa región.

Tal demanda y escasez al mismo tiempo desató una competencia abierta por la captura de marfil para quien quisiera entrar en el negocio porque el rey Leopoldo II vio en ella una buena manera de lucrar a través de altos impuestos. Como todo el territorio era propiedad privada, además de ello, Leopoldo sangraba a los congoleños por simplemente vivir ahí y, ante su incapacidad de pagar, se veían forzados a

trabajar para saldar su deuda no sólo en la caza de elefantes sino también en una nueva industria que despegó a finales del siglo XIX: la del caucho. Según Jasanoff, la patente de la bicicleta, reclamada por John Boyd Dunlop en 1888, disparó la demanda del caucho alrededor del mundo, haciendo del Congo –y del Amazonas, donde crece naturalmente– la zona productora más rentable, al grado de que en pocos años superó al marfil. El buque que Conrad tripuló también transportaba caucho, pero en realidad la exportación se multiplicó para 1896, cuando superó el millón de kilogramos. A diferencia del trabajo de Conrad, la extracción del caucho era todo menos tediosa, pues para obligar a trabajar a las personas en esa empresa Leopoldo instauró precisamente un aparato de represor llamado *Force Publique* –un antecedente de las policías fascistas en el siglo XX–. Su forma de operar consistía en desplegarse por todo el territorio en busca de aldeas para secuestrar a cuantos hombres encontraran y, una vez capturados, enviarlos a los campos de caucho a trabajar a punta de pistola. La *Force Publique* apostaba comisarías por distritos, organizaba redadas constantemente y se dice que en una de esas redadas fue que cayó Ota Benga: mientras él y otros miembros de su grupo se encontraban cazando, una célula de la *Force Publique* llegó a su aldea y asesinó a todos, incluidos su esposa y sus dos hijos. Al volver, Benga fue capturado y vendido como esclavo a otra tribu vecina.

La *Force Publique* también estaba a cargo de la gestión del caucho y sus métodos de producción han quedado en la historia como uno de los horrores más crudos del colonialismo. Castigaban a los trabajadores por todo, incluso por el error más nimio: por llegar tarde, por no cumplir con la cuota, por sentarse, por mal cortar una liana, incluso por enfermarse. De hecho, uno de los castigos más comunes era precisamente por cortar la liana entera de la que se

desprende el látex porque al hacerlo se extrae mayor cantidad en menos tiempo, pero se mata la liana. Una vez exprimidas las lianas de una zona o una villa, los trabajadores debían adentrarse en la selva, caminar hasta por dos o tres días sin comida o equipamiento para protegerse de la lluvia o de los leopardos y otros depredadores. Para cumplir con su cuota cada individuo debía trabajar hasta veinticuatro días completos al mes y, si acaso no colectaba su parte, era duramente castigado. Escapar era imposible: la *Force Publique* estaba apostada en casi todo el territorio y, cuando no eran capturados por los oficiales, lo eran por los comerciantes de esclavos. Los congoleños, incluso en su tiempo libre, no podían circular libremente para visitar a parientes o amigos y, si acaso obtenían el permiso para ello, debían portar un tipo de metal circular en el cuello que indicaba que habían completado su cuota.

Cada distrito tenía un oficial encargado que daba órdenes a los miembros de la fuerza policiaca y, como Kurtz en la novela de Conrad, una vez designado a un distrito, aquél ejercía su poder sin restricciones, se comportaba como pequeño rey del territorio y de los humanos a su cuidado. Este poder tenía base en la superioridad del hombre blanco sobre los seres inferiores que eran los africanos: la única manera de ponerlos a trabajar, al igual que una bestia, era por medio de la violencia, y no una violencia sólo simbólica, también factual, punitiva, inhumana. La violencia era el medio por el cual se hacía productiva la tierra y, por tanto, en la medida que se fortalecía la represión y sumisión, se incrementaba la ganancia. Desde su creación en 1888 hasta la primera década de operación, el número de efectivos de la *Force Publique* creció hasta llegar a los diecinueve mil oficiales y para 1890 consumía más de la mitad de presupuesto estatal del Congo, señala Adam Hochschild en su clásico libro *King Leopold's Ghost*. Muchos de

estos oficiales no eran sólo belgas, también se enlistaron de otros países y, como en toda colonia, se animaba a sujetos oprimidos, es decir nativos del Congo, a ser parte de su propia opresión. Las promesas de acabar con la esclavitud del rey Leopoldo, en vez de cumplirse, se reforzaron: ahora el tan odiado comercio de los árabes en África era parte de la cadena de producción del caucho y del marfil.

Lo que pasó en la comunidad de Ota Benga era rutina diaria: los oficiales secuestraban a toda la población, en especial a las mujeres y niñas para así obligar a los varones a ir en busca de caucho y cumplieran su cuota. A veces, algunos oficiales movían ejércitos de trabajadores y para evitar que escaparan los formaban en hileras y los encadenaban por el cuello. Aquí el caso, citado por Hochschild, de un oficial que viajaba dentro del territorio: «Una fila de pobres diablos encadenados por el cuello cargaba mis baúles y cajas hacia el muelle [...] Había cientos de ellos, y temblaban temerosos ante su supervisor, quien se paseaba con un chicote en mano. Por cada fornido de espaldas anchas había tantos otros escuálidos, de cuerpos secos, como momificados, con la piel macilenta [...] costras profundas, con heridas que supuraban [...] Pero no importaba, eran más que adecuados para el trabajo». O el caso de otro oficial que, furioso con miembros de una comunidad, encadenó a un grupo de hombres por el cuello y los pies, estos últimos asidos a piedras, y los aventó al río. Léon Rom, otro oficial que según Hochschild podría encarnar al Kurtz de la novela de Conrad, adornaba su jardín con cabezas humanas. Si acaso los nativos se rebelaban, los guardias disparaban a matar a todo aquél que se encontrara a su paso. La orden precisa era matar, pues los guardias tenían prohibido gastar balas. Al final del día debían presentar sus armas y, si acaso faltaba una bala, se les pedía prueba de la muerte, que era en este caso una mano que era registrada por una

persona cuyo trabajo consistía específicamente en eso, llevar un archivo de manos mutiladas. El fin de la medida era prevenir la caza descontrolada de animales, aunque los oficiales encontraron su manera: simplemente cortaban la mano de alguien vivo para mostrarla como prueba. A veces obligaban a miembros de la misma comunidad a mutilarse entre ellos. El testimonio de un misionero suizo, citado por Jasanoff, es elocuente: mientras se encontraba dando misa, un guardia entró al recinto de adoración y sacó a un hombre que no había ido a trabajar; afuera, le disparó a quemarropa, pero como no lo mató, el guardia ordenó a uno de los niños que se encontraba en el lugar que le cortara la mano derecha al malherido, quien intentó luchar por ella. Después de batallar con el aciago hombre, el niño pudo arrancarle la mano. La mutilación de manos, de hecho, era la manera de imponer la disciplina: se colocaban fuera de las comisarías como una advertencia o escarmiento y, para evitar que se pudrieran, señala la historiadora, las humeaban en un pequeño horno. Si acaso la producción no llegaba a la meta, presentar manos cortadas justificaba a los guardias con sus superiores. Las villas del Congo, de esta manera, se convirtieron en villas de mancos de todas las edades y sexos.

Para entender cómo se llegó a este grado de crueldad es preciso narrar, por un lado, la manera en que Leopoldo logró hacerse del Congo y, por otro lado, cómo mantuvo su régimen de terror sin que otros países intervinieran, sobre todo en una época en que la esclavitud estaba siendo abolida en casi todo el hemisferio occidental. Pues, de hecho, esta abolición de la esclavitud, contrario a lo que podría esperarse, fue la causa directa del sometimiento de la región. Como explica Jasanoff, los ingleses después de que abolieron la esclavitud se dedicaron a frustrar ese comercio durante casi todo el siglo XIX —a pesar de que rasgos de ese sistema económico lo mantuvieron por décadas en la India—;

por ejemplo, la caza de barcos brasileños en el Atlántico puso en aprietos a las industrias del azúcar y el café en toda la costa de Brasil, las cuales dependían grandemente de esa mano de obra. Sin embargo, el caso brasileño, el país con mayor número de esclavos en ese entonces, no era la principal preocupación de los ingleses y luego de los franceses, quienes también se unieron hipócritamente a la cruzada antiesclavista. No, lo que les preocupaba era el comercio de esclavos dentro de África misma. Con este objetivo, llevaban a cabo expediciones en el interior del continente con el fin de sustituir la esclavitud con el libre comercio y la evangelización, y precisamente una de las regiones en donde prevalecía tal práctica, a manos de zanzibaris descendientes de árabes, era el Congo.

Fue gracias a esto que, en 1871, Henry Morton Stanley, famoso periodista y explorador, llegó al Congo con una misión similar a la de Marlow, personaje y narrador de *El corazón de la tinieblas*: encontrar al otro no menos célebre David Livingstone, misionero y también explorador inglés que se había perdido en el continente mientras predicaba el evangelio a mediados del siglo XIX. Stanley fue el encargado de desbrozar, en sus múltiples aventuras, el camino de sus sucesores a lo largo del continente negro, como llamó a África en su diario de viajes *Through the Dark Continent*, libro que estableció una serie de lugares comunes —por esto la coincidencia con el título de la novela de Conrad— como un lugar indómito, pletórico de amenazas, de caníbales y bestias. Sobre todo, se refirió a África con las mismas palabras que Locke lo hizo de Norteamérica: un *vacuos locis*, vacío, «despoblado» de hombres blancos que supieran explotar los recursos y al mismo tiempo un lugar poblado de brutos sedientos de civilización. En suma, un hoyo negro refractario del ideal civilizatorio de Europa. Tanto vacío veía Stanley que, en la medida que se adentraba en el Congo,

iba bautizando villas, montañas, ríos y cascadas a su gusto, algunos con su propio nombre, otros con el de sus benefactores. Además, la obra de Stanley confirmó el prejuicio de los europeos en cuanto a la imperiosa necesidad de liberar el continente africano del yugo de la esclavitud en manos de los árabes. Como remarca Hochschild, se trataba de una raza incivilizada esclavizando a otra igual de incivilizada.

El libro de Stanley se convirtió en un *best-seller* inmediato, lo que atrajo el interés de directores de periódicos, entre ellos el *New York Herald*, para publicar más piezas sobre las aventuras del explorador de origen británico –aunque naturalizado estadounidense–. Uno de los lectores más asiduos de Stanley era precisamente Leopoldo II y fue así que ambos, explorador incansable y rey con ambiciones imperialistas, se cayeron como anillo al dedo justo cuando más se necesitaban: el primero precisaba fondos para una expedición más, pero sus connacionales se negaron a financiarlo debido a que no querían seguir siendo parte de la arraigada práctica de la esclavitud en el Congo; el segundo, menos exigente en cuestiones éticas, encontró en Stanley el vehículo perfecto para llevar a cabo una ambición que lo consumía desde muy joven: a saber, expandir las fronteras de su pequeño reino, Bélgica, y ampliar los lazos comerciales de la misma manera que los franceses, neerlandeses e ingleses lo hacían en África y Asia. Sobre todo, Leopoldo veía como ejemplo la fortuna que los Países Bajos extraían de Java con la agricultura, la cual representaba, entre 1851 y 1860, 32% de la riqueza producida en ese país. Sin embargo, Leopoldo debía ser astuto: su pequeño reino, rodeado de grandes poderes imperiales como Alemania, Países Bajos, Francia e Inglaterra al otro lado del mar, no permitirían una empresa abiertamente colonial en un territorio apenas conocido como el Congo. Y es que no había mucho para maniobrar: el imperio de Rusia se extendía por toda

Asia septentrional, Francia había tomado Indochina, los neerlandeses las Indias Orientales, y el resto ya pertenecía a los británicos. Por ello Leopoldo optó por montar un tinglado humanitario con una *mission civilisatrice* para ocultar sus ambiciones imperialistas. Diseñó toda una estrategia de marketing dirigida a posibles inversores y científicos que estuvieran interesados en formar una asociación con fines humanitarios en África central. «Estoy seguro de que, si encargo deliberadamente a Stanley la tarea de reclamar en mi nombre alguna región de África, los ingleses me detendrían», se dijo Leopoldo. «Así que sólo le encargaré un simple trabajo de exploración que no ofenda a nadie». Primero, en 1876, convocó a un congreso en Bruselas al que acudieron desde poderosos mandatarios hasta científicos y antropólogos de importantes universidades europeas. La idea era, según sus palabras, «llevar la civilización a la única parte del mundo que no le ha abierto sus puertas, abrir un agujero en la oscuridad que ha cubierto poblaciones enteras». Además de usar «oscuridad», Leopoldo pobló su discurso con otras palabras que parecían tomadas directamente del libro de Stanley: salvajismo, canibalismo, esclavitud, obscenidad, poligamia.

El resultado del congreso fue la formación de la Asociación Africana Internacional cuya misión era llevar al Congo escuelas, iglesias, hospitales, carreteras, vías del tren y evangelización. Con estos objetivos, nadie podía dudar de la buena voluntad de la empresa. Para cuando Stanley conoció al rey en junio de 1878, ya se había formado otra organización similar, el Comité para el Estudio del Congo Septentrional. Ninguna de las asociaciones, en sus estatutos, mencionaba las palabras «colonia» ni «imperio», pero sí «modernidad», «civilización», «paz», «libre mercado» y «desarrollo»; y el Congo pasó a llamarse Estado Independiente del Congo. Pero en 1879, cuando Stanley zarpó rumbo a

África otra vez, ahora con la venia del rey de Bélgica, ambas asociaciones se habían desgastado y Leopoldo, una vez más, creó otra, la Asociación Internacional del Congo. Ninguno de los miembros de las asociaciones mencionó que la orden de Stanley era comprar tantos territorios como fuera posible a los nativos, quienes eran obligados, intimidados y engañados a firmar los documentos escritos en una lengua que no comprendían. Mientras esto sucedía, Leopoldo ahora debía montar una nueva campaña: convencer a los jefes de Estado de otros países para que lo reconocieran como dueño de los territorios que iba adquiriendo. Cabildeó con la ayuda de algunos ingenuos miembros de su asociación y el primero en reconocer su derecho fue Estados Unidos gracias a la intervención de un político estadounidense advenedizo radicado en Bruselas, Henry Shelton Sanford. Sanford encontró aliados en su país para lograr su cometido, entre los más importantes estuvieron algunos políticos de estados del sur que, preocupados por el crecimiento de la población negra, ahora libre, deseaban devolver a los exesclavos al continente africano: ¿qué mejor que a un país con promesas de bienestar y prosperidad como el Congo del rey Leopoldo II? Al reconocimiento de Estados Unidos se sumaron más tarde Francia, Inglaterra y Alemania en 1884, en la famosa Conferencia de Berlín. Sin embargo, como señala Jasanoff, los líderes de esos países firmaron por las promesas de progreso y filantropía y de libre mercado; ninguno imaginaba que lo que habían acordado en realidad era una monstruosidad. Finalmente, en mayo de 1885 el rey de Bélgica oficialmente fue reconocido internacionalmente como dueño del Congo. Dentro de su país, como monarca constitucional, Leopoldo no gozaba de mucha credibilidad, así que el Ministro de Relaciones Exteriores, M. de Favereau, declaró que el Congo «para nosotros es un Estado extranjero cuya administración no tiene nada

que ver con el gobierno de Bélgica y como tal éste no tiene ningún derecho de interferir». Por tanto, sin ninguna autoridad local o internacional que se lo impidiera, Leopoldo II se nombró soberano del Congo con derechos «indivisibles» y a éste, un territorio privado, como si se tratara de una hacienda o un jardín. Fue así como finalmente Leopoldo cumplió su sueño, dominar una región setenta y cinco veces más grande que su pequeño reino europeo con una biodiversidad impresionante que comprendía montañas nevadas, ríos portentosos, valles del tamaño de ciudades, miles de elefantes, bosques y, por supuesto, una mano de obra igual de exuberante: más de doscientos grupos étnicos que hablaban más de cuatrocientas lenguas distintas.

Una vez confirmada su soberanía, Leopoldo no tardó en buscar maneras de poner a trabajar la tierra, pero a falta de solvencia tuvo de nuevo que echar mano de sus persuasivos métodos de mercadotecnia. Vendió bonos de inversión a aristócratas, inversores e incluso hasta el Papa con la promesa de la evangelización. También dividió el territorio en bloques que rentaba a compañías privadas para que extrajeran recursos, mientras que la *Force Publique* se ocupaba de mantener el orden con la ayuda del chicote para garantizar los intereses de los inversores. El boom del caucho, entre 1890 y la primera década del siglo XX, fue la salvación para el rey Leopoldo: la mitad del Congo estaba poblada con unas veinte especies de lianas productoras de caucho, la más común era la *Landolphia owariensis*. La ventaja de esta actividad era que no ocupaba otro trabajo más que la extracción; ni cultivo, ni fertilizantes, ni maquinaria eran precisas porque se encontraba al natural y en abundancia. Los trabajadores, que sumaban casi cincuenta mil, tampoco eran remunerados. Por esto Leopoldo no batalló para fundar compañías de capital compartido; él era accionista de las seis más lucrativas. Junto con el inglés John Thomas

North, un capitalista también conocido como «el rey de los nitratos» porque se había enriquecido con la Guerra del Pacífico entre Chile, Bolivia y Perú por el control de nitratos en Tarapacá, fundó en Antwerp la India Rubber and Exploration Company (ABIR), cuyas ganancias eran redondas; de acuerdo con los número de Hochschild, por cada 1.35 francos por kilo, la compañía recibía hasta 10 francos, una ganancia del 700% en la bolsa de Antwerp. Por otro lado, John Tully en su estudio sobre la economía del caucho, *Devil's Milk*, asevera que entre 1895 y 1900, el verdadero auge del caucho, la exportación creció de 11.5 millones de francos a 47.5 millones, convirtiendo al Congo en la colonia más lucrativa de todo el continente. La mitad de esas ganancias iba directamente a la cartera de Leopoldo II. En total, la fortuna que el rey amasó durante su mandato del Estado Independiente del Congo fue, citando una cifra conservadora de Hochschild, de unos 220 millones de francos, lo que equivale actualmente a un billón de dólares.

Gran parte de esa fortuna se ocupó para embellecer Bruselas, pues el sobrenombre de Leopoldo era precisamente «el rey constructor» (*le Roi-Bâtisseur*). Mandó edificar palacios, parques, monumentos, edificios administrativos, museos, puentes y suntuosas recámaras para su amante. Por ejemplo, Laeken, su palacio, estaba en constante reparación porque hacía modificaciones y anexiones interminables. Según Emile Vandervelde, miembro del partido socialista, y acérrimo opositor y detractor del rey, durante la existencia del Estado Independiente del Congo, Bélgica recibió aproximadamente 70 millones de francos franceses tan sólo en obra pública; al famoso arco del *Cinquantenaire* lo apodó «el arco de las manos cercenadas». Cada una de esas aventuras arquitectónicas está cimentada con la sangre de millones de congoleños que perdieron la vida: la mitad de la población murió entre 1880 y 1920 y las causas fueron pro-

ducto de la colonización, entre ellas asesinatos, enfermedades, inanición y explotación. No existe un número exacto, pero investigadores que revisaron los censos de misioneros y otros documentos oficiales acordaron que, si la población del Congo en 1924 era de diez millones, entonces otros diez millones son los que perecieron durante el régimen de Leopoldo II.

El precio del caucho se derrumbó entrado el siglo XX debido a dos motivos: la apertura de dos nuevas fronteras, una en el Amazonía igual de sangrienta y cruel, y otra en las islas del sureste asiático, y el declive del caucho de buena calidad causado por la sobreexplotación de las lianas. Aunado a esto, Leopoldo estaba perdiendo la batalla con activistas que denunciaban su barbarie en el Congo, entre ellos Roger Casement, mismo que denunció las tropelías del comercio del caucho en el Amazonía y cuya homosexualidad, en plena homofobia victoriana —la misma que enjuició a Oscar Wilde— fue usada por Leopoldo para descalificarlo. Destacan también, E. D. Morel, incansable activista que luchó heroicamente por décadas contra el rey belga, y el reverendo William H. Sheppard, primer afroamericano en visitar la región. Sin el activismo de estos tres líderes la condena de los crímenes del régimen leopoldino habría sido imposible en el mundo. Sin embargo, la muerte del rey en 1909 no significó la liberación de los congoleños porque el territorio pasó a manos del gobierno belga y este intentó revivir el comercio a través de monocultivos de caucho y de otros plantíos, incluida otra industria voraz que fue la minería que alimentaba la industria europea y estadounidense de cobre, uranio, estaño y oro. Durante los cincuenta años bajo la administración belga, los métodos de crueldad cesaron, pero la demanda de aquellos recursos, en la era del automóvil y las guerras que se avecinaban, incrementó exponencialmente. La explotación del Congo,

en este sentido, fue imprescindible para el mercado global. Por ejemplo, 80% del uranio utilizado en las bombas que Estados Unidos aventó en Hiroshima y Nagasaki provino de las minas del Congo y entre 1911 y 1918, en las minas de Katanga, cinco mil personas perecieron, mientras que en la reconstrucción del tren que va de Matadi a Leopoldville, entre 1921 y 1931, que abarca un tramo de más de 300 kilómetros, murieron más personas que cuando lo construyeron la primera vez: tanta era la prisa por satisfacer la demanda de recursos. Los congoleños en este régimen mercantil, en lugar de cuotas, ahora debían pagar impuestos altísimos al gobierno belga, lo que los obligaba a continuar laborando incansablemente. Según el relato de Corey Ross, el segundo mineral más deseado por la industria —después del hierro— en la primera mitad del siglo XX fue el cobre: se consumían casi 40 mil toneladas anualmente principalmente en centros industriales de Europa occidental; tan sólo Alemania, en vísperas de la Primera Guerra, importaba un cuarto de esa producción, luego seguido por Inglaterra, Francia y Estados Unidos. África Central proveyó entre 1930 y 1950 una quinta o cuarta parte de la producción mundial de este mineral hasta llegar a un millón de toneladas para 1960. El primer hallazgo de cobre en el Congo fue en 1902 e inmediatamente tres compañías tomaron la batuta en su extracción, las principales la Société Internationale Forestière et Minière, la Compagnie du Chemin de Fer du Bas-Congo au Katanga y, la más importante, la Union Minière du Haut-Katanga. Estas tres fueron las responsables de modificar grandes extensiones de tierra y de ríos para la minería de cobre.

Esta pesadilla terminó con una lucha por la independencia en 1960, pero en un mal momento, pues aconteció durante plena Guerra Fría y, como casi todas las colonias que lograron independizarse en este contexto, el país que-

dó hundido en una profunda crisis política y económica que se tradujo en conflictos bélicos y étnicos que incluso hoy, sesenta años más tarde, continúan diezmando la posibilidad de un Congo pacífico y próspero. El líder de la lucha independentista, Patrice Lumumba, como tantos otros, buscó apoyo en la Unión Soviética como una forma de resistencia al colonialismo capitalista occidental; este gesto obviamente molestó a los Estados Unidos y a Bélgica y, de acuerdo al *playbook* de la CIA, la única solución viable era el asesinato de Lumumba y la imposición de un dictador, Joseph Mobutu, quien mantuvo un régimen totalitarista con el apoyo de Estados Unidos durante treinta y dos años y además colocó al Congo en el centro una guerra étnica continental. Hoy día la República Democrática del Congo es uno de los países más pobres del mundo a pesar de que su caucho y sus minerales alimentaron por décadas el progreso de poderosas industrias de Occidente, desde las fábricas de llantas para bicicleta Dunlop en Inglaterra –hoy es un duopolio junto con Goodyear, otro consorcio de neumáticos multinacional que también utilizó caucho congoleño– hasta las fábricas de autos de Ford. A pesar de todas estas desgracias, la historia del Congo no es única, sino que fue una más en la cadena global del comercio del caucho. Apenas se descubrió la versatilidad del material arborígen, los demás imperios y sus correspondientes corporaciones buscaron la manera de explotarlo en la Amazonía, o de cultivarlo en colonias del sureste de Asia.

Esta historia, sin embargo, continúa en otro episodio; por lo pronto, es mejor volver al principio: la llegada de Ota Benga a un zoológico de los Estados Unidos. Justo cuando fue vendido como esclavo, lo rescató Samuel Phillips Verner, un antropólogo y explorador estadounidense que viajaba con una tarea específica: colectar a varios especímenes de «razas exóticas» para la Louisiana Purchase

Fair, una feria universal de culturas y curiosidades internacionales. Verner sintió curiosidad por Ota, sobre todo por la peculiaridad de sus dientes afilados, y lo convenció de venir con él a los Estados Unidos después de pagar su liberación. Así, en 1904, Benga y un grupo de nativos africanos llegaron a la feria de Luisiana; él se convirtió en una sensación inmediata debido, otra vez, a sus dientes y a su carismática personalidad. No obstante, cuando Verner llegó al lugar, notó que los mantenían bajo vigilancia y cuidado cuales prisioneros, además de someterlos a un constante exhibicionismo.

Verner entonces los llevó de regreso al Congo, como había prometido, y Benga, entre desahuciado y desorientado al haber perdido a su tribu, decidió seguir a Verner en sus aventuras por África. Al poco tiempo, se casó una vez más, pero su esposa murió poco después, se cuenta, por la mordedura de una serpiente. Al final, ambos regresaron a Estados Unidos. Verner le encontró alojamiento en el Museo de Historia Natural de Nueva York, donde él mismo esperaba inútilmente ser contratado, pero Benga no pudo encontrarse ahí; su personalidad a partir de esta experiencia comenzó a alterarse. Verner, con la idea de un lugar más adecuado, lo llevó al Zoológico del Bronx, donde Hornaday lo recibió felizmente. Pronto, Madison Grant, famoso antropólogo racial y fanático de la eugenesia que fungía como secretario del Zoológico, pidió a Hornaday que colocase definitivamente a Benga en la jaula de los simios como mera exhibición. La comunidad afroamericana, encabezada por el reverendo James H. Gordon, protestó y, ante la constante presión social, se le permitió a Benga salir de la jaula y pasear por el zoológico cuanto quisiera, pero todos estos traumas ya habían tenido un efecto negativo en su persona: se volvió huraño y violento. Para terminar con la controversia, las autoridades pasaron la custodia de Benga a Gordon,

quien lo llevó al estado de Virginia en 1910 para que viviera con una familia y se adaptara a la vida estadounidense. Ahí estuvo al cuidado de la poeta y activista Anne Spencer, quien le enseñó a leer y lo inscribió en la escuela. Pronto consiguió trabajo en una compañía tabacalera en la que era muy apreciado por sus compañeros que, a cambio de un poco de comida, instigaban a Benga para que les narrara sus aventuras. Para entonces, Benga comenzó a planear su regreso a casa, pero el inesperado conflicto de la Primera Guerra Mundial le impidió acceder a barcos comerciales que lo transportaran al otro lado del Atlántico. Desahuciado, en 1916 Benga robó un arma, se afiló de nuevo los dientes y encendió un fuego ceremonial: entonces procedió a darse un tiro en el corazón. Tenía 32 años.

El racismo y el sistema de castas sentó las bases no sólo de una forma de clasificación de los humanos, también de un proyecto de distribución del capital en el que no todos tenemos acceso a los mismos recursos. Una jerarquía racial es una jerarquía del capital. El Congo durante el régimen de Leopoldo II es un caso ilustrativo —de muchos— de esta lógica cuyos orígenes podemos trazar en la *scala naturae* y la confirmación de ese discurso con la eugenesia. La geografía en este sentido es esencial: los nativos de un lugar específico, pletórico de recursos naturales, se concibieron igualmente como meros materiales para la acumulación del capital. Pero bien, si ya establecimos este relato, lo que queda por contar es, como digo, esa relación del capital y su uso del medio ambiente para generar riqueza.

1648

Este año se firmó por fin la paz entre la República de los Siete Países Bajos y España, entonces bajo el reinado de Felipe IV. La culminación del conflicto, sin embargo, no significó una nueva y floreciente época en la historia de los Países Bajos, muy al contrario: la confirmó. «Holanda en su Época de Oro ya estaba viviendo en una escala mundial, engrasada en un proceso de partición y explotación global», escribió Braudel. Desde hacía décadas esta confederación había crecido a un ritmo desmedido bajo su ética protestante del trabajo, su adopción del liberalismo mercantil, su hegemonía comercial, que abarcó tres continentes y que se prolongó durante todo el siglo XVII. Sus aventuras comerciales alrededor del mundo las financiaron con la que es considerada la primera bolsa de valores en el mundo,* la Compañía Neerlandesa de las Indias Orientales, fundada

* Para Arrigui y Braudel no es así. Las primeras bolsas de valores fueron las de Génova, Leipzig y las de varios pueblos de la Liga Hanseática, en el norte de Alemania, surgidas en el siglo XV. Lo que distingue a la de Ámsterdam es, asevera Braudel, el volumen, la fluidez del mercado y la publicidad que recibía, sin olvidar la libertad de especulación y transacción que permitía y que, anota Arrigui, atrajo capital de casi toda Europa a costa de la casa genovesa.

en 1602, y que llegó a tener tanto poder como para declarar guerras, establecer colonias y ajusticiar criminales que atentaran contra sus intereses comerciales. Algunos economistas la consideran la primera corporación multinacional de la historia. Así, pudieron crear una red de comercio de todo tipo de bienes, desde madera hasta esclavos, bajo la idea clásica de eliminar los déficits, así como la acumulación de recursos en caso de crisis políticas o ambientales. De hecho, una parte fundamental de su economía eran los esclavos de África y no es casualidad que historiadores, entre ellos Domenico Losurdo, les adjudiquen a neerlandeses la introducción de esclavos en Virginia; además, cuando Inglaterra les arrebató Nueva Ámsterdam a los Países Bajos, 20% de la población era africana; después esa ciudad sería llamada Nueva York. Asimismo, Ámsterdam fue la ciudad más grande y rica de Europa con una población mayormente urbana que demandaba mejorar la producción agrícola, acelerar la extracción de bienes y la construcción de infraestructura para transportarlos —puentes, caminos, barcos—, y así satisfacer las demandas de mercado. De acuerdo con las cifras de Pepijn Brandon, tan solo en Holanda, la provincia más dinámica y poderosa, la población se triplicó entre 1654 y 1680 hasta alcanzar casi un millón de habitantes, casi la mitad de todo Países Bajos. Para esta época, Inglaterra ocupaba 60% de su población en los campos agrícolas, mientras que Países Bajos solamente 40%, y el ingreso de un neerlandés era casi el doble que el de un británico. A este periodo se le conoce como el «Siglo de Oro neerlandés» y es importante en la historia mundial porque fundó el modelo capitalista que se avecinaba en otros países, sobre todo en Inglaterra.

Quizá lo que mejor refleja la grandeza del Imperio neerlandés y la nueva condición del mundo bajo el modelo capitalista son los mapas utilizados para ampliar el comercio.

Quien cimentó esta concepción espacial fue Gerard Mercator, el celebrado geógrafo y cosmógrafo neerlandés que acuñó, se cree, la palabra «atlas» y además fue el gran maestro de los globos terráqueos. Gracias a su obra, los mercaderes —ya implícitos en el nombre del geógrafo— y conquistadores pudieron hacer un uso del espacio de manera más eficiente para llevar a cabo sus negocios a lo largo de los territorios dominados por la Compañía Neerlandesa de las Indias Orientales. La Compañía supo aprovechar tanto las innovaciones de Mercator que, según Jerry Brotton, invertía en el trabajo de jóvenes geógrafos y cartógrafos para que diseñaran e imprimieran mapas eficientes para los capitanes de los barcos comerciantes. Como buen inicio del capitalismo, los jóvenes competían entre ellos para trazar las mejores rutas, incorporar territorios apenas descubiertos y compilar conocimientos previos o nuevos. Sin embargo, quien se benefició aún más de las proyecciones geográficas de Mercator fue el segundo más importante cartógrafo neerlandés, Joan Blaeu. Perteneciente a una familia de profesión cartográfica, vivió y se formó durante el gran milagro económico de su país, y su portentosa obra, digna de esa bonanza, reflejó su contexto fielmente; de hecho, su padre Willem Blaeu fue nombrado cartógrafo oficial y archivero de las bitácoras de la Compañía en 1632 y el mismo Joan heredó ese puesto en 1638, lo que convirtió al clan en los dueños de la imprenta más importante del continente. El más reconocido mapa de Blaeu hijo, *Nova et Accuratissima Terrarum Orbis Tabula*, fue publicado en el coincidente año de 1648. Asimismo, fue el primer mapa en adoptar la teoría heliocéntrica de Copérnico y con esto Blaeu puso punto final a las concepciones irreales y míticas heredadas del mundo griego clásico y del cristianismo, por lo que el espacio se convirtió en uno meramente terrenal, navegable y explotable. Por ejemplo, las palabras de Blaeu padre

ilustran perfectamente esta nueva concepción del espacio. En un mapa de 1607, en el que detalla el mundo conocido hasta ese momento, añade en los márgenes, «por motivos decorativos», imágenes de los soberanos que gobiernan el mundo, de las principales ciudades y vestimentas tradicionales de diferentes pueblos. Una de esas imágenes es una escena muy peculiar: Europa, sentada en un trono, recibe regalos de sus pueblos subyugados. La acotación de Blaeu padre dice lo siguiente:

> ¿A quién le ofrecen los mexicanos y peruanos collares de oro y brillantes joyas de plata? ¿A quién el armadillo le ofrece su piel, el azúcar y las especies? A Europa, entronizada en las alturas, la suprema soberana con el mundo a sus pies, la más poderosa por tierra y por mar gracias a la guerra y el comercio, la dueña de la riqueza y de las mercancías. Oh, Reina, es a ti que el afortunado indio te brinda oro y especies, mientras que el árabe te trae resina de bálsamo, el ruso pieles y su vecino del Este (China) te adorna tus vestidos con seda. Finalmente, África te regala especies y fragantes bálsamos y también te enriquece con brillante marfil blanco, al que la gente de color de Guinea le añade un gran peso de oro.

Si hay algo que reconocerle a estas soberbias palabras es que son certeras: gran parte del mundo ya estaba bajo dominio o influencia de las redes comerciales europeas y los Blaeu se encargaron de trazar las huellas de la Compañía alrededor del globo, desde Ámsterdam hasta Yakarta, pasando por México y África. Para cuando Joan se sentó en el puesto de cartógrafo oficial, la flota mercante de los neerlandeses llegó a los doscientos mil barcos, una cifra que parecería pequeña, pero puesta en perspectiva se trata de un milagro

mayúsculo, de acuerdo con Brotton: ningún otro imperio europeo poseía tal cantidad de barcos, ni siquiera España; cada una de las naves tenía una capacidad de carga de 450 mil toneladas y los principales productos que transportaba eran especies, textiles, metales preciosos, marfil, porcelana, té y café; el número de empleados de la Compañía para operar las naves rondaba en las treinta mil personas; y la inversión para mantener y acrecentar el comercio se estimaba entre los 40 a 70 millones de florines anualmente. En la década de 1640, continúa Brotton, cada año transportó 100 mil toneladas de productos de Asia y para finales del siglo envió aproximadamente casi mil ochocientas naves a ese continente. Joan Blaeu se encargaba de recopilar los datos de todos esos barcos para poder mapear rutas eficientes que les ganaran el paso a los otros imperios europeos. Su forma de operar el taller y la imprenta era muy distintiva del ambiente en el que trabajaba: Joan cobraba caro y la Compañía, feliz con su trabajo, le pagaba sin chistar. Joan se enriqueció inmensamente y, como buen capitalista, no pagaba a sus empleados apropiadamente. Brotton menciona el caso de su empleado Dionysus Paulusz, quien diseñó un mapa del Océano Índico que la Compañía compró a Blaeu por 100 florines, mientras que Paulusz recibió poco más que «un sorbo de agua». Blaeu llegó a acumular tanto capital que incluso invirtió en plantaciones de azúcar en las Islas Vírgenes y en el comercio de esclavos africanos para trabajarlas. Es por esta razón que detenerse a narrar el caso neerlandés, aunque sea someramente, es una buena manera de entender el Capitaloceno: al fundar una nueva economía de aprovechamiento de los recursos, también fundó una nueva manera de pensar la naturaleza.

Para describir el secreto del éxito neerlandés recurro una vez más a las ideas que Jason W. Moore propone en su fundamental obra en la teoría del Capitaloceno: *Capi-*

talism in the Web of Life. Lo que Moore plantea ahí es que la naturaleza es histórica de la misma manera que lo es la condición humana: no se pueden disociar una de la otra. No hay una humanidad, no hay una naturaleza, tampoco hay una economía, en este caso el capitalismo, separadas; esta es la lógica cartesiana de un relato que nos condena a la devastación planetaria. La naturaleza es creada por los humanos en la misma medida en que nosotros somos creados por la naturaleza. «El capitalismo no es un sistema económico, tampoco un sistema social; *es una forma de organizar la naturaleza*», dice Moore. En esto coincide con Richard Drayton, quien en *Nature's Government* asevera que el imperialismo «fue una campaña para extender un régimen ecológico, es decir una forma de vivir en la Naturaleza». Este régimen organiza la naturaleza, la sociedad, las relaciones *entre* los humanos, y entre humanos y naturaleza: se coproducen. Aunque el enfoque de Moore es relevante, su idea es una elaboración histórica de las propuestas de Marx y del materialismo ambiental. Para este filósofo, la historia natural debía estudiarse en conjunto con la historia social: sus interacciones, dependencias y catástrofes formaban lo que llamó «relación metabólica». Toda actividad humana es creadora de un medio ambiente propicio para su subsistencia —minas, agricultura, presas, carreteras, edificios, caminos— o, en otras palabras, de una concepción del espacio —un mapa, una cantidad, un recurso— en el que se decide quién y cómo tiene acceso a qué. Al hablar del Siglo de Oro neerlandés, Moore expone la peculiar manera en que se comenzó a organizar el espacio y las relaciones humanas dentro de él. Asimismo, el caso neerlandés y sus complejas rutas globales de comercio y explotación de recursos fundaron una ecología-mundo (*world-ecology*). Moore, junto con su colega Raj Patel, retoman este concepto de la teoría del sistema-mundo para aseverar que el capitalismo es una *eco-*

logía-mundo, es decir una «serie de relaciones que integran poder, capital y naturaleza» que necesita expandirse constantemente a través de fronteras, sean estas de materias primas o de explotación laboral.

Si interpretamos el éxito de los Países Bajos en el siglo XVII bajo la lupa de Moore podríamos decir que con ellos inicia una nueva etapa en la historia de la civilización occidental, de la naturaleza y la economía como un conjunto. La creación de un mercado insaciable —en este caso la zona de Holanda con Ámsterdam como su centro— que demandaba extracción de recursos naturales a bajo costo, eficiencia en la producción agrícola o industrial, rutas comerciales en constante fluidez, mano de obra barata —servidumbre no abonada o esclavitud—, precios competitivos y por último especulación financiera: todas características de lo que podríamos llamar capitalismo y cuyos impactos van a sentirse, con el colonialismo, en casi todos los rincones del mundo. Sin embargo, esto no quiere decir que la historia del capitalismo, aunque consistente en su esencia, haya sido lineal. Moore distingue, vuelvo a recordarlo, cuatro etapas de su desarrollo en cuatro «largos siglos»: el periodo germánico-ibérico de 1451 a 1648 y que comenzó a declinar en 1557; el periodo de neerlandés de 1560 a 1740 con un punto álgido en 1680; el periodo británico de 1680 a 1910; y el periodo estadounidense de 1870 a 1980 cuya crisis comenzó en la década de 1970. Ahora podríamos decir que estamos en el ciclo de China desde 1980, década de su apertura económica, hasta el día de hoy que, como fábrica del mundo, consume cantidades de energía impresionantes y necesita expandir lo que Moore llama «frontera de materias primas» (*commodity frontier*) por medio de su creciente poder militar y político.

¿Cuáles fueron las fronteras de materias primas de los Países Bajos? La respuesta es compleja porque está relacio-

nada con una serie de acontecimientos que confluyeron en la medida que el feudalismo se agotaba y el colonialismo se expandía. Entonces esa frontera era cercana: por ejemplo Noruega, de donde extraían madera para la construcción de barcos, o Suecia, de donde provenía el hierro; y al mismo tiempo un frontera lejana, por ejemplo el Sureste de Asia, hasta donde extendió su brazo la Compañía Neerlandesa de las Indias Orientales en busca de más madera una vez que el mercado noruego se agotó —por no decir se deforestó—, o incluso Potosí, posiblemente el pueblo boliviano más rico del mundo por sus copiosas minas de plata, misma que usaron los neerlandeses para pagar los cultivos de cereales a Polonia. Toda esta red económica en la que algunos lugares y personas son administrados para la acumulación de capital son un buen ejemplo de la ecología global. Donde sea que se establecieran, dice Moore, los neerlandeses drenaban ciénagas, talaban bosques, abrían canales, exploraban minas, construían astilleros, molinos, fábricas de pólvora, vidrio, textiles, etc.; construían, en suma, una ecología. Las materias primas más demandadas por el mercado neerlandés para alimentar esa ecología fueron la madera, los minerales como hierro o cobre, los cereales, el pescado y las ballenas. Para 1639, la Bolsa de Valores de Ámsterdam, creada a partir de la Compañía, tenía listadas trescientas sesenta mercancías y para antes de que terminara ese siglo aumentó a quinientas cincuenta.

La urgencia por acelerar las ganancias y eliminar a sus contrincantes —sobre todo a los portugueses, quienes por muchos años mantuvieron una exclusividad comercial con Asia— obligaba a los neerlandeses a modificar biomas de otras zonas productoras y la Compañía era la encargada de ello durante sus excursiones comerciales en el Sureste de Asia. Moore pone como ejemplo el cultivo del árbol del clavo, el cual era abundante en las famosas islas Malaku o

«Islas de las Especias», hoy Indonesia. Ahí los neerlandeses, para parcelar las tierras y controlar el comercio, recurrieron a la deforestación adrede debido a la abundancia del árbol y a la violencia contra los pobladores que se atrevían a sembrarlo sin autorización; si acaso se descubría un cultivo ya sea natural o de un campesino furtivo, se le destruía. Durante una expedición de 1625 en la isla Ceram, dice el historiador, se tumbaron sesenta y cinco mil árboles, lo que desestabilizó totalmente el ecosistema del lugar. Mientras, la población de las pequeñas islas Banda, única fuente en el mundo de la nuez moscada antes del siglo XIX y por tanto siempre asediada por los imperios europeos, principalmente ingleses y neerlandeses, quienes se enfrentaron varias ocasiones por dominar las islas, fue casi erradicada por el ejército neerlandés después de la derrota de los ingleses. Las muertes se calculan entre trece y quince mil, mientras que los sobrevivientes fueron esclavizados; la mano de obra se volvió tan escasa que se tuvieron que importar esclavos de otras regiones bajo el yugo de la Compañía. Casi todas las islas de la región se sometieron a un sistema de plantación colonial que se replicó en las demás islas de Asia y el Caribe, como en Haití, cuya deforestación aún no se ha superado, Jamaica y Barbados. En esta última, en tan solo dos décadas de incesantes plantaciones de azúcar bajo el dominio británico, perdió casi todos sus árboles.

Ahora, ¿qué llevó a los neerlandeses a adoptar este sistema económico, a diferencia de sus vecinos europeos? Según el relato de Moore, todo comenzó en el siglo XV: por un lado, los Países Bajos fueron los que menos sufrieron el impacto de la peste negra que asoló el continente, por lo que los señoríos y campesinos neerlandeses, con una agricultura y un comercio robustos, gozaban de una mejor salud. Esta ventaja ayudó a los neerlandeses a hacer una revolución agrícola de la misma forma que los ingleses lo

harían más tarde. Para finales del siglo XVI, dice Moore, la producción de trigo llegó a un máximo tal que no se rebasó sino hasta entrada la maquinaria agrícola en el siglo XIX. El campo se alteró ecológicamente con la construcción de 659 kilómetros de canales y se construyeron y expandieron puertos, unos treinta y dos entre 1570 y 1640. Pero esta vitalidad comercial desgastó el territorio neerlandés: éste comenzó a hundirse literalmente debido a la sobre explotación de la turba, un compuesto vegetal que puede servir de combustible fósil de poco rendimiento para el procesamiento de la sal o como abono para plantas y que cubría la mayor parte del país. La turba como fuente de energía fue determinante para el ascenso de la economía neerlandesa, pero extraerlo de los humedales donde abunda causa un gran daño ecológico porque drena a los suelos de sus propiedades nutritivas; además, requiere una deforestación expansionista porque su renovación tarda siglos. «La turba», mencionan Moore y Patel, «fue el precursor del carbón».

Esta extracción comenzó en el siglo XI y para principios de 1300, cuando el clima europeo comenzó a enfriarse y a humedecerse, las inundaciones se tornaron más frecuentes, afectando principalmente la región septentrional del continente. Para el año 1500, el Mar Nórdico amenazaba con ahogar gran parte de Países Bajos a tal grado que la agricultura casi desapareció de sus costas. Los campesinos poco a poco vieron sus tierras deteriorarse y, ante un comercio creciente, una población mayormente urbana y una dependencia de las exportaciones, era necesario mejorar la productividad del campo y expandir la frontera de materias primas. Si bien, como veremos más adelante, en Inglaterra la clase obrera surgió de la privatización de las tierras comunales, en los Países Bajos surgió debido a la creación de tremedales —especie de pantanos copiosos de turba— agotados que fueron adaptados para la naciente industria del

ganado y de lácteos. La extracción fue tan masiva como el crecimiento económico del país: para mitad del siglo XVII, dicen Moore y Patel, un ciudadano neerlandés consumía más energía que un habitante de la India en el año 2000. Moore calcula que entre 30% y 60% de la población era citadina y Ámsterdam alcanzó los doscientos mil habitantes para 1650. No obstante, este crecimiento topó con pared en ese mismo año debido a que el país no contaba con bosques suficientemente grandes para madera y la turba comenzaba a escasear, por lo que su precio se encarecía y sus suelos estaban cada vez más desnutridos. La única solución para sostener el crecimiento fue expandir sus fronteras de materias primas. Por ejemplo, para finales de siglo las provincias más urbanizadas ya dependían de granos importados para abastecer el pan de cada día, la falta de energía se cubría con la importación de carbón barato de las minas de Inglaterra que ya empezaban a surgir fuertemente y la madera se importaba de sus países vecinos. Sin estas fronteras, el llamado «milagro neerlandés» habría sido imposible, y por tanto, vale la pena analizarlas desde el relato de Moore.

La primera frontera de materias primas para los neerlandeses fue sobre todo Polonia y los otros estados bálticos; Polonia, principalmente, porque contaba con una relativa buena zona de cultivos administrada por señores feudales cuyos campesinos tenían bien dominados; esto a los Países Bajos, en su lógica de extraer mercancías baratas sea por mano esclava o servidumbre, garantizaba precios bajos para el mercado y mayores ganancias para los capitalistas. Entre 1550 y 1650, ciento trece mil naves marítimas, 60% de ellas neerlandesas, con más de 6 millones de toneladas de granos cruzaron las aguas del Báltico y la mitad de ellas provenían de Polonia. Éste se convirtió en los que hoy se llama una zona de monocultivo que permitió a los Países Bajos mantener sus altas tasas de población urbana, es decir su urbanización

era directamente proporcional a la agrarización de Polonia, cuya población en ciudades lejos de crecer, como sucedía en el resto de Europa, empequeñeció durante el siglo del apogeo neerlandés. Mayor gente en el campo, mayor producción; mayor gente trabajando por sueldos miserables —o incluso esclavizados por deudas—, mayor plusvalía. Polonia, dice Moore, fue para Países Bajos lo que Irlanda fue para Inglaterra: «un distrito agrícola». Esta zona gris de interacción entre los Países Bajos y Polonia, entre una economía orientada al mercado y un sistema feudal puesto a trabajar en favor del primero, pone en duda el inicio del capitalismo en manos de los neerlandeses, pero para Moore esto fue más que evidente por una simple razón: al organizar la naturaleza para ponerla a trabajar en favor de la acumulación de riqueza, los Países Bajos fundaron un modo de producción que se repetirá los siglos por venir. Pero de esto hablaré más adelante.

La segunda frontera de materias primas tiene que ver con la transportación de todo ese grano, es decir con la construcción de naves marítimas, arte que los neerlandeses dominaron como pocos europeos. Los precios de la madera polaca y de otros estados del Báltico incrementaron en la medida que se encarecía la materia prima, por lo que los Países Bajos voltearon hacia el norte: a partir de 1570, Noruega se convertiría en la frontera de madera para los capitalistas neerlandeses. Los aserraderos se extendieron por toda la costa sureña de Noruega y, para finales del siglo XVI, había, según Moore, quinientos de ellos en el país nórdico. Su estrategia fue un poco diferente aquí que en Polonia, porque los tratos los hacían con los campesinos directamente, a quienes les hacían ofertas diminutas porque les ahorraban el transporte. Este barato acceso a la madera fue lo que impulsó la rápida producción de barcos bajo un método moderno de estandarización estética y proceso

laboral. Para 1660, los Países Bajos exportaban 300 mil metros cúbicos de madera noruega, suena a mucho, pero para esta década en realidad ya había agotado la extracción porque las distancias entre ríos y bosques se alargaban y los árboles no se regeneraban a la velocidad demandada. Esto sin contar que para principios del siglo XVII los ingleses ya se encontraban en Noruega haciendo el mismo negocio, por lo que este país aportaba madera a las economías más prósperas de Europa: sus días de bonanza forestal estaban contados. Sólo había una solución: la frontera de materias primas debía expandirse hacia otros territorios, específicamente hacia el este del Báltico, hacia Finlandia y Rusia, en donde los neerlandeses establecieron los primeros aserraderos, cuenta Moore. Por último, los árboles en sí mismos no sólo aportaron el insumo para la construcción de barcos, también fueron útiles para su mantenimiento porque se exprimía de ellos el líquido que protegía la madera, el alquitrán o la brea y además la potasa, una ceniza vegetal que sirve para crear un cierto tipo de jabón y pólvora. Extraer este tipo de materiales en realidad resultaba más letal para los bosques que la tala en sí debido a la forma en que lo practicaban los neerlandeses y así lo demandaban a los campesinos: había que quemar los árboles desde la raíz, impidiendo cualquier posibilidad de recuperación. Este método se aplicaba por meses hasta extraer la mayor cantidad posible del líquido para abaratar su venta.

La tercera frontera de materias primas fue la del hierro y el cobre y, como sucedió con la madera, fue extendiéndose de oeste al este en el Báltico comenzando en Alemania, luego Suecia, hasta llegar a Rusia, incluso Norteamérica. Aquí los ingleses tendrán un mayor papel protagónico pues su Revolución Industrial no habría sido posible sin el hierro de Suecia y la región Ural. De este hierro dependió mucho que los ingleses mejoraran su agricultura porque

la necesitaban para los arados y para las herraduras; casi 15% del hierro importado de Suecia era usado para estos últimos. Y como en Polonia, el absolutismo jugó un papel crucial con los suecos: los señores podían crear el ambiente propicio para explotar sus tierras, aun y cuando no tuvieran la capacidad tecnológica, pues la numerosa mano de obra suplió esa falta. Siguieron una política similar a la de los ingleses que fue la apropiación y privatización de tierra (*enclosing*) para la deforestación y la minería o, en otras palabras, acumulación por despojo; los señores feudales lograban exportar hasta 80% de la producción. Para el siglo XIX, Suecia experimentó una crisis ecológica y la frontera de materias primas se desplazaría hacia Rusia.

La última de estas fronteras sería la caza de ballenas y la pesca, y los neerlandeses fueron grandes pescadores: para 1640 cobraban 40 mil toneladas de arenques anualmente, 80% destinado para la exportación, según las fuentes citadas por Moore. Esto sin olvidar que la pesca era una industria muy competitiva en los países nórdicos, por lo que poco a poco las reservas del Mar del Norte se fueron gastando; para 1650 ya mostraba cierto deterioro. Lo mismo sucedió con la caza de ballenas en la misma década. Esto puso en aprietos la economía de los Países Bajos porque dependía grandemente tanto de los arenques como de las ballenas, los primeros por el comercio y las segundas para la fabricación de jabón, lubricantes, aceite para lámparas y otros usos textiles. La primera solución que encontraron fue hacer redes o arpones más grandes, pero inexorablemente los pescadores debieron adentrarse hacia más adentro del Mar del Norte. La bonanza de nuevo fue corta, entonces la frontera debió no expandirse, sino diversificarse: en vez de arenques, bacalao; en vez de ballenas jorobadas, otras especies. Después la frontera abarcaría casi todos los mares.

A través de estos ejemplos, Moore lo que intenta es mostrar la importancia de la frontera de materias primas para explicar la dinámica del capital que es extraer recursos naturales por cualquier medio, a un precio lo más bajo posible. Una dinámica que en realidad ha cambiado muy poco para las industrias extractivistas. Moore piensa esta secuencia en ciclos que duran aproximadamente entre cincuenta y setenta y cinco años, iniciados por la marcación de una frontera, su explotación, su degradación y por último su deslocalización. A más de ello, estas fronteras movibles crearon la división política, militar y cultural entre el Norte Global y el Sur Global, entre el capital y la colonia. Al contrario de algunos historiadores marxistas, entre ellos Meiksins Woods, que consideran el milagro neerlandés como un preámbulo, un «precapitalismo» o un capitalismo a medias por depender del sistema feudal para la extracción de materias, Moore lo llama capitalismo a secas no tanto por razones económicas o políticas, sino ecológicas. En esto coincide con Rosa Luxemburgo cuando dijo que el capitalismo siempre depende de un espacio exterior no capitalista para poder suplir y resolver sus constantes crisis. El proceso de organizar la naturaleza para ponerla a trabajar en pos del mercado es el mismo para los neerlandeses que para los capitalistas modernos. Al concebir la naturaleza de esta manera, se reorganizan las relaciones humanas porque, hay que recordar, se coproducen: no hay una relación social que no esté ligada a la concepción y producción del espacio, según Henri Lefebvre, porque las relaciones sociales se desarrollan históricamente en espacios que a la vez determinan las relaciones sociales; si cambiamos la palabra «espacio» por «naturaleza», entonces diríamos que toda relación humana no acontece *en* sino *con* la naturaleza desde siempre: son contemporáneos porque acontecen al mismo tiempo. Habría que hablar entonces de un capitalismo-en-

la naturaleza y también de la naturaleza-en-el-capitalismo: la civilización capitalista *es* un régimen ecológico. La lucha de clases es el devenir social de este sistema en el que unos controlan y administran el espacio, sea este una montaña, un lago o un valle, y otros lo trabajan.

A partir de esto, no existe una sociedad y una naturaleza, un capitalismo y un medio ambiente como entidades abstractas, independientes, porque desde el momento en que se establece uno ya se configura el otro. Ambos confluyen, evolucionan, mutan, se integran o desintegran para producir lo que Moore llama *oikeios*, un lugar y tiempo en el que toda relación humana y todas sus actividades son en sí relaciones con la naturaleza. Moore es fiel a lo que Marx dijo en el primer volumen del *Capital*: «Decir que la vida física y mental de un hombre está ligada a la naturaleza significa que la naturaleza está ligada a sí misma, porque el hombre es naturaleza». Por el contrario, la estrategia del capital, para poder funcionar, es precisamente imponer la escisión artificial entre naturaleza y humanidad para así convertir a la primera en un mero recurso, y no de cualquier tipo: uno necesariamente barato. Los principales recursos baratos (*four cheaps*) son la mano de obra, la comida, la energía y las materias primas. Entre más barata una materia, más ganancia, y entre más abundancia de aquella, se multiplica la segunda; esto permite la aceleración del capital, pero al mismo tiempo, en su rapacidad intrínseca, inevitablemente termina arruinando sus propias fuentes. Esto fue lo que pasó con los Países Bajos: la constante búsqueda, la navegación, la exploración, la colonización, la esclavitud fueron corolarios de su constante agotamiento de materias primas. Aquí Moore se sirve del concepto de David Harvey *spatial fix*, difícil de traducir porque tiene dos significados, uno literal y otro metafórico. Por un lado, tiene que ver con el capitalismo como algo espacial, concreto y fijado (*fixed*) en

un territorio que a su vez altera para su propio beneficio, lo transforma. Por el lado metafórico, Harvey retoma la idea de Luxemburgo: significa una solución (*to fix*) para el problema de la sobreacumulación del capital y la solución es encontrar nuevos territorios vacíos de redes capitales para ahí regenerarse. Sólo así podríamos hablar de una dependencia entre un mercado y sus materias primas, entre la economía de Ámsterdam y el grano de Polonia, entre la plata de Potosí y los banqueros de Génova, entre las fábricas de Manchester y los campos de algodón del delta del Mississippi, entre la industria automotriz de Estados Unidos y el petróleo del Medio Oriente, entre Europa y Estados Unidos y su dependencia de China, el *spatial fix* del mundo actual. Para Joel Kovel, este sistema instituyó tres aspectos destructivos: uno, porque el capitalismo degrada sus propios medios de producción; dos, como destruye sus medios, necesita expandirse para encontrar ya sea las mismas condiciones para su funcionamiento o nuevas condiciones para sacar provecho de ellas; y tres, termina por crear un mundo tóxico, caótico, incapaz de sostener a la humanidad misma que, según, se beneficia de este sistema económico. En suma, el capitalismo es incompatible con los procesos naturales de supervivencia terrestre tanto de los humanos como de los animales.

1688

A pesar de todo, la historia oficial nos dice que la naturaleza y la humanidad son dos cosas distintas cuando se estudia el caso inglés y su ascenso al pedestal de la primera gran economía capitalista. Se dice que su ventaja sobre los neerlandeses tuvo que ver con la manera con la que aceleraron la productividad de los campos y la integración del motor de vapor de Watt en 1776 —mismo año, por cierto, de la publicación de *The Wealth of Nations* de Adam Smith—, pero esta invención no fue realmente la causa del capitalismo inglés, sino una consecuencia: esta economía precede a la máquina porque el capital es el que demandó la aceleración a través de la mecanización de la producción. Así, el capitalismo tiene que ver más con la supuesta dicotomía humanidad- naturaleza antes que humanidad-máquina; en otras palabras, tiene que ver con el trabajo que el humano ejerce sobre la naturaleza, es decir sobre los usos del medio ambiente de cual extrae los bienes que necesita para sobrevivir o comerciar. Para este relato, es necesario desplazarnos a Inglaterra, y no a alguna de sus ciudades ni mucho menos a la gran Londres, sino a la campiña inglesa: lugar de nacimiento del capital, según la filósofa Ellen Meiksins Wood, quien nos va a contar una historia muy diferente a la de Moore.

La obra de Meiksins Wood podría resumirse como un intento total por desmitificar tanto los orígenes del capitalismo como su supuesta inherencia en la naturaleza humana. Para entender mejor sus ideas, es preciso acotar que Meiksins Wood formó parte de la generación de intelectuales agrupados bajo el mote «marxismo político» surgido en el contexto del llamado «debate Brenner» en 1976 y que se extendió por poco más de una década, inspirando todavía hoy discusiones intelectuales. El debate, iniciado por un artículo de Robert Paul Brenner acerca de la transición del feudalismo al capitalismo, se enfocó en delinear los orígenes de este último en la Europa preindustrial. Tanto Meiksins Wood como Brenner esgrimieron una perspectiva política marxista centrada en un análisis histórico que se contraponía al análisis económico y cientificista marxista, es decir estructural. De esta manera, lo que Meiksins Wood propone en *The Origin of Capitalism* y *The Pristine Culture of Capitalism* es que el capitalismo surgió en un lugar y tiempo específico que le permitió desarrollarse y extenderse a otros ámbitos; no es la condición inmanente del comercio ni mucho menos de la humanidad, tampoco es inherente a la ciudad –burgos– o al campo, porque antes del capitalismo existía el comercio, las ciudades y otras formas de organización humana que funcionaban bajo otros regímenes o condiciones que no se sometían a las demandas del mercado. Durante este periodo, naciones como Francia o España gozaron de un comercio robusto y de una economía fluida, pero no desarrollaron un capitalismo porque sus medios de explotación eran, como mencionó Marx, «extraeconómicos»; por ejemplo, poder militar, judicial, político, incluso fiscal. En cambio, Inglaterra pasaba por un proceso muy particular que se manifestó de tres maneras y que dieron origen a una, también, muy particular administración de la tierra.

Antes de describir esas tres características especiales que permitieron a los ingleses dar el salto hacia una economía capitalista, considero relevante precisar las diferencias entre Moore y Meiksins Wood; hacerlo enriquece la perspectiva sin que necesariamente se opte por una sola teoría, sobre todo porque dentro del debate Antropoceno vs Capitaloceno ambas propuestas pudieran complementarse en lugar de repelerse. Para empezar, Meiksins Wood no está de acuerdo en catalogar la economía neerlandesa como capitalista porque, como el resto de Europa, la riqueza estaba concentrada en una aristocracia. El comercio europeo, que consistía en *trasladar* mercancías de un lugar a otro para venderlas a un precio elevado, se enfocó en satisfacer las demandas de esa minoría adinerada, no de toda la población de los Países Bajos. O sea, no había en Ámsterdam un mercado como el de Londres porque carecía de algo que Meiksins Wood considera imprescindible, que es la competencia. Por ejemplo, el grano del Báltico no competía con el precio interno de los Países Bajos, simplemente era una mercancía común para su subsistencia incluso cuando, para adquirirla, debían vender sus propios productos, como los lácteos —la producción de estas mercancías se debió en gran parte por la degradación de los suelos que señaló Moore—. La riqueza de los privilegiados neerlandeses, asegura la filósofa canadiense, estribaba en el comercio de mercancías de lujo, y ni siquiera en su producción, sino en el mero hecho de su importación, o sea de su transportación de un mercado a otro. No había una correlación entre el consumo y la producción, lo que importaba en sí era la mercancía como objeto, no la plusvalía que se extraía de su proceso de producción. Por tanto, la supremacía neerlandesa se caracterizaba por factores «extraeconómicos» como monopolios privilegiados, infraestructura marítima, redes comerciales con sus respectivas embajadas en lugares remo-

tos y, por último, poderío militar; en una palabra, su poder económico era en realidad poder político.

Durante su época dorada, los Países Bajos se involucraron en varias aventuras militares que garantizaron el acceso a rutas y mercado, y quienes financiaban estas campañas eran la élite que, al enriquecerse, garantizaba sus puestos burocráticos. En esto la filósofa coincide con Brandon, pues la guerra fue una realidad constante durante toda esa época: entre 1600 y 1795 la República de los Países Bajos sostuvo una guerra de 52 años con España, otra de 44 años contra Francia y una más de 15 años de duración contra Inglaterra, sin olvidar las decenas de guerras en las Indias Occidentales contra Portugal y, en las Indias Orientales, contra pueblos nativos y con otros imperios europeos por el control de las colonias. De hecho, cuando se firmó la paz de Westphalia, los Países Bajos propusieron, para aliviar las finanzas, reducir el tamaño del ejército, pero la propuesta fue vituperada, como se lee en un panfleto de 1650:

> ¿Qué certeza te ha brindado la paz? La guerra te ha hecho grande; la paz, pequeña. La guerra te ha dado esplendor, autoridad, deferencia de todos los potentados. La paz te torna sospechosa ante todos, incluso ante los ojos de los débiles, como Portugal. La guerra ha expandido tus fronteras hacia el Este y el Oeste; la paz, por el contrario, te lleva a su pérdida. La guerra, que ha empobrecido a todas las naciones e imperios, te ha enriquecido, te ha inundado con plata y oro; la paz, en cambio, te hace pobre. La guerra ha hecho a todas las industrias y rutas de comercio crecer y prosperar y la paz las hace desaparecer y deteriorarse. La guerra ha sido un lazo de unión y avenencia y la paz, de conflicto y discordia.

Las guerras abrían fronteras de recursos que enriquecieron a las élites neerlandesas y esta lectura de Meiksins Wood resuena con la de Giovanni Arrigui cuando él señala que «la oligarquía capitalista neerlandesa fue, en aspectos determinantes, una réplica de la oligarquía capitalista de Venecia. Como esta última, fue portadora de una lógica capitalista de poder y, como tal, líder en la administración del balance de poder, en las iniciativas diplomáticas y en innovaciones». La diferencia entre Venecia y Países Bajos, continúa el historiador italiano, estriba en que la primera no controlaba sus propias rutas de comercio, mientras que los neerlandeses, por medio del músculo imperial de España y Portugal —con ayuda de capital genovés—, no tenían que preocuparse demasiado por competir; en otras palabras, la supremacía neerlandesa fue triangular desde un principio y, finalmente, cuando logró independizarse, ya había acumulado suficiente capital, conocimiento de tecnología y de rutas comerciales. Esta cualidad para Meiksins Wood es importante debido a que es la misma que caracteriza al resto de la aristocracia en Europa.

Por último, Meiksins Wood señala la manera en que los neerlandeses reaccionaron a la crisis de precios de productos agrícolas que azotó el continente a finales del siglo XVII. Mientras Inglaterra fue capaz de reformar el campo mejorando la productividad, la tecnología y sus costos, es decir saltó al modo de producción capitalista, los Países Bajos retiraron las inversiones del campo y se dirigieron hacia otras mercancías. En suma, la estudiosa canadiense tiene una concepción clásica del capitalismo desde que éste es inseparable del mercado, la competencia y la productividad. Aunque podría aceptar que el capitalismo surgió en el largo siglo XVI, Wood se apega a la idea de Marx: ese proceso culmina con dos elementos que cuajaron más tarde con la Revolución Industrial, que son el modo de producción

capitalista y precisamente la gran industria que lo complementa. Moore, por su lado, atiende más a esta última característica debido a su impacto en la naturaleza; es decir, para una el capital crea un mercado y para el segundo crea una ecología. En lo que coinciden es en el hecho de que se pasó de una economía feudal a un paradigma de productividad de la tierra y del trabajo. Estas dos ideas en lugar de ser contrarias, me parece, son complementarias, pero para demostrarlo es necesario primero exponer lo que dice Meiksins Wood respecto a las tres principales particularidades de la economía inglesa que le permitieron convertirse en dependiente del mercado y la competencia.

La primera particularidad fue la política interna. Inglaterra, a diferencia de sus vecinos europeos, estaba culminando su unificación política porque fue el primer Estado en centralizar su poder (el rey, el parlamento) y eliminar lo que Perry Anderson llamó «parcelación de la soberanía», que es la fragmentación del poder entre señores feudales y nobles, y que se intentó resolver con la llegada del Absolutismo en otros países europeos. Esta unificación, continúa el relato de Meiksins Wood, eliminó los conflictos internos entre los señores, quienes dirigieron sus esfuerzos, por un lado, a la privatización de la tierra (*enclosure*) y a la inversión en infraestructura, por ejemplo, caminos, puentes, transportación para poder llevar los bienes a Londres, el gran mercado. Y aquí entra la segunda particularidad, que es la urbanización: Londres era la ciudad más poblada y grande de Occidente y, a diferencia de otras naciones con grandes urbes, Londres no representó una esfera separada del sistema feudal —idea de Anderson—, sino que se convirtió en el mercado que dictaría los imperativos en el uso de la tierra. Entonces, para poder satisfacer la demanda de este mercado, o sea una multitud de individuos que ya no producen su propia comida, la tercera particularidad de Inglaterra fue

precisamente la mejora (*improvement*) en la administración rural. *Improvement* en el inglés medieval tardío viene de *emprowement* y significaba «*profitable management or use*», es decir mejorar algo para sacar una ganancia, plusvalía o excedente de ello, en este caso la tierra. Para incrementar la productividad del campo se adoptaron nuevas tecnologías de arado, rotación de cultivos y canales de riego; el resultado fue tan exitoso que Inglaterra se convirtió, según palabras de Moore y Patel —aquí las dos teorías comienzan a converger— en «el granero de Europa», sustituyendo a la Polonia de los neerlandeses, pues sus exportaciones se quintuplicaron durante casi toda la mitad del siglo XVIII y lograron estabilizar los precios. Ya entre 1700 y 1753 la exportación de granos había incrementado poco más de 500%.

Esta nueva forma de producción alimentaria tendría repercusiones en las interacciones sociales porque, por un lado, un Estado menos fragmentado ayudó a que los señores —*lords*— amasaran grandes cantidades de tierra —si bien esta fue una característica inglesa desde mucho antes, advierte Meiksins Wood—, lo que se tradujo en una creciente población desposeída que ahora debía poner, también al servicio del mercado, su mano de obra. Ya no se le cobraban rentas o impuestos preestablecidos porque el valor de la tierra se medía ahora por su productividad; los señores demandaban menores costos y mayor producción debido a que el mercado londinense asi lo imperaba. La tierra que era menos productiva, bajo esta nueva lógica, era la que no se trabajaba eficientemente y aquél que no se ocupaba de mejorarla inmediatamente era forzado a vender su parcela o, si la rentaba, era echado de ella, muchas veces con apoyo de las autoridades, debido a que sus productos ya no eran competitivos. La actividad agrícola se convirtió ya no en subsistencia de las personas, sino una de lucro. Una vez echada la bola de nieve por la colina, el mercado se con-

virtió en una *compulsión*. Si se toma en cuenta el contexto imperialista que comenzaba a desenvolverse, Inglaterra ulteriormente terminó por forzar a los demás países europeos a entrar en las leyes del mercado y la competencia. Bajo este nuevo régimen, la riqueza entonces ya no se medía por la posesión de tierra, sino por la productividad de ésta, y esta nueva métrica, asevera Moore, «implicó una novel concepción de las actividades humanas en el tejido de la vida» desde el instante en que las fuerzas de la naturaleza se aplicaron para incrementar la productividad del trabajo humano —pero, como advertimos más atrás, especialmente de *algunos* humanos—. En pocas palabras, es el surgimiento de la «naturaleza barata», pues sólo ahorrando aquí y allá, ajustando y negociando los costes, es que se logra una mejor productividad. De eso trata el capitalismo: extraer más por menos.

La historia de Meiksins Wood no termina aquí. La tierra, bajo la nueva demanda del *improvement*, comenzó a pensarse bajo un nuevo concepto de propiedad. Antes, los campesinos hacían uso de la tierra —se llamaban «tierras comunales»— para producir sus medios de subsistencia y además pagar sus impuestos o rentas; en otras palabras, gozaban de derechos para administrar los bosques y así acceder a recursos básicos como madera, agua o la caza de animales. Este sistema funcionó por varios siglos para los campesinos medievales sobre todo a partir de la peste que azotó toda Europa y mató millones de personas; la mano de obra, escasa, dio una ventaja a los campesinos y demandaron mejores sueldos. Con la revolución del *enclosure*, estas victorias comenzaron a ser amenazadas y entonces las luchas campesinas surgieron para preservar sus derechos que constantemente eran amenazados por reyes o aristócratas. Tomando como ejemplo el caso inglés para así comparar el violento cambio que sufrió, en 1215 se firmó la famosa

Magna Carta entre el rey Juan I de Inglaterra y un grupo de barones que demandaba mejores relaciones políticas y menores restricciones sobre el uso de los bosques y tierras. Luego de fracasar el acuerdo y de un conflicto armado, se retomó, en 1217, ahora con una adenda llamada «Charter of the Forest». Este documento establecía lo siguiente: «Todo hombre libre podrá, sin que sea procesado a juicio, producir su madera o, en su parcela de tierra en el bosque, hacer su molino, una reserva, un estanque, un depósito de marga [fertilizante] o una zanja, o una milpa fuera de las tierras cultivables, siempre y cuando no cause daños a otros vecinos». Y concluía con una línea determinante: «Estas libertades en cuanto a los bosques será reconocida para todos». Los bosques, de ser una propiedad del rey, pasaron a ser comunales.

Esto cambió más tarde bajo la compulsión del mercado porque estos derechos representaban un obstáculo para la productividad de la tierra y por tanto ésta debía liberarse de las fuerzas que impedían su mejoramiento. La culminación de esa liberación sería la Gloriosa Revolución de 1688: el Estado ya no podía intervenir demasiado en la economía porque ahora todo lo debía regular el mercado. La mejora y la privatización de la tierra fueron inseparables para el incipiente capitalismo porque este proceso fue el que generó a su vez el mercado: los miles de campesinos echados de las tierras comunales, ahora «liberados» para buscarse la vida en lo que quisieran, migraron a las ciudades para encontrar trabajo, convirtiéndose así en asalariados que demandaban comida —y otros servicios— a precio accesible, lo que a su vez ponía presión en los campos. No obstante, como señalan Moore y Patel, la bonanza del campo inglés, al igual que el de Polonia, comenzó a estancarse, y lo peor es que coincidió con un alza de precios y baja productividad a escala internacional. Las revueltas en suelo inglés no

se hicieron esperar. Para resolver el problema, el Parlamento implementó miles de leyes de privatización por medio del *enclosure*: de 1607, año de las históricas *Midlands Revolt*, revuelta de miles de campesinos contra la privatización de la tierra, a 1914 se decretaron 5 200 leyes de parcelación. Para 1700, 60% de la población inglesa ya no se dedicaba a la agricultura y para 1830 este largo proceso ya había eliminado toda relación con la tierra en términos comunales tal y como se concebía desde la Edad Media.

Sin embargo, esta transición de una economía feudal a una capitalista no se debió solamente a una cuestión de mercado, y aquí es cuando la teoría de Meiksins Wood se agota y comienza el relato de Jason W. Moore y Raj Patel, quienes argumentan que el clima global en esa transición tuvo una influencia determinante. El feudalismo alcanzó su apogeo durante el Periodo Cálido Medieval (950-1250), cuando los veranos se alargaron, los inviernos fueron menos crueles y los señores feudales se acostumbraron a frondosas ganancias de tierra, acumulación de granos e impuestos altos a la creciente y robusta población de labradores, pero para finales del siglo XIII el clima comenzó a enfriarse debido a varias causas, entre ellas la erupciones volcánicas de gran magnitud, y Europa entonces fue azotada por lluvias y temperaturas bajas. Para 1315, reportan Moore y Patel, los cultivos colapsaron y para la siguiente década la Gran Hambruna (1315-1322) mató a 20% de la población europea. La Pequeña Edad de Hielo, que terminaría hasta el siglo XIX, había comenzado, poniendo en jaque el poderío de la aristocracia europea. Las revueltas de campesinos en todo el continente no se hicieron esperar y con mucha razón: si los señores no hubieran vendido el grano para satisfacer la creciente demanda de dinero, los labradores habrían sabido prevenir la hambruna con una buena administración de los graneros y los recursos. Este podría tratarse del primer

caso en el que los intereses económicos se pusieron por encima de la vida humana y se repetiría en siglos por venir en muchas otras regiones, como en la India colonial de los ingleses en el siglo XIX. Pero volviendo a los campesinos medievales, entonces aconteció lo peor: en 1347 llegó de Asia, por medio de las rutas de comercio marítimas, la peste bubónica. La pandemia terminó de aniquilar lo que la usura de los señores feudales había comenzado, pero entre las patas se llevaron el propio sistema que los había enriquecido: el feudalismo poco a poco comenzaba a agotarse. Una nueva forma de organizar la naturaleza era imprescindible para mantener los privilegios.

1857

El imperialismo, además de instaurar un régimen económico global, también modeló un tipo de ecología global desde el momento en que creó zonas de extracción y zonas de mercado dependientes unas de otras, pero con distintas formas de administración política, económica, militar y, sobre todo, ecológica. Esta dinámica entre dos zonas, una de producción y otra de mercado, es lo que John Bellamy Foster, Brett Clark y Richard York llamaron «brecha ecológica» (*ecological rift*), un concepto que tomaron de Marx y cuyas palabras al respecto son necesarias recuperar para contar esta historia.

A partir de 1857, como se aprecia en sus apuntes llamados *Grundrisse* o *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política*, Marx comienza a pensar en las características del funcionamiento del capital, al cual define como «un interminable e ilimitado impulso por romper las propias barreras que lo contienen». En una nota al pie agrega un ejemplo elocuente: «si el capital incrementa de 100 a 1000, entonces 1000 es el nuevo punto de partida de cual el incremento debe ahora comenzar; la decuplicación de 1000% no cuenta para nada; el beneficio y el interés mismos se convierten a su vez en capital. *Lo que se presentaba como plusvalía, se presenta ahora como simple supuesto* [...]»

(cursivas suyas). El capital, en otras palabras, no tiene un horizonte o una meta definida, sino que cada punto al que llega es un trampolín para saltar hacia un nuevo comienzo siempre por venir. Tomemos de ejemplo el estado de la economía global actualmente, la cual se calcula más o menos en 80 billones de dólares y para mantener su ritmo de crecimiento necesita invertir en al menos 2.5 billones el siguiente año; esto representa el tamaño de la economía entera del Reino Unido, es decir el capitalismo mundial precisa añadir un Reino Unido cada año para sostenerse. La cantidad de material y recursos para mantener este crecimiento es, por otro lado, insostenible para el planeta.

Esta característica pone en jaque la relación entre comunidad y naturaleza porque Marx llegó a la conclusión de que los humanos requieren ecosistemas estables y sanos para poder subsistir y además es necesaria una interacción metabólica entre ambos. Definió a este metabolismo como «el complejo y dinámico intercambio entre humanos y naturaleza» en el que uno y otra se imponían condiciones, limitaciones y expectativas. Durante siglos, la agricultura en Europa fue cíclica y la tierra era administrada por barbechos, es decir terrenos que los campesinos no utilizaban por uno o dos años para que el suelo pudiera regenerar sus nutrientes; de esta forma se garantizaban recursos pues ponían su supervivencia por encima de la productividad. Con la llegada del capitalismo, este metabolismo fue alterado: el medio ambiente ya no debía mantenerse, en la medida de lo posible, estable y al servicio de una comunidad, se pasó del valor de uso al valor de cambio; es decir, la naturaleza, recordando a Moore, debía administrarse para poder extraer de ella una plusvalía que permitía la acumulación de riqueza, la cual, como vimos, no tiene límite. La naturaleza pasó a ser una utilidad, una herramienta, un medio y no un fin; en su materia más cruda, se convirtió en simple

barrera a derribar. Este proceso de desfase entre sociedad y naturaleza, de acuerdo con Marx, se aceleró con la llegada de la industrialización y el crecimiento de las ciudades o, mejor dicho, de los mercados, en este caso Londres siendo el ejemplo por antonomasia, pero que hoy día que hay más pobladores en centros urbanos que en el campo por primera vez en la historia de la humanidad podría tratarse de cualquier ciudad. Actualmente, existen aproximadamente quinientas ciudades con una población de un millón de personas, setenta y dos con al menos cinco millones y al menos cinco con aproximadamente veinte millones de pobladores. La demanda es gigantesca y para satisfacerla los campos, los bosques, los océanos y ríos se someten a métodos de eficiencia por medio de tecnologías orgánicas, como en su momento fue el guano, o químicas, como las semillas genéticamente modificadas, o los cada vez más tóxicos fertilizantes. En otras palabras, la ruptura metabólica subordina a la naturaleza a la lógica de acumulación infinita, de la producción a escalas gigantescas y la extracción de recursos por medios más eficientes —y a veces, por ende, más destructivos—. La descripción que hacen McNeill y Engelke sobre el impacto urbano en la naturaleza es elocuente:

> Las ciudades transforman la naturaleza. Interfieren con los ciclos naturales del agua. El pavimento impide que el agua de lluvia se filtre a los suelos, lo que resulta en más líquido encausado hacia cloacas y ríos. Extraer agua del subsuelo seca los acuíferos. La canalización de ríos altera los cauces de ríos. Y más grave aún, las ciudades vierten cantidades enormes de desechos en afluentes adyacentes a la mancha urbana; por tanto, afluentes, arroyos y aguas de la costa cercanos a las ciudades sufren de degradación, por ejemplo decrecimiento de biodiversidad y eu-

trofización. Aún más, el impacto negativo de las ciudades en la calidad del aire es mucho más evidente que el de los cuerpos de agua: lo contaminan y, en cierta pequeña medida, lo calientan. Asimismo, las ciudades alteran las características orgánicas de los suelos y la tierra. Los campos de cultivo demandan, para alimentar los centros urbanos, reemplazar bosques y praderas con ecosistemas más simples, controlados y menos diversos. Por otro lado, las mineras excavan para satisfacer la demanda de metales y combustibles fósiles teniendo un impacto dañino y contaminante en los paisajes colindantes. El crecimiento urbano, por último, crea fronteras con efectos terribles en los hábitats y poblaciones de animales.

Antes de la urbanización masiva, el crecimiento de las ciudades era contenido por la producción agrícola al que el historiador francés Fernand Braudel llamó «primer periodo agrícola», es decir en el cual la producción se supeditaba a los ciclos naturales, el «viejo régimen biológico». En este régimen la agricultura, la población y la economía estaban entrelazados con contingencias ambientales que no se podían controlar, como las inundaciones, las sequías o las enfermedades y por tanto ponían limites de crecimiento poblacional y de acumulación de riqueza. De acuerdo con Gregory T. Cushman en *Guano and the Opening of the Pacific World*, los señores feudales tenían dos opciones si querían desafiar las reglas de ese régimen biológico: «intensificar la productividad de la tierra» por medio de técnicas de cultivo como la apertura de canales o el incremento de mano de obra campesina y «la extracción de recursos de otro medio ambiente», es decir la trashumancia, la conquista o el comercio. Con la llegada del capitalismo esta última se tornó

en la prioridad pues los señores debían buscar nuevas zonas de expansión —recordemos el *spatial fix* de Harvey— por medio de métodos políticos y militares. Sólo a través de esta perspectiva se puede entender, por un lado, la gigantesca dependencia que Londres tenía con la India y China, y por otro lado, la tragedia ecológica que vivieron estos países a finales del siglo XIX. Esta triangulación, según Davis, funcionaba perfectamente para la acumulación de riqueza, especialmente durante la década de 1880 a 1890: «el constante comercio del subcontinente y las cuentas corrientes de desequilibrios con Gran Bretaña eran financiados con sus excedentes comerciales de opio, arroz e hilo de algodón con relación al resto de Asia. Ciertamente, la explotación sistemática de Inglaterra dependía en gran medida de la explotación comercial de India sobre China». Otro ejemplo que ilustra perfectamente este caso fue el conflicto bélico causado por la demanda de fertilizantes para los suelos ingleses y estadounidenses —estos últimos los mayores proveedores de algodón para Londres y Ámsterdam—: la Guerra del Pacífico entre Perú y Bolivia contra Chile fue azuzada por los inversionistas ingleses y estadounidenses. Pero volveré a esta historia en el siguiente apartado.

El resultado de la brecha ecológica, volviendo Marx, es el desgaste o la pérdida de nutrientes en el medio ambiente: los suelos pierden su fertilidad, los ríos se contaminan, los bosques se agotan y los animales se extinguen. Se crea, dice Marx, una brecha ecológica porque los humanos, con una naturaleza diezmada, ya no pueden extraer los recursos necesarios para su subsistencia. El ejemplo que Marx tenía en mente cuando formó el concepto de brecha ecológica, según Foster, Clark y York en *The Ecological Rift*, eran los campos ingleses en la segunda mitad del siglo XIX. Marx fue lector del famoso químico alemán Justus von Liebig, quien estudió el impacto de la agricultura industrial en la

Europa decimonónica y notó que la aceleración de la producción agrícola estaba agotando los nutrientes del suelo como el nitrógeno, el fósforo y el potasio debido a que no eran reintegrados en los suelos sino exportados hacia las ciudades. Este descubrimiento fascinó a Marx tanto que en 1866 le llegó a comentar a Engels lo siguiente: «la nueva agroquímica es más importante para este tema que todos los economistas juntos». La metáfora que usó Liebig para hablar de la degradación de los suelos europeos es elocuente: «En verdad que si este suelo pudiera llorar como una vaca o un caballo que ha sido torturado para que dé su máxima cantidad de leche o para que trabaje con la menor cantidad posible de forraje, la tierra se convertiría para los agricultores en algo más intolerable que el infierno de Dante». Marx entendió que la agricultura capitalista cultiva para vender y sacar una ganancia, no para salvaguardar un mecanismo de supervivencia del campesino o de los suelos. Este sistema de cultivo basado en la simple utilidad, escribió, «no sabe hacer otra cosa con los excrementos producidos por cuatro y medio millones de personas más que contaminar el río Támesis, teniendo un costo monstruoso».

Las formas con que intentaron reparar la brecha metabólica fue tan imaginativa, señala el historiador Immerwahr, que algunas soluciones descritas por el célebre químico y poeta Sir Humphry Davy en su *Elements of Agricultural Chemistry* (1813) llegaban al ridículo: masa de canola, linaza, polvo de malta, algas marinas, paja, heno podrido, avena, fibra o ceniza de madera, muslos de animales o partes podridas de caballo, perro, oveja, peces, esponjas marinas, coral, grasa de ballena, huesos molidos, cuernos, pelos, lana, pedazos de piel curtida, sangre, hollín de hornos de azúcar, orina fresca o pútrida, heces de palomas, de gallinas, de conejo, de vaca, de oveja, de venado. No funcionó ninguna y justo cuando los suelos ingleses y estadouni-

denses lloraron, cuando el capital precisaba más gasolina que lo propulsara, cuando se debía rebasar el viejo orden biológico, encontraron la solución en unas islas peruanas pletóricas de guano. Liebig mismo, cuando comenzó el comercio global de ese fertilizante, criticó el abusivo uso que se le daba, pues al igual que los nutrientes mencionados arriba, el «guano a la larga se acabará, ¿y entonces qué?», se preguntó. También, el químico alemán vaticinó conflictos que podrían encenderse para controlar el flujo del guano: «Guerra sangrientas han ocurrido por causas de menor importancia», dijo, y tuvo mucha razón.

1480-1520

Antes de contar la historia del guano y para entender la crisis agrícola de Europa que señaló Marx con su concepto de *brecha metabólica*, es imprescindible relatar cómo es que las economías imperiales agotaron sus suelos y cómo, además, esa crisis se desarrolló irónicamente cuando se construía un sistema económico de plantaciones y de producción de alimentos que se enfoca en la ganancia y no en la alimentación. Después de todo, como explicó Meiksins Woods, el capitalismo surgió en la administración de la tierra para hacerla más productiva en un sentido no sólo tecnológico —parcelas, arados y fertilizantes—, también humano y sobrehumano —campesinos, ríos, animales—; es decir, producir comida, para el capitalismo, es un asunto de organizar el trabajo y la naturaleza para obtener una ganancia, no necesariamente para proveer sustento biológico. Los jardines botánicos, los departamentos de agricultura y experimentación surgidos durante el colonialismo para desarrollar la agricultura de ciertos cultivos exportables no tuvieron como misión alimentar a la humanidad, sino administrar los cultivos y con ello acumular capital. «Ni siquiera el renombrado jardín botánico neerlandés de Buitenzorg —la Meca del agrónomo tropical—», dice Corey Ross, «daba prioridad a los alimentos básicos sino hasta bien entrado

el siglo XX, e incluso sus estudios fueron periféricos en las investigaciones en los jardines de Peradeniya, Singapur, Victoria y Saigón». La prioridad eran plantíos redituables que no por casualidad, según Mintz, pudieran considerarse drogas: azúcar, cacao, tabaco, café, ron y té, todos ellos productos exóticos en el siglo XVI y luego, en el XIX, altamente consumidos en Europa occidental. De hecho, muchos cultivos nativos eran descuidados para favorecer las demandas del mercado, lo que provocó hambrunas, pérdida de diversidad agrícola y privatización de tierras. Ni la supervivencia ni la nutrición, mucho menos la conservación de la tierra para no despojarla de los nutrientes que hacen posible el cultivo de comida son importantes para este sistema económico; al contrario, como se ha demostrado a lo largo de esta historia, todos esos conceptos son precisamente un obstáculo para la acumulación de riqueza siempre incesante. Desde los campos ingleses, pasando por el guano como fertilizante, la Revolución Verde, hasta hoy día con las semillas genéticamente modificadas, el propósito de la agricultura capitalista no es alimentar a las personas, sino expandir su poder y dominio ya no solamente sobre la tierra, sino sobre los ámbitos más íntimos de las biologías humana y animal.

Hoy día un grupo de corporaciones controla todo el proceso de producción alimentaria, desde las semillas, los cultivos, la distribución y la comercialización; en otras palabras, un grupo de personas con mucho poder decide qué es lo que ponemos en nuestra mesa a la hora de comer. Por tanto, la comida, dentro de este entramado económico, ahora es una mercancía (*commodity*), no una necesidad. Nazaret Castro, Aurora Moreno y Laura Villadiego resumen en unas cuantas líneas de su libro *Los monocultivos que conquistaron el mundo* cómo funciona este sistema de producción alimentaria: «Entre los actores dominantes están las empresas de

biotecnología y semilleros del agronegocio (Cargill, ADM, Louis Dreyfus, funge, Glencore, Monsanto), pero también los grandes grupos de la industria alimentaria (Unilever, Nestlé, Mars) y de la distribución (Wal-Mart, Carrefour), así como las instituciones financieras, como la citada Goldman Sachs, y los bancos, como HSBC». En pocas palabras, es una cadena controlada por los grandes capitales desde lo más elemental, como las semillas, hasta los supermercados donde se compran los alimentos.

El origen de este sistema de producción de comida tiene su base en la *racialización* del trabajo y en la explotación de los recursos naturales y de personas, mismas que, como ya vimos, eran consideradas pertenecientes a la esfera recursos y no a la civilización. Esta combinación, aunada a la contemporánea imparable expansión de la agricultura intensiva alrededor del planeta, principalmente en los trópicos y algunas otras zonas fértiles, como la Pampa argentina, ha llevado a historiadores ambientales de la agricultura y a grupos de estudio sobre el tema a declarar este periodo geológico como el «Plantacionoceno» debido al fortísimo impacto que la agricultura ha tenido en los últimos quinientos años: deforestación por quema de millones de hectáreas, la grotesca cantidad de agro tóxicos que se diluyen en los ríos y mares, la desaparición de especies que son echadas de sus hábitats, como el orangután en el sureste de Asia, el aún persistente despojo de tierras de pueblos indígenas y campesinos pobres y, no menos importante, la aparición de plagas y enfermedades como consecuencia de los monocultivos. Entre las enfermedades que afectan a humanos están la malaria siempre tan endémica en cultivos de azúcar y las nuevas cepas de virus que han surgido en las últimas décadas debido a la devastación de hábitats, misma que obliga a ciertas especies, especialmente a los murciélagos, a refugiarse en plantaciones frutales. Bien apunta el histo-

riador ambiental Stuart McCook: «Estas enfermedades no fueron accidentes del azar, sino que fueron consecuencia de la intensa productividad y la acelerada migración de organismos por todo el Sur Global», toda la región de la que se extraen cultivos con mano de obra barata desde hace quinientos años.

Dos cultivos que fueron determinantes para fundar las bases de la agricultura —o plantación— capitalista fueron el azúcar y el algodón; vale la pena detenerse en ellos pues ambos fueron responsables de la apertura de nuevas fronteras territoriales. En su apogeo, Corey Ross asevera que entre 1850 y 1920, época dorada del capitalismo imperialista, «un estimado de 152 millones de hectáreas tropicales fueron limpiadas para monocultivos o pastizales, 94 millones de ellos en el África subsahariana, Sur y Sureste de Asia, los principales centros de expansión colonialista. En total, la pérdida de bosques en este periodo fue aproximadamente cuatro o cinco veces más acelerada que en el siglo pasado». En el siglo XX, se drenó 15% de los 100 millones de kilómetros cuadrados de humedales en el planeta, un área del tamaño de Canadá, para la agricultura principalmente, y este proceso aún continúa desarrollándose en nuevas fronteras agrícolas, principalmente en la Amazonía y Sureste de Asia.

La cantidad actual de espacio destinado a la agroindustria ocupa, de acuerdo con cifras de *World in Data*, 50% de la tierra habitable en el planeta, es decir 51 millones de kilómetros cuadrados, y 77% de estos 51 millones, el tamaño de toda América desde Canadá hasta la Patagonia, es utilizado por la industria de la carne y lácteos. Tal envergadura no ocurrió espontáneamente, sino que fue fruto de un proceso histórico cuyo auge coincide con aquellos dos cultivos. Irónicamente, este modelo tuvo origen no en América, sino en la isla de Madeira en el Atlántico, y el cultivo inicial fue la caña de azúcar. Más tarde, la imperiosa necesidad de

acumulación de la aristocracia europea, una vez llegada a su límite en esa isla, encontró su paraíso una vez que llegó a América. El azúcar fue el puente, dice la historiadora Barbara L. Solow, «por el que la civilización europea cruzó del Viejo Mundo al Nuevo; aunque no el único, fue el primero y, durante tres siglos, el más duradero porque organizó la economía del Atlántico de tal manera que perduró hasta el siglo diecinueve». Según Moore y Patel, en 1419, cuando los portugueses encallaron en Madeira —llamada así por su exuberante bosque—, inmediatamente comenzaron a deforestarla para sacar provecho de la tierra y, para 1530, en poco más de un siglo, «era difícil encontrar madera en toda la isla». Por un lado, la madera era transportada a Portugal para la construcción de navíos y, por otro, la tierra una vez limpiada era usada para cultivar primero cereal y luego caña de azúcar.

Fue en Madeira donde por primera vez los europeos experimentaron con un modo de producción que sentaría las bases del sistema económico de los próximos siglos: despojo violento de tierra —de personas o animales—, mano de obra esclavizada —nativa o importada— e inversión de capital extranjero, en el caso de Madeira fueron los genoveses y flamencos los que aportaron la mayor inversión; de hecho, en 1455, apenas comenzado el cultivo de caña, el mayor plantador de la isla fue un genovés gracias al sistema de concesión, llamado *sesmarías*, instalado por el rey de Portugal. Este proceso es sellado, por último, con un colapso ambiental. Para 1550, cuando la isla ya había sido exprimida, los portugueses trasladaron su frontera de producción a otra isla al sur de África, São Tomé, y, después de colapsar ésta, expandieron la frontera a Pernambuco, Brasil, en 1590, «la cual también colapsó y, para 1630, Bahía la reemplazó, la cual también colapsó y fue rebasada por Barbados en la década de 1680, la cual colapsó y fue entonces

sustituida por Jamaica y Haití entre 1720 y 1750», ya bajo control de los ingleses y de los franceses respectivamente. Al principio, la azúcar producida en Madeira no era para el consumo democrático de los europeos, sino una mercancía destinada exclusivamente para la aristocracia y por esto mismo era bien pagada; en una frase, como resumen Moore y Patel: «Los ricos europeos comían la azúcar y la azúcar se comió la isla». Y vaya que sí, pues la glucosa pasó a representar la exuberancia y excesos de la nobleza; en 1571, por ejemplo, Carlos IX de Francia organizó una mítica cena en honor de su nueva esposa, Isabel de Austria, en la que la azúcar fue la atracción principal: en la gran mesa fueron colocadas seis grandes esculturas de azúcar que contaban la historia de cómo Minerva pacificó Atenas. La dentadura de la reina Isabel I de Inglaterra es otra evidencia de la voluptuosidad de la glucosa en la vida aristocrática, como bien anotó el embajador francés en 1597: «Sus dientes son excesivamente amarillos y chuecos [...] Ha perdido algunos y esto hace que, cuando habla rápido, uno no la entienda». Un año más tarde, comenta Walvin, varios testigos revelaron que su dentadura se había tornado completamente negra.

El colapso de la producción azucarera en Madeira dejó una huella no sólo ecológica sino también en el imaginario de las personas que lo experimentaron. Moore, quien ha estudiado el caso de la isla en dos largos artículos, dice que cuando el gran poeta manierista Luis de Camões estuvo ahí en la década de 1560 comentó que la cornucopia silvana de la isla sólo existía de nombre, no en la realidad. Los incendios provocados por los primeros pobladores portugueses, escribió el explorador véneto Alvise Cadamosto, fueron tan inmensos que las personas tuvieron que correr hacia el mar para escapar de las llamas; «el fuego», dice Cadamosto, «duró siete años continuos». Este fuego mítico también fue comentado por el clérigo, historiador y gran viajero inglés

Samuel Purchas, quien en 1620 escribió que «en el año 1420 comenzó la plantación [en la isla] y, con ello, el incendio de los árboles que duró siete años». Para 1510, calcula Moore, 165 kilómetros cuadrados fueron limpiados con fuego y unas 10 mil hectáreas sembradas con caña, mientras que más de 500 hectáreas adicionales y *anuales* eran deforestadas para combustible de los ingenios. Además de estos dos rubros, la madera de la isla que era exportada a Portugal fue tanta que hasta fundó un estilo arquitectónico y de diseño de muebles que aún hoy día puede apreciarse en los barrios históricos de Lisboa. A más de esto, debido a la falta de madera Portugal no se permitía refinar tanta azúcar y se veía en la necesidad de exportarla a Antwerp; hay que recordar que los neerlandeses estaban explotando su turba, es decir contaban con la energía necesaria para procesar el azúcar. Para 1496, entre un cuarto o un tercio del azúcar de Madeira era comercializada con capital neerlandés. Para poner las cosas en perspectiva, la isla tiene un tamaño de 741 km^2 y, de estos, 445 km^2 eran bosque, mas no todo era accesible debido a la accidentada topografía de la isla; hoy día esta área es la que sobrevive, unos 150 km^2. El auge de la azúcar comenzó en 1572, cuando las toneladas producidas llegaron a las 280 y, para 1506, la milagrosa cifra de 2 500 toneladas. Para fabricar casi medio kilo de azúcar se requería, al menos, 22 kilos de madera; o sea, para llegar a la cantidad del año 1506 se necesitó cortar, al menos, 700 hectáreas de bosque ese mismo año. La supremacía de Madeira duró de 1480 a 1520 y no sería sino una década más tarde que comenzó la de São Tomé, la cual dependió aún más de la mano de obra proveniente de Benin, Angola y Senegambia. Después, la isla pasaría a producir vino, mismo que hoy día es altamente demandado en la *cuisine* internacional.

Durante siglos, el azúcar tuvo, como muchas mercancías provenientes de Asia, una aura exótica, casi in-

asequible e incomprensible para los europeos porque no sabían cómo producirla. La única fuente de edulcoración que conocían era la miel hasta que los primeros registros de su uso, señala Sidney W. Mintz en su clásico *Sweetness and Power*, comenzaron a hacerse frecuentes con el ascenso del cristianismo. Aunque es ancestralmente originaria de Nueva Guinea, el azúcar se popularizó hace apenas dos mil años y los indios fueron los primeros en procesarla. De la India, pasaría a los persas en el siglo V A.C.; los soldados del rey Darío sintieron fascinación por esa «caña que da miel sin necesidad de abejas». Los árabes, una vez que conquistaron el Mediterráneo, controlaron el acceso al azúcar al bloquear las rutas de comercio de Venecia y Génova —principales mercantes cuya riqueza provenía de Asia— y además de controlar su cultivo en Egipto, Siria, Jordania, el norte de África, España y probablemente, asegura James Walvin en su historia del azúcar, en Etiopía y Zanzibar. Mintz añade: «En Sicilia, Chipre, Malta, brevemente en Rodas, casi todo el Magreb —especialmente en Marruecos— y España misma —sobre todo en la costa sur—, los árabes introdujeron la caña de azúcar, su cultivo, su procesamiento y su gusto por este dulzor tan diferente». Fue con la primera cruzada, a finales del siglo XI, que el azúcar y su modo de producción al fin se conocieron en Europa, señalan Herbert S. Klein y Francisco Vidal Luna en *Slavery in Brazil*. El azúcar ayudó a los cruzados a no morir de hambre en tierras agrestes y además aprendieron a producirla utilizando mano de obra esclavizada en los asentamientos que arrebataron de los árabes, sobre todo en Palestina y Jerusalén.

Aquí es cuando la narrativa del azúcar se une a otra: la llegada de los portugueses a Madeira no fue con el propósito de encontrar los orígenes de la caña de azúcar, sino de oro. El déficit de Europa con Asia se pagaba con oro que, de acuerdo con la mentalidad del siglo XV, provenía de

África. No sabían de dónde exactamente, pero para llegar a él los genoveses y portugueses debieron embarcarse en nuevas aventuras marítimas para sortear el bloqueo musulmán en la costa norte del continente africano. Fue así como los segundos llegaron a Madeira y, una vez ahí, revolucionaron la economía europea: no sólo se habían hecho de una ruta segura, sino que la isla se convertiría en el puente entre el oro, la producción de azúcar y al acceso de esclavos en África central, en donde poco a poco los portugueses fueron entrometiéndose en diligencias mercantiles y bélicas, sobre todo en la región del Congo. Según el historiador Pierre Vilar, «el oro portugués jugó un papel determinante en la transición del siglo XV, el siglo la 'hambruna del oro', al siglo XVI y la 'revolución de precios'». Así Madeira se convirtió, a finales del siglo XV, en el mayor productor de azúcar de Europa: en 1493, cuentan Klein y Vidal, ya había ochenta ingenios produciendo aproximadamente 18 toneladas al año con ayuda de esclavos importados de África.

Los españoles también tienen algo de crédito porque, al igual que sus vecinos, encallaron en las Islas Canarias y ahí comenzaron a producir azúcar. Sin embargo, los centros de refinamiento no se encontraban ni en Portugal ni en España, sino en otros puertos comerciales que importaban lo producido por los primeros. A partir del siglo XIII, comenta Mintz, Antwerp se convirtió en el principal centro de refinación en el mundo, seguido de Ámsterdam —el proveedor era Brasil, y luego siguieron Bristol, Bordeaux y por último Londres—. Cristóbal Colón, quien ya contaba con algo de experiencia en la isla Madeira, llevó caña cultivada en las Canarias a América en su segundo viaje en 1493. El primer territorio americano en el que se cultivó con mano de obra esclava fue otra isla que Colón llamó «La Española» —hoy comprende República Dominicana y Haití—. Para 1516, apunta Mintz, Santo Domingo —uno de los pri-

meros asentamientos en la isla— ya estaba exportando azúcar a España y, diez años más tarde, Brasil también comenzó a hacerlo a Lisboa. Funes Monzote, por otro lado, asevera que la primera plantación operada por esclavos comenzó en 1520 en La Española, pero la producción decayó para finales del siglo XVI. Los españoles, no obstante, fracasaron en la instauración de un sistema de plantación, mientras que los portugueses, una vez establecidos en la costa norte de Brasil, tuvieron tanto éxito con su modelo de agricultura que más tarde seria copiado en otras colonias inglesas y francesas; además, este sistema sentó la base del segundo monocultivo más importante: el algodón. Tomó las mismas características del cultivo de azúcar, como mencioné al principio: el despojo de tierras —en este caso los tupiesguaraníes del norte brasileño—, la manipulación de recursos naturales —quema de bosques, desvío de ríos, aniquilación de especies nativas— y mano de obra barata; en el caso brasileño esta última es determinante: «Lo que distingue a esta sociedad esclavista en América de la mayoría de las anteriores sociedades fue, de hecho, el dominio de los esclavos como trabajadores agrícolas y su vital importancia en la producción de bienes para el mercado internacional y su importancia dentro de las sociedades locales», concluyen Klein y Vidal sobre la sociedad establecida por los portugueses en Pernambuco, el epicentro de la producción azucarera. En esta zona el monocultivo fue tan depredador que, después de cuatro siglos de cultivo, sólo resta 2.5% del bosque original de antes de la llegada de los portugueses.

La esclavitud fue un distintivo del azúcar de Madeira debido a la demandante y agotadora labor de su producción y es por esto que, para cuando se establecieron en Brasil, los portugueses no sólo trajeron consigo la caña, también la mano de obra barata principalmente capturada en Angola, de ahí la famosa frase del siglo XVII, «sin azúcar

no hay Brasil y sin Angola no hay azúcar». Aunque es difícil calcular la población esclava de la isla, se puede hacer una comparación entre su fluctuante producción —entre mil y 2 mil toneladas durante su punto álgido— y la mano de obra. Por ejemplo, si se toma la cifra de 1498 que fue de 1 680 toneladas, Moore calcula que se necesitaron unos cinco mil esclavos, pero algunos otros estudiosos del tema dudan de tal cantidad. Entre 1450 y 1500 se transportaron poco más de diecisiete mil esclavos de África a las islas norteñas del continente, de los cuales, asume Moore, diez mil fueron a Madeira, pero 90% de ellos arribó después de 1470, cuando se disparó la producción. Así, entre ese año y 1500, trescientos esclavos entraron por año a los ingenios. Para el momento de su declive, en 1525, había tres mil setecientos, pero esta cantidad, debido a las contradicciones del experimento ecológico en la isla, no se tradujo en mayor producción: sólo fue una cuarta parte de las históricas 2 500 toneladas de 1506.

¿Cuáles fueron algunas de esas contradicciones? La primera fue, como expliqué arriba, la deforestación, pero hubo al menos otras dos: la fertilidad de la tierra y las plagas. Moore cita en uno de sus artículos sobre la isla al mercader inglés John Ovington, quien anotó en su cuaderno de viajes de 1689: «La fertilidad de la isla comenzó a amainar desde lo que fue su primera plantación y la continua descomposición del suelo; en muchos lugares, empobreció su producción; asi, [los portugueses] son obligados a dejar las tierras en barbecho hasta por tres o cuatros años y, si después de este tiempo no brota nada, concluyen que se ha creado un yermo». Asimismo, hay que añadir otro elemento a la catástrofe de la caña, uno que se repetirá cientos de veces en los monocultivos por venir y que son imprescindibles en la historia del capitalismo, por ejemplo, el algodón, el café, el caucho y las bananas. Se trata de las plagas y,

en el caso de Madeira, de orugas y ratas. En São Tomé el problema de las ratas fue tan grave que llegó a arruinar la cosecha hasta en un 85%.

Iniciado el siglo XVII, colonias productoras neerlandesas, francesas y británicas en el Caribe surgieron como hongos, pero los mayores productores seguían siendo Brasil y también Cuba. No fue sino con el establecimiento de los ingleses en Barbados y los franceses en Haití que la producción dio un giro significativo porque ahora toda una región continental, desde la costa brasileña hasta el Caribe, estuvo destinada exclusivamente para la explotación de recursos y personas y, con ello, insertada en el comercio global. Los ingleses llegaron a Barbados, la cual desbancó a Cuba y a Brasil en la producción de azúcar en 1627, pero no fue sino hasta 1655 que por fin logró enviar 283 toneladas de azúcar a Londres; en esos mismos años la isla ya había sido casi completamente limpiada de árboles, según palabras de Richard Ligon, británico que arribó a la isla para probar suerte con la plantación de caña. En *A True and Exact History of the Island of Barbadoes*, crónica de su experiencia, dice que, en 1647, cuando se aproximaban a la isla, «conforme se acercaban a la costa, las plantaciones parecían apilarse una encima de la otra». Por esto, según Funes Monzote, fue en las islas británicas donde ocurrió la «revolución azucarera» debido a su fuerte conexión con el mercado más grande de la época: Londres. Haití, en manos francesas, no se quedaría atrás: su importancia en el suministro del endulzante fue de tal magnitud que se llamó «la perla de las Antillas», hasta que estalló la guerra de independencia y el mercado europeo lo recibió como un maremoto.

De todas las naciones europeas, Inglaterra fue la que desarrolló el paladar más dulce en el siglo XVII, comenta Mintz: ningún otro imperio se hizo de tantas islas ni importó tantos esclavos como ella y, de todas las mercancías que

iba añadiendo a su mercado, entre ellas café y chocolate, ninguna fue tan determinante como el azúcar. Si midiéramos en versos el impacto de la azúcar en la cultura inglesa, pudiéramos decir que de Chaucer a Shakespeare —tres siglos de diferencia— las metáforas y figuras retóricas que usaban el dulzor se multiplicaron. En las expresiones de cariño y amor de la lengua inglesa es muy recurrente la dulzura: una persona dulce o bella, una luna de miel, un corazón dulce, etcétera. «Como el té, la azúcar llegó a definir el carácter inglés», resume Mintz. Es verdad, en la medida que expandía su producción por el Caribe, fue aumentando su consumo local: «el consumo per cápita creció más rápido que el del café, la carne y lácteos entre 1650 y 1750». Tan sólo en un siglo, de 1700 a 1800, creció de casi 2 kilos a 8 kilos por persona y en 1890 aumentaría a 49 kilos por año. De ser considerada una especie exótica de Oriente en el año 1100, al lado de la pimienta y la moscada, el azúcar pasó a ser una necesidad para todos los ingleses sin importar la clase social. De hecho, continúa Mintz, fue la clase pobre y trabajadora la que mejor supo adoptarla en su estilo de vida porque gracias a ella lograba compensar los carbohidratos que no podían ingerir de otros alimentos más caros.

Esta adopción se debió más a una adaptación económica que a una costumbre, aclara el antropólogo, ya que el grueso de la sociedad inglesa estaba viviendo la impetuosa Revolución Industrial que arrasó con ancestrales estilos de vida en los que la alimentación y sus rituales —horarios, maneras y organización familiar— eran parte importante en la realización de los individuos. Los ingleses ya no podían sentarse a disfrutar holgadamente un almuerzo; los padres ahora vivían bajo el yugo del horario de fábrica, las madres salían de los hogares para trabajar y los hijos debían alimentarse con lo más conveniente: a saber, una taza de té endulzada con azúcar y pan. El sistema capitalista británico no podía permi-

tirse el lujo de la buena alimentación de los ciudadanos porque resultaba demasiado caro tanto en costo como en producción: la azúcar cultivada por los esclavos alimentaba a su vez a los trabajadores de las fábricas. Según Kenneth Pomeranz, «reemplazar el consumo de azúcar proveniente del Caribe en 1801 con calorías cultivadas en campos ingleses habría requerido entre 850 mil y 1.2 millones de acres de la mejor tierra para trigo; para 1831, antes de la caída de precios de la azúcar y con el aumento quintuplicado de consumo que le siguió, la cifra habría sido entre 1.2 y 1.6 millones de acres». En otras palabras, Inglaterra dependía encarecidamente de las colonias azucareras para alimentar a los trabajadores que hicieron posible la Revolución Industrial.

Más tarde, en el siglo XIX, cuando Estados Unidos comenzaba a superar la economía inglesa, el régimen de la sacarosa ya estaba establecido. Si el capitalismo inglés se rigió por una estrategia imperialista y colonizadora, el capitalismo corporativo de Estados Unidos utilizó su poderío militar, económico y diplomático para cumplir con las demandas de las corporaciones que controlaban la importación. Sus fronteras azucareras fueron principalmente dos durante el siglo XIX: Hawái y Cuba. De estas dos, sólo Hawái se mantuvo dentro de la federación americana, mientras que el caso cubano fue mucho más complejo políticamente hablando. Según Richard P. Tucker, para 1740 La Habana era el principal puerto de comercio entre yankees y españoles, quienes aún controlaban la isla, y el azúcar era una de sus mercancías mayormente negociadas. Cuando las luchas de independencia comenzaron a hacer mella en la colonia isleña, sobre todo la Guerra de los Diez Años, Estados Unidos vio la oportunidad de invertir en los campos azucareros. Fue así como, en 1890, la familia Atkins, una caterva de capitalistas bostonianos, ya había hecho raíces en Cuba de la mano de españoles y cubanos y llegó a poseer

casi 5 mil hectáreas, de ellas casi la mitad en cultivo de caña. En palabras de Galeano, el boom azucarero engendró una «sacarocracia» cubana apoyada por capital extranjero y defendida por dictaduras que sometían violentamente a los habitantes de las provincias. Aunque el monocultivo se dispersó en casi toda la isla, su epicentro se localizaba en la parte occidental; ahí la deforestación fue brutal y el resultado fueron las constantes inundaciones y la reducción de la población de aves. La cosa empeoró recién iniciado el siglo XX pues la economía cubana estaba completamente en manos de bancos estadounidenses, entre ellos J. P. Morgan y, como escribió José Martí, en el mercado capitalista «el pueblo que compra manda; el pueblo que vende sirve»: en 1927, Cuba producía 6 millones de toneladas de azúcar, pero 62% era propiedad de capitales extranjeros y, si a esto se añade el colapso de 1929, cuando el precio de una libra de azúcar pasó de 22 centavos en 1920 a menos de un centavo en 1932, entonces el país sufriría consecuencias monstruosas, sobre todo los trabajadores de los cañaverales. Esta tendencia continuaría hasta que, de nuevo, soplaron vientos de inestabilidad política en la isla y los inversionistas comenzaron a vender sus activos a la aristocracia cubana. El medio ambiente en la isla, sin embargo, ya nunca fue el mismo: después de dos siglos de cultivo de caña, perdió 8 millones de hectáreas de bosques y las tierras cultivables perdieron sus nutrientes.

El cultivo contemporáneo de la caña de azúcar, aunque parezca exagerado, no ha cambiado en absoluto sus maneras de producción. Como monocultivo esencial del Capitaloceno, sus utilidades aún requieren de las mismas estrategias de apropiación. De acuerdo con las investigaciones de Nazaret Castro, Aurora Moreno y Laura Villadiego, la caña de azúcar es «probablemente el cultivo que ha supuesto una mayor pérdida de biodiversidad en el mundo». Actualmen-

te, su extensión ha llegado a ocupar hasta 50% de la tierra cultivable en varios países debido a que, por un lado, los campesinos, víctimas de campañas progresistas que les prometen la ventaja del mercado global, dejan de sembrar sus cultivos de subsistencia; por otro lado, porque la naturaleza misma de un monocultivo implica la concentración de tierra en muy pocas manos. En Guatemala, por ejemplo, la caña ocupa 2 687 kilómetros cuadrados, o sea 10% de la tierra arable, mientras que sólo nueve ingenios procesan toda la azúcar; Pantaleón Sugar Holding acapara casi 20% de la producción, Magdalena 17% y Santa y La Unión 11% cada una. El caso es similar en países tropicales que, por lo demás, sufren la mayor desigualdad del planeta.

Y, si los modos de apropiación no han cambiado mucho, tampoco los de trabajo: se han documentado cientos de casos en que los campesinos de cañaverales viven en condiciones de semiesclavitud. Brasil, el segundo mayor productor y también mayor exportador de azúcar, es un caso endémico. A los jornaleros se les paga por pieza y no se les provee transporte a los cañaverales, por lo que deben caminar horas y, una vez en el campo, dar unos ciento treinta mil golpes de machete al día. Entre 1995 y 2006, señalan las autoras, unas dieciocho mil personas fueron liberadas de mil quinientas propiedades rurales en las que hacían trabajo forzado en condiciones similares a las de hace cuatrocientos en Pernambuco: no sólo estaban esclavizados, sino que además tres de cada cuatro jornaleros eran negros, mulatos o indígenas. Asimismo, la mano de obra infantil es muy común en los cañaverales de casi todos los países productores, desde México, Colombia, India —hasta 2018 el mayor productor y consumidor—, Filipinas y Camboya. Este último es uno de los casos más graves, pues entre 1995 y 2009, 45% de la tierra fue adquirida por empresas extranjeras para el monocultivo; esta cifra se traduce en una can-

tidad inmensa de desplazados: aproximadamente setecientas mil personas, 6% de la población camboyana. En otras latitudes, en la última década se estima que casi un millón de campesinos de Paraguay han sido desplazados por terratenientes y la fuerza del Estado, de la misma manera que en Argentina otras doscientas mil familias han sido echadas de su tierra, la cual es ahora usada para la soja transgénica.

Este nuevo despojo casi siempre ocurre por medio de la violencia legal, sobre todo a partir de las reformas neoliberales que continúan esparciéndose por todo el Sur Global. Dos maneras de adquirir tierra para cultivar *commodities* es a través de la compra y el arrendamiento que consisten, como explica John Berson, no en una «transferencia de jure de la soberanía o jurisdicción del país en el que se encuentra la parcela hacia los agentes externos, sean públicos o privados, que hacen la adquisición. Sin embargo, la adquisición se caracteriza por la marcada asimetría entre el comprador o arrendador y la gente que depende de la tierra en cuestión para sobrevivir». Alrededor del planeta, en el periodo que va de 2006 a 2010, se negociaron contratos de tierra transnacionales de al menos 200 millones de hectáreas y, de éstas, dos tercios fueron destinadas para la agricultura; 40% para cultivos usados en biocombustibles, 25% para alimentos y 3% para pasto para animales. Berson ofrece algunos ejemplos de inicios de siglo sobre cómo funciona este modelo: Corea del Sur y Emiratos Árabes cultivan comida en tierras rentadas o compradas de Sudán, 690 mil y 400 mil hectáreas respectivamente, o sea más de un millón de hectáreas de ese país, cuya población depende grandemente de la agricultura y además experimenta constantes sequías, son utilizadas para alimentar otros países. Los ricos petroleros de Arabia Saudita, por su parte, tienen inversiones en cultivos de trigo, cebada y arroz en Etiopía, mientras que China posee millones de hectáreas

para cultivar biocombustibles y aceite de palma en el Congo, la cual en su momento sería la plantación más grande en el mundo.

Este modelo de cultivo iniciado en Madeira con un fuego fundacional se ha replicado a lo largo de la historia si se analizan las demás mercancías agrícolas que le siguieron, como el cacao, el café, el indigo, las bananas, el tabaco y en monocultivos más modernos como la soja y la palma de aceite. La peligrosidad de este modelo tiene repercusiones no sólo alimentarias sino también ambientales y sociales; por ejemplo, la diversidad de plantas cultivadas por los humanos para alimentación, medicina, usos ornamentales y comida para animales llega a los miles, pero sólo cincuenta eran las principales durante el primer milenio preindustrial. En la actualidad esa cifra se ha reducido a veinte, por lo que los monocultivos son una gran amenaza para la diversidad de la biósfera, advierte Vaclav Smil.

1784

El algodón fue el monocultivo que fortaleció toda la infraestructura de la economía global debido a que, por un lado, aún más que el azúcar, el tabaco y el índigo, sus fronteras se abrieron a lugares remotos de manera mucho más incisiva y feroz; por otro lado, porque, teniendo como epicentros a Manchester y Liverpool, coincidió con la Revolución Industrial, es decir la acelerada transformación que conllevó no sólo echar mano de las estructuras implementadas por la caña de azúcar, entre ellas la esclavitud y el despojo de tierra, sino también nuevas formas de organizar el trabajo, como la aparición del proletariado en casi todos los países del Norte Global, la banca crediticia y la formación de un sistema de producción impulsado por maquinaría alimentada con carbón. El mayor centro de producción del algodón del siglo XIX, el Valle de Mississippi, fue el experimento más arduo con el que se logró controlar no sólo una grande masa de gente —los esclavos— sino también el medio ambiente, asevera Walter Johnson en *River of Dark Dreams*; fue un intento «por controlar y organizar la naturaleza», agrega, porque el algodón «que pizcaban los esclavos en ese valle era el llamado Petit Gulf (*Gossypium barbadense*), un híbrido desarrollado en Rodney, Mississippi, y patentado en 1820, muy apreciado por su 'pizcabilidad'». Fue, concluye

Johnson, «la reducción del paisaje a una plantación de algodón y el ser humano a una simple 'mano'». Una reducción del cuerpo humano y la naturaleza a un estado de *nuda vida*; es decir, lo que Giorgio Agamben explica como un allanamiento de la existencia en el que las diferencias entre un humano y una planta se desvanecen, y dentro del capitalismo ambos se reducen a meros recursos. Johnson lo resume de la siguiente manera: «El Rey Algodón se construyó con sol, agua y tierra; energía animal, trabajo humano e ingenio; granos, carne y algodón; dolor, hambre y fatiga; sangre, leche, semen y mierda». El algodón es la suma de todo el sistema político económico surgido desde el lejano año de 1520, cuando los portugueses encallaron en Madeira, y la creación de nuevas fronteras de extracción que aún persisten, entre ellas la palma de aceite que, con la fuerza de un tsunami, arrasa los bosques de Indonesia. El historiador Sven Beckert, en su clásico *Empire of Cotton*, coincide en que si bien los primeros cultivos mencionados anteriormente se expandieron a través de lo que él llama «capitalismo bélico» (*war capitalism*), o sea la imposición de una forma de producción por medio de la coerción, el algodón, por otra parte, tomó ventaja de la infraestructura de aquellos cultivos para dar un salto mucho más agresivo. Su historia, como la de otros recursos naturales de los Trópicos, es muy similar: durante siglos, el algodón fue utilizado por varias civilizaciones no europeas como un recurso multifacético. Dependiendo de su especie, se usaba para crear prendas de vestir, fabricar instrumentos de caza o de la vida diaria en civilizaciones de Asia meridional —*Gossypium arboretum*—, África —G. *herbaceum*—, Sudamérica —G. *barbadense*—, Mesoamérica y Centroamérica, cuya G. *girsutum* sería la más popular en la industria global. Durante siglos, el algodón fue un anónimo para los europeos, pues su principal fuente de vestimenta provenía de pieles y lana.

Una de las primeras variantes que conocieron fue la india gracias, una vez más, a los árabes, quienes la comerciaban con algunas metrópolis italianas como Milán, Arezo, Bologna, Verona y Venecia, siendo ésta el principal mercado. Fueron las balas indias las que dominaron el mercado global durante siglos antes de la hegemonía inglesa; de ahí que cuando Colón vio las vestimentas de los nativos de América creyó que había llegado a Asia. Una vez que los europeos conocieron la benéfica maleabilidad del algodón, lo consideraron como un sustituto viable no sólo en términos comerciales sino también ecológicos: las ovejas requieren mayor cuidado, mayores hectáreas de tierra y, por supuesto, cantidades considerables de comida. Sin embargo, para cuando apenas contemplaban el algodón, la India ya había desarrollado una de las más impresionantes industrias y Europa tenía una fuerte dependencia de sus textiles. Mahatma Gandhi resumió perfectamente la situación al decir que cuando su país suministró toda Europa de algodón durante siglos, «ésta estaba hundida en la barbarie, la ignorancia y en un estado salvaje».

Poco a poco, los tejedores de algodón fueron apareciendo aquí y allá en Europa, pero no sería sino hasta el perfeccionamiento de la rueca en el siglo XIV que su producción comenzó a ser más o menos competitiva con la India. Hay que recordar a los Fugger, quienes amasaron una fortuna gracias a los textiles de algodón y con ese capital invertían en otras empresas, como la minería y posteriormente las aventuras coloniales de España. Y es en este punto que el algodón comienza su primer salto a la globalización: cuando Colón abrió las fronteras terrestres en América y marítimas en el Atlántico, más exploradores se animaron a encontrar rutas hacia Asia para acceder a las preciosas telas provenientes de la India. Las consecuencias fueron dos: en la medida que los imperios comenzaron a

embarcar en India y las estaciones de tráfico de mercancías regadas por Asia comenzaron a saturarse, se fueron limitando las rutas de comercio de acuerdo con los intereses imperiales. Los primeros en monopolizar violentamente las rutas fueron los neerlandeses y británicos, al grado que la Compañía Británica de las Indias Orientales, para 1621, comerciaba hasta quince mil piezas de algodón, y un siglo más tarde los textiles se convirtieron en su primera mercancía de comercio, casi un 75% de su exportación. La segunda consecuencia es que todo este comercio era insostenible sin un flujo de metales preciosos, mismos que proveían las colonias españolas, pero según la tesis de Beckert, y aquí el círculo se cierra, la mejor manera de incrementar la fluidez era sembrando azúcar, principalmente, y también tabaco e índigo. Cultivos que, por otro lado, demandaban trabajo pesado que recayó en la espalda de los esclavos africanos, y una de las monedas de cambio preferidas por los comerciantes de esclavos eran, precisamente, los textiles de algodón.

Sin embargo, el verdadero experimento en el monocultivo y la industria del algodón, cuenta Beckert, no comenzó sino hasta 1784 cuando Samuel Greg, hijo de una familia de mercantes de telas y además dueño de esclavos que sembraban caña de azúcar en la isla de Dominica, comenzó a instalar una novísima máquina llamada hiladora hidráulica en un recinto de concreto al lado del Río Bollin, en el condado de Cheshire. Greg reunió a una banda de niños huérfanos y de trabajadores de talleres domésticos para trabajar el algodón proveniente del Caribe —la Revolución Industrial inglesa no habría sido posible, como abona este hecho fundacional, sin el trabajo de los niños y las mujeres en las fábricas de algodón—. Es precisamente en este evento en el que confluyen toda una serie de elementos que crearían, en primer lugar, el funcionamiento de todo un mercado global y de un sistema laboral: las hiladoras hidráulicas que

después fueron de carbón, la proletarización de la población en centros urbanos y el uso de métodos coercitivos en las colonias para extraer recursos, en este caso el algodón; y en segundo lugar, la gran brecha metabólica entre la actividad económica y el viejo orden biológico de los suelos. Asimismo, es el desligue de la «gran divergencia» de la que habló Pomeranz: la máquina impelida por el carbón comenzaría a superar la hegemonía asiática, especialmente India y China, en la producción y comercio global. La India, que por siglos producía las más preciosas telas, descendió en caída libre y, como su sistema de producción residía principalmente en mano de pequeños tejedores, estos comenzaron a morir de hambre. El algodón fue determinante en este proceso pues sin él la economía británica no habría crecido: si bien en 1770 la manufactura del algodón sólo representaba un 2.6 del PIB británico, para 1801 subió a 17% y, en 1831, a 22%; en este año uno de cada seis trabajadores en Inglaterra laboraba en esta industria.

Las diferencias entre los modos de producción de algodón europeo e indio es que en el segundo el trabajo forzado no era determinante porque el suministro estaba compuesto de proveedores domésticos regados por todo el subcontinente. En contraste con esto, el éxito de la supremacía inglesa, además del desarrollo de tecnología, recayó indudablemente en la extracción de trabajo gratuito de los esclavos y, con esto, en la formación de una red de interdependencia global: esclavos de África eran transportados a las colonias o plantaciones en todo el Mississippi en donde se cultivaba el algodón que luego era exportado a las fábricas de Liverpool y Manchester. Los campos en los que antes sembraban azúcar inmediatamente eran utilizados para el algodón; de hecho, fue una transacción casi orgánica para los hacendados de las plantaciones coloniales: aquellos que no podían darse el lujo de producir azúcar debido a su

laboriosidad y alto número de esclavos requeridos, pasaban al algodón para ahorrar insumos. Así fue como Barbados pasó de ser la principal productora de azúcar a ser la isla algonodera más productiva del Imperio británico del algodón; lo mismo pasaría con Haití en manos de los franceses cuya producción, entre 1784 y 1791, tuvo un boom que se tradujo en la importación de más esclavos, casi treinta mil por año.

De acuerdo con la teoría de Beckert, esta sobrepoblación de esclavos fue lo que ayudó a la organización de lucha independentista en Haití y en otras islas de monocultivos, pero los señores hacendados no se quedaron con las manos cruzadas: llevaron su capital a otra frontera de recursos en la que la esclavitud aún era tolerada, y con mano dura: Estados Unidos. Para 1860, había más millonarios en el Valle del Mississippi que en todo el resto de ese país. «Lo que distinguió prácticamente a Estados Unidos de cualquier otra plantación de algodón en el mundo fue el poder de los hacendados para adquirir ilimitadamente tierra, trabajo y capital, sin olvidar su incomparable poder político», escribe Beckert. La tierra era tomada de los nativos o comprada de otros imperios, por ejemplo, Luisiana de Francia, el trabajo de los esclavos y el capital de los bancos e inversionistas extranjeros. Prácticamente, los estadounidenses convirtieron toda una región, desde Virginia hasta el delta del Mississippi, en productora de algodón. Para 1859, tan sólo en el área del delta, sesenta mil esclavos producían casi 30 millones de kilos, diez veces más que Haití durante su boom. Las repercusiones en la economía de este país serían monumentales: para inicio del siglo XIX se volvió el primer proveedor de Inglaterra y para 1820 ya representaba el 32% de sus exportaciones equivalentes a 22 millones de dólares. Pero eran los esclavos y no tanto el algodón, es decir la mano de obra barata, la que agregaba el valor, al grado de que, de acuerdo con las cifras del historiador David W. Blight, en

1860 «4 millones de esclavos estadounidenses valían unos 3.5 mil millones de dólares, lo que los convierte en el activo financiero más grande de toda la economía de los Estados Unidos con un valor superior al de todas las manufacturas y ferrocarriles juntos».

Estados Unidos, a pesar de su peculiaridad por combinar el «capitalismo bélico» y el industrial, no fue un caso aislado. El algodón, al ser el primer monocultivo global en la historia, construyó toda una red de producción y procesamiento inimaginable antes del siglo XIX y los grandes capitalistas de la industria intentaron homogeneizar las tierras de cultivo que por siglos habían sido destinadas para el sustento de los pueblos. Probablemente ninguna otra *commodity* requirió tanta expansión hasta entonces, al grado de que historiadores como Beckert y Weaver lo compran con la gran expansión de los europeos en América. Entre 1860 y 1920, la época del «neomercantilismo» capitalista, más de 22 millones de hectáreas de América, África y Asia fueron reclamadas para aquel monocultivo, y aproximadamente quince millones de personas laboraban en la cadena de producción. Corey Ross estima que cerca de 1.5% de la población mundial se dedicaba a este negocio directa o indirectamente. Asimismo, las hilanderías mecánicas, por ejemplo, surgirían como hongos en Rusia, Suiza, Bélgica, Dinamarca, México —principalmente en el estado de Puebla y luego el norte del país—, Brasil, España y Egipto. Estos centros de producción, no obstante, no tomarían fuerza sino hasta después de la Guerra de Secesión (1861-1865) de Estados Unidos que puso punto final a la esclavitud: liberados los esclavos, el mercado global debía reconfigurarse para mantener los precios bajos. El impacto fue tan avasallador que se le conoce como «la gran hambruna del algodón», pues entre 85% y 90% del algodón estadounidense era enviado al puerto de Liverpool. Fue en este contexto

que la industria de la India, bajo el yugo británico, revivió, pero bajo diferentes estatutos: los cultivadores y tejedores domésticos que por siglos habían sostenido la industria textil bajo un régimen de cultivo aleatorio —priorizaban la comida— debían producir para un régimen capitalista que no les permitía dedicarse a otra cosa que a manufacturar algodón; esto, además de dañar su economía familiar, convirtió sus campos en monocultivos que, como explico más adelante, los despojó de sus tierras y de otros alimentos que solían cultivar. El mayor cambio de uso de suelo a partir de 1870 se dio sobre todo en Berar, en el centro del subcontinente, donde el algodón ocupó hasta un tercio de la tierra arable. Los bosques se limpiaron para hacer campos de cultivo y los animales, como siempre, se convirtieron en un estorbo: «las autoridades pagaban las presas de tigre a 20 rupias, la de pantera a 15, las de lobos a 7 y 5 las de osos y hienas». En palabras de Sir Allan Octavian Hume, secretario del Department of Revenue, Agriculture, and Commerce de la India, estudioso de la agricultura y además considerado el primer ornitólogo de ese país, «entre más se reduzca el área de cultivo de comida para aumentar el de fibras, más grande el riesgo de una catástrofe cuando el monzón se aproxime». Y así sucedió: cuando arribaron las dantescas sequías de finales del siglo XIX, las muertes por inanición se contaron por millones.

Desde entonces, es decir, desde el fin de la esclavitud en Estados Unidos y la reorganización de la producción global para mantener los precios competitivos, la industria del algodón y de la mayoría de los textiles, se sitúa en Asia. La mayoría de la ropa consumida en Estados Unidos, Europa y otros países es manufacturada en ese continente: en India se cultiva algodón y en China, Bangladesh, o Vietnam se fabrican las prendas. Actualmente India continúa siendo el principal productor de algodón: más de 5 mil

millones de toneladas métricas al año, muy por encima del segundo lugar, que es Estados Unidos con casi 4 mil toneladas métricas, y China en tercer lugar con 3 500 toneladas. La tierra precisada para sostener la demanda se estima en 33 millones de hectáreas, casi el tamaño de Alemania. El acceso a recursos naturales —tierra, agua, carbón— y al trabajo barato han mantenido robusta una industria textil que se ha convertido en un grave problema ambiental porque, por un lado, se contaminan los países en desarrollo y, por otro lado, ha creado, debido a lo bajísimo de los precios en tiendas como Wal-Mart, una cultura del desecho. Millones de toneladas terminan en vertederos o en crematorios y muy poca se recicla; la situación se agrava cuando al algodón se añaden las prendas fabricadas con derivados del petróleo, pues su degradación es casi imposible. A partir de 1980, con la neoliberalización de los mercados, corporaciones de tiendas han dominado casi toda la cadena de producción casi sin ninguna restricción. Wal-Mart, Carrefour y recientemente Zara, cuya línea se renueva hasta ¡dos veces cada semana! y ha convertido a su dueño, Amancio Ortega, uno de los más ricos del mundo, dominan toda una cadena de producción que abarca desde grandes transportistas a enormes fábricas y de pequeños productores hasta mano de obra infantil en países en Uzbekistán.

No me parece una casualidad que en el momento que Marx se enteró del concepto de Liebig acerca de la brecha metabólica haya coincidido con el fin de la esclavitud, la reorganización del mercado global y el auge del algodón. Los cuatro elementos estaban íntimamente ligados, porque cuando los europeos estaban preocupados por la salud de sus suelos para el cultivo de alimentos, también estaban buscando alternativas para sostener el cultivo de algodón en sus colonias. La única solución que vieron para resolver la paradoja fue la extensión de fronteras de monocultivos

no solo de algodón, también del azúcar y sus tres complementos, el cacao, el café y el té. Las dos últimas bebidas sobre todo definirían el carácter de las dos naciones que más consumían azúcar: el café en Francia y el té en Inglaterra. Los ingleses entraron en contacto con la bebida china gracias al comercio con neerlandeses y, según reporta Walvin, para 1650 ya era comerciado en Londres. Samuel Pepys, el famoso diarista, le tomó gusto a la bebida en 1650, y John Locke gustaba de una tacita con selectos amigos en soledad, rodeado de libros y manuscritos. Mientras el té a la inglesa era degustado en ambientes íntimos, el café en Francia representaba la sociabilidad, la vida pública de los cafés y los debates políticos.

La popularidad y democratización del café se debió al uso de mano esclavizada y de apertura de fronteras forestales en Brasil y en islas del Caribe ocupadas por Francia. De la misma forma que las otras mercancías, el café llegó a los labios de los europeos gracias a los árabes y para el siglo XVIII ya ocupaba las páginas de diarios y libros en Francia que debatían sobre su calidad, sabor y buenos o malos efectos para la salud. Ciertos filósofos incluso encarnaron el gusto por el café, entre ellos, por supuesto, Voltaire, quien bebía, según reveló Federico II de Prusia en el panegírico del filósofo, hasta cincuenta tazas de café al día. Thomas de Quincey cuenta en su bello ensayo *The Last Days of Kant* que el alemán, en el último año de su vida, se volvió adicto a la cafeína. Haití fue uno de los primeros experimentos cafeteros en América y, si de por sí las plantaciones de azúcar ya estaban devastando los bosques de esa isla, la llegada del café llegó a empeorar las cosas; mientras el primer cultivo, apunta Tucker, se concentró en los valles, el segundo se concentró en las montañas. Para 1770, Haití superó a Jamaica en producción de azúcar con 60 mil toneladas exportadas anualmente y en 1789, año de la Revolución

Francesa, enviaba hasta 40 millones de kilos de café a Francia, y al igual que el fin de la esclavitud en Estados Unidos trastocó el comercio de algodón, la independencia haitiana desestabilizó el comercio global del café. Entonces la costa sur de Brasil, último país en abolir la esclavitud en el continente, desde Río de Janeiro hasta São Paulo —una ciudad que prácticamente surgió gracias al café—, sería la nueva frontera de los cafetales: para la segunda mitad del siglo XIX, 80% del café comercializado en el planeta provendría de campos brasileños. Y es que era imposible competir con sus precios bajos debido a que la tierra y el trabajo eran casi gratuitos e ilimitados; en la medida que las colinas se fueron erosionando, la frontera se abría tierra adentro.

La historia de la popularización del cacao es muy similar a la del café porque eran casi como bebidas complementarias: «El cacao es oro; el café, plata», rezaba un adagio del botanista alemán Paul Preuss. No bastante, el chocolate, por ser una semilla mucho más delicada, conquistó el paladar de la burocracia francesa en los siglos XVII y XVIII con mayor fuerza que la cafeína. Por ejemplo, Voltaire gustaba endulzar sus tazas de café con un poco de chocolate y la famosa pintura de Jean-Baptiste Charpentier, *La tasse de chocolat* (1768), en la que describe preciosamente a la familia del duque de Penthièvre —de la casa de los borbones que en ese momento ya controlaba España y por ende la América hispana— disfrutando una tacita de chocolate demuestra que el cacao era un producto digno de cierta exuberancia intelectual y ritualística. No fue sino hasta la década de 1880 que el chocolate comenzó a deleitar el paladar de las clases populares europeas, lo que significó un incremento en la demanda y por ende una transformación del cultivo de la planta. Para esa década el comercio del chocolate ya lo acaparaban unas cuantas compañías, algunas todavía operando, como Cadbury, Lindt y Nestlé, que exportaban

unas 40 mil toneladas para 1885 y se multiplicaría para las primeras décadas del siglo XX: alcanzó las 700 mil toneladas para 1930, según Ross.

Como las anteriores mercancías agrícolas, el cacao tiene su origen exótico en México, aunque no fue en este país donde surgieron las grandes plantaciones, y desde sus inicios ha ido abriendo sus fronteras a lo largo de los Trópicos: «En el siglo XVII se esparció desde Centroamérica a Venezuela, Ecuador y Jamaica. Para el siguiente siglo llegó a Martinica y Guadalupe y, para el siguiente, se esparció por todo Brasil, Trinidad y las islas del Golfo de Guinea. A finales del siglo XIX, las tempranas talas de África occidental ya estaban diezmando los bosques, y desde entonces esta región ha dominado la producción de cacao desde inicios del siglo XX», explica Ross. «Pero la historia no termina aquí. A finales del milenio, la zona central del cultivo llegó a Ghana, Nigeria, Costa de Marfil y Camerún hasta alcanzar el Sureste de Asia, sobre todo en la isla Célebes». El primer país africano en experimentar un boom del cacao fue Costa de Marfil a partir de su independencia en 1960; de hecho, si hay un país modelo del supuesto Plantacionoceno, es éste: el café y el cacao fueron sus principales cultivos durante su largo periodo bajo el control francés y estos dos cultivos, sobre todo el cacao, fueron determinantes en la unificación de los agricultores marfileños para luchar por su independencia. Sin embargo, su modelo de desarrollo desde entonces se ha sostenido en los monocultivos. Para 1960 ya era el principal exportador africano de café con 147 mil toneladas por año, dice Ross, y para la siguiente década aumentó más del doble, lo que reclamó más de un millón de hectáreas de bosques tropicales; en estos mismos años se tornó también el mayor exportador de coca: casi 2 millones de toneladas para comienzos del nuevo milenio.

Pero volviendo al cacao en cada uno de aquellos países, éste ha suplantado las selvas y bosques nativos, privatizado tierras o semillas híbridas, ha echado campesinos de sus tierras y ha utilizado mano de obra infantil. Como dijo Ross, la costa occidental africana es la mayor zona cultivadora del cacao con un 60% —otros estudios sugieren 70%— de la producción global, una cifra extraordinaria comparada con el sueldo de un campesino dedicado a su cultivo: apenas un dólar diario mientras las ventas, principalmente en Europa y Norteamérica, llegan a los 100 mil millones de dólares. Según un reportaje del portal *The New Food Economy* firmado por Simran Sethi, hasta cuatro millones de niños laboran en esta industria haciendo diferentes tareas, desde el cultivo hasta el levantamiento de costales. De acuerdo con un estudio hecho por economistas, si se eliminaran las condiciones de trabajo más extremas de los niños, el precio del chocolate subiría un 2.8% y, si se eliminaran las «normales», el precio aumentaría 12%. Si se desliga por completo el trabajo de los niños en la cadena de producción, el porcentaje ascendería un 47% por cada barra de chocolate. Los bosques en esos países también han sido destrozados; por ejemplo, en Costa de Marfil se han reducido hasta un 80% de 1990 a 2015, llevando a elefantes y a chimpancés casi a la extinción.

Y, por si esto fuera poco, cuando estalló el uso de la palma de aceite que es nativa de esa región, Costa de Marfil y los países vecinos, como en Camerún, en donde a finales de la década pasada la palma ocupaba 50% de la tierra arable. A partir de entonces esos países entraron en una nueva etapa de deforestación mucho más grave debido a la altísima demanda de aquella *commodity*: de ser una planta un tanto marginal en el mercado global —apenas 15 millones de toneladas producidas a mitad de la década de 1990—, el aceite extraído de esa pequeña palmita se ha convertido en

el más consumido en el mundo, siendo Estados Unidos y sobre todo Europa los mayores consumidores, pero también otros países como China, en donde cada habitante consume 23 kilos por año. Hoy día se necesitan poco más de 60 millones de toneladas anuales para suplir la demanda de la infinidad de productos en los que se utiliza, desde comestibles hasta cosméticos. Esa cifra se traduce, asimismo, entre 19 y 25 millones de hectáreas alrededor del Trópico, siendo el sureste de Asia una de las regiones más dañadas, indican las autoras de *Los monocultivos que conquistaron el mundo*; los suelos de Malasia e Indonesia sobre todo resultan demasiado fértiles y tentativos para los inversionistas pues más de la mitad de sus superficies son idóneas para el cultivo de la palma. Tan sólo en Indonesia, a lo largo de sus miles de islas, ocupa más de 13 millones de hectáreas. La manera de apropiarse de la selva, dicen las autoras, es por medio del fuego, pero el proceso es un poco peligroso debido a que se deben drenar los suelos húmedos preñados de turba, la cual es altamente inflamable. En el año 2015, los incendios de Indonesia emitieron tanto dióxido de carbono que superaron las emisiones de Estados Unidos.

Los animales de las pletóricas selvas tropicales son los que más han sufrido esa deforestación causada por la palma de aceite. En el 2018 se hizo viral un video tomado en Kalimantan, una de las islas en las que ha prosperado aquel monocultivo, en el que se ve a un macho orangután asido al tronco de un árbol a medio caer peleando con un operador y con una excavadora gigante que destruía la selva. Millones expresaron su indignación en redes sociales, más imágenes como esta se repiten cientos de veces; tan sólo en Borneo, la mitad de la población de orangutanes ha sido aniquilada en dieciséis años de monocultivo. El rinoceronte de Sumatra fue declarado extinto en 2019 en Malasia dejando algunos ejemplares de la especie en Indonesia,

cuyo gobierno ha hecho esfuerzos vanos por resguardarlo. Asimismo, los campesinos vulnerables caen víctimas de préstamos leoninos que terminan devorando su patrimonio y causando su muerte por suicidio. Los principales inversionistas de la palma de aceite son la Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo y el Banco Mundial, instituciones que bajo un modelo de desarrollo neoliberal impulsado por gobiernos locales imponen esos monocultivos, a veces con fuerza militar o policiaca, o incluso con grupos de crimen organizado como los narcotraficantes —en México la destrucción de bosques en estados como Michoacán está ligada al monocultivo del aguacate y los carteles del narco—, o grupos paramilitares, como ha sucedido en el trágico caso de Colombia, uno de los principales productores de Latinoamérica: aproximadamente seis millones de personas han sido desplazadas por la agroindustria con ayuda de fuerzas paramilitares, las cuales son la vanguardia también de proyectos mineros y energéticos. Los principales afectados de este despejo son comunidades indígenas y afrocolombianas.

Si tuviera que señalar un punto de inflexión en esta historia de las plantaciones, desde la isla de Madeira hasta el Valle del Mississippi, diría que ocurre a mitad del siglo XIX: cuando la esclavitud estaba a punto de concluir y los suelos de Europa habían alcanzado un cierto límite. Fue en este punto, como mencioné al inicio, que el capital necesitó un *spatial fix* para sostener el crecimiento impulsado por los esclavos y el acceso a la tierra fértil. Esa solución, al menos temporal, fue el guano.

1804-1884

La competencia por el acceso al guano que enfrentó bélicamente a países sudamericanos en realidad fue impulsada por el capital de Estados Unidos e Inglaterra y su impacto involucró incluso a China como proveedor de mano de obra. Como dije en el apartado anterior, para las dos últimas décadas del siglo XIX, los suelos ingleses y estadounidenses, al igual que el de los Países Bajos por la explotación de la turba, ya presentaban una considerable pérdida de productividad debido a la sobre explotación. La solución para resolver este problema fue precisamente el guano. A esta materia orgánica en quechua se le llama, según Garcilaso de la Vega en sus *Comentarios reales*, *huano* (estiércol), y ha sido usado por los pueblos indígenas de Perú para cultivar sus tierras desde antes de la llegada de los españoles. Durante los años del imperio inca era considerado un bien altamente valorado y el guanay o pato lilo, el ave que se adjudica la mayor producción del guano en las costas que van del Ecuador hasta el norte de Chile, era duramente resguardado. Cuenta Garcilaso, en el libro quinto de los *Comentarios*, que «en tiempo de los Reyes Incas había tanta vigilancia en guardar aquellas aves, que al tiempo de la cría a nadie era lícito entrar en las islas, so pena de la vida, porque no las asombrasen y echasen de sus nidos. Tampoco

era lícito matarlas en ningún tiempo, dentro ni fuera de las islas, so la misma pena». Los otros dos pájaros que más aportan a la generación del guano son el piquero y el alcatraz en las costas peruanas, y juntas, para inicios de siglo XX, fueron declaradas las «aves más valiosas del mundo». Esto hizo que tanto el gobierno peruano con ayuda de tecnócratas positivistas como José Antonio de Lavalle y ecologistas como William Vogt, ambos temerosos de las predicciones maltusianas, llevaran a cabo uno de los primeros megaproyectos de conservación más ambiciosos del siglo pasado.

Los europeos conocieron el guano, al menos, desde los primeros años de la colonización de América; sin embargo, no fue tomado en cuenta cuando en 1604 el padre José de Acosta lo mencionó en su *Historia natural y moral de las Indias*. Quien tuvo mayor interés por esta materia fue –dos siglos más tarde– Humboldt durante sus viajes por Sudamérica. En 1804, al llegar a la costa del Pacífico, Humboldt lo vio por primera vez y lo que más lo impresionó, cuenta en sus diarios de viaje, fue el pesado olor del amoníaco. Preguntado aquí y allá, descubrió que era usado para los cultivos y así pudo entender cómo los pueblos del Perú lograban mantener verdes sus agrestes costas. Fue por esta razón que, curioso por saber la composición química del guano, decidió llevarse algunas muestras y entregárselas a colegas suyos para que lo analizaran. Estos descubrieron un compuesto rico en nitratos que, supusieron, ayudó a los peruanos a mantener una agricultura robusta, por lo que más tarde se preguntaron si el guano sería la solución para saltar la brecha metabólica que habían creado y así superar la ansiedad que les provocaban las ideas que Thomas Robert Malthus había expuesto en su célebre *Essay on the Principle of Population* (1798). En ese ensayo, Malthus sostenía que la sobrepoblación rebasaría la capacidad del viejo régimen biológico y que tarde o temprano la falta de alimento lleva-

ría a una catástrofe a Europa. Quien finalmente propuso al guano como una salida del laberinto maltusiano y del viejo régimen biológico fue nuestro célebre Sir Humphry Davy. Formalmente los experimentos en suelos no iniciaron sino hasta 1835 en Inglaterra, en donde finalmente un grupo de agricultores y científicos ingleses lo probó en cosechas, resultando exitoso. A partir de ese momento comenzaron a calcular los costos de importación desde el Perú y concluyeron que, usando mano de obra barata, no representaría demasiada inversión: así fue como comenzó lo que Gregory T. Cushman llamó «la era del guano» que dató de 1804 a 1884. El inicio del comercio, asevera Cushman, no sólo aceleró el capitalismo agrícola y ayudó a superar «el viejo régimen biológico», sino que también tuvo un impacto mucho mayor ya que abrió el Océano Pacífico al comercio global, lo que a su vez desencadenó una serie de desventuras como la colonización de islas ricas en el fertilizante y el genocidio de sus habitantes, la caza comercial de ballenas y de pesca industrial (*the blue revolution*), el descubrimiento de enormes depósitos salitre en 1821 por Mariano Eduardo de Rivero, el célebre científico y político peruano, en los desiertos de Tarapacá, hecho que finalmente desembocó en una guerra y además propulsó enormemente la Revolución Industrial al ser utilizado en una variedad de productos con alta demanda, entre ellos vidrio, jabón, vidriado para cerámica y baldosas, tintes, lejía e incluso la nitroglicerina y otros explosivos, estos últimos determinantes para la minería y sobre todo la expansión imperial por medio de la guerra. En palabras sucintas, el guano cambió la historia para siempre.

El lugar del Perú con mayores depósitos de guano era, según lo que reportó el padre de Acosta, las Islas Chincha, localizadas hacia el sur del país, a 21 kilómetros de la costa. Estas islas poco visitadas por humanos albergaban una gran cantidad de aves marinas que se alimentaban de

anchoas o boquerones, un pez pequeño que es arrastrado por las olas hacia las faldas de las islas. Esta dieta saludable se depositaba abundantemente en forma de estiércol en los suelos, un proceso que tal vez abarcó milenios y que se acumuló en copiosas montañas; algunas rebasaban los cuarenta y cinco metros de altura, comenta S. W. Miller. El descubrimiento de esta enorme masa de fertilizante natural para los agricultores capitalistas, cuentan los autores de *The Ecological Rift*, fue como haberse ganado la lotería. Perú, todavía recuperándose de su guerra de independencia, vio en el guano una buena manera de pagar su deuda con Inglaterra, quien le había ayudado a financiar la guerra. La élite criolla residente en Lima –básicamente representaban el gobierno– firmó un contrato comercial de exclusividad con Anthony Gibbs & Sons, compañía de comerciantes y transportistas ingleses que, además del negocio de esclavos, tenían negocios de transportación de mercancías con la Corona Española; fue gracias a esta relación que adquirieron un navío español llamado Hermosa Mexicana, mismo que les dio acceso al mercado peruano desde principios de siglo XIX. Para cuando el comercio de guano comenzó, la familia, con sus conexiones y su excelente conocimiento del español, supo tomar la ventaja. Anthony Gibbs & Sons dominó el mercado global del guano por décadas, lo que convirtió a William Gibbs, segundo hijo del patriarca Anthony, en el hombre sin nobleza más rico del Reino Unido en esa época.

En 1841, dicen los autores, llegó el primer navío de guano a los puertos ingleses y se agotó inmediatamente. Gibbs & Sons comenzó una agresiva campaña publicitaria que incluía la publicación de un tratado –*Guano: Its Analysis and Effects*– en el que se detallaba las variadas aplicaciones del producto; lo que más se destacaba era el incremento de la cosecha con el uso de fertilizante «barato». «El guano», dicen los autores, «se convirtió en una obsesión

porque parecía ofrecer una solución a la contradicción ecológica que se había creado». Por cuatro décadas las Islas Chincha fueron las principales impulsoras de la agricultura europea: en la primera década de su comercio se exportaron 95 mil toneladas del fertilizante tan sólo a Inglaterra; la siguiente década, 353 mil toneladas, y entre 1863 y 1871, el promedio anual fue de entre 109 mil y 243 mil toneladas; también, de 1866 a 1877, Perú envió al resto del mundo entre 310 mil y 575 mil toneladas de guano anualmente. Las islas eran custodiadas por oficiales ingleses, pero a sus puertos llegaban navíos de muchos países. En un solo día, en una sola isla, cuentan los autores, un oficial vio cientos de barcos siendo cargados con guano —mientras otro centenar esperaba en la costa— de hasta once países, entre ellos Estados Unidos, Francia, Países Bajos, Italia, Noruega, Suecia, Bélgica y Rusia. La demanda por el fertilizante se disparó enormemente, por lo que expedicionarios intentaron encontrar otros depósitos de guano en otras costas, pero pocas eran tan ricas como las islas peruanas. Cushman, por su parte, da la cantidad total de exportación de guano, entre 1840 y 1879, de 12.7 millones de toneladas métricas, lo que representaba más o menos entre 100 y 150 millones de libras esterlinas.

Este tipo de trabajo, por lógica, necesitaba un ejército de trabajadores que Perú fue incapaz de proveer, así que los europeos, sobre todo los ingleses, expertos en encontrar mano de obra barata, aprovecharon la Guerra del Opio que sostenían contra China para importar chinos que deseaban escapar de la pobreza. Lo mismo hizo la élite criolla del Perú: el famoso comerciante Domingo Elías, además de fungir como presidente liberal por un breve tiempo, hizo su fortuna en la agricultura usando mano de obra esclavizada local y también importada en los campos de algodón y más tarde en el guano. Este comercio de trabajadores, algunos contratados legalmente y otros engañados, duraría

quince años desde que arribaron los primeros *coolies* a la costa peruana en 1849; para 1874, la cifra llegó a noventa mil personas. Los principales puertos de contratación fueron Hong Kong y Macao, controlados por los europeos; el viaje hasta la costa sudamericana duraba cinco meses, por lo que la tasa de mortandad, con una alimentación miserable, era muy alta. Una vez en las Islas Chincha cada trabajador debía cargar a los barcos entre ochenta y cien carretillas cada día; si acaso no lograban acumular esta cantidad, que equivalía —según Bellamy y sus colegas— a 5 toneladas, eran castigados. Aunque los *coolies* no eran considerados esclavos en el sentido estricto porque recibían un sueldo, su situación no se diferenciaba mucho de un esclavo africano en Virginia o Brasil; una vez establecidos en las islas, les era casi imposible salir de ahí: morían por enfermedad al inhalar tanto guano, por mal nutrición, por sobreexplotación y por suicidio. Los cuerpos, muchas veces, eran dejados a la orilla de las islas para que las olas se los llevaran.

Sin embargo, como en toda esta historia de bonanza extractivista, la suerte de los capitalistas peruanos y extranjeros fue agotando su propia fuente de riqueza. Muy pronto, el medio ambiente comenzó a cambiar, según Alexander James Duffield, un ingeniero de minas, viajero y declarado hispanista —tradujo, directo del original, todo el *Quijote* en 1881— que vivió y trabajó en Perú y Bolivia, y publicó uno de los primeros estudios sobre el guano en Perú. En uno de sus viajes describió las islas antes y después del comercio del guano: «Durante el viaje de vuelta del sur pasamos cerca de las Islas Chincha. La primera vez que las vi, veinte años atrás, eran intensas, como unas cabezas morenas altas, erectas, erguidas sobre el mar como organismos vivos que reflejaban la luz de los cielos, formando suaves y tiernas sombras del sol tropical en medio de un mar azul. Ahora, estas mismas islas se veían como criaturas decapitadas, o

como sarcófagos, o incluso, diría, como algo que recuerda la muerte, a tumbas».

Además de la devastación ambiental y la detestable situación de los trabajadores, el comercio del guano causó conflictos bélicos globales. Por un lado, la burguesía peruana logró consolidarse debido a que el comercio del fertilizante representaba la mitad del ingreso anual del país, pero en lugar de fortalecer la independencia económica, los peruanos comenzaron a depender cada vez más de los inversionistas británicos. Aunado a esto, el auge del guano causó otros conflictos para Perú, además de la desigualdad y el colonialismo económico: dos guerras. La primera guerra para controlar el comercio del guano sucedió cuando España, intentando recuperar sus pérdidas coloniales, reclamó como suyas las Islas Chincha; a esta afrenta respondió una alianza entre Perú, Chile, Bolivia y Ecuador. Este conflicto, aseveran Foster y sus colegas, endeudó aún más al Estado peruano con los británicos, por lo que decidió regular el comercio del guano; ante esto, los inversionistas extranjeros obviamente respingaron. No obstante, debido a la baja producción del fertilizante, la situación financiera del Perú se agravó, mas no para los inversionistas angloparlantes, porque ya tenían en la mira el sustituto del guano, justo al sur: el salitre. Para tener acceso a él y controlar su comercio, debían iniciar una guerra.

Así, la segunda guerra sucedió cuando Perú y Bolivia, para asegurar sus zonas de salitre del desierto de Atacama, subieron los impuestos a sus exportaciones de este mineral e intentaron nacionalizar su extracción. El salitre puede ser usado como fertilizante, pero sus aplicaciones, descubrieron muy pronto los químicos de la época, podían ser más numerosas que las de guano, lo que elevaba por mucho su valor en el mercado. Por esta razón, controlar su producción y venta para el capital del siglo XIX fue determinante.

Los británicos, al enterarse de los impuestos implementados, se enfurecieron porque para entonces ya habían descubierto que el nitrato era tan efectivo como el guano para las cosechas, y para combatir estas tarifas usaron a Chile: como principales accionistas de la Compañía de Salitres y Ferrocarril de Antofagasta, aprovecharon su influencia para que el gobierno chileno declarara la guerra a Perú y Bolivia —que, previendo el conflicto en 1873, habían firmado un pacto de mutua defensa— y así hacerse de una vez por todas de toda esa región. Aunque esta zona y algunas islas ya habían confrontado a estos países anteriormente, la forma en que se desarrolló el conflicto fue peculiar, pues no se trató de una cuestión estrictamente nacionalista o de soberanía, sino de una cuestión económica directamente influida por el capital extranjero para resguardar los intereses de una corporación, en este caso la Compañía de Salitres y Ferrocarril de Antofagasta. Según Cushman, esta Guerra del Pacífico sentó un precedente para las guerras del siglo XX por el control de otros recursos; por ejemplo, los conflictos bélicos en países productores de petróleo han beneficiado a corporaciones como Exxon o British Petroleum. Chile, como es sabido, ganó el conflicto en 1884, adueñándose asi de toda esa región que antes pertenecía a Perú y a Bolivia, que se quedó sin acceso al mar y sin una de las minas de cobre más ricas del mundo en Chuquicamata; sin embargo, el Estado chileno no nacionalizó el guano ni el salitre, sino que, respetando los certificados de concesión que el Reino Unido había firmado con Bolivia y Perú anteriormente, decretó que los únicos con derecho a explotar esas zonas eran precisamente los británicos. Antes de esta guerra, los ingleses tenían acceso al 13% de los nitratos de Tarapacá e, inmediatamente después de firmados los acuerdos de paz, 34%. Para 1890, 70% del salitre estaba en sus manos y, según Galeano, «Chile destinaba a Inglaterra

las tres cuartas partes de sus exportaciones, y de Inglaterra recibía casi la mitad de sus importaciones; su dependencia comercial era todavía mayor que la que por entonces padecía la India». Este boom del salitre, concluye Cushman, puso fin de un solo golpe a la «era del guano» y también al viejo orden biológico.

Con el comercio del salitre comenzaría una nueva etapa no sólo para la producción agrícola, también para la Revolución Industrial porque, como dije más arriba, la diversidad de sus usos y aplicaciones estimularon la naciente industria química a finales del siglo XIX. Levantó imperios como el de la megacorporación Du Pont que hoy todavía existe y es una de las principales productoras de semillas genéticamente modificadas. De ahí que grandes sumas de capital fluyeran hacia la costa del Pacífico sudamericano para mejorar su extracción, procesamiento y eficiencia, pero así como sucedió con las Islas Chincha, la destrucción de ese bioma fue sólo cuestión de tiempo. Según los datos de Cushman, para 1850 ocho mil mulas, caballos y burros llegaban cada año desde lugares tan distantes como las Pampas argentinas a trabajar en Atacama y la comida que esos animales consumían debía ser cultivada, lo que agotó los suelos de nutrientes en la zona. Al morir, los animales eran apilados a la orilla del camino y el resultado fue la acumulación de miles de cadáveres y millones de huesos esparcidos en todo el lugar. «La industria del nitrato», resume Cushman, «es responsable de convertir el norte de Atacama en un desierto muerto de residuos».

La historia del guano y el salitre, lejos de terminar en Atacama, se expandió hacia la cadena de islas en el Pacífico hasta llegar a las principales islas del sudeste asiático. En la medida que ambos impulsaban la agricultura del nuevo régimen biológico y el desarrollo de nuevos productos, la caza por sus depósitos se convirtió en una euforia ya no sólo

en Inglaterra, también en Estados Unidos debido a que sus suelos ya presentaban poca rentabilidad por el cultivo de algodón que alimentaba la insaciable industria textil en Manchester. Esto coincidió con la etapa expansionista de Estados Unidos, por lo que las exploraciones de islas en el Pacífico, además de ayudarlo a saltar la brecha ecológica, servía de pretexto para colonizar territorios más allá de sus costas. Así, ambas potencias emprendieron una competencia por el acceso al guano que se tradujo en más campañas colonizadoras alrededor del mundo. Tal fue la importancia del guano que el congreso estadounidense, apunta Immerwahr, en 1856 pasó una ley llamada «Guano Island Act», la cual protegía su derecho a cualquier isla descubierta por su marina en el Pacífico; y también, al igual que los británicos, crearon su propia American Guano Company. Para el año 1902, Estados Unidos reclamaba como suyas noventa y cuatro islas tanto en el Pacífico como en el Caribe.

Muchos novelistas escribieron acerca de las exploraciones en el Pacífico emprendidas por marineros humildes o capitanes románticos que soñaban con enriquecerse. Por ejemplo, James F. Cooper describió en *The Crater* una isla paradisiaca rica en guano que atrajo la atención de aventureros estadounidenses para establecer en ella una colonia. Novelistas ingleses de igual forma narraron esas exploraciones y uno de ellos fue Joseph Conrad en *Lord Jim* (1900). Como señala la historiadora Maya Jasanoff, lo que Robert Louis Stevenson fue al llamado Mar del Sur, H. Rider Haggard a África y Rudyard Kipling a la India en cuanto a las novelas imperiales inglesas, Conrad lo fue al Mar de Java debido a que la mayoría de su obra acontece en esa región. Chester, uno de los personajes de aquella novela, está obsesionado por encontrar a Jim y a alguien que le venda un barco para zarpar en busca de el Dorado en el sureste de Asia, es decir una isla repleta de guano. «Tan

valiosa como una mina de oro» y como una plantación de azúcar, repite el personaje varias veces a lo largo de la novela. En efecto, el guano levantó imperios corporativos para algunos capitalistas del Pacífico y, en la medida que las fortunas crecían, también los esclavos, los desposeídos y los desastres ambientales.

Uno de los europeos beneficiados fue John T. Arundel, quien fue —según Cushman— «el productor de guano más importante del mundo a finales del siglo XIX». Su imperio se extendía a lo largo de 12 mil kilómetros en el Pacífico e incluía islas aledañas de Australia hasta llegar a las famosa y trágica isla Clipperton, cerca de la costa mexicana. No toda la fortuna de Arundel dependía del guano, hay que aclarar, porque en la medida que abría el océano incorporaba a sus empresas diversos productos como el tabaco, los animales marinos como tiburones para el mercado Chino, conchas de perlas, plantaciones de coco, entre otros. Uno muy lucrativo para Arundel fue el jabón porque en esa época el aceite de coco era aplicado en la creación de productos de limpieza personal, lo que desató una revolución higiénica en los nuevos consumidores de clase media. Además de Arundel, se formaron otros consorcios que todavía hoy sobreviven, uno de ellos es William Lever, famoso por mercadear el jabón a base de aceite de coco en Inglaterra y cuya primera empresa, Lever Bros., se convirtió en Unilever cuando se fusionó, en plena crisis de 1929, con la neerlandesa Margarine Union. Hoy en día es uno de los consorcios de productos de cuidado personal y de alimentos procesados más grandes del mercado global; también es el mayor demandante de palma de aceite.

1909

La historia de los fertilizantes no concluye con el salitre y, aunque ya conté el relato de cómo, hasta cierto punto, reemplazó al guano como fertilizante y por qué esto desató un conflicto bélico internacional, es necesario volver a hablar de éste ya que su escasez o su limitado acceso forzaba a Estados Unidos e Inglaterra a depender de la importación. En las últimas décadas del siglo XIX, de acuerdo con Vaclav Smil, Europa importaba 65-70% de los nitratos, mientras que Estados Unidos el 20%, todo proveniente de Chile. Inglaterra y Alemania, los dos grandes clientes europeos, sentían la mayor presión por encontrar un sustituto. Así, cuando Jean-Baptiste Boussingault –químico francés importante para la revolución agrícola y quien por cierto llegó a hacer sus estudios a América de la mano de Mariano Eduardo de Rivera– descubrió en 1836 que el nitrógeno es parte esencial de la calidad de un fertilizante, se inició una carrera por desarrollar una alternativa con altos contenidos de este elemento. Esta ambición, no obstante, no implicó exploraciones de tipo colonizador, sino de experimentación química. Según las palabras del químico inglés William Crookes, emitidas en 1898 en el congreso de la British Association, «es el químico el que debe venir al rescate [...] es en el laboratorio en donde la hambruna podría convertir-

se en abundancia»; o sea, en lugar de genios navegantes y militares, fueron los químicos agrónomos los que abrieron el camino y con ello dieron un salto a un método que a su vez revolucionó la agricultura global. Curiosamente, esa revolución no provino de ninguno de los grandes imperios coloniales, sino de uno menor: Alemania, que preveía con temor su acceso al salitre, sobre todo cuando sus territorios africanos e intereses comerciales se vieron amenazados con el estallido, a finales del siglo XIX, de las guerras entre los ingleses y los bóeres, grupo de colonizadores neerlandeses que se estableció en varios territorios de Sudáfrica, por el control de las copiosas minas en esa región. Este limitado acceso a territorios y recursos causaba en los alemanes cierta ansiedad que se manifestó en las ideas del geógrafo Friedrich Ratzel a finales del siglo XIX. Según Ratzel, la lucha humana por la existencia consistía en una perpetua búsqueda de territorios y espacios que le permitieran acceder a medios y recursos necesarios para sobrevivir y progresar. A estos territorios los llamó *Lebensraum* —espacios vitales—, un concepto que justificaría más tarde las ambiciones de Hitler por expandir las fronteras de recursos para la «supervivencia» de la raza aria. Bajo la presión de esta ansiedad, a finales del siglo, Alemania desarrolló posiblemente la industria química más adelantada del mundo para así dejar de depender de las importaciones. Esto se tradujo en la formación de maestros y estudiantes de química altamente capacitados, la mayoría de ellos de origen judío, que atestiguaron más tarde cómo sus logros tecnológicos fueron usados en su contra.

De acuerdo con la versión de Smil, quien previó esta situación fue el científico Wilhem Ostwald, a quien también se le deben las primeras hipótesis para la síntesis de amoniaco, el fertilizante más utilizado en la historia después del guano y el salitre. Aunque no logró perfeccionar

sus experimentos, Ostwald sentó las bases para que otros lo hicieran: alta temperatura y presión elevada, un catalizador metálico y circulación de gas. Finalmente, quien supo aprovechar estos hallazgos fue Fritz Haber, un hombre perteneciente a una familia judía de clase media que se especializó en química orgánica. Sin embargo, no llevó a cabo sus investigaciones sobre el amoniaco por iniciativa propia, sino que en 1904 se lo requirió un laboratorio de Viena; al principio, rechazó la oferta de trabajo, pero finalmente aceptó y comenzó los experimentos oficiales que le rindieron frutos en el histórico año de 1909, ya no dentro del laboratorio vienés, sino del famoso BASF (en español Fábrica Badense de Bicarbonato de Sodio y Anilina), laboratorio que se especializó en un inicio en la fabricación de tintes y hoy día es el consorcio de químicos más grande en el mundo, muy por encima de Dow Chemical y Dupont. Ahora bien, que Haber haya tenido su momento de «eureka» no significa que él solo deba llevarse todo el crédito: sin la ayuda de Carl Bosch el éxito de la síntesis de amoniaco no habría sido posible. Fueron las aportaciones de Bosch las que lograron no sólo abaratar el proceso sino que además se pudiera comercializar, al grado de construir plantas dedicadas exclusivamente a la producción del químico. Por esta razón al proceso se le conoce como «Haber-Bosch» y se le consideró el remedio para la paranoia maltusiana que impregnaba a los países desarrollados. Gracias a la síntesis de amoniaco, de acuerdo con algunos científicos como Smil, se resolvieron graves hambrunas en el mundo y varios países que enfrentaban problemas de malnutrición o de sobrepoblación vieron en el proceso Haber-Bosch una solución saludable. De acuerdo con los cálculos de Smil, para 1931 la síntesis del amoniaco llegó a suplir 50% del nitrógeno inorgánico en el mundo, para 1950 la cifra aumentó a 80% y para 1962, 90%; algunos cultivos como el maíz en Estados Unidos, el

mayor productor de esta semilla, alcanzó hasta 90%. Para mitad de la década de 1990, los principales cultivos que se benefician del fertilizante fueron el trigo, el maíz, el arroz, algunas frutas y verduras y el azúcar. Sin este fertilizante, la Tierra solamente podría alimentar a menos de tres mil millones de personas, menos de la mitad de la población mundial.

Sin embargo, lo que más preocupaba a Alemania no eran tanto esos resultados, sino que, por fin, con un proceso totalmente generado en un laboratorio, la dependencia de los fertilizantes naturales y todo lo que conllevaba, como la colonización, la invasión, la guerra y la importación, quedaba cancelado. Asimismo, este descubrimiento aconteció para su fortuna en los albores de la Primera Guerra Mundial, ya que sin la síntesis de amoniaco no habría sido posible la tan necesaria creación de municiones. Basado en esto, podría decirse que el proceso Haber-Bosch benefició al mismo tiempo, paradójicamente, la manera en que nos alimentamos y también la forma en que matamos, incluyendo a aquellos agentes inoportunos para el crecimiento económico, como los insectos o las hierbas que arruinan los cultivos regados con fertilizantes. Comenzada la guerra, Haber, un patriota empedernido, usó su producto para la salvación del régimen alemán ya que sin la síntesis de amoniaco el imperio habría perdido la guerra casi desde el principio. También, en pleno conflicto, Haber llegó a desarrollar un gas venenoso que, según Immerwahr, fue usado por primera vez en 1915, cuando 400 toneladas de gas cloro fueron aplicadas a una tropa argelina en la Batalla de Ypres. Haber mismo supervisó la exitosa aplicación, después de la cual, condecorado y satisfecho, decidió tomarse unas vacaciones. En casa lo esperaba su esposa Clara Immerwahr, también química y primera en graduarse con ese título de la Universidad de Breslau. Como era de esperarse de un matrimonio judío de clase media de la época, ella dejó

a un lado su promisoria carrera para dedicarse a la vida doméstica. No existen muchos detalles de lo que ocurrió el día que Haber arribó a casa, pero en la noche, cuando él se retiró a dormir, Clara se dio un tiro con un revólver en el jardín. Tampoco se sabe el motivo exacto que la llevó a tomar la terrible decisión; según familiares de Immerwahr, la razón fue la terrible invención de su marido. Clara es considerada hoy una mártir feminista de la ciencia por ser una mujer talentosa que tuvo que renunciar a su futuro para encargarse de la familia. En una carta a su colega Richard Abegg, Clara escribió: «Lo que Fritz ha ganado en estos últimos ocho años de matrimonio es lo mismo –incluso más– de lo que yo he perdido, y lo que me resta de vida me llena de la más profunda insatisfacción». Al siguiente día del suicidio, Haber partió hacia otro frente en el que usaron una vez más su gas, ahora contra el Ejército zarista. Más tarde, con un Nobel bajo el brazo y un laboratorio a su disposición, Haber continuó con sus investigaciones y uno de sus últimos logros fue al insecticida Zyklon A. El régimen nazi supo aprovechar los éxitos de Haber, pues basándose en ese insecticida pudieron desarrollar otra versión llamada «Zyklon B», mismo que fue utilizado en las cámaras de gas en las que perecieron tanto familiares de su difunta esposa como de él mismo. Haber logró escapar hacia Inglaterra con sus hijos y su nueva esposa, pero le fue difícil establecerse debido a la fama oscura que había dejado tras de sí en su país de origen.

Una vez terminada la Segunda Guerra Mundial, debemos recordar, comenzó un crecimiento económico inédito en la historia, la Gran Aceleración, y con ello el aumento desmedido de la población mundial. Este fenómeno, una vez más, revivió el maltusianismo, pero ahora fue diferente porque ya se contaba con el proceso Haber-Bosch para acelerar la producción de comida. Fue entonces

que el proceso se popularizó y la construcción de plantas procesadoras se disparó a lo ancho del planeta. Para finales del siglo XX, la síntesis de amoniaco proveía de comida a 40% de la población mundial y la tendencia continuó aumentando entrado el nuevo siglo. No obstante, a pesar de sus beneficios, el proceso Haber-Bosch desde su invención representa una paradoja si lo vemos bajo la óptica de Paul Virilio respecto a la tecnología y sus contradicciones: «Cuando se inventó el barco, se inventó el naufragio; cuando se inventó el avión, se inventó el accidente de avión; cuando se inventó la electricidad, se inventó la electrocución [...] Cada tecnología conlleva en sí misma su propia negatividad, la cual se inventa al mismo tiempo que el progreso técnico». ¿Qué accidente se inventó con la síntesis de amoniaco? La respuesta no es uno, sino varios, porque desde el momento en que se inventa —y patenta— lo más esencial de la existencia humana, es decir la comida, se le crean una serie de problemas que van desde la dependencia del fertilizante sintético y los pesticidas, su sobre aplicación, su polución y hasta su monopolización. Juntos, todos estos accidentes forman una catástrofe.

De entrada, un primer accidente fue el hecho de que las invenciones de Haber dieron pie al desarrollo de más insecticidas y de agentes químicos para la guerra, ambos con resultados devastadores para el medio ambiente. Estados Unidos, sobre todo, quería ponerse al día en este sentido y de la financiación gubernamental y privada surgieron consorcios químicos que aún controlan tecnologías bélicas y agroindustriales, entre ellas las más poderosas que ya he mencionado antes, Dupont, Monsanto y Dow, mismas que tuvieron un papel preponderante durante las guerras por venir. Asimismo, al terminar la Primera Guerra, las patentes de la industria química alemana fueron confiscadas por los Aliados. Más tarde, la Guerra Fría fue el marco perfecto

para invertir millones de dólares y experimentar con nuevas formas de matar. De acuerdo con Bonneuil y Fressoz, para el año 1980 las bases militares, con todo y su dependencia a la energía y su polución radioactiva, cubría 1% de la superficie terrestre. El ejército de Estados Unidos en 1987 consumía 3.4% del petróleo nacional, el de la Unión Soviética 3.9% y el de Inglaterra 4.8%. Además, dicen los autores, si se incluyen las emisiones de carbono en la producción de armas, entre el 10% y 15% de las emisiones de Estados Unidos durante la Guerra Fría fueron producidas por el ejército.

Volviendo a Haber, su gas venenoso fue un precedente de la tragedia ambiental ocurrida en Vietnam durante la guerra. Se estima que se derramaron 70 millones de litros de herbicidas desarrollados por Monsanto entre 1961 y 1971 —el más famoso fue el agente naranja—, lo que contaminó 40% de las tierras cultivables. Las selvas, un obstáculo para el avance de las tropas, eran bombardeadas y rociadas con Napalm, un combustible gelatinoso más destructivo que la gasolina desarrollado por Dupont. Entre herbicidas e incendios, Vietnam perdió 23% de sus bosques, lo que se tradujo en una de las más grandes pérdidas de biomasa en la historia. Todavía hoy en día ese país vive las consecuencias de la guerra química, pues su biodiversidad no se ha recuperado del todo.

Para tener una idea de la magnitud del segundo accidente del proceso Haber-Bosch, basta leer un reporte publicado por la revista *Science* en 2011 que dice que la disrupción masiva del régimen global de nitrógeno es una característica distintiva del Antropoceno. ¿Por qué? El nitrógeno es uno de los cuatro elementos —los otros son el oxígeno, el carbón y el hidrógeno— que se encuentra en toda forma de vida en el planeta, el cual recicla cada uno de los procesos biológicos desarrollados a lo largo de millones de años. Su importancia la describe Smil de la

siguiente manera: «El nitrógeno, aunque es relativamente escaso, está presente en cada célula viva: en la clorofila cuya excitación por la luz genera la fotosíntesis (la más importante conversión de energía en la biósfera); en los nucleótidos de los ácidos nucleicos (DNA y ARN) que procesan toda la información genética; en los aminoácidos que hacen todas las proteínas, y en las enzimas que controlan la química del mundo vivo». Por tanto, el nitrógeno es responsable también del verdear de la hojas de plantas y árboles, del cultivo de vegetales y de la proteína en los cereales; este último punto es de suma importancia, pues de acuerdo con Smil, debemos ingerir aminoácidos para poder sintetizar las proteínas en nuestro cuerpo que producen y desarrollan nuestros tejidos. En otras palabras, el nitrógeno es un elemento circular que se crea y se recicla por medio de distintas transformaciones biológicas como la ingesta en animales, su descomposición por bacterias o la fotosíntesis en las plantas, pero, hay que aclarar, no se trata de procesos individuales, sino que están conectados intrínsecamente. Cualquier interrupción de ese ciclo ancestral y coordinado resultaría en pérdidas fatales dentro de un ecosistema: desde la insuficiente flora –lo que dejaría sin alimento a los animales– hasta la comida de los humanos. Su carencia o su exceso, en suma, son igual de catastróficos.

Pues bien, si seguimos el argumento de esa historia del Capitaloceno y prestamos atención a la lucha por superar el viejo orden ecológico para poner a trabajar la tierra en favor de una acumulación de riqueza, el ciclo del nitrógeno representó un obstáculo que era preciso derrumbar. La condición de este elemento fue definida, en esencia, por su escasez: la constante conquista por depósitos isleños de guano en el Pacífico y la extracción del salitre chileno fueron dos esfuerzos por superar esa escasez, y esta condición fue resuelta en 1909 con el proceso Haber-Bosch.

Por tanto, una de sus consecuencias, como señaló la revista *Science*, es que nos ha colocado en el segundo camino del nitrógeno: el del exceso. Tan sólo con su fabricación ya lo convierte en contaminante: requiere temperaturas altísimas —4 000 centígrados— que necesitan una gran cantidad de energía y, si recordamos que las primeras procesadoras funcionaban con carbón, los maleficios comienzan a pesar más que los beneficios. Por otro parte, su excesiva utilización es lo más preocupante: hoy día, más o menos, se utilizan 200 millones de toneladas métricas de fertilizantes sintéticos y contando, pues su utilización es adictiva: los suelos se desnutren, lo que obliga a los granjeros y campesinos a fertilizar más y más en la medida que combaten la causa y la consecuencia al mismo tiempo.

Otro problema ulterior es que la mayor parte de los desechos agrícolas van a parar a lagos y estuarios, causando así lo que se conoce como «eutrofización», o sea la acumulación de minerales, en este caso nitratos y fosfatos, en esos cuerpos de agua. La consecuencia de este fenómeno antropogénico es el surgimiento desmedido de algas que asfixian la vida acuática, tanto animal como vegetal. Además de lo anterior, si no fuera suficiente, el uso de fertilizantes genera óxido de nitrógeno, uno de los mayores gases causantes del calentamiento global y, por si fuera poco, esto también desencadena una reacción: al calentarse el planeta, se acumulan los nutrientes en los mares, lo que a su vez provoca más aparición de algas. Uno muy conocido, y que está destruyendo las playas mexicanas del Caribe, es el sargazo. En el año 2018, cuando el problema comenzó a visibilizarse, se colectó el equivalente a trescientas piscinas olímpicas de sargazo; desde entonces se calcula que los pobladores locales, urgidos por su dependencia del turismo extranjero, levantan hasta 100 kilos de alga por día. Para el verano de 2019, la masa de sargazo llegó a pesar unas 20 millones de

toneladas, y con una presencia que se expande desde las costas africanas hasta el Caribe, en donde es retenido por las corrientes marinas y se crea lo que ahora se conoce como el Mar del Sargazo. Las terribles consecuencias en esa región marina, una de las más diversas del planeta, aún están por diagnosticarse.

Por último, otro grave problema de la acumulación de nitrógeno, a diferencia del carbono, es que no puede medirse tan fácilmente. Su medida, por desgracia, estriba en sus consecuencias visibles, cuando ya es demasiado tarde. Tampoco hay un patrón, porque dependiendo del bioma en que se libere el fertilizante, se han registrado casos en los que ha incidido en la calidad del agua potable y del aire, extinción de biodiversidad, debilitamiento de la capa de ozono, enfermedades respiratorias y zonas muertas en costas —espacios en los que la vida ha sido destruida o es casi imposible de que resurja—. Como señala Angus, el abuso de fertilizantes es un círculo vicioso: entre más se utilice más se desnutren los suelos, por lo que la única solución para los hacendados y rancheros es *más* fertilizante. Esta agricultura industrial, según el reporte de 2018 elaborado por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, ha degradado los suelos gravemente hasta en un 40% y si se toma en cuenta el calentamiento del planeta —por cada centígrado de aumento de temperatura perdemos 10% de productividad en los cultivos— y el derretimiento de glaciares que suministran agua para la agricultura en regiones sumamente pobladas, el futuro alimentario de millones de personas está en juego. Un ejemplo significativamente preocupante es los Himalaya cuyo hielo provee agua para la alimentación de la mitad de la población de Asia y está en peligro de no regenerarse anualmente por el aumento de temperaturas.

Si a la ecuación se le agrega el calentamiento del planeta, el resultado es catastrófico para los océanos porque se

reduce la cantidad de oxígeno en su composición, lo que a su vez incrementa el rango de las zonas muertas. De acuerdo con las fuentes de David Wallace-Wells, actualmente se tienen detectadas unas cuatrocientas zonas de ese tipo que más o menos cubren la misma superficie de toda Europa. La más conocida se encuentra en el Golfo de México en aguas estadounidenses: ahí desemboca, por el delta del Mississippi, gran parte de los desechos de fertilizantes utilizados en toda la región agrícola de ese país. La zona muerta del Golfo mide aproximadamente 23 309 kilómetros cuadrados. En el 2018, apunta Wallace-Wells, se descubrió otra zona muerta en el Mar Arábigo que, según estimaciones conservadoras, es del tamaño del estado de Florida, o sea siete veces más grande que la zona muerta del Golfo. Los océanos se están convirtiendo, como el título del poema de Paul Valéry, en un cementerio marino.

1941

No se puede cerrar la historia de la agricultura en el Capitaloceno sin abordar, por último, el capítulo de la Revolución Verde, un concepto usado por primera vez a finales de la década de 1940 por el Catholic Worker Movement de Estados Unidos y popularizado en 1968 por William Gaud, entonces director de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo (USAID por su siglas en inglés). Aunque pudiera debatirse quién lo acuñó, lo que es claro es el propósito del nombre. Peter Maurin y Dorothy May, fundadores de la organización de trabajadores católicos, sugieren lo siguiente: «La única forma de prevenir una Revolución Roja es promoviendo una Revolución Verde. La única forma de evitar que la gente mire hacia la Rusia Roja en el siglo XX es haciéndola mirar a la Irlanda Verde del siglo diecisiete». Por la «Irlanda Verde» se refieren a la ocupación de ese país por lo ingleses desde el reinado de Henry VII hasta el de Elizabeth I, y que trajo consigo la parcelación de la tierra para entregársela a inmigrantes ingleses a costa de la negación de títulos de propiedad para los irlandeses católicos, y que, en la perversa concepción de los líderes del movimiento católico, significó un gran avance en términos de producción de comida. Gaud, por su parte, señala: «Estos y otros desarrollos en el campo de la agricultura contienen los pa-

rámetros para una nueva revolución. No es una violenta Revolución Roja como la de los soviéticos, tampoco es una Revolución Blanca como la de Sha de Irán. Yo la llamo la Revolución Verde». Más tarde, Norman Burlaug, encargado principal del proyecto verde, recurrió a un símil religioso en un discurso para las ONU en Roma: propuso un programa en México para formar agrónomos afines a la Revolución Verde al cual decidió llamar «Escuela Práctica de Apóstoles del Trigo».

Moore y Patel señalan lo determinante que es para el capitalismo mantener un sistema alimentario ya que así se mitigan las amenazas de manifestaciones sociales. La comida barata es el fundamento del trabajo barato: mantiene activa la productividad y además impone un límite en los salarios. Entre la proteína con que se alimentaba a los esclavos —como vimos con el bacalao, el arroz y el frijol— hasta la actual comida ultraprocesada y de grasas saturadas, la Revolución Verde fue un intento para proveer del alimento necesario a las masas. Pudiera decirse que fue una estrategia exitosa, hasta cierto punto. La Revolución Verde, según el imaginario capitalista y neoliberal contemporáneo, salvó a la humanidad de la hambruna, pero en realidad fue una estrategia geopolítica de Estados Unidos durante la Guerra Fría para prevenir la expansión del comunismo, de ahí que los territorios en los que se experimentó con las nuevas tecnologías de cultivo formaran parte del Sur Global, como México, la India y otros países de Asia en los que el comunismo era más latente y en donde además la población crecía considerablemente, entre ellos Vietnam y Filipinas. De ahí que las palabras atribuidas a Henry Kissinger, una de las mentes más perversas durante el periodo de la Guerra Fría, cobren de nuevo sentido: «Controla el petróleo y controlarás naciones; controla los alimentos y controlarás pueblos». La Revolución Verde tuvo como finalidad resolver, en primer

lugar, una crisis alimentaria impulsada por una ansiedad maltusiana, y en segundo lugar, asevera Vandana Shiva, buscar una «nueva abundancia y paz». En palabras de Raj Patel, este proceso trajo consigo toda una reorganización masiva de lo que llama «sistema alimentario»: «reconfiguración del Estado, acumulación capitalista, concentración de poder, desempoderamiento, inversión e innovación agrícola».

Bajo estos estatutos, no se trató propiamente de una revolución porque no fue un movimiento surgido de las masas de campesinos alrededor del mundo, sino que fue un proyecto económico diseñado en un laboratorio e implementado a través de políticas coercitivas —de hecho, Borlaug, antes de ser designado en el proyecto, trabajó en laboratorios clasificados de Dupont—. Desde milenios, los campesinos habían sido capaces de crear sus propias semillas a través de intercambios, selección y replantación, pero ahora, con las semillas genéticamente modificadas, se les despojó de la oportunidad de continuar aquel proceso milenario para asi suplantarlo por uno diseñado desde corporaciones. La solución propuesta por la Revolución Verde, por tanto, no se trataba de reorganizar la producción de alimentos por medio de la justicia social y la repartición de tierras —tal sugerencia habría sido contraproducente porque hacía eco de los valores socialistas—, sino de otra cosa muy elemental en el capitalismo: aumentar la productividad de ciertos cultivos, como el trigo, el maíz y el arroz —las «plantas civilizadoras» de Braudel— para convertirlas en *commodities* de exportación y, de esta manera, insertar a campesinos locales en el mercado global.

Para cerrar con el tema, me parece prudente relatar cómo es que aconteció la Revolución Verde en su momento debido a que hoy día, bajo la amenaza del cambio climático y la destrucción de los suelos, se busca implementar una «nueva» revolución verde con fines «humanitarios».

Todo parece indicar, como Patel sugiere, que en realidad se trata de una «larga Revolución Verde» en el sentido de una *longue durée* de acumulación capitalista.

Las primeras semillas revolucionarias fueron sembradas en 1941 en México por una iniciativa privada, la Fundación Rockefeller, con apoyo del gobierno estadounidense y mexicano, este último encabezado por Manuel Ávila Camacho. Camacho fue el sucesor de Lázaro Cárdenas, quien llevó a cabo una de las reformas agrarias más radicales en la historia de México al repartir 47% de la tierra arable y dividirla en ejidos, sobre todo en el sur y en el centro del país, por lo que la producción de comida pasó a manos de pequeños productores y esto, aunado a una mala racha ambiental, generó un sentimiento de inseguridad en el sector alimentario. Entre 1942 y 1943, nos cuenta el historiador ambiental Gregory T. Cushman, México sufrió los efectos de sequías provocadas por el fenómeno climático conocido como «La Niña»; en algunas regiones agricultoras del norte, como Sonora, y luego el evento climático de El Niño tuvo un efecto similar en el sur. Estados como Yucatán estuvieron en riesgo de hambrunas y en la Ciudad de México hubo protestas por falta de alimento en mayo de 1943. Ávila Camacho inyectó subsidios para aliviar el alto precio de los alimentos e importó toneladas de granos de Estados Unidos y Argentina, pero en 1945 La Niña de nuevo hizo de las suyas. El descontento social persistía y el embajador de Estados Unidos en esos años advirtió a Washington de que, si no enviaban más granos, se corría el riesgo de una «revolución y una bandera roja juntas». De hecho, señala Patel en su artículo «The Long Green Revolution», la Fundación Rockefeller tenía contemplado un programa de investigación agrícola en México desde 1933, pero lo detuvo debido, precisamente, a la elección de Cárdenas, quien sostenía una agenda de nacionalización industrial; hay que recordar que los Rocke-

feller eran inversionistas mayores de Standard Oil, petrolera con refinerías e inversiones en México. Ávila Camacho, distanciado de esa política populista y más inclinado hacia el desarrollismo tecnócrata —de hecho, Henry Wallace, el vicepresidente de Hi-Breed, una compañía de semillas, asistió a la inauguración de la presidencia de Camacho—, creó el Mexican Agriculture Program en 1940 y el Centro Internacional del Mejoramiento del Maíz en 1943.

En el primer programa fue contratado Norman Borlaug, el hombre que se llevó todo el crédito de la revolución y por el cual recibió el Premio Nobel de La Paz en 1970. Borlaug estuvo a cargo de desarrollar nuevos tipos de semilla, sistemas de riego, fertilizantes y pesticidas hasta que obtuvo buenos resultados en 1954, pero irónicamente no con el maíz y ni siquiera en los campos del sur: el primer éxito de la Revolución Verde fue el trigo en el norte de México. Que le otorgaran a Borlaug el reconocimiento del Nobel también es irónico porque en lugar de traer armonía y prosperidad a los campesinos participantes en el experimento, creó conflictos de todo tipo en el Punyab, la joya de la Revolución Verde: «El Punyab», escribe Shiva, «ha sido dejado con suelos enfermos, cultivos infestados de plagas, desiertos anegados y campesinos endeudados y descontentos. En vez de paz, el Punyab ha heredado conflictos y violencia: al menos quince mil personas han perdido la vida en los últimos seis años y otras seiscientas personas han sido asesinadas en luchas violentas en 1986. Para 1987, el número ascendió a 1 544. Un año más tarde, tres mil víctimas. Y en 1989 aún no hay señales de paz en el Punyab». Aunque se intentó vender la idea de que el origen del conflicto agrario en esa región era debido a discrepancia e intolerancia religiosa, en realidad se debió a la reordenación del territorio y los ríos en esa región de la India.

Desde el inicio de los experimentos agrícolas hubo desconfianza tanto de parte de los campesinos y grupos

indígenas como de otros académicos al detectar el peligro que representaba la instauración de un nuevo régimen agrícola para los cultivos locales. En el caso mexicano, desde entonces, la lucha por el maíz ha sido una constante en la historia del país debido a que las corporaciones —la más insistente Monsanto— ponen presión para abrir definitivamente los campos mexicanos a las semillas genéticamente modificadas. Esta insistencia está ligada, en gran parte, a que la Revolución Verde se ha vendido como un milagro de la alimentación global, mas los datos que sus defensores esgrimen están, a propósito de una frase mexicana pertinente, maiceados. En primer lugar, que el éxito del trigo haya sido mayor que el del maíz es elocuente: el gobierno de Camacho y sus sucesores enfrentaron el aumento de la población urbana y de la clase media que demandaba ya no tanto maíz, sino carne. Y el éxito del cultivo de maíz se dio, por el contrario, en la India, en donde era probablemente el cultivo menos relevante para los campesinos con apenas 3% de la producción agrícola nacional, pero que comercialmente hablando era mucho más prometedor. Si a esto se le añade el supuesto incremento de la producción, entonces las estadísticas de la Revolución Verde no salen bien libradas, dice Patel: en el mismo periodo de la experimentación del maíz, otros cultivos como la cebada, el tabaco, el té y el algodón tuvieron mejor desempeño de hasta un 20% y 30% de rendimiento.

En segundo lugar, apunta Patel, los principales beneficiados de la política agrícola verde fueron los grandes hacendados del norte mexicano, capaces de producir cantidades mayores. Hasta 1963 los acres sembrados con maíz híbrido representaban apenas el 12%, mientras que el trigo híbrido, en 1957, alcanzó un 90%, y el uso de fertilizantes en este cultivo de 1949 a 1966 incrementó veinticinco veces. En otras palabras, la Revolución Verde benefició a un tipo

específico de agricultor, no a todos y, por ende, reforzó la desigualdad en los países en los que se implementó: la meta era mejorar la productividad con mejores herramientas, no resolver realmente el acceso a la tierra y con esto a la diversificación de los cultivos por grupo social y geográfico. En la región de Punyab sucedió un efecto similar: los grandes terratenientes se hicieron más poderosos porque al tener incentivos para incrementar la productividad adoptaron las nuevas tecnologías y compraron más tierra, dejando en la intemperie a los pequeños agricultores. Sobra decir, el déficit en la producción alimentaria de México no se resolvió, sino todo lo contrario, empeoró, y mucho, con la llegada del neoliberalismo y el Tratado de Libre Comercio en 1994. El gobierno cortó los de por sí endebles subsidios para los agricultores y todo el campo nacional se colapsó, provocado una migración masiva hacia Estados Unidos; y, en la medida que los campos se desolaban de maíz, las tiendas se abarrotaban de productos altos en calorías de corporaciones extranjeras y nacionales: el pan suplantó a la tortilla y las corporaciones como Grupo Bimbo, una de las panificadoras más grandes del mundo, a los pequeños campesinos. Hasta 2018, México importaba 43% de todos los alimentos consumidos, incluido el maíz, y era el segundo país importador de alimentos per cápita después de Japón. Un proceso similar lo sufrieron los demás países que adoptaron las nuevas técnicas verdes, dice Corey Ross: para 1980 casi todos se volvieron dependientes de importaciones de alimentos básicos. La implementación de las políticas alimentarias neoliberales fueron devastadoras en todo el Sur Global.

Así, vemos que la promesa de la Revolución Verde no resolvió los déficits ni mucho menos produjo la cornucopia que prometió para resolver el hambre. Como bien asevera John H. Perkins en *Geopolitics and the Green Revolution*, «si el éxito significa un aumento en el suministro físico agre-

gado de granos, la Revolución Verde fue un éxito. Pero si el éxito significa el fin del hambre, entonces fue un fracaso. Las personas que no tienen acceso a tierras o ingresos adecuados, independientemente de su país de residencia, permanecen mal alimentadas». Además de esto, se ha creado una dualidad terrible que divide a la población mundial en dos: los que sufren de carencia alimentaria y los que sufren la epidemia de obesidad y diabetes. Hasta el 2018, había ochocientos millones de personas pasando hambre, es decir uno de cada nueve habitantes en el planeta no tiene acceso a comida, mientras que la diabetes se ha convertido en temas de salud nacional en países como México y Estados Unidos. El caso de este último país resulta sintomático porque es el de mayor productividad en la cosecha de maíz al ser capaz de cultivar, hasta hace menos de una década, 96 toneladas métricas por hectáreas, mientras que China, en segundo lugar, alcanza sólo poco más de 5 toneladas métricas; México, en cambio, apenas produce entre una y tres toneladas métricas por hectárea. Pero el maíz producido en Estados Unidos es muy pobre en cuanto a diversidad pues pasó de tener trescientas siete variedades a sólo doce en 1983 y hoy, con el auge de la variedad transgénica BT, se redujo a cinco, pero la mayoría de este tipo de maíz ni siquiera es —sano— para consumo humano directo: 40% es para biocombustibles, 30% para alimento de animales de granja y el resto usado para crear jarabe de maíz de alta fructuosa, uno de los causantes de la diabetes tipo 2. De hecho, como bien dice Alyshia Gálvez en *Eating Nafta: Trade, Food Policies, and the Destructions of Mexico*, las frituras derivadas del jarabe de maíz en las últimas décadas han sido las que han moldeado los hábitos alimenticios de los mexicanos al destruir viejas prácticas que van desde el cultivo de la planta hasta el cierre de «tienditas de la esquina» por la llegada de cadenas de tiendas como Oxxo.

Los casos exitosos del experimento verde, además de que se suscriben mayormente a grandes terratenientes, lo fueron también debido a los subsidios del Estado tanto para implementar el programa como para comprar los productos agrícolas: México adquirió el trigo híbrido pagando un 33% arriba del precio del mercado, mientras que India y Pakistán pagaron hasta el doble. Estos subsidios, como es de suponerse, enriquecieron a los poderosos y no a los campesinos que más lo necesitaban, sin olvidar que al convertirse en una política de Estado con apoyo de instituciones financieras de la envergadura del Banco Mundial, se creó un mercado para cierto tipo de semillas y de cultivo; es decir, comenzó a preferirse, por su bajo costo y mayor productividad, las semillas híbridas, lo que motivaba a los agricultores a abandonar otro tipo de cultivos que abonaban a la diversidad alimentaria. En India, por citar un caso, el consumo de trigo aumentó exponencialmente a costa de las lentejas, guisantes y frijol, cuya producción se redujo hasta en un 50% entre 1960 y 1980, señala Ross. Así, la idea en esencia fue reproducir un sistema de acumulación de riqueza a través del mejoramiento de la productividad y la exportación de cultivos industriales, por lo que la alimentación pasó a segundo plano. Esta estrategia funcionó como pilar para la creación del actual sistema alimentario que rige la producción de comida y que cada año se concentra en las manos de omnipotentes corporaciones capaces de mover capital a una escala global para imponer su modelo agricultor sin ninguna legislación de por medio. La concentración es tan grande como dantesca, de acuerdo con Castro, Moreno y Villadiego en su libro sobre los monocultivos:

> toda la cadena del agronegocio y la industria alimentaria, [es] controlada por corporaciones como Unilever, Coca-Cola y JBS y por gigantes de la distribución

como WalMart y Carrefour, pero también por firmas tecnológicas como IBM, Microsoft y Amazon. Cuatro grandes multinacionales controlan el 70 por 100 del mercado de commodities agrícolas: el llamado ABCD, formado por las empresas estadounidenses Archer Daniels Midland (ADM), Bunge, Cargill y el conglomerado Louis Dreyfus con sede en Holanda. En cuanto al sector de la biotecnología, está entre los más concentrados: tras las últimas fusiones y adquisiciones, los seis grupos empresariales que controlaban dos tercios del mercado global de semillas y más del 70 por 100 de los pesticidas han quedado reducidos a cuatro multinacionales: Bayer-Monsanto, Corteva Agriscience (resultado de la fusión entre Dow y DuPont), el grupo resultante de la fusión de Syngenta y Chemchina y BASF.

Y mientras estas corporaciones, sus directivos e inversionistas engordan sus bolsillos, el resto de la población vive en lo que Farshad Araghi ha llamado «regímenes del hambre».

1847

Antes de la utilización del carbón para impeler movimiento laboral, todas las fuentes de energía usadas eran renovables: el agua para los molinos, el sol y lluvia para el cultivo, o el viento para la transportación ofrecían una humilde ayuda para civilizaciones basadas en el valor de uso. Las características de estas tres fuentes de energía ofrecían cierta seguridad por su visible materialidad: eran palpables, mensurables y por tanto relativamente fáciles para adaptarse a sus ritmos y ciclos. Con la llegada de carbón, un material oscuro, efímero, cuya consumación es su mejor manera de expeler energía, dependía de una fuente que no era visible en la superficie de la tierra y que no funcionaba con los vaivenes ambientales, sino que, enterrado en las entrañas terrestres, su materialidad dependía de lo ya muerto: sobre lo que no se puede revivir, recrear, reciclar. La emergencia climática actual emerge precisamente de dos causas, siendo la primera la extracción de esos recursos del subsuelo —carbón, petróleo, gas natural— para inyectarlos en la atmósfera en forma de dióxido de carbono; la segunda es la deforestación por la quema de selvas o bosques por incendios naturales o por la ganadería y la agroindustria. Los primeros, los combustibles fósiles, requieren de una maduración infraterrestre porque se comprimen, concentran y marinan en

procesos orgánicos que rebasan los cientos de siglos. Para un litro de gasolina se necesitan veinticinco toneladas de vida marina antigua como fuente y para producir todo el combustible fósil consumido en un solo año, hoy día, se necesita que toda la vida del planeta se marine debajo de la tierra por cuatrocientos años. A pesar de este proceso de añejamiento ancestral, los humanos han utilizado el carbón desde tiempos antiguos. Los primeros rastros de su uso se localizan en Asia y Europa durante la Edad de Bronce y los chinos, para el siglo XI, ya había desarrollado una industria metalúrgica gracias a ese mineral.

El dramático cambio de materiales energéticos, además de repercutir en la explotación de la naturaleza y más tarde en la utilización del motor de vapor en trabajos industriales, transformó integralmente la economía y ello tuvo un impacto profundo en las relaciones sociales desde el momento en que también modificó la manera en que patrón y trabajador se relacionaban. Pero esta transformación no fue lenta, ni mucho menos definitiva. La lucha no fue sólo entre capitalistas y obreros ingleses, también fue entre las nuevas élites que se debatieron por renunciar al molino de agua, por ser más barato, y adoptar una máquina que dependía de un combustible como el carbón. Algunos economistas, basándose en las teorías ricardianas y maltusianas, atribuyen esta transición a la escasez de recursos: la limitación de los ríos, al no poder dar abasto al constante crecimiento de los molinos que brotaban en toda la campiña inglesa, provocaría, en primer lugar, conflictos legales entre los señores para ver quién se hacía de los mejores lugares donde la corriente fuera más constante; en segundo lugar, una escasez colapsaría la economía completa de Inglaterra. Los ríos y el aire, aunque gratuitos, son impredecibles: a veces son fuertes, otras veces débiles; a veces se calman, otras se desbordan; se secan, se congelan. Los animales usa-

dos para mover los molinos igual, en especial los caballos, al estar sometidos a una rutina de diez o catorce horas de trabajo, se cansan, son necios, se enferman y hay que reemplazarlos, lo que incrementa su precio en el mercado. Según Malm, esta indeterminación resultaba insoportable para los nuevos capitalistas algodoneros, porque ahora, mediante la compulsión del mercado, no podían permitir que sus competidores les tomaran ventaja; el flujo de energía debía ser constante para que la producción fuera constante: una aceleración que supera los vaivenes de la naturaleza. El capital llegó a un punto en el que no podía depender más de las indeterminaciones ambientales: exigía una constancia que garantizara las ganancias en un mercado que se extendía cada vez más, incluso fuera de las fronteras inglesas, y el carbón fue el mejor vehículo para alcanzar esas metas. Imperio y carbón, de hecho, fueron indistinguibles, como dejó claro el testimonio de W. S. Jevons en 1865: el carbón «no está al lado sino por encima de todas las mercancías: es la fibra energética del país, el soporte universal, la causa de todo lo que hacemos».

Otra fuente común de energía utilizada en las casas y la industria era la madera, pero conforme la demanda incrementaba, la evidente deforestación comenzó a preocupar a los industriales, sobre todo a los ingleses. De acuerdo con Podobnik en *Global Energy Shifts*, la isla enfrentaba problemas de deforestación mucho más grandes que el resto de Europa, por lo que la búsqueda de otra energía era indispensable para su demandante industria a punto de mecanizarse. Por tanto, la adopción de los combustibles fósiles —carbón, luego el petróleo— se convirtió en el medio para la aceleración del capital en el tiempo y en el espacio, convirtiéndose en el principal alimento de la máquina, esa entidad incansable cuyo mecanismo, a diferencia de un cuerpo humano o animal, puede repetir la misma tarea incan-

sablemente. Sin embargo, el carbón al principio causaba mucho ruido en los cálculos de los señores productores porque no sabían cómo utilizarlo en otras tareas más que en el limitado acondicionamiento de las casas —para 1700 la mitad de los hogares ingleses lo usaban—, y esto lo hacía poco viable económicamente. Así, los únicos capaces de arriesgarse en la inversión eran los grandes capitalistas que también fueron impulsados por el Bank of England en 1694; según Podobnik, esta clase aristocrática fue la responsable de modernizar, o sea carbonizar, la economía inglesa para el año 1800.

En un principio, además, el carbón contenía muchas impurezas que impedían su aplicación en otras tareas, como la fundición de hierro —esto hacía a Inglaterra depender de la importación de hierro sueco— y se daba prioridad al carbón vegetal, pero este resultaba demasiado destructivo para los bosques. Según las cuentas de Malm, para las primeras décadas del siglo XVIII la economía inglesa, sobre todo en la ciudad de Londres, ya estaba en proceso de fosilizarse debido a la propagación del carbón como combustible y fuente de calor en diferentes esferas tanto domésticas como laborales, pero el carbón en realidad no se aplicó sino hasta después del proceso de fabricación industrial, más o menos entre las décadas de 1820 y 1830. Al alza del uso de carbón como energía calórica en los hogares Malm lo llama «el salto isabelino» porque sucedió durante el reinado de Elizabeth I de Inglaterra. Es un proceso que inició con la confiscación de las tierras de la Iglesia durante la Reforma, sobre todo las de ricos yacimientos de carbón que se convertirían en minas, y que culminó en 1580 con la liberación para la inversión privada debido al poco valor que representaba el carbón en comparación con el oro y la plata. De acuerdo con las cifras de Moore, la producción de carbón ascendió gradualmente de 50 mil toneladas en 1530 a 200

mil en 1560 y de 1.5 millones de toneladas para 1630 a casi 3 millones en 1680, es decir casi todas las minas más grandes del reino ya estaban siendo explotadas para finales del siglo XVII. Para inicios de la Revolución Industrial aumentó un 300%. Los historiadores François Jarrige y Thomas Le Roux agregan que en 1860 Gran Bretaña extraía hasta 100 millones de toneladas métricas de carbón cada año, lo que representaba más de la mitad del carbón minado en todo el mundo, cuatro veces más que Estados Unidos o Alemania.

La adopción del carbón fue tan agresiva que para 1660 la ciudad de Londres ya presentaba altos grados de polución, como lo indica el diarista y pionero de la ecología urbana John Evelyn en su epístola *Fumifugium* (1661). Dividida en tres partes y dirigida al rey Carlos II la misiva aborda la crisis ambiental que la ciudad sufría desde varias perspectivas, como la sanidad pública —la enfermedad de los pulmones—, la filosófica —«*Aer is the vehicle of the Soul*», dice en las primeras líneas— y el diseño urbano: propone, en sucintas palabras, mover toda la industria fuera de Londres y reforestar, plantar flores y vegetación en el cinturón urbano. La descripción que Evelyn hace del humo londinense resuena demasiado familiar en otro de sus textos: «una nube como un mar de carbón, cual si fuera una copia del infierno en la Tierra, se posa en un volcán en este día nebuloso: un humo pestilente que corroe hasta el mismo hierro y arruina todos los muebles, que deja hollín en todas las cosas que alumbra, y que invade los pulmones de los ciudadanos con una tos y consunción que no perdona ninguna vida». Un siglo más tarde, los poetas románticos ingleses también se quejaron de la polución de dióxido de carbono; Shelley hace eco de Evelyn con estos versos: «El Infierno es una ciudad muy similar a Londres / una poblada y humeante ciudad». Según Jarrige y Le Roux, para este siglo Londres era la ciudad más contaminada de Europa:

en 1725 los niveles de dióxido de azufre en el ambiente rozaron los 250 mg/m^3, cincuenta años más tarde llegó a 280 mg/m^3 y para el siglo XVIII las cosas empeoraron aún más, pues Londres, sin duda, excedía la polución de las ciudades más industrializadas y contaminadas de Asia hoy día.

Así como la turba fue el combustible que impulsó la economía neerlandesa, el carbón lo fue para la inglesa —y el petróleo para la estadounidense—. Su adopción creó todo un ecosistema circular que alimentó casi todos los procesos de la Revolución Industrial. Con carbón se creaba energía y con carbón moldeaban el acero y el hierro, mismos que servían para dos cosas determinantes: impulsar los ferrocarriles para la transportación de bienes —para 1850, 6 200 millas de rieles ceñían el territorio inglés—, construir barcos para ir a otros países o colonias en donde se hacía comercio o se explotaba la tierra y para fabricar armas. La historiadora Priya Satia, en su *Empire of Guns: The Violent Making of the Industrial Revolution*, coloca la producción de armas entre las innovaciones más importantes de la metalurgia industrial de la época —las otras son el motor de vapor, el pudelaje o refinado de hierro y el recubrimiento de cobre, éste muy utilizado en los navíos de guerra o de caza de ballenas— porque con ellas se construían redes comerciales que a su vez alimentaban el ciclo industrial. «La guerra», dice Satia, «era un buen negocio, por no decir que era buena *para* los negocios en el siglo dieciocho». No es casualidad que el epicentro de producción de armas de Inglaterra, la ciudad de Birmingham, también haya surgido el motor de vapor de Watt: la ciudad era un punto neurálgico de la metalurgia, ahí se patentaron diferentes tecnologías industriales y ahí también llegaban insumos de hierro y madera de casi todos los bosques y minas del mundo, desde Italia, Alemania, Estados Unidos, Rusia y Suecia. El hombre que controlaba y que se beneficiaba mayormente del comercio

de armas fue Samuel Galton Jr., miembro, irónicamente, de la iglesia Quaker —lo obligarían a renunciar a su negocio por ir en contra de las creencias de la familia—. Además, su adopción no sólo transformó a la isla británica, también los mares y los territorios que iban colonizando. Para finales del siglo XIX, dice Angus, una de las misiones más importantes para la fuerza naval inglesa era la de explorar África, Asia y el Pacífico con el objetivo de encontrar depósitos de carbón y establecer puertos para que los barcos, tanto militares como comerciales, pudieran desplazarse sin preocupaciones por todo el globo. Un ejemplo de estas exploraciones fue el descubrimiento de ricos depósitos de carbón en 1837 en la isla Labuan, hoy Malasia, al norte de Borneo; la isla resultaba estratégica porque se hallaba en la entrada del Mar Indochino, lo que facilitaba el tráfico de barcos ingleses por el sudeste asiático.

Gracias al carbón, los *enclosures* comenzados en las tierras comunales entraron en una nueva fase en el año 1750. Los campesinos que habitaban las faldas de las abadías y que usaban el carbón para consumo doméstico, de pronto vieron no sólo que sus parcelas se degradaban y sus animales se envenenaban, sino que ahora, bajo la nueva ideología del *improvement*, ellos eran un obstáculo para la explotación del carbón tan demandado en el mercado. La situación empeoró con los *enclosures*, los despojos de tierra que, recordando a Meiksins Wood, impulsaron el enriquecimiento de los nuevos capitalistas agrarios. Se desató un miedo masivo en el campo: los campesinos vivían atemorizados de que se descubriera una cantera de carbón en sus parcelas. Saboteaban las minas, robaban herramientas e incluso cargamentos de carbón para impedir los desalojos, pero los señores, actuando con venia de la Corona y con su poder económico, se hicieron de un aparato de represión muy efectivo: contrataron guardias armadas para suprimir

cualquier intento de insubordinación. Cuando tenían suerte, a los desposeídos se les daba trabajo en las nuevas minas, lo que creó toda una nueva forma de organización laboral en el que se ocupaba a los miembros de toda una familia; los niños, por ejemplo, estaban encargados de las compuertas de ventilación.

Este auge del carbón sería más tarde complementado cuando las fábricas reemplazaron los molinos de agua con las máquinas de vapor. De ahí que Malm denominó al «salto isabelino» como una etapa «proto fósil» que sentó las bases para la dependencia del carbón por parte de la industria en las ciudades: «para que los capitalistas quemen fósiles es preciso que haya otros capitalistas especializados en su producción, y para que los primeros quemen más fósiles, estos últimos tienen que producirlo en grandes cantidades: los dos ciclos por siempre entrelazados». Pero, como señalé al principio, esta dependencia de otra industria como la extracción del carbón no era totalmente aceptada por los manufactureros. ¿Qué fue lo que vieron de positivo en el motor de vapor impelido por el carbón? ¿La escasez de agua, de acuerdo con el paradigma ricardiano y maltusiano? ¿Su costo? ¿La ineficiencia de los molinos para generar más energía? Malm desecha todas estas teorías y asevera que el motor de vapor fue adoptado por la industria algodonera «a pesar de que el agua era abundante, más barata e igual de potente, incluso mucho más eficiente» que el vapor. Sin olvidar que era mucho más barato mantener a los trabajadores en el campo porque, además de pagar poca renta, la mayoría de ellos eran niños o jóvenes trabajadores no abonados —aprendices— cuyos padres, incapaces de ver por ellos, los confiaban a maestros ligados a los negocios de molinos. En realidad, la transición se debió a una combinación de factores varios más que a un solo imperativo, por ejemplo, el desmedido crecimiento de la población en las ciudades

—sobre todo segundas generaciones que ya no sabían vivir en el campo—, lo que trajo una escasez de mano de obra dispuesta a mudarse fuera de las urbes, en donde por lo demás percibían menor sueldo, si acaso gozaban de uno.

Aun así, el factor que quizá ofrecía la mayor ventaja a los capitalistas, dice Malm, fue el control que se podía ejercer no sólo sobre la máquina —apagarla, encenderla, acelerarla, trabajarla incesantemente por horas— sino sobre los trabajadores mismos: reemplazarlos, despedirlos, alienarlos de su labor, asegurarles que no eran necesarios —contrario con los molinos manuales— para el proceso de reproducción. En un párrafo tal vez demasiado romántico sobre la situación de los trabajadores en el campo, Sir Walter Scott comentaba lo siguiente:

> Cuando las máquinas eran movidas por agua, el fabricante debía buscar un lugar aislado en el que hubiera una caída de agua adecuada, y entonces ahí los trabajadores se convertían en los habitantes de una villa a su alrededor, lo que obligaba al señor a prestarles atención, a atender más o menos sus demandas morales y necesidades, y además tenía conocimiento de su persona y cualidades; y no sólo eso, también ejercía sobre ellos una influencia benéfica como hombres que dependían y estaban íntimamente conectados con él y sus intereses. Esto ha cambiado drásticamente: las fábricas se han mudado a las ciudades y una persona puede emplear quinientos hombres en una semana y desecharlos a la siguiente sin establecer una conexión con ellos que no sea la de obtener su fuerza de trabajo para pagarles sólo por esos días, sin ninguna atención acerca de su futuro, como si fueran un puñado de viejas lanzaderas.

Lo que describe Scott es que la administración de los molinos, hasta cierto punto, cuando todavía estaba regida por un modelo de valores feudales que, con la llegada del carbón, se alteraron. Y es que esta nueva tecnología en las fábricas tenía algunas ventajas: las fábricas en las ciudades eximieron a los fabricantes de la responsabilidad y bienestar de los trabajadores. Aún así, a principios del siglo XIX, los obreros no se quedaron con las manos cruzadas: comenzaron a luchar por obtener derechos laborales, el más importante fue la demanda de un horario de trabajo más corto. Una de las leyes que logró pasarse fue la Factory Act en 1833 que daba derechos a todos los obreros, estipulaba la edad mínima de nueve años para trabajar y redujo las jornadas laborales a ocho horas para los niños que trabajaban en molinos de agua o en fábricas con máquinas manipuladas por motores de vapor. Sin embargo, en la Factory Act había una cláusula que indicaba lo siguiente: «En lugares donde la maquinaria sea impelida por fuerza animal, la Ley no aplica»: una vez más, los animales quedaban al margen de toda legalidad y compasión, pero sobre todo, esta ley fue un golpe duro sobre todo para los molinos de agua, pues dependían grandemente de la mano de obra de niños; su productividad, comparada con la del motor de vapor, se vio mermada, por lo que muchos capitalistas comenzaron a simpatizar con la máquina.

Las cosas empeoraron para los capitalistas conforme el movimiento obrero se anotaba más triunfos: en 1844 se aprobó The Ten Hours Bill, una ley que era continuación de la de 1833, y que liberaba a los jóvenes y mujeres de todas las edades de trabajar más de diez horas diarias. Más tarde, la Factory Act de 1847, una ley más comprehensiva, culminó con la lucha iniciada en 1833 y fue aprobada en el Parlamento inglés, limitando el poder de las fábricas sobre los obreros. Para 1850 se añadió que ningún molino debía iniciar labores

antes de las seis de la mañana y los sábados debían cerrar a las dos de la tarde. Más que nunca, ahora con menos población que explotar y con menos tiempo para producir, los manufactureros del algodón debían recurrir a la incansable máquina y, en el intento de acelerar la producción, poner en riesgo la vida misma de los trabajadores que realizaban sus maniobras con y al lado de las máquinas. El carbón se convirtió en el mejor aliado de los capitalistas para alcanzar sus metas.

Aunque Inglaterra fue el mayor consumidor de carbón durante casi dos siglos, alcanzando su época de oro entre 1815 y 1873 —también llamada «primera época de oro del capitalismo»—, para mitad del XIX otros países incrementaron su uso para alimentar sus nacientes industrias y su capacidad bélica. Por ejemplo, durante las guerras entre los ingleses y Francia, datadas de 1793 a 1815, la demanda del mineral incrementó exponencialmente: el Estado francés subsidió la minería, la construcción de calderas de coque —un carbón purificado a altas temperaturas— y los ferrocarriles. Lo mismo ocurrió en Bélgica, Alemania y, en menor medida, en otros países del continente. De acuerdo con Podobnik, la producción de carbón en Europa, en las primeras seis décadas del siglo XIX, creció de 18 millones de toneladas métricas a 125 millones. Ante tales cifras, se inició una carrera imperialista por hacerse de colonias ricas en el mineral, gracias al cual, a su vez, se desarrollaron los barcos de vapor conocidos como «cañoneros», una máquina de guerra que elevó el poderío bélico de las potencias europeas. Estos cañoneros fueron determinantes para los asedios británicos contra China durante las primeras Guerras del Opio y sin ellos la colonización de Burma —actualmente Myanmar— e India habría sido mucho más difícil. También los usarían Francia en Indochina y Bélgica y Alemania en África. Pero, una vez más, los ingleses fueron los que aseguraron la mayor cantidad de carbón en sus colonias al grado

de convertirse no sólo en los mayores consumidores sino también en exportadores. Su carbón era comercializado a naciones tan distintas y cercanas como Francia o Egipto y hasta Argentina. Para 1900, año en el que casi todas las grandes economías estaban carbonizadas, el mineral inglés representaba 85% del comercio mundial. Y, justo cuando la hegemonía inglesa comenzaba a tambalearse a finales del XIX, los Estados Unidos surgieron como los campeones en el consumo del carbón, pero éste ya tenía otro contendiente energético: el petróleo.

En suma, el mineral negro fue la apuesta de la economía e imperio británicos para continuar creciendo porque ofrecía dos cosas importantes: aceleración y eficiencia. Pero esta premisa en realidad representó una paradoja difícil de resolver y que, a pesar de ella, amarró la economía más grande del siglo XIX al combustible fósil. A este fenómeno se le conoce como «la paradoja de Jevons». William Stanley Jevons fue un economista neoclásico que alcanzó a descifrar la contradicción de la economía británica en su libro de 1865, *The Coal Question: An Inquiry Concerning the Progress of a Nation, and the Probable Exhaustion of Our Coal-Mines*. Desde su aparición, el libro causó conmoción en el ambiente intelectual inglés y fue apreciado por personajes como John Stuart Mill. Lo que proponía Jevons era que en la medida que la economía británica dependía más y más del carbón barato y entre más se excavara profundamente, se llegaría a un costo demasiado elevado del mineral, por lo que la supremacía inglesa se vería en aprietos. No importaba qué tan eficiente fuera la tecnología —el motor de vapor, por ejemplo—, porque la optimización del uso del carbón inexorablemente llevaría a incrementar la demanda desde el momento en que la productividad mejoraría y por ende los precios bajarán. Una ley básica del capital: entre mejor la eficiencia, mayor expansión económica.

Sin embargo, Foster, Clark y York señalan que no hay que leer las preocupaciones de Jevons como una critica del capitalismo, porque no se proponía hacer un argumento ecológico para volver a las energías renovables de los molinos como el agua o el viento: la bola de nieve de la economía capitalista no podía detenerse porque de ello dependía el progreso y la hegemonía británica. Por tanto, señalan los autores, Jevons nunca pudo resolver su paradoja, pero sí nos legó una forma de crítica a la energía, ya que lo mismo parámetros se puede aplicar al caso del petróleo; según los economistas liberales, no se puede desacelerar el flujo de energías fósiles o de lo contrario el colapso global de la economía sería incalculable. La adopción de energías renovables, por tanto, debe retrasarse. Pero, advierten los autores mencionados arriba, tampoco es ideal poner todas las esperanzas en el capitalismo verde porque éste es sólo un maquillaje del verdadero problema: la eficiencia de energía sólo nos lleva a una mayor demanda. Los productores de automóviles eléctricos, de focos ahorradores, de servidores virtuales de archivos electrónicos, como en toda industria capitalista, necesitan incrementar su mercado y asi nos conducen al mismo callejón sin salida de la paradoja de Jevons. Una corporación de carros eléctricos no pretende salvar el mundo, sino vender anualmente más autos y así aumentar sus dividendos; no importa qué tan eficientes o baratos sean, el número de automóviles en las calles debe seguir aumentando. En pocas palabras, el verdadero problema es el modelo económico, no sus mejoras. Además, que los capitalistas ingleses hayan mejorado exponencialmente su producción gracias al motor de vapor no los liberó de las restricciones naturales. No era sólo el carbón, también el hierro para hacer las máquinas, los obreros para trabajarlas y además el algodón, su insumo con mayor demanda: o sea, la posibilidad de una economía etérea que se expande

por encima de las restricciones naturales es un espejismo. Pondré como ejemplo, una vez más, el algodón.

No se puede explicar el éxito de la industria textil inglesa sin los campos de cultivo del sur de los Estados Unidos. Como bien apuntan Moore y Patel, ese algodón era sembrado por manos de esclavos en los distintos campos regados a lo largo del delta del Mississippi entre 1790 y 1860, el número de esclavos se multiplicó veinte veces hasta alcanzar los cuatro millones. Este enorme ejército de trabajadores fue esencial para mantener los precios del algodón bajísimos, disminuyendo hasta un 70% en 1835. Y no sólo esto: además de algodón, Estados Unidos proveía grano barato a los pobres que trabajaban en las fábricas inglesas —hay que recordar que para 1870 seis de cada siete obreros ya no eran empleados en los campos—. Para cuando la liberación de los esclavos aconteció en aquel país, ya había comenzado su industrialización a través de máquinas, tanto que para 1870 gran parte de su producción tecnológica pesada era para agricultura: los esclavos habían sido reemplazados sin afectar demasiado el bolsillo de los señores capitalistas.

1859

La propuesta de Malm acerca de la adopción del motor de vapor *a pesar* de las demás fuentes de energía como una estrategia para controlar la producción y el movimiento obrero, se confirma cuando más tarde el petróleo fue utilizado en muchos otros procesos industriales: su carácter antidemocrático garantizó una buena oportunidad para que las compañías petroleras, conscientes del peligro de los sindicatos formados en las minas de carbón, desarrollaran una industria organizada, desde el proceso de extracción hasta su distribución, mucho más rígida y disciplinada para los trabajadores. De hecho, las huelgas, protestas y enfrentamientos con los sindicatos de mineros alrededor del mundo tuvieron un papel determinante en la transición energética. Entre 1830 y 1850, detalla Podobnik, los mineros de Europa occidental comenzaron a demandar mejores condiciones de trabajo y sueldos más altos a las corporaciones. La tensión alcanzó su punto álgido en el histórico año 1848, cuando los estados de Inglaterra, Francia, Prusia, Alemania y Bélgica incrementaron las duras represiones contra los trabajadores; algunos sindicatos incluso fueron totalmente desmembrados. Debido a su naturaleza, el petróleo no necesita de un ejército de personas y animales para extraerlo, sino que se hace con máquinas, y los trabajadores, en lugar

de confabular y de organizarse en el inframundo, permanecen en la superficie bajo la constante mirada y supervisión de los jefes; estos trabajadores, además, son calificados porque necesitan ser ingenieros, supervisores o contar mínimo de educación técnica. Y no sólo esto: también, por sus cualidades etéreas, el petróleo pudo fusionarse con el capitalismo moderno de la especulación. Según el relato del historiador Timothy Mitchell en *Carbon Democracy*, esta revolución energética tardó varias décadas debido a que el uso del petróleo, como el del carbón, se limitaba a tareas domésticas como la iluminación. Pero más tarde, cuando se logró destilar y se descubrieron otras maneras de transformar el petróleo, la industria petrolera ya había sido testigo de las victorias obreras en las minas; este conocimiento ayudó a construir una red de extracción, distribución y consumo cuya tecnología no empleara tantas personas, no diera lugar a la creación de sindicatos y, sobre todo, no permitiera que los gobernantes de países ricos en yacimientos fortalecieran instituciones democráticas que ulteriormente demandarían, por medio de la protesta ciudadana y de revoluciones, como en el caso de Irán, la nacionalización de los recursos fósiles.

La urgencia por encontrar un sustituto del aceite y del carbón, surgida de la crisis laboral en las minas y del alza en el precio del aceite de ballena, destapó una carrera por la exploración de tierras ricas en petróleo a finales del siglo XIX. El primero en dar el grito de «eureka» fue el ingeniero y maquinista llamado Edwin Drake, quien experimentó con las técnicas usadas durante siglos por los chinos en la minería de sal pero ahora para extraer petróleo de un pequeño pozo en Titusville, Pennsylvania. Sus intentos fueron varios y duraron meses hasta que en el año 1859 por fin logró que ese pequeño pozo lograra expulsar un chorro de petróleo. Inmediatamente las excavaciones comenzaron por

toda la zona, se construyeron refinerías para hacer keroseno y lubricantes, y la técnica se propagó por todo el mundo. Las cosas, sin embargo, no fueron tan sencillas, pues los emprendedores que se apostaron en Pennsylvania no contaban en realidad con el capital para extraer, refinar y embodegar el petróleo a un bajo costo. De esto se encargaron los grandes capitalistas. Uno de ellos, relata Podobnik, fue John D. Rockefeller con su compañía Standard Oil, la cual, a finales de la década de 1880, ya controlaba el 80% de la refinación y más tarde, en 1910, alcanzó 90% del total del petróleo refinado en Estados Unidos.

Otros países, al sopesar el potencial del mineral líquido, entraron en la competencia y por ello el petróleo pasó a estar ligado al colonialismo, pues varios de los pozos más abundantes se encontraban fuera de Europa. Por ejemplo, los primeros grandes yacimientos descubiertos se encontraban en Rusia y en Baku, en Azerbayán. Los hermanos Nobel fueron pioneros inversionistas en la construcción de ductos desde esta región en las orillas del Mar Caspio hasta Batu, en el Mar Negro, y después en barcos cargueros para transportar petróleo a través del Mediterráneo. Otro gran competidor fue la Royal Dutch Company cuyas operaciones comenzaron en Sumatra, pero para inicios de siglo XX ya tenía pozos en China, Malasia y la India. Royal Dutch surgió precisamente con la exploración de las islas indonesias de Sumatra y Java, pero con inicios poco prometedores: el emprendedor de la idea, Aeilko Jans Zilkjer, capataz de una de las tantas plantaciones de tabaco, no tardó en encontrar apoyo en la secretaría de minería de las Indias Orientales en parte al interés del gobierno local en reducir su dependencia de queroseno estadounidense, pero no logró despegar del todo en la empresa dado que no encontró suficiente apoyo de inversionistas. Zilkjer tuvo que viajar a su país natal en 1890 para buscar capital y logró convencer al rey

William III a ser parte de su emprendimiento, permitiendo que se usara el título «Royal» en el nombre: Royal Dutch Petroleum Company. Para fortalecerse, en 1907 se alió con el magnate Sir Marcus Samuel, dueño de la Shell Transport and Trading Company, al principio un servicio de transportación de conchas y otras mercancías asiáticas y que luego pasó a transportar petróleo de Borneo. La fusión dio a luz a la actual Royal Dutch Shell. Bajo este nombre sus tentáculos se extendieron por California, Texas, México, Venezuela y, por supuesto, sus demás colonias asiáticas.

Los británicos, por su lado, contaban con una red de distribución de keroseno por toda Asia e inmediatamente comenzaron las aventuras de exploración basándose en ese mercado. La primera colonia rica en petróleo, apunta Corey Ross, fue en Birmania septentrional, un hito por la manera de extraer petróleo para su exportación: no sólo requirió la implementación de un tipo de gobierno derivado de una invasión bélica, sino también de tecnología y de administración del medio ambiente. Esa región de Birmania, sobre todo en la actual Yenangyaung, probablemente fue la primera en desarrollar un uso profuso, casi industrial, del petróleo desde muchos siglos antes que llegaran los británicos. Principalmente era utilizado como remedio dermatológico, insecticida, lubricante para carretas, sellador para barcas y conservador de manuscritos en hojas de palma, pero sobre todo como combustible para lámparas. La descripción de 1795 que hace el mayor Michael Symes, mensajero de la Compañía Británica de las Indias Orientales en la corte del rey de Ava, es determinante para entender el interés del Imperio en la región: «Nos informaron que los célebres pozos de petróleo, los mismos que suplían al reino de Ava y a muchas otras partes de la India, estaban a cinco millas al este del lugar [...] La boca del arroyo estaba poblada de barcas grandes esperando ser cargadas con petróleo e inmen-

sas pirámides de tarros de barro estaban apostadas dentro y a las orillas de la villa de la misma manera que los cañones y las balas se apilan en un arsenal [...]. Vimos miles de tarros llenos del líquido a lo largo del pozo».

Los británicos asediaron militarmente a ese país durante décadas para controlar el suministro de madera de sus frondosos bosques y, en 1886, cuando finalmente se hicieron de la región norteña rica en petróleo, experimentaron con nuevas técnicas de extracción. Se fundó la Burmah Oil Company y para 1890 ya estaban excavando un nuevo pozo cada mes. Birmania se convirtió en uno de los principales surtidores del líquido para el Imperio Británico en la medida que su producción aumentaba año con año: de 50 mil barriles en 1886 llegó a extraer 3.5 millones en 1905. La industria del petróleo, de esta forma, no se puede separar del colonialismo ni de la guerra: no se trata de una consecuencia sino de una concomitancia; se necesitan para coexistir. La Primera Guerra Mundial confirmó esta díada en la medida que los ejércitos se petrolizaron. Por ejemplo, Estados Unidos era el único que podía darse el lujo de no depender de otras fuentes, pero todos los países con ejércitos mayores debían movilizar grandes cantidades de otros territorios. Medio Oriente tal vez sea el epitome de la relación entre guerra y petróleo ya que desde la vuelta del siglo XIX al XX, cuando se detectaron las grandes reservas en Persia —todavía no llamado Irán—, las intervenciones por parte de los imperialistas occidentales comenzaron a incrementar. El pionero en desarrollar la extracción del líquido en aquel país fue el británico William Knox D'Arcy bajo el mandato de, no es coincidencia, Burmah Oil Company en 1901.

Sin embargo, como bien apunta Podobnik, las empresas extractoras al principio eran completamente independientes, no recibían apoyos de sus respectivos gobiernos,

incluso las veían con suspicacia. El negocio del Estado era todavía el carbón, pero para los albores de la Primera Guerra Mundial su poder y alcance geográfico ya no se podían ignorar. Durante décadas de bajo perfil, las empresas petroleras acumularon un gran capital sin casi ninguna restricción por parte del Estado como de sus trabajadores; de hecho, gran parte de esa acumulación se debió, y en esto concuerdan Mitchell y Podobnik, al estricto control que tenían de estos últimos. Además, su verdadero boom comenzó con la invención del motor de combustión interna en la década de 1880 y del avión en 1903: ambas tecnologías usan gasolina, una sustancia que incluso fue descartada por las refinerías porque no tenía un uso lucrativo. Inmediatamente los países imperialistas invirtieron en aviones y con ello en la producción de combustible; para 1911, comenta Angus, Italia ya lo había usado para bombardear Turquía y luego Marruecos en 1912; Estados Unidos, por otro lado, utilizó seiscientos grandes camiones para perseguir a Francisco Villa en 1916 en represalia por la invasión a Columbus, Nuevo México. Algunas otras máquinas de guerra que consumían grandes cantidades de combustible fueron los submarinos y los acorazados, y en este rubro, de nuevo, la decisión de Inglaterra tuvo un gran impacto. En 1912, bajo el mando de Winston Churchill, quien era enemigo de los sindicatos mineros al grado de usar la fuerza del ejército para sofocar las protestas en las minas de carbón, los acorazados mudaron de modelo energético porque sólo así el gobierno, declaró Churchill, «se libraría de las protestas políticas de los mineros». En la Gran Guerra, los británicos utilizaron cien mil carros y camiones, mientras que Estados Unidos entre cincuenta mil vehículos y quince mil aeronaves. Si en 1860, a un año de los experimentos de Drake, la producción global de petróleo apenas rebasaba las 100 mil toneladas, para la primera década del siglo XX llegó a 52

millones de toneladas por año. Y en la medida que la guerra se petrolizaba, la batalla por los pozos se encarnizaba: el avance de los ejércitos contendientes debía abrir camino al petróleo; por ejemplo, Alemania, que dependía fuertemente de las petroleras estadounidenses, peleó contra Inglaterra por el control de Bakú, mientras que esta última envió sus tropas a Persia. Si bien los Aliados no tuvieron mucho problema porque ya controlaban los pozos necesarios, para los potencias enemigas –la Triple Alianza–no fue tan fácil. Alemania e Italia tuvieron que depender de industrias petroleras nacionalizadas, la mayor de ellas fue la mexicana que los proveyó hasta que Inglaterra intervino con un embargo.

Así, para cuando la guerra concluyó, las grandes economías ya mostraban signos de fosilización en muchos sectores industriales, sobre todo de transportación. De 1919 a 1929, reporta Ross, la producción de crudo se remontó de 77 millones a 204 millones de toneladas, lo que desarrolló grandes pozos y refinerías en los principales puntos de extracción, sobre todo en las Indias Orientales, en donde Royal Dutch/Shell construyó dos de las más grandes refinerías de la época. Por abajo de Persia, el segundo mayor exportador del oro negro fue Venezuela debido a que, de nuevo, Royal Dutch/Shell encontró ricos depósitos en las costas de ese país. Las mejoras en la transportación comercial –aviones, barcos y cargueros– y la producción de automóviles para inicios del siglo XX habían disminuido los precios de mercado de los primeros modelos automotrices. Oldsmobile y luego Henry Ford, basándose en un modo de producción que había tenido mucho éxito en los rastros de las procesadoras de carne de Chicago, lograron multiplicar su producción y abaratar sus carros. La industria estadounidense pasó de cuarenta y tres mil unidades en 1907 a casi dos millones en 1919 y a tres millones y medio millones en

1924 y en 1928, cuando Ford inauguró la fábrica automotriz más grande del mundo en Detroit, logrando manufacturar hasta diez mil automóviles por día. Los bajos precios alcanzaron un récord en 1914, cuando el modelo básico de Ford bajó a 500 dólares, un costo que según Podobnik estaba al alcance de la clase media urbana y rural de Estados Unidos. Así, para 1930 la industria automotriz se convirtió en una de las más grandes del planeta, consumiendo una cantidad extraordinaria de diferentes recursos como el hierro, el aluminio, el caucho, el cobre; junto a las petroleras y la industria petroquímica estas industrias dominaron en pocas décadas no sólo las tareas rutinarias de las personas, sino que también se convirtieron en el medio y fin de los grandes conflictos bélicos durante el resto del siglo XX.

A pesar de todo este crecimiento, esta primera etapa resulta insignificante si se compara con lo que sucedió después de la Segunda Guerra Mundial. «De hecho», indica Podobnik, «entre 1946 y 1973 el mundo consumió más energía comercial que en todo el periodo de 1800 a 1945». Tan sólo la producción del petróleo de 1945 y 1973, fecha de la crisis en el Medio Oriente, aumentó un 700%. Asimismo, esta nueva etapa del capital fósil es similar a la que el carbón tuvo en la agresiva expansión del Imperio británico, pero ahora con el gran protagonismo de Estados Unidos: siendo el gran victorioso de la guerra, se dio a la tarea de reordenar el mundo de acuerdo con los intereses de las grandes corporaciones que asaltaron al poder durante y después del conflicto bélico. A lo largo de este periodo contemporáneo, Estados Unidos ha ejercido su hegemonía de dos maneras: la diplomacia y la guerra, siendo esta última la que ha hecho mayor mella en las cadenas de producción de hidrocarburos desde todo el Medio Oriente hasta Venezuela, México y Alaska. Esta expansión también fue doméstica: con la Segunda Guerra, el complejo petro-

militar estadounidense monopolizó la economía interna completamente porque con ella se dio el surgimiento, como mencioné, de grandes corporaciones que acapararon la mayoría de los contratos militares: de los 175 mil millones de dólares invertidos en contratos durante el conflicto, dice Angus, dos tercios fueron a manos de corporaciones y, para cuando terminó la guerra, su poderío simplemente continuó afianzándose; por ejemplo, la fuerza laboral fue reclutada por corporaciones que contaban con más de diez mil empleados en su nómina, mientras que antes de 1939 el porcentaje apenas ascendía a 13%.

Este fenómeno crearía un círculo vicioso: la guerra, además de buen negocio, era buena para los negocios, y aquellas corporaciones entendieron muy bien ese ciclo. A partir de 1945, Estados Unidos nunca ha dejado de estar en guerra y sea contra el comunismo, contra el terrorismo o el narcotráfico, el aceite que lubrica a cada una es el interés económico de esas empresas. Así lo entendió el Secretario de Guerra de Roosevelt en 1942: «Si vas a prepararte para la guerra en un país capitalista, tienes que dejar que los negocios ganen dinero con ella, o de lo contrario la economía no funciona». Por citar algunos casos, Smil calcula que durante la década de 1990 el ejército estadounidense consumió más energía que la consumida comercialmente por dos tercios de la población mundial, esto sin contar las guerras del Golfo y los conflictos de Serbia y Kosovo; luego, desde que comenzó su guerra contra el terrorismo en 2001, su actividad militar ha emitido 1.2 mil millones de toneladas de gases invernadero, lo que equivale a las emisiones de doscientos cincuenta millones de carros en un año entero. En la actualidad, el ejército estadounidense es el mayor consumidor de petróleo y el mayor emisor de gases de efecto invernadero, emite lo mismo que ciento cuarenta y cuatro de los países más pobres en un año. Tan sólo en 2017 compró

casi 279 mil barriles de petróleo por día y, de acuerdo con la periodista Sonia Shah, 70% del peso total del *Army*, incluyendo soldados, vehículos y armas, es puro petróleo. Un reporte de 2010 indicó que el *Army* llegaba a consumir hasta 80% de todos los hidrocarburos estadounidenses.

Una gran oportunidad para extender el modelo económico fundado en el petróleo fue el European Recovery Program, también conocido como el «Plan Marshall», y que, por medio de una intensa campaña de *lobbying* por parte de magnates estadounidenses como Rockefeller, Estados Unidos implementó en Europa para reconstruirla; un inciso elemental de este plan postulaba algunos cambios en la manera que los europeos producían y consumían su energía. Desde la guerra, Inglaterra, Francia y Estados Unidos se habían empeñado en tener un acceso a petroductos para garantizar su victoria y, en 1943, Irán y Arabia Saudita fueron declarados los mejores candidatos para suministrar el líquido a través de rentas por pozos. Para el siguiente año, las petroleras americanas controlaban 40% de las reservas de Medio Oriente y sus tropas habían prácticamente ocupado toda la región. Fue a través de esta estrategia que el Plan Marshall tuvo éxito, pues, hay que tener en cuenta que antes de la guerra Europa sólo importaba 20% del petróleo de Medio Oriente y para 1950 la cifra llegó a 85%. Gran parte del presupuesto del Plan fue destinado a la creación de suburbios fuera de centros urbanos y la construcción de carreteras por casi toda Europa; con esto, se favoreció el uso del automóvil y el consumo de gasolina incrementó. Esta dependencia de la gasolina aseguraba la prevalencia del dólar como divisa internacional vinculándola con el comercio del petróleo, lo que creó un mercado global dependiente de esa moneda. Por lo tanto, un gran porcentaje de los fondos del programa de reconstrucción fue destinado a la fabricación de oleoductos que asegurase

un constante flujo del líquido —y del capital— con la total ausencia de manos humanas. De hecho, que el petróleo se comercializara en dólares y no en las monedas de los países productores o consumidores se debe más al poder de las corporaciones estadounidenses que contaban con la tecnología para explotar el recurso. Fue así como se fraguó la época dorada del capitalismo fósil, la Gran Aceleración de 1945 a 1973, cuando el barril de petróleo en este periodo se mantuvo en 2 dólares en promedio; es decir, el oro negro no sólo era abundante —60 mil millones de barriles extraídos en seis décadas tan sólo de los pozos de Ghawar, Arabia Saudita, el campo petrolero más grande del mundo—, sino también barato.

Como era barato, el petróleo se filtró en cada uno de los aspectos productivos de la sociedad, por ejemplo, en la utilización de maquinaria para la agricultura, misma que sustituyó no solamente a los jornaleros —después de terminada la guerra, Estados Unidos rescindió el Programa Bracero que importaba mano de obra mexicana—, también a los animales. De acuerdo con Angus, entre 1930 y 1945, el número de animales, mayormente caballos y mulas, que hacían trabajo agrícola en las granjas estadounidenses rondaba los diecinueve millones; después de la guerra, descendió a dos millones y medio, mientras que los tractores, a la inversa, pasaron de poco menos de un millón a poco más de dos millones. Hacia 1980, apuntan McNeill y Engelke, los campos se automatizaron aún más: un solo tractor con tanque lleno de gasolina podía arar hasta 50 hectáreas en un solo día, lo que equivalía al trabajo de cincuenta y cinco personas y ciento diez caballos. Con la adopción de los motores, la producción de comida fue monopolizada en todos sus aspectos por Caterpillar y John Deere en cuanto a tractores, las petroleras en cuanto al combustible que los hace funcionar y los fertilizantes por Dupont —la fabricación de

fertilizantes artificiales en un principio, hay que recordar, dependía de la quema de carbón, y hoy día lo hacen del petróleo—. A todo esto, hay que añadir la transportación: algunos productos alimenticios viajan enormes distancias por barco, avión y camiones para llegar a los supermercados en donde son almacenados en refrigeradores que consumen energía. Producir comida hoy resulta mucho más tóxico para el medio ambiente que hace un siglo y, al dar prioridad a la productividad y la *baratización*, la mayoría de la comida consumida globalmente también es más tóxica y menos nutritiva: una caloría de comida requiere diez calorías de combustible para ser producida. Una tonelada de fertilizante sintético, por otro lado, expulsa más de 33 mil metros cúbicos de metano en la atmósfera, y de los pesticidas ni se diga: su uso continúa ascendiendo escandalosamente a pesar de que su efectividad ha sido mediocre.

Esta dinámica de capital fósil obedece no sólo a los intereses políticos o económicos de un país y de unas cuantas firmas petroleras, sino que forma parte de toda una nueva doctrina económica basada en las teorías de John Maynard Keynes. A él se le debe, de hecho, el concepto moderno de «economía». Según el relato de Mitchell, en las primeras décadas del siglo XX dos escuelas se debatían por teorizar la relación entre los recursos energéticos y naturales con la actividad económica de un país. Por un lado, un grupo de economistas, entre ellos Richard T. Ely y Thorstein Veblen, estaban preocupados por la medición y escasez de los recursos naturales en el planeta debido al consumo desmedido de las nuevas sociedades modernas. «La economía para ellos», dice Mitchell, «no era el estudio de las leyes del mercado sino del flujo de recursos y materiales». Esta economía, cercana a las ideas maltusianas, concebía la riqueza y su expansión como un fenómeno territorial, físico, material: crecimiento de ciudades, fuerza de los ríos, inten-

sidad del viento, reservas de oro, tendencias poblacionales, comercio de mercancías, etcétera.

Por otro lado, estaban los que creían que la economía era la ciencia del dinero, del flujo de mercancías y de las leyes del mercado, de la escisión entre sociedad y naturaleza como campos opuestos. La primera escuela perdió el debate y la segunda, cercana a Keynes, fue la que delineó lo que se conoce hoy como «economía». El petróleo fue la materialización de esta teoría: su presumible abundancia durante todo el siglo XX, la proliferación de yacimientos masivos en Medio Oriente, Texas, California, México, Venezuela, Brasil y Rusia, ofrecía cierta comodidad a la economía del mercado. El keynesianismo, ante tanta abundancia, no se preocupaba del posible agotamiento de las energías fósiles, ni siquiera calculaba negativamente las consecuencias de su utilización —contaminación del aire, el agua, la afectación a ecosistemas, desplazamiento de pueblos enteros—. Esta «economía», favorecida por los Estados Unidos a través del *New Deal*, y más tarde con el Plan Marshall, fosilizó las actividades industriales y de servicios de los países hoy desarrollados al imponer a ésta como modelo de crecimiento y bienestar.

Un adepto de esta teoría fue Irving Fisher, campeón y entusiasta de la eugenesia: fue director de la Race Betterment Society —Sociedad para el Mejoramiento de la Raza— y la American Eugenics Society. Para Fisher, el trabajo humano estaba ligado al mejoramiento —*improvement*— racial de la misma manera que una parcela o un cerdo a engordar para la venta de su carne. En 1908, Fisher fue nombrado director del National Conservation Commission por Theodore Roosevelt y bajo su dirección, en lugar de culpar al sistema económico por los problemas ecológicos de Estados Unidos, señaló que la «degeneración racial» y no la regulación de la explotación natural era el verdadero problema. La degeneración racial crea individuos con

poca previsión, incapaces de planear para el futuro y, como el progreso social dependía del autocontrol, sólo los de raza superior eran capaces de explotar visionariamente los recursos naturales: la economía, en los términos de Fisher, era menos la administración de recursos naturales que la capacidad de los humanos para explotarla.

Hay que recordar que este periodo, la Gran Aceleración, no hubiera sido posible sin el petróleo. Según los cálculos de Bonneuil y Fressoz, antes de 1945 la economía mundial crecía a un ritmo de 2.13% anualmente, lo que requería una producción de petróleo de alrededor de 2.13% igualmente anual; después de 1945 hasta 1973, esa cantidad de crudo necesitaba incrementar a 4.48% para sostener un crecimiento anual de 4.18%. La población mundial asimismo aumentó aceleradamente, como hemos visto, y bajo este nuevo orden económico se sometió a cambios drásticos en sus estilos de vida; ahora debía haber sociedades más industrializadas y menos agrícolas o, en el mejor de los casos, industrializar el campo, *mejorarlo* a través de su sometimiento procesos hipertecnológicos. La gente debía consumir más para crecer más y, por primera vez en la historia de la humanidad, se comenzó a rebasar la capacidad bioproductiva del planeta: en 1961, reportan los historiadores, era de 63%, pero para 1975 llegó al 97%. Para satisfacer esta demanda consumista, la cantidad de materiales extraídos y transformados alcanzó, en 1980, 35 mil millones de toneladas; en el 2000, de nuevo, llegó a extraordinarias 50 mil millones de toneladas; y en 2017, como señalé anteriormente, casi se duplicó, 92 mil millones de toneladas. Hoy en día, para satisfacer la demanda anual de bienes, se necesitan poco más de un planeta y medio y, si la tendencia continúa, para el año 2030 se necesitarán dos planetas Tierra. Ya no se trata de una brecha entre sociedad y naturaleza, como dijo Marx, sino de un *abismo metabólico*.

Aunque no hay que olvidar que esta demanda material es dictada, en una enorme medida, por los países desarrollados y personas de ingreso alto; según los datos de Hickel, en los más pobres consumen sólo 2 toneladas de materiales per cápita anualmente, mientras que en la clase media aumenta a 4 toneladas per cápita y para los de ingreso alto el número se triplica: 12 toneladas anuales de huella material. La disparidad con los ricos, sin embargo, es más sorprendente: una persona adinerada consume hasta 28 toneladas de materiales por año.

Éstas han sido las consecuencias de una economía que ya no depende de la cantidad de recursos disponibles no renovables, de los ciclos naturales ni de las condiciones climáticas, sino que ahora es una esfera «etérea» que debe expandirse sin ningún referente físico, sin cordón umbilical que la una a la superficie de la tierra. No es una economía basada en la limitación o escasez natural sino en la expansión del capital por el capital. Como lo establece Malm acertadamente:

> El capital no come porque alguien esté hambriento: *el capital siempre come*. La voracidad ecológica de esta relación-en-proceso no puede ser entendida por un modelo de sustitución y reemplazo precisamente porque no está sujeta a los límites naturales de los ecosistemas. El capital funciona en un nivel superior que está por encima del valor-uso: se mueve en la ligera y abstracta esfera del valor de cambio, y así como debe extraer un excedente del trabajo perpetuamente, asi también debe extraer recursos del subsuelo *sean o no sean escasos*. El capital es supra-ecológico, se podría decir: es un ente volador biofísico, omnívoro, con un ADN social muy particular. No se trata de una

> criatura en perenne búsqueda del crecimiento atemporal, atrapada en una jaula de escasez y que se escapa hacia lugares con abundantes recursos; no es un proceso universal que reacciona desplegándose ante ciertas restricciones. No; en lugar de ello, es un proceso *específico* que se despliega sobre una apropiación *universal* de recursos biofísicos con un hambre insaciable que, al mismo tiempo, se enciende con energía y se mueve con energía.

Se trata de una economía *contra naturam* que no depende de las necesidades del medio ambiente ni, mucho menos, de las de la humanidad, porque va contra la mismísima sostenibilidad que hace posible nuestra vida tanto en términos sociales y políticos como biológicos: al ser la economía una esfera etérea y el mercado el lugar donde se regula la justicia, toda demanda política es nula e incluso injusta porque representa un obstáculo para el crecimiento económico. Decrecer para este sistema no es una opción; dejar de extraer petróleo de la tierra no es una opción. Para los sociólogos Foster, Clark y York, los economistas que apoyan esta tendencia viven en un Planeta de las Maravillas porque sólo se embelesan en la fantasía de los cálculos, los números y las ganancias a corto plazo y no incluyen en sus fórmulas la degradación ambiental. El petróleo, en este sentido, es la tinta con que se escribe en sus libros de contabilidad.

Uno de los graves problemas causados por la industria petrolera, y que pocos anotan en sus libros de contabilidad son, además de la inyección de dióxido de carbono, los endémicos derrames que acontecen a lo largo del mundo. Ecosistemas enteros han sido devastados por derrames, explosiones y fugas. A diferencia del carbón, cuya transportación no representaba ningún peligro ecológico magnánimo, los accidentes en las plantas y ductos de petróleo tienen

consecuencias terribles para los humanos que habitan a los alrededores y mortales para la flora y fauna, y en la medida que la producción y el consumo incrementaron la infraestructura de esta industria se expandió considerablemente: en la actualidad la mitad del tonelaje marítimo es de petróleo y hay más kilómetros de petroductos que de trenes en el planeta. Los primeros grandes accidentes causados por error humano e incluso naturales se remontan desde los inicios del siglo XX, en Rangún, Birmania, en donde las explosiones de tanques pertenecientes a Burmah Oil Company eran comunes. Uno de los más escalofriantes ocurrió en 1909 en la refinería de la ciudad portuaria de Thanlyin —antiguamente llamada Syriam— cuando un tanque contenedor explotó y «oscureció los cielos».

A este le sucedieron cientos en las décadas siguientes, tal vez el más sonado haya sido el de Masjed Soleiman, en Irán, en la década de 1920; según señala Ross, debido a la acelerada demanda de crudo, las compañías debían extraer y transportarlo rápidamente y por esto el gas que emanaba de pozos recién abiertos no era tratado adecuadamente. En ese pequeño poblado iraní, el gas era transportado hacia páramos en donde era quemado incesantemente día y noche y las llamas alcanzaban hasta treinta metros de alto. Diariamente, durante la década de 1920, la Anglo-Persian Oil Company quemaba 2 millones cúbicos de gas, suficiente como para quemar todo Londres. Asimismo, durante la Segunda Guerra Mundial, la destrucción de refinerías y pozos en Asia fue una prioridad para los Aliados debido a que temían que Japón se hiciera con el abasto de gasolina: los incendios se expandieron por Borneo, Sumatra, Singapur y Rangún. Durante la segunda mitad del siglo XX, especialmente entre 1970 y 2010, las cosas empeoraron. Basta con sacar a colación dos de los derrames más devastadores del siglo pasado: el primero ocurrido en las costas de

Bretaña, en el Canal Inglés, en 1978; el segundo en Kuwait en el año de 1991. El de 1978 se originó cuando el carguero Amoco Cadiz, de una flota filial de Standard Oil Company que en realidad transportaba crudo perteneciente a Shell, encalló muy cerca de las costas del norte de Francia, inyectando en el mar 69 millones de galones de crudo, afectando 321 kilómetros de la costa francesa y matando millones de organismos invertebrados como moluscos y crustáceos, además de unas veinte mil aves.

El segundo, ocurrido en 1991, durante la conclusión de la Guerra de Irak, fue producto de una decisión de Sadam Hussein, quien en su retirada ordenó quemar cientos de pozos petroleros de Kuwait y, además, para estropear la llegada de tropas de *marines* lideradas por Estados Unidos, dio la orden de derramar millones de galones —se calcula que entre 400 y 500 millones— sobre el Golfo Pérsico. Éste es considerado el mayor derrame de petróleo en la historia: el fuego se extendió por meses imparablemente. El fotógrafo brasileño Sebastião Salgado, que viajó al lugar para documentar la tragedia, lo describe de la siguiente manera: «Lo que era increíble en Kuwait era la sensación de estar en un enorme teatro del tamaño del planeta debido a estos pozos de petróleo ardiendo por todas partes. A veces pasabas dos o tres días sin que la luz del sol atravesara las vastas nubes de humo negro, y de repente el cielo se abría. También era bastante peligroso. Había bombas de racimo sin explotar en la arena. Un periodista y un fotógrafo fueron asesinados cuando una mancha de aceite se encendió cuando lo cruzaron».

Hoy día, a pesar de la emergencia climática, las cincuenta compañías petroleras y de gas más grandes están planeando inundar los mercados con 7 millones de barriles adicionales por día durante la próxima década. El pronóstico muestra un aumento de casi el 8% en la producción

proyectada entre 2018 y 2030, lo que representaría casi dos quintos del presupuesto de carbono para evitar que la temperatura global aumente 1.5 grados centígrados. Entre las compañías que sostienen este plan se encuentran Saudi Aramco —la de mayor peligro pues quiere producir petróleo y gas equivalentes a 27 mil millones de toneladas de dióxido de carbono, es decir 4.7% del presupuesto de carbono mundial—, Gazprom (Rusia), National Iranian Oil Co., ExxonMobil, Rosneft —también rusa—, Shell, PetroChina, British Petroleum, Chevron y Kuwait Petroleum Corp. Para encontrar tanto petróleo harán excavaciones en Texas, Argentina, la costa de Guyana, Kazajistán, la península de Yamal en Siberia y otras regiones. La inversión total proyectada es de casi 5 billones de dólares. Lejos de cosechar un derrame como las anteriores, estas corporaciones, en complicidad con gobiernos corruptos e ineptos, están preparando una tragedia mucho peor: la forma de vida de millones de personas y organismos en todo el planeta. ¿Estarán listas para desembolsar una pizca del dinero que ganan anualmente y así compensar la dignidad y el perdón de la humanidad entera?

1839

La escasez del caucho, de la misma manera que la del guano y del salitre, causaba preocupación en los países Norte Global y encontrar su sustituto artificial se convirtió, entrado el siglo XX, en una competencia acelerada que concluyó con la adopción del plástico como la cornucopia del progreso. Por esta razón, antes de contar el relato del plástico es prudente volver al caucho, pero ya no en el Congo, sino en otras latitudes donde su producción no fue menos amigable, todo lo contrario: desde su extracción y cultivo en Putumayo y en otras islas asiáticas, pasando por su procesamiento en las fábricas de neumáticos Goodyear en Ohio, hasta desembocar en la fábrica de caucho sintético en Monowitz, Polonia —que funcionó como campo de concentración adjunto a Auschwitz— el hilillo blanco del caucho dibujó un mapa de destrucción ambiental y explotación laboral, en algunos casos de genocidio. Trastocó tantas vidas, pueblos y bosques que sería incompleto dejar su relato sólo en el Congo. Y es que todos los países desarrollados lo necesitaban urgentemente para desarrollar sus industrias comerciales y bélicas. Por ejemplo, Estados Unidos dependió de la importación del caucho por décadas debido a que las regiones que lo producían ya estaban, al menos desde hacía siglos, en manos de imperios europeos, principalmente de Fran-

cia, Inglaterra, Países Bajos y, cómo olvidarlo, la Bélgica de Leopoldo II. Antes del plástico, el caucho era el rey: con él se hacían llantas —ya no sólo de bicicleta, sino también, entrado en siglo XX, de carros—, tuberías, mangueras, cables, prendas de vestir y partes para maquinaria industrial y de guerra.

Según Immerwahr, un tanque de combate consumía media tonelada de caucho, un enorme barco bombardero una tonelada y un acorazado, hasta 8 toneladas. El consumo global ascendió de 1860 a 1920 hasta 200% y, para inicios de la Segunda Guerra Mundial, Estados Unidos se convirtió en un pantagruélico comedor de caucho: llegó a consumir 70% de la producción mundial. Debido a esta fuerte dependencia, la paranoia de su escasez pinchó los nervios de los estadounidenses cuando Japón invadió y se hizo de las colonias productoras en el sureste de Asia, o sea 97% de sus proveedores. Para entonces, la mayoría de esos proveedores eran Malasia bajo el régimen británico, que representaba 39% del comercio global, y Sumatra bajo mando neerlandés, con otro 38%. Estados Unidos tuvo que depender de Brasil, entonces gobernado por Getúlio Vargas: ambos países firmaron un acuerdo para que la Amazonía fuera proveedora exclusiva en 1942. De ahí que desde mucho antes, durante e inmediatamente después de terminadas las guerras mundiales, la carrera por desarrollar una alternativa sintética se convirtió en una cuestión de seguridad nacional; en ella se jugaba la supremacía de los países desarrollados, de acuerdo con las palabras del cónsul norteamericano de Pará, estado amazónico rico en caucho, J. Orton Kerbey en 1911: «El caucho es necesario para nuestra civilización y una guerra que bloquee su acceso en la Amazonia y además provoque una hambruna de caucho, paralizaría la era eléctrica que depende del caucho para el aislamiento de cables de telégrafo y teléfono, de motores, luces y frenos de aire para tren, sin olvidar la incesante

demanda para las llantas de bicicletas y automóviles, las correas y embalaje para máquinas, para los tejados, para los pisos, la ropa y su uso en otras artes». Sin embargo, la revolución del caucho sintético no ocurrió en Estados Unidos, sino en la Unión Soviética, la cual también dependía de la importación. Después, Alemania también ingresaría a la competencia por el desarrollo de un caucho sintético.

Pero fuera uno u otro país, la dependencia del caucho natural era sinónimo de dominación colonial porque a final de cuentas, a pesar de ser la sangre de la hegemonía industrial de todo el Norte Global, ese líquido blanquecino no es originario de ninguno de los países de ese hemisferio y su descubrimiento fue realmente tardío. Los europeos conocieron el caucho cuando llegaron a América, en donde distintos pueblos, desde Mesoamérica hasta la Amazonía, lo habían utilizado durante siglos para diferentes actividades comerciales, medicinales, recreativas y religiosas. El primer registro textual que mostró curiosidad por el material es el del cronista Gonzalo Fernández de Oviedo, quien en *La historia general y natural de las Indias* (1535) describió con suspicacia las pelotas hechas con látex que los nativos usaban para jugar. Y, como el guano, su adopción fue igual de lenta porque la experimentación sobre sus posibles usos despegó hasta entrada la Revolución Industrial. Una de las causas que retrasó su uso fue que el caucho natural no resistía temperaturas muy altas ni bajas. Después, en la primera década del siglo XIX, hombres como Thomas Hancock y Charles Macintosh, deseosos de fortuna, comenzaron a experimentar con el procesamiento del caucho a escala industrial para fabricar principalmente impermeables. No obstante, sus productos distaban de ser perfectos, porque tenían demasiadas deficiencias, entre ellas el fuerte tufillo que resultaba molesto para los consumidores. Quien resolvería este problema fue un empleado de una procesadora

de caucho llamado Charles Goodyear. En 1839, después de varios intentos fallidos, Goodyear descubrió accidentalmente que al mezclar el caucho con azufre a altas temperaturas lo hacía más resistente a temperaturas extremas y le otorgaba mayor elasticidad, además de eliminar el molesto tufo del material. Goodyear llamó a este proceso «vulcanización» en honor al dios Vulcano. Una vez resuelto esto, se disparó la popularidad del caucho como un material súper versátil para la industria porque permitía manipularlo para la creación de una infinidad de productos. Pero resuelto esto, aún así, faltaba algo: garantizar la provisión del material de las zonas productoras hacia las ciudades donde se encontraban las fábricas. Estas zonas estaban repartidas principalmente en los trópicos, por ejemplo en Centroamérica es común la *Castilloa eslastica*, en el sureste de Asia —Malasia, Indonesia, Ceilán e Indochina— *Ficus elastica*, en el Congo fueron las *Landolphia* y *Funtumia elastica*, y la más importante de todas por su calidad, la *Hevea brasiliensis*, también llamada «caucho de Pará», estado amazónico de Brasil.

Desde la temprana década de 1820, exploradores británicos y estadounidenses, reporta Richard P. Tucker en *Insatiable Appetite: The United States and the Destruction of the Tropical World*, mapearon la Amazonía para encontrar recursos explotables, entre ellos el caucho. Con la vulcanización esa búsqueda se intensificó y para la década de 1850 ya tenían detallados los principales bancos de látex de mejor calidad en la frontera de Brasil y Bolivia a lo largo del principal afluente del Amazonas, el río Madeira. George Church, uno de los aventureros estadounidenses, en 1872, pactó con el gobierno boliviano y con inversores británicos para construir una compañía ferroviaria para esa zona que se llamaría Madeira-Mamore Railway Company, pero las enfermedades implacables de la selva frustraron su proyecto. Importó mano de obra europea infructuosamente y

también reclutó a brasileños de Ceará que, desesperados por la sequía, necesitaban trabajo. Aproximadamente cien mil de ellos migraron a la zona cauchera de Acre, entonces perteneciente a Bolivia, cuando comenzó la extracción masiva. El gobierno boliviano temió que esta industria y migración arruinara su tentativa de tener una salida hacia el Atlántico por medio del Amazonas —hay que recordar que ya peligraba, en ese momento, su playa en el Pacífico por la guerra del salitre—. Grandes magnates como J. P. Morgan, la familia Vanderbilt y los Roosevelt, conscientes de la oportunidad del caucho, se pusieron del lado de Bolivia, sin embargo finalmente Brasil ganó la batalla y se hizo de la zona más occidental de la selva Amazónica.

El árbol que todos deseaban no era otro sino la abundante *Hevea brasiliensis*, el cual, gracias a su explotación, fundó y desarrolló ciudades como Manaus y Belém: Manaus fue una de las primeras ciudades brasileñas en tener teléfono y electricidad, su población pasó de tres mil habitantes en 1867 a cincuenta mil en 1900, mientras que Belém se convirtió en el principal puerto de salida del caucho hacia el Atlántico y además sede de las principales firmas exportadoras extranjeras. Para vuelta de siglo, se extraían de la Amazonía 25 mil toneladas métricas de caucho y para 1909 casi 40 mil, lo que apuntaló a Brasil como el mayor productor de caucho en el mundo pues llegó casi al 90% de las exportaciones en el año 1900. Asimismo, otras ciudades, como Iquitos, en Perú, y regiones enteras, como Putumayo, en Colombia, se vieron beneficiadas por el crecimiento de esta industria. La novela más famosa del boom del caucho en la región es la colombiana *La vorágine* (1924) de José Eustasio Rivera que narra las condiciones de esclavitud y crueldad a la que estaban sometidos los trabajadores del estado de Putumayo, una región bajo el yugo del barón del caucho Julio César Arana. El comercio de esta

zona comenzó tímidamente después del descubrimiento de la vulcanización y alcanzó su apogeo entre finales del siglo XIX y las dos primeras décadas del XX. Para entonces la industria estadounidense, que ya superaba a la inglesa, consumía dos terceras partes de todo el caucho salido de Brasil, que suplió 60% de la demanda mundial entre 1860 y 1910, y aún así no era suficiente. Se empezaron a fundar colonias productoras en casi todo el mundo, sin embargo, la explotación rapaz de los distintos árboles que producían el látex muy pronto los agotó. De acuerdo con Tully, en Perú, donde crece la versión llamada *Castilloa elastica*, los árboles eran cortados para extraer el máximo posible de ellos, lo que destruyó los bosques y marchitó la industria; en Madagascar, por nombrar otro ejemplo de tantos, los árboles fueron llevados a la extinción en tan solo veinte años de superproducción. Asimismo, para los nativos de los lugares de extracción la situación era igual de precaria que la de los congoleños.

Los famosos *seringueiros* de Brasil —llamados así por el nombre coloquial del árbol— trabajaban por contrato, es decir ellos mismos se empleaban en las tierras que antes les pertenecían o eran migrantes de todo el país que llegaban a la selva en busca de mejor fortuna, algunos por su cuenta y otros engañados por los capataces. Una vez firmado el contrato, aceptaban un empleo de semiesclavitud pues no los proveían siquiera con los enseres necesarios para ejercer el trabajo ni ofrecían condiciones de vida humanamente aceptables y, cuando lo hacían, estos beneficios eran vendidos, lo que incrementaba la cuenta del *seringueiro* con el patrón. Tampoco proveían protección ante las infinitas amenazas de la selva más grande del mundo; miles perecieron de enfermedades, malaria principalmente, disentería, tifoidea, lepra o enfermedades venéreas —Manaus, con el boom del caucho, se convirtió en un enorme prostíbulo—,

mientras que otros eran víctimas de animales e insectos ponzoñosos. Como apunta Eduardo Galeano, el infierno comenzaba con el viaje hacia la selva, sobre todo para el medio millón de trabajadores originarios del Nordeste, una zona extremadamente seca y pobre que expulsó miles de habitantes debido a la sequía global de finales de siglo que, como explico en otro relato, fue fatal en la India colonial; tan sólo en 1878, de ciento veinte mil personas del estado de Ceará que se dirigían a trabajar en el caucho, solamente llegó menos de la mitad. El cambio de clima, la malnutrición y la malaria mataban trabajadores imparablemente, por lo que la demanda de mano de obra era siempre urgente.

Por otro lado, para los pueblos indígenas la extracción del caucho tuvo consecuencias de un grado casi genocida. «El caucho fue llamado 'hule de la India' porque provenía de las Indias (así le llamaban a América) y los primeros europeos lo usaron para sacar manchas o borrar. Ahora es llamado caucho indio porque borra o elimina a los indios», fueron las palabras del activista Roger Casement, mismo que denunció los abusos de Leopoldo II en el Congo y que, establecido en Río de Janeiro como cónsul del Reino Unido en la primera década del siglo XX, también abogó por los trabajadores del caucho en Sudamérica. El caso más sonado se destapó, asevera Tully, en 1912 cuando un reporte de la Cámara de los Comunes del Parlamento inglés detalló que aproximadamente treinta y dos mil miembros de la tribu uitoto —incluidos niños—, en Putumayo, habían sido masacrados en tan sólo cinco años, dejando sólo ocho mil sobrevivientes de todo el grupo étnico. Para 1902, de acuerdo con Mann, Arana tenía bajo su control a cinco pueblos indígenas de la región trabajando para él. Y así como el Congo tuvo sus terribles jefes de la *Force Publique* que aterrorizaron toda la región, Putumayo bien pudo haber sido el escenario de *El corazón de las tinieblas*: no hubie-

ra extrañado Conrad modelos de comportamiento para construir a su personaje Kurtz. Lo que Leopoldo II fue al Congo, Julio César Arana lo fue al Amazonía: de la misma manera que el rey belga, Arana, hijo de una humilde familia de sombreros, vio una oportunidad de hacerse rico explotando a los indígenas. Sus métodos de coerción eran igual de crueles y sus capataces, la mayoría extranjeros, no distinguían entre adultos y niños; una marca distintiva de los esclavos indígenas era tener la piel pelada en la espalda o las nalgas debido a los latigazos que recibían. Ante el alza de la demanda, no tardó en encontrar inversores ingleses para su empresa, la Casa Arana pronto se convirtió en la Peruvian Amazon Rubber Company, con sedes en Londres y Nueva York —de hecho, casi toda la industria y la riqueza generada en las ciudades como Manaus y Belém estaba en manos inversionistas o distribuidoras extranjeras—. Arana y un grupo armado de asesinos y torturadores controlaron gran parte de todo el caucho producido en Putumayo en las décadas de vuelta de siglo. Las fotografías que se conocen de este oscuro periodo son muy similares a las de las víctimas del Congo: indígenas encadenados por el cuello, niños en condiciones infrahumanas laborando en la extracción del látex, mujeres desnudas con niños en brazos mostrando fuertes marcas de desnutrición. Cuando Arana fue enjuiciado en Reino Unido gracias a las denuncias de Casement, sus palabras fueron, una vez más, similares a las del rey belga: «sólo estaba civilizando a una horda de seres inferiores». Desgraciadamente, Arana ganó el juicio debido a sus poderosas influencias, pero su negocio no resistió la embestida de Casement; murió, dice Mann, en 1952 sin un peso en la bolsa.

Al principio, las primeras grandes corporaciones del siglo XX cuyo principal ingreso era generado por el caucho, entre ellas Dunlop, Pirelli, Michelin, Goodyear, Firestone,

Goodrich y US Rubber —estas últimas cuatro de Estados Unidos— dependían fuertemente del caucho brasileño y congoleño, pero su auge comenzó en realidad con los cultivos que financiaban en las colonias asiáticas y africanas. Sobre todo, en el periodo de 1900 a 1918, final de la Primera Guerra Mundial, los hacendados de caucho tuvieron un mercado robusto gracias al capital que aquellas corporaciones inyectaban en los campos de cultivo. Como es sabido, el país que se encontraba en peor situación era Estados Unidos porque la única colonia a sus disposiciones para tal actividad eran las Filipinas, pero, como advierte Tully, las leyes de esa isla prohibían a los extranjeros comprar más de 2 500 hectáreas. Harvey Firestone, presidente de la compañía homónima, frustrado, volteó hacia otra colonia estadounidense creada después de la liberación de los esclavos: Liberia. Aunque las plantaciones se habían experimentado en esa región desde principios de siglo XX, la producción masiva comenzó a partir de la llegada de capital corporativo. En ese pequeño país poblado de nativos y de afroamericanos que emigraron —algunos voluntariamente, otros no tanto— para establecerse después de su vida de esclavitud, Firestone vio un potencial negocio de caucho para abastecer sus fábricas.

Para llevar a cabo sus planes, cabildeó con el Congreso de Estados Unidos, quien finalmente convenció al gobierno de Liberia que le permitiera rentar cientos de miles de hectáreas para la siembra. Con la promesa de un desarrollo de infraestructura, creación de empleo y buenos salarios, los liberianos aceptaron las condiciones de Firestone. Para 1930 la compañía se convirtió en el principal empleador de los liberianos con un personal de diez mil trabajadores y para 1946 ascendió a casi veintiséis mil, pero lejos de mejorar la calidad de vida de estos lo que hizo fue imponer una división entre las élites libero-americanas y las demás etnias.

Dentro de esta dinámica, se instauró un sistema laboral étnico similar al de la India y sus castas, tan bien aprovechado por los británicos. Según las notas de un supervisor de la colonia, «Las lealtades tribales y los talentos distintivos perduran: los belle, por ejemplo, son excelentes constructores; los Krus son buenos pescadores y navegantes; los mendes, policías; los buzis, mecánicos; los bassas y gios, agricultores; los mandingos, comerciantes. El cultivo de caucho requiere todas estas habilidades y muchas más». Lo cierto es que la idea de progreso fue todo lo contrario: Liberia terminó endeudada por esos proyectos de infraestructura y se convirtió en una especie de dictadura corporativa bajo el influjo de Firestone, una situación similar a la de la United Fruit Company en Centroamérica. Se explotó a la gente y a los suelos tanto que, durante la Segunda Guerra Mundial, Liberia fue el principal proveedor de caucho natural para los Aliados, mas todas esas exportaciones —que ascendían a más de 9 millones de dólares en 1944, según Tully— beneficiaban muy poco al país porque sólo recibía 1% a través de impuestos. Tras una larga lucha política, Liberia logró pagar su deuda y liberarse del yugo de Firestone varias décadas después.

Una situación similar aconteció en la Amazonía. En 1927 Henry Ford, cuyo negocio estaba revolucionando la transportación en Estados Unidos, compró más de un millón de hectáreas cerca del río Tapajós con el fin de hacer su corporación autosuficiente. A este territorio lo llamó, ¡oh!, «Fordlandia». Pero, a diferencia de Firestone, su aventura fracasó por varios motivos, el más controversial fue la prohibición de bebidas de alcohol y de cigarrillos que Ford decretó en el pueblo y que alebrestó a los trabajadores a pesar de que Fordlandia, de acuerdo con Garfield, era casi utópica en comparación con otras zonas del país. El sueldo era decente y las prestaciones jugosas: seguro médico, leche

pasteurizada para niños, áreas recreativas, escuelas e iglesias metodistas; y con todo esto, Ford batallaba para encontrar trabajadores para poner en marcha su proyecto. Los otros obstáculos fueron mucho más difíciles de sortear porque tuvieron que ver con lo natural. Primero, como Fordlandia estaba en un terreno selvático accidentado, fue necesario deforestar toda la zona, sin embargo esto erosionó los suelos e hizo que la empresa aumentara exorbitantemente en sus costos de operación. Después, cuando finalmente se lograron los primeros miles de acres, sucedió algo determinante que derrumbaría de una vez por todas el comercio del caucho brasileño: la aparición de un hongo que se desplegó por todas las zonas de caucho y que devastó plantaciones enteras. Este hongo (*Microcyclus ulei*), aclara Corey Ross, es endémico de la selva, pero el árbol *Heveas* ha evolucionado junto con ese hongo a lo largo de milenios; es decir, el árbol es capaz de sobrevivir a su principal enemigo a través de una técnica de dispersión hacia árboles de otra especie, por lo que su monocultivo lo hace vulnerable al hongo porque elimina su capacidad de sacudirlo y esparcirlo en otras especies de árboles. Ford tuvo que renunciar a Fordlandia y revender el territorio al gobierno brasileño. Este fracaso del magnate automotriz es, de hecho, relevante: su colonia generó tanta expectativa que disipó la ansiedad de la escasez y desaceleró la carrera para desarrollar una versión sintética del caucho. La aparición de esta plaga en los árboles apagaría esas esperanzas, sobre todo cuando Occidente estaba a punto de comenzar la Segunda Guerra Mundial.

El agotamiento de los árboles de la Amazonía, no obstante, se venía venir desde mucho antes porque no daban abasto; la única solución era expandir la frontera de recursos a como diera lugar y para ello se recurrió a una táctica similar a la del té: robarse semillas de *Hevea brasiliensis* para plantarlas en otras colonias tropicales. Esta estrategia fue

fundamental para los imperios, sobre todo en el caso británico, como bien advierte Daniel Green en *A Plantation Family*: «no es presunción aseverar que el Imperio Británico fue, hasta cierto punto al menos, un imperio vegetal». Quien se aventuró a sugerir el robo de semillas de Hevea fue Clements Markham, un geógrafo de la India Office —el departamento que administraba aquella colonia— y que anteriormente fue el responsable, comenta Corey Ross, de la transplantación de los árboles peruanos de cinchona —con el que se hace la quinina— en la India en 1860 y a otras colonias como Myanmar y Ceylán. Esta aventura fracasó, pero fue suficiente para estimular un segundo intento. Fue así como en 1876 el encargado de tal misión fue el «biopirata» —llamado así por los brasileños— inglés Henry Wickman, quien extrajo setenta mil semillas del árbol a petición de Markham. Wickman, una vez que logró escapar hacia Inglaterra, llevó las semillas al Jardín Botánico de Kew y de ahí a la India —donde de nuevo no tuvo éxito—, Sri Lanka, Malasia y Singapur. El director del Jardín Botánico de esta última ciudad aseguró que las semillas que sobrevivieron en su jardín más tarde fueron plantadas en Malaya —hoy Malasia—. Ross estima que tal fue el éxito de este experiemento botánico que para el año 1910 los árboles de látex cubrían más de 200 mil hectáreas y en sólo cuatro años aumentó a más de 400 mil hectáreas controladas por firmas británicas y otras 22 mil hectáreas en manos de pequeños agricultores asiáticos. La naturaleza tropical de la península fue totalmente trastornada.

Más tarde, los neerlandeses también se hicieron de algunas muestras que plantaron en Indonesia; Francia, por su lado, aprovechó sus colonias al norte del río Congo para entrar al negocio, también Portugal en Angola y los alemanes en Camerún. Los franceses copiaron el modelo operativo de Leopoldo II: esclavitud, terrorismo, paramilitarismo y

asesinatos en masa; de acuerdo con el estudio de Catherine Coquéry-Vidrovitch —citado por Hochschild—, la producción del caucho en el Congo francés correspondía con el número de balas usadas por los policías franceses. La población en esa zona se calcula que cayó 50% pues los habitantes ya no sabían a dónde hacerse: los que huían de Leopoldo hacia el norte luego regresaban huyendo de los franceses. En Indochina, aunque con muchos contratiempos, los franceses lograron levantar para mitad de la década de 1920 plantaciones de caucho en la frontera de Camboya y Annam —hoy Vietnam central—, en donde grandes consorcios —Michelin, entre ellas— tenían inversiones. Un ministro de salud francés apostado en la colonia llamó a esta zona «un bosque sin aves» debido a la grave deforestación que se llevaba entre las patas a miles de animales incapaces de sostener su existencia sin los servicios de los árboles. Por otro lado, en Namibia, durante su etapa de colonia alemana, las cosas fueron peores: el régimen de Otto von Bismarck, ante las constantes guerras contra los distintos pueblos del país, en especial contra los herero y namaquas, llevó a cabo una campaña genocida expresada abiertamente en una orden de exterminio firmada por el comandante Lothar von Trotha. Aunque en esta zona el caucho no era la principal actividad económica, perderla, por pequeña que fuera, no era redituable para Alemania. La campaña contra los pueblos nativos, que duró tres años, estuvo orquestada para matar sin consideraciones, envenenar pozos de agua y arrinconar a los rebeldes en el desierto de Namibia, donde perecieron miles de personas de inanición y sed. Los sobrevivientes fueron puestos en campos de concentración cuyas condiciones, de hecho, fueron el antecedente de los campos nazis y del Apartheid en Sudáfrica. Podría decirse que la historia de este comercio se resume en una gota de caucho por una de sangre.

Lo mismo pasó en las plantaciones del sur de Asia cuando despegó la producción de caucho. Los británicos comenzaron a plantar *Hevea* en Malasia Británica en 1876 y los neerlandeses en Sumatra en 1906. Inmediatamente la tala de bosques, como pólvora buscando dinamita, se extendió por toda la región, y la compra y renta de tierra igualmente despojó a cientos de miles de nativos de los servicios que obtenían de esos bosques. Los sultanes locales rentaban grandes extensiones a inversores extranjeros, al grado de que los cultivos de subsistencia de los campesinos fueron totalmente descuidados. En Sumatra las plantaciones crecieron de 176 hectáreas en 1902 a casi 130 mil hectáreas para 1914. US Rubber, a través de su filial Dutch American Plantation Co., fue uno de los grandes arrendatarios pues para ese mismo año ya había adquirido más de 30 mil hectáreas y, comenzada la Gran Guerra, seguía limpiando bosques para aumentar la producción. La mano de obra era principalmente importada de Java y de China, de donde vinieron, asevera Tucker, unos catorce mil trabajadores que eran supervisados por noventa europeos y estadounidenses. Goodyear, al ver el lucrativo negocio, no perdió la oportunidad de comprar y arrendar tierra en Sumatra y en 1917 arrasó 6 758 hectáreas de bosque prístino hacia el noreste de la gran isla.

Tal auge de cultivo de caucho superó al brasileño por primera vez en 1913, lo que bajó considerablemente su precio y significó la debacle de la hegemonía amazónica en este rubro. Sin embargo, el proceso de látex en esa región fue diferente al de la Amazonía debido a dos factores. El primero fue que la extracción estuvo dirigida principalmente por corporaciones mismas que, aprovechando la condición colonial del sureste de Asia, compraban miles de hectáreas de bosques para trabajarlo y así alimentar sus fábricas. El segundo factor es que la región también contaba

con otro tipo de árbol del que se exprime un látex natural llamado «gutapercha» —en idioma malayo—, muy similar al caucho y que, junto con el primero, causó una revolución de las telecomunicaciones en la segunda mitad del siglo XIX. Por su cualidad de aislante y resistente, la gutapercha resultó perfecta para cubrir los cables de telégrafos que permitieron la aceleración y facilitación de la comunicación a grandes distancias, evento que por supuesto incrementó la demanda de gutapercha y la necesidad de explotar la región a un ritmo exagerado. Los trabajadores, tanto locales como traídos de otros países como China, cortaban los árboles de gutapercha para poder exprimir hasta la última gota del látex debido a que la cantidad que cada árbol provee es muy poca. Y si a esto se añade la presión por los monocultivos de caucho, el resultado fue una deforestación exacerbada de toda la región; de acuerdo con las fuentes de Tully, para principios de 1900 ya sonaban las alarmas de la total extinción del árbol gutapercha en las principales zonas de extracción.

Ahora bien, que el caucho asiático haya sido más barato se debe a una sola cosa: a la económica mano de obra. En la misma medida que el medio ambiente se degrada, la población local también, pero como los ingleses y neerlandeses tenían a su disposición toda esa región, la importación de mano de obra era fluctuante, tanto que la industria del caucho alteró la demografía étnica de Asia. En las islas de Sumatra y Malasia, casa de enormes plantíos, la mayoría de los coolies provenían de China, India y Java; en Cochinchina (sur del actual Vietnam) los franceses movían gente de Camboya y del norte de Vietnam para trabajar en el caucho. Esta población fluctuante y diversa, apunta Tully, representaba una ventaja para los colonizadores porque, si los trabajadores hablaban diferentes lenguas, no se podían comunicar fácilmente y esto disminuía la probabilidad de una revuelta ante las deplorables condiciones de semiescla-

vitud a las que estaban sometidos. Y es que varios de esos migrantes forzados provenían de etnias que ni siquiera se regían por una economía de salario, es decir el trabajo para ellos no era una necesidad de supervivencia; por tanto, para obligarlos a trabajar, los colonizadores tenían que recurrir a métodos coercitivos y punitivos. Lo interesante de esto, cabe preguntarse, es: ¿por qué, si había tanta demanda de mano de obra, no se reclutaba gente blanca originaria de Europa? La respuesta tiene que ver con la premisa principal del Capitaloceno: porque las bases del sistema capitalista están cimentadas en la supremacía blanca que divide a las personas en humanos y naturaleza, en civilización y barbarie. Los blancos, por serlo, exigían mejor paga, algo que los hacendados por supuesto no admitían porque hacía menos competitivo el precio de su siembra; además, los blancos no eran capaces de tolerar las demandas que la labor requería. Al menos, este es el pretexto que ellos mismos daban y que Tully nos recuerda: «el éxito de la agricultura tropical», rezaba un anuario australiano, «puede ser alcanzado sólo cuando el salario es mucho menor que el de un blanco». La otra fuente directa es la novela del húngaro Ladislao Székely *Fiebre tropical* (1937), misma que escribió durante su experiencia de dos décadas en Sumatra como encargado de un plantío: «la primera cosa que aprendí en Sumatra fue que había dos tipos de personas en el mundo: los blancos y los de color. El hombre blanco es el maestro, maestro y gobernante en el estricto sentido de la palabra». Los blancos no hacían ni se permitían entre ellos ninguna labor física, dice el novelista; acceder a tal tentación, aún por comodidad, daba una mala señal a los *coolies*.

Después de leer estos breves ejemplos, no es exagerado darle la razón a Hannah Arendt cuando dijo que las semillas del fascismo fueron sembradas en las colonias del Sur Global. Esas semillas eran, posiblemente, de la familia

Hevea brasiliensis. El sistema de explotación y aniquilación con el que funcionaban las plantaciones guarda muchas similitudes con el que fue instaurado por los nazis en los laboratorios en que se creaba el caucho sintético. Como dije al inicio, esto tiene que ver con la ideología expansionista del *Lebensraum* —espacio vital—. Durante el Imperio Alemán, esa ideología justificó el expansionismo teutón en colonias africanas y más tarde su papel en la Primera Guerra Mundial; después, con el ascenso nazi, Hitler recurrió al concepto para justificar la invasión de Europa del Este con el fin de construir un espacio —o biósfera— autosuficiente que permitiera a la «raza aria» construir una civilización. Para fundar este espacio era necesario dominar los territorios añadidos y controlar desde las cosas naturales hasta los humanos. «No hay duda», escribió Hitler, «de que para este momento podríamos haber sido completamente independientes de otros países en materia de combustible, caucho crudo y parcialmente de minerales pesados. Así como podemos producir 700 u 800 mil toneladas de gasolina hoy día, también podríamos producir 3 millones de toneladas. Así como producimos varios miles de toneladas de caucho sintético, podríamos estar produciendo 70 u 80 mil toneladas por año». Hitler quería evitar los errores de la Primera Guerra Mundial, misma que una vez terminada dificultó el acceso a materias primas, y por ello consideró forzoso crear una industria completamente autosuficiente en los impresionantes laboratorios alemanes. Primero lo lograron con el fertilizante y ahora era turno del caucho.

Lo curioso es que este plan de desarrollo Hitler lo incluyó en «la solución final», es decir en la aniquilación de todos los judíos. Pero no es que los judíos fueran precisamente un obstáculo; eran, mejor dicho, un medio para fundar el espacio vital: su trabajo forzado era indispensable para lograr el cometido. Cuando por fin un equipo de cien-

tíficos liderado por Herr Doktor Otto Ambros —enjuiciado en Nuremberg después de la guerra— logró desarrollar el caucho sintético —polibutadieno— en 1935 dentro del conglomerado de laboratorios IG Farben, entonces la mayor corporación europea de la época, los nazis se dieron a la tarea de producir cantidades industriales. Para 1937, según Tully, ya rebasaban las 5 mil toneladas y para 1939, empezada la guerra, la capacidad de producción se estimaba en 55 mil toneladas; durante el conflicto, a pesar de las batallas con los Aliados, la producción continuó en aumento hasta llegar a 100 mil toneladas en 1944. Al considerar estas cantidades, no cabe duda, pues, de que la producción de polibutadieno encarnó el ideal del espacio vital y el ejemplo que mejor lo ilustra es Monowitz, uno de los tres campos de concentración en Auschwitz. En primer lugar, situar la planta productora en Monowitz resultó idóneo para la extracción de minerales necesarios en el procesamiento de polibutadieno y, en segundo lugar, se garantizaba un constante acceso a mano de obra esclavizada dada la cercanía con los otros campos de Auschwitz. Además, de acuerdo con Tully, IG Farben, por iniciativa de Heinrich Himmler, decidió abrir su fábrica de caucho sintético ahí. Los esclavos, en su mayoría judíos, construyeron la planta —aunque nunca realmente fue culminada tal y como la tenían planeada— desde sus cimientos y, una vez terminada, eran ocupados en la fabricación del caucho. Dos escritores que dejaron testimonio de la vida en Monowitz fueron Primo Levi y Jean Améry. El primero fue parte del grupo que desarrolló el polibutadieno y narra su experiencia en *Si esto es un hombre*, en donde dice que unos cuarenta mil trabajadores habitaban el complejo, en donde hasta veinte lenguas diferentes se podían escuchar. El otro, Améry, formó parte del grupo de albañiles que construyó la fábrica. Ambos sobrevivieron, pero se suicidaron décadas después.

Las operaciones, dirigidas y vigiladas por la Schutzstaffel —la infame SS—, fueron muy similares a las del Congo y otras colonias caucheras. La construcción comenzó en 1941 y se mantuvo operando hasta casi el final de la guerra, cuando fue bombardeado por los Aliados en 1944. Para entonces, la fábrica, según las fuentes de Tully, empleaba entre veinte y treinta mil personas, la mayoría esclavos que eran considerados propiedad privada de IG Farben y del Reich. La muerte comenzaba desde la explotación de las minas aledañas de las que se extraían los materiales de construcción y operación. Los trabajadores eran exprimidos de todas sus reservas biológicas sin proveerles una restauración. Los alimentaban lo mínimo para ahorrar costos: no más de 1 200 calorías diarias, por lo que perdían 2.5 kilos semanalmente; la longevidad de un judío en Monowitz era de entre tres y cuatro meses y para los que laboraban en minas, apenas seis semanas. Esto resultaba contraproducente para los nazis ya que siempre había una baja productividad en la planta, problema que intentaron resolver con incentivos como cupones para cigarros e incluso permitir a los cautivos el crecimiento del cabello. Sin embargo, en realidad, nunca se pudo tener una producción estable. Joseph Borkin, en *The Crime and Punishment of IG Farben*, asevera que veinticinco mil esclavos murieron trabajando hasta su último suspiro; Tully da una cifra total de trescientos setenta mil asesinatos en Monowitz.

Este relato del caucho sintético, igual de sangriento que el del natural, es el precedente del siguiente capítulo acerca de un recurso natural determinante en la historia reciente del Capitaloceno. Y es que la hegemonía de IG Farben no se puede entender sin las conexiones financieras con otra megacorporación de la época y vital para la producción de polibutadieno: la Standard Oil Company de Nueva Jersey. Podría decirse que eran empresas hermanas

porque Farben era su segundo accionista a pesar de que la primera era alemana y la segunda estadounidense, es decir de naciones enemigas durante la guerra. La conexión entre ambas era tan fuerte que los directivos de la compañía cabildearon para que las instalaciones de IG Farben en Frankfurt no fueran bombardeadas; yendo más lejos, hay evidencia histórica para aseverar que la Standard Oil, bajo la dirección de Walter C. Tagle, trabajó en favor de Farben para bloquear el acceso de caucho sintético y otros químicos a Estados Unidos y a otros países y así no ver mermadas sus ganancias. Standard Oil, en pocas palabras, fue el combustible que impulsó la creación del Lebensraum nazi incluso en pleno desarrollo del conflicto, pues no dejó de proveer petróleo a Hitler hasta que Tagle, por orden del Estado, fue destituido como director de la compañía, pero aún así se dice que el petróleo continúo fluyendo hacia el Reich. El capital no distingue entre amigos o enemigos: del exterminio de ambos es capaz de sacar una ganancia.

Esta fusión entre petróleo y caucho sintético, en suma, es el prólogo de lo que algunos llaman el «Petroloceno» o el «Plasticeno». Esto no quiere decir que el caucho natural ni el sintético se hayan dejado de usar. Entre 1948 y 1973, reporta Tucker, la demanda del caucho incrementó 6% anualmente y la producción global al mismo ritmo, es decir el natural aumentó 3.3%, mientras que la del sintético poco más de 9% en el mismo periodo de tiempo. Los principales consumidores fueron Estados Unidos, Europa y Japón. El caucho sintético superó al natural a partir de 1962 debido a la demanda de la industria automotriz: un cuarto del caucho era usado en autopartes. Hoy en día el natural, por un lado, continúa siendo una empresa redituable en China, donde bosques enteros han sido barridos para la plantación de *Hevea brasiliensis*; el segundo, por otra parte, continúa usándose principalmente para la fabricación de neumáticos para satis-

facer la alta demanda de la industria automotriz. Desde el año 2000, apuntan McNeill y Engelke, China ha limpiado miles hectáreas equivalentes a la superficie de El Líbano para plantar *Hevea*.

Lo que el episodio del caucho determinó fue la base de la hegemonía petrolera después de la Segunda Guerra Mundial, pues de ese tronco brotaron cuatro de las llamadas «Siete Hermanas», o sea las corporaciones que llegaron a controlar el flujo global del petróleo entre 1945 y 1970. Es cuestión de analizar la genealogía de las corporaciones involucradas para ver cómo iniciaron una revolución energética y económica. Para empezar, la Standard Oil Company fue fundada por J. P. Morgan y los Rockefeller en 1870, familias cuyo papel en Wall Street contemporáneo tienen un gran peso. Luego, en 1911, esa compañía fue desmembrada por prácticas monopólicas en una treintena de corporaciones, las más importantes fueron Standard Oil Co. de Nueva Jersey —Esso—, que se convirtió en la más grande del mundo y fue la que firmó contratos con IG Farben y la Standard Oil de Nueva York —Socony—.* La evolución de estas dos es interesante: Esso se convirtió en Exxon y Socony en Mobil y, en 1999, época de grandes desregulaciones neoliberales, ambas se fusionaron para dar surgimiento a la monstruosa ExxonMobil.

En suma, este nuevo régimen energético, construido sobre la lucha por encontrar un suplente del caucho natural y del desarrollo de polibutadieno, marcó otra época en la que el plástico se coronó como el multifacético diseñador de la vida occidental.

---

* Además de las aquí mencionadas, las otras cinco hermanas eran la Anglo Iranian Oil Company (comprada por British Petroleum), Gulf Oil (adquirida por Chevron), Royal Dutch Shell, Standard Oil Co. de California (una de las filiales de la original Standard Oil) y Texaco (estas dos últimas también de Chevron).

1945

Una consecuencia de la petroeconomía, como señalé en apartados anteriores, fue que Estados Unidos pudo liberarse de la dependencia del caucho importado y, además, crear un sistema de producción con mejores controles tanto para la extracción como el procesamiento del caucho. El producto que resultó revolución petroquímica fue, gracias a los distintos tipos de destilación y experimentos, un material pluriforme —la palabra proviene del griego *plassein*: moldear, dar forma, forma—, multiflexible, multiusos, multitextural —celuloide, celofán, nailon, vinilo, etcétera—, capaz de adaptarse y utilizarse en casi cualquier ambiente. Me refiero, por supuesto, al plástico. Su revolución fue de tal magnitud que algunos han optado por llamar a este periodo geológico el «Plastioceno», pues su descubrimiento fundó toda una cultura, una estética, un estilo de vida y de consumo. Después de la Segunda Guerra Mundial, este material generó tantas expectativas que en 1940 la revista *Fortune* le publicó un reportaje que incluía el mapa de un nuevo continente que llamaron «Synthetica», mismo que dividieron en varios países como Vinilo, Acrylic Styrene, Isla Nylon, Petrolia y Celulosa, entre otros.

Quién iba a pensar que ese continente existe en la actualidad, a la mitad del Océano Pacífico, entre la costa de

California y Hawái, pero en lugar de formarse a partir de explosiones de volcanes o de terremotos terribles, es producto del plástico desechado a lo largo décadas. Los científicos lo han llamado «Great Pacific Garbage Patch» y su superficie es el doble que la del estado de Texas o tres veces la de Francia. De acuerdo con la organización The Ocean Cleanup, se estima que está compuesto de aproximadamente casi dos trillones de piezas de plástico y su peso es de aproximadamente 80 mil toneladas. De igual manera, se han identificado otros cuatro «continentes» flotando en los océanos, aunque de menor tamaño. Si la tendencia de desecho continúa, se calcula que para 2050 habrá más plástico que vida en los océanos y en el total de la superficie terrestre se habrán producido unas 12 mil millones de toneladas métricas. Las consecuencias finales de este fenómeno en el planeta son inconmensurables.

Sin embargo, el verdadero peligro no proviene de las piezas de tamaño visible —botellas, recipientes, envolturas de comida o de productos—, sino de las partículas de microplástico que pueden colocarse en cualquier rincón del planeta, y que pueden depositarse en los cuerpos de animales marinos como peces y aves, para después, como parásitos, albergarse en el estómago de las personas que se alimentan de ellos. Una sola carga de ropa, en una lavadora común, puede desechar hasta setecientas mil piezas de microplástico en el drenaje, que luego desembocan irremediablemente en algún río o cuerpo de agua. El microplástico ha modificado la dieta de cientos de especies marinas: el pez más pequeño come plástico y el pez más grande se come al pez más pequeño. El número de fauna afectada, hasta 2018, se cuantificaba en casi mil quinientas especies, según los números de Wallace-Wells. La presencia de los microplásticos no se limita a los mariscos, también se pueden encontrar en otros alimentos como la cerveza, la miel y la sal, esta última una de

las más preocupantes. Según un estudio de 2018, 90% de la sal de mesa consumida en el mundo contiene microplásticos; treinta y seis de las treinta y nueve marcas más vendidas en los cinco continentes están contaminadas de este material.

La historia del plástico, como la de varias mercancías surgidas en los últimos dos siglos, tiene que ver con la aceleración de la acumulación capitalista y el agotamiento, o difícil acceso, a las materias primas como pueden ser el caucho y el marfil. El marfil, particularmente en el siglo XIX, representó una preocupación porque de él se producían varias mercancías para las clases medias victorianas. Algunos de éstas, señala Susan Freinkel, eran las bolas de billar, los peines, las cajitas musicales y los broches para el cabello cuyos precios eran demasiado altos porque su extracción, además de violenta —se tiene que matar al animal, sea elefante o tortuga—, implica su necesaria importación. De acuerdo con una nota de 1867 del *New York Times*, en Ceylán, de donde provenía una considerable carga de marfil, se pagaban 3 chelines por cabeza de elefante, lo que obligaba a las poblaciones nativas en situación precaria a matar más para obtener más dinero; según la nota, «3 500 paquidermos habían sido enviados por los nativos en menos de 3 años». Al año, calcula Freinkel, se consumían un millón de libras de marfil. Así, la necesidad de encontrar un sustituto para este pujante mercado era urgente, tanto que desató una euforia científica en la que se experimentó con diferentes materiales hasta desarrollar varios prototipos que se fueron retroalimentando entre sí. Tres momentos de esta historia son relevantes. El primero en dar en el clavo fue el inglés Alexander Parkes, quien patentó el primer termoplástico en la historia, un celuloide que llamó «Parkesine». Después, John Wesley Hyatt se encargó de simplificar y abaratar el proceso que comenzó Parkes, y así fue como el celuloide se convirtió en el primer plástico industrial que

pudo reemplazar, incluso «perfeccionar» y democratizar, las mercancías que antes eran destinadas a una clase social privilegiada. Por último, en 1907, Leo Baekeland logró sintetizar el primer plástico de materiales sintéticos al que llamó «bakelite» —baquelita—, un polímero más resistente a altas temperaturas y sin el cual no se pueden explicar cientos de mercancías modernas, como los radios, los enchufes, las tapaderas de hoya, las autopartes —Baekeland fue contratado por Ford para diseñar el famoso Modelo T—. La baquelita, dice Freinkel, abrió nuevas perspectivas para los científicos porque en lugar tratar de imitar a la naturaleza, se podrían generar nuevas materias mucho más duraderas, es decir surgió una infinitud de posibilidades para la industria moderna: el capital así cumplía su sueño de una economía que se expande indefinidamente en un espacio sin pliegues.

Después de la baquelita, los experimentos continuaron en las siguientes décadas hasta alcanzar un apogeo entre 1930 y 1950, época en que se consiguieron plásticos mucho más sintéticos que los anteriores y a los cuales se le añadieron nuevas características, como la pigmentación, la flexibilidad y mayor resistencia. Estas innovaciones impulsaron la producción: de unas 100 mil toneladas en 1939 saltó a 1.3 millones de toneladas métricas en 1953. Una de las industrias que más se benefició de este auge fue la militar: el material fue utilizado en la aviación, paracaídas, fusibles para mortero, antenas, cañones, torretas, cascos, contenedores de líquidos mortíferos, etcétera. El gobierno estadounidense invirtió, de acuerdo con Amy Leather, 3 mil millones de dólares en la petroquímica con el fin de suplir a su ejército. DuPont acaparó varios de estos contratos militares al ser de las principales productoras de polímeros —nylon, licra, plexiglás, teflón—, pero también participaron varias de las corporaciones ya mencionadas como Dow, ExxonMobil o BASF, y, aunque las ganancias por el plástico

no representaron la mayoría de sus ingresos, estas corporaciones controlaban casi toda la cadena de producción. De hecho, es con la injerencia de estas empresas, durante y después de la Segunda Guerra Mundial, que la manufactura de polímeros alcanza su cúspide y cuando la mayoría del plástico conocido —entre ellos polietileno, polipropileno, poliéster y policloro de vinilo— fue desarrollado; actualmente, se usan alrededor de diez mil tipos de plástico para una infinidad de tareas. El entusiasmo fue tal que las campañas publicitarias vendían el plástico como el «complemento» de la libertad y la cornucopia. En un libro de 1945, titulado simplemente *Plastics*, los autores Yarsley y Couzens describen el mundo polimérico:

> Es un mundo libre de polilla y herrumbre, lleno de color; un mundo mayormente construido de materiales sintéticos hechos de las sustancias más universalmente distribuidas; un mundo en el que las naciones son más y más independientes de la restricción de recursos naturales; un mundo en el que el hombre, como un mago, hace lo que quiere para satisfacer cualquier necesidad que se tope a su alrededor.

Se impuso una idea de infinitud, una noción de utopía sintética escindida del proceso de extracción para obtener el recurso primordial del que proviene el plástico: el petróleo. Por un lado, es cierto que ofreció ilimitadas oportunidades a varias industrias cuyo lema era, como bien dijo Roland Barthes, «El mundo entero puede plastificarse», pero también es verdad que el plástico permeó tanto la vida cotidiana en Occidente a partir de la segunda posguerra que podría considerarse como una invasión a la intimidad de las personas. Algunos escritores notaron esto último. Por

ejemplo, Barthes mismo señaló cómo ese material brotaba como hierba dentro de las casas de clase media en Francia desde el siglo XIX. Mientras que en Estados Unidos, el plástico se convirtió en un estilo de vida que moldeó la cultura por completo al dotar de un toque de abundancia, asequibilidad y alta tecnología a una generación austera que había vivido dos guerras, la escasez y la crisis económica de 1929. Por ejemplo, Amy Leather recuerda que en un número de la revista *Life* de la época un artículo titulado «Thrownaway Living» (Estilo de vida desechable) en el que se promovía el plástico como la solución a los problemas cotidianos del hogar, sobre todo del lavado de trastes: la mujer al fin podía liberarse de esa pesada tarea monótona y pasar más tiempo con su hijo y esposo en lugar de dedicar cuarenta horas a la semana al lavado de sartenes y platos.

Norman Mailer, en 1983, escribió, con su acostumbrada ponderación, la siguiente diatriba: «A veces creo que existe una fuerza maligna en el universo que es el equivalente del cáncer, y es el plástico. Se infiltra en todo. Es una metástasis. Se introduce en cada poro de la vida productiva». No exageraba, más bien se quedó corto: la mitad del plástico producido desde 1950 ha sido procesado y consumido en los últimos quince años, entre 2005 y 2017. El auge a principios del siglo XXI surgió, a pesar de que las reservas de petróleo continúan escaseando, gracias a la llegada del *fracking* o fracturación hidráulica, una violenta perforación en la corteza terrestre a través de la inyección a presión de agua y de químicos altamente tóxicos para extraer gas shale y petróleo. La mayoría del plástico que se ha consumido en las últimas décadas ha ido a parar a vertederos en los que tardará al menos mil años en biodegradarse, mientras que otra gran parte será incinerada para transformarse en combustible, lo que acarreará consecuencias terribles para la salud de las personas y los animales que viven en barrios preca-

rios localizados alrededor de las plantas recicladoras. También algo de ese plástico ha sido exportado a países pobres que precisan trabajo y encuentran en el reciclaje una forma de ganarse la vida; por ejemplo, Estados Unidos, que genera anualmente casi 35 millones de toneladas de plástico, envía un millón de toneladas a puertos de Laos, Senegal, Bangladesh, Vietnam, entre otros países, en los que las leyes ambientales son débiles o la corrupción es rampante. Gran cantidad del plástico exportado, en realidad, termina siendo mal procesado, generando un problema mayor de contaminación, envenenamiento y ecocidios en comunidades rurales.

El plástico no tiene nada de etéreo: es materialidad pura, orgánica y sintética, en todos los sentidos, comenzando por su extracción con maquinarias pesadas que abren, escarban y explotan las capas terrestres, pasando por las tuberías que atraviesan lagos, ríos, praderas, territorios vírgenes, hasta detenerse en puertos, refinerías y laboratorios para luego consumirse una sola vez en forma de envase, popote, teléfono, y por último terminar siendo desechado, enterrado, reciclado o quemado por una persona pobre y así permear la atmósfera, alterando el tejido biológico de los océanos y los animales. Es una estela pesada, no volátil, que depende de la guerra, de la desigualdad, de la contaminación y de los gases de efecto invernadero para existir. Pero esto no es representado en la cultura del Plastioceno, como bien dicen los investigadores y artistas James Marriot y Mika Minio-Paluello: «Cuando miramos una mesa de madera, es fácil percibir y comprender los árboles con los que fue hecha. Sin embargo, cuando miramos los empaques de comida, sólo unos pocos logran visualizar el petróleo crudo y gas del que están hechos». Esta observación, aunque obvia, es sorprendente: en la materialidad del plástico se cumple el sueño de la economía etérea que fluye sin pliegues que la obstruyan o la ralentice. Una mera fantasía.

Algunos optimistas han señalado que el problema del plástico en la biósfera es de naturaleza técnico, o sea que se arregla instaurando una adecuada red de reciclaje que curve la producción de plástico virgen. El problema de esta propuesta es que, como vimos, el capital no desecha nada, y menos cuando puede lucrar con ello. Hay que recordar la anécdota que narra Freinkel de John D. Rockefeller, el fundador de Standard Oil, cuando supervisaba una de sus refinerías y tuvo curiosidad por una sustancia que se desprendía de una chimenea. Preguntó a uno de sus empleados y éste le respondió que se trataba de etileno. A Rockefeller no le agradó el espectáculo y respingó: «¡No me gusta desperdiciar nada! ¡Hagan algo con eso!» Así, gracias a esta observación del magnate, surgió la industria petroquímica al aislar el hidrocarburo del petróleo y sacarle provecho económico. Reciclar, reutilizar el desperdicio, por paradójico que parezca, va en contra de las ganancias de las petroleras porque dejarían de producir plástico virgen. Las corporaciones petroleras por tanto buscan minar esa alternativa y frustrar todo intento de obstruir los «plásticos de un solo uso» —bolsas, empaques, vasos, platos, cubiertos—, un concepto o estilo de vida que le dio millones de ganancias por casi un siglo.

1865

Cuenta el historiador León García Garagarza –basándose en los *Anales* de Juan Bautista–que en el año 1-Conejo del calendario mexica, o 1558 de la era cristiana, un fraile franciscano llamado Pedro Hernández aprehendió a un grupo de indios en el pueblo Xalatlaco, al suroeste de la Ciudad de México, y lo presentó frente a las autoridades eclesiásticas para que fuera juzgado por herejía y apostasía. El instigador intelectual de los crímenes, según el relato, fue un tal Juan Tetón, quien era un adivino otomí originario de un pueblo cerca de la ciudad de Tula, e iba de pueblo en pueblo advirtiendo a las personas de una profecía inaudita; a saber, que el bautismo cristiano y la ingesta de carne de animales extranjeros estaban convirtiendo a los nativos en vacas y, por ello, urgía a sus seguidores que borraran de su frente la señal del bautismo, dejaran de comer carne y volvieran a las creencias de sus ancestros, o de lo contrario acabarían en el estómago de los españoles, quienes en la concepción escatológica mexica, y particularmente en la de Juan Tetón, representaban las aciagas *tzitzimime*: los demonios que devoran personas en el final de los tiempos. Éstas son las palabras de Tetón:

> Escuchen, vean lo que creen: sepan lo que nuestros ancestros decían, que cuando los años se amarran

(*xiuhmolpilli*), la oscuridad nos cubrirá y descenderán los *tzitzimime* para devorarnos y entonces habrá una transformación de las personas. Aquellos que sean bautizados y crean en el dios cristiano serán transformados. Aquellos que coman carne de res serán transformados en res. Aquellos que coman carne de puerco serán transformados en puercos. Aquellos que coman la carne de borrego serán transformados en borregos. Lo mismo pasará con aquellos que vistan camisas hechas de lana. Aquellos que coman carne gallina española serán transformados en gallinas. Toda la comida que es la comida de los españoles, si es ingerida, transformará a todos, todos serán destruidos, nadie existirá más porque el final de su vida y su juicio final llegará. Aquellos que se levantaron y fueron al bosque, a las praderas, se despeñarán por los barrancos, divagarán lamentándose. Miren a las gentes de Xallatlauhco que se convirtieron el cristianismo, a los hijos de don Alonso que fueron convertidos en su capa y sombrero. Y las personas que siguieron ese ejemplo, todas fueron transformadas, fueron transformadas en rumiantes. El pueblo y su gente ya no existen. Los que quedan están en el valle y el bosque, en todos lados sólo hay vacas.*

La profecía de Juan Tetón, además de tener una sólida base mitológica que asumía la proximidad del fin del mundo, de acuerdo con el calendario azteca, también poseía una base empírica. La única razón viable para explicar la inmensa cantidad de ganado que rondaba por todo el valle

*Desgraciadamente, no tuve acceso al documento original, así que esta es una traducción mía del ensayo en inglés de Garcia.

central de México era sobrehumana, mágica, divina. Tal era la magnitud del problema: la gente estaba siendo reemplazada por animales que luego terminaban en el plato de los españoles. Juan Tetón no era un simple supersticioso, sino un observador agudo porque para 1558, año en que fue aprehendido, el Valle del Mezquital en el que había crecido y que por siglos había alimentado a las civilizaciones mesoamericanas, se estaba desvaneciendo en los hocicos y picos de los animales importados por los conquistadores —entre los que señala García Garagarza: ganado, caballos, burros, becerros, cabras, cerdos y gallinas—. El cambio fue drástico, aterrador y acelerado pues estamos hablando de apenas treinta años desde la caída de Tenochtitlán. Pero para 1527 ya se percibían los cambios: las vacas ya rondaban y se reproducían holgadamente en su nuevo ecosistema, sin ningún impedimento, como un agente colonizador abriendo fronteras, tragando todo a su paso: desde plantas nativas hasta milpas, desde arroyos hasta ríos, y, por supuesto, constituyéndose como vectores de enfermedades que en última instancia diezmaron a la población indígena. Para mediados del siglo XVI, algunos terratenientes españoles contaban con más de cien mil cabezas de ganado y se calcula que en toda Nueva España había aproximadamente millón y medio.

Fue precisamente cuando las milpas se vieron afectadas por la voraz hambre de las vacas que los pueblos indígenas de la región comenzaron a quejarse ante las autoridades. Al principio, apunta el García Garagarza, la cría de ganado —y uso de caballos— era una actividad exclusiva para los españoles y algunos esclavos africanos duchos en el oficio, pero no por ello los indígenas dejaban de comer carne, de ahí la reprimenda de Juan Tetón: los pueblos originarios le habían tomado el gusto a la carne de animales extranjeros, sobre todo porque la abundancia dio como resultado

precios accesibles. Tetón los reprendía en sus prédicas y les recomendaba que en la dieta diaria mejor incluyeran maíz, tomates, calabacita, pulque e incluso animales nativos como víboras, iguanas, pescado, ranas, insectos, larvas, en fin todo lo que había sustentado la vida mesoamericana y que además garantizaba la supervivencia durante el Quinto Sol. Juan Tetón fue un visionario capaz de abstraer y construir toda una cosmovisión; veía el fin de su mundo en la medida que éste era destruido ecológicamente. Él fundó un precedente ecológico en el imaginario mexicano que es, según Elinor G. K. Melville, el «arquetipo del páramo» que tanto ha sido representado en la literatura y las artes, y que describe no sólo un llano, un páramo, un río a medio morir, sino también un humano hundido en la miseria —en este caso el otomí—, abandonado por la naturaleza y sus dioses.

Este proceso histórico de la invasión, despojo y colonización no sólo política sino también ecológica, se repitió en todos los lugares a los que llegaban los europeos. Ya desde los primeros asentamientos, la ganadería fue sinónimo de colonización territorial, cultural y económica. En su segundo viaje de 1493, Colón trajo consigo animales que cambiaron los ecosistemas americanos para siempre, como cerdos, cabras, ovejas y, por falta de espacio en la carabela, dos terneros; después estos animales continuarían llegando desde los puertos de Andalucía, principalmente Sevilla, al Caribe mexicano, primero, y luego, en 1524, se registraron las primeras reses en Colombia: de ahí hacia el resto del continente. Los españoles estaban muy conscientes de la importancia del ganado en su proyecto colonizador; tómese el caso de Alonzo de Suazo, un jurista español cercano al rey y que ocupó altos cargos en Nueva España. Inmediatamente arribado a Santo Domingo, Suazo se dio cuenta de que si se dejaba libre al ganado en las Antillas, éste se multiplicaría diez veces en cuestión de tres

o cuatro años, y tenía mucha razón: en el Valle del Mezquital, zona seca del centro de México, en las Pampas en Argentina, en lo Llanos entre Venezuela y Colombia y el Cerrado en Brasil, las cabezas de ganado en cuestión de décadas se contaban por miles. Estos animales, dicen los historiadores Van Ausdal y Wilcox, fueron cruciales para el colonialismo ibérico porque creaban trabajo, sebo, pieles y carne para sustentar el proyecto «civilizador». El desmedido crecimiento del ganado se debió en parte a la evolución genética que los bovinos sufrieron para así adaptarse al ecosistema americano, el cual es muy variado, pero esta adaptación trajo consigo, cuenta Specht en *Red Meat Republic*, un cambio evolutivo que permitió a las reses criollas desarrollar un ciclo de reproducción más ágil, pero a costa de pérdida de músculo y peso, algo que se resolvería posteriormente con la introducción de otras variantes como la Hereford y Angus.

Con estas bases coloniales, la ganadería y la industria de la carne han sido decisivas no sólo como un sustento para la humanidad, sino también como agentes colonizadores que en la actualidad representan uno de los grandes problemas ambientales. Su relato es determinante en el Capitaloceno por dos razones. La primera, por ser una de las causas del deterioro ambiental; la segunda, es que la producción e ingesta de carne causa demasiada controversia debido a la fuerte carga cultural y la íntima relación que establece con cada una de las sociedades en las que se ha instaurado como régimen alimenticio. Se puede aceptar sin ningún problema la contaminación originada por los combustibles fósiles, nadie ingiere gasolina para nutrirse, ningún pueblo tiene rituales alrededor del petróleo, pero es una cosa muy distinta con los animales y su carne: están profundamente ligados a procesos biológicos y culturales ancestrales. Sin embargo, el problema no radica en la mera ingesta de la carne, ya que se acepta que en distintos mo-

mentos evolutivos los humanos han dependido de ella para sobrevivir, entonces el problema actual radica en otra cosa. Mientras todo el debate se centra en el consumo, poniendo en los hombros de las personas la responsabilidad de la deforestación y emisión de gases de efecto invernadero, se olvida que en realidad el problema es de producción; es decir, porque el capital ha hecho de la carne una mercancía barata a través de estrategias que implican despojo de tierra, deforestación, crueldad animal y explotación laboral, es que su consumo ha aumentado, no al revés: el aumento en el consumo es una política económica, no una naturaleza humana. Al dirigir la atención al consumidor y reducir la cuestión a una decisión personal, libertad de elección, de demanda de mercado o incluso a una cualidad moral, se exime a la producción y por ende se ignoran las verdaderas causas del problema y, peor aún, sus consecuencias.

Nunca la humanidad había comido tanta carne como en la actualidad y Vaclav Smil nos ofrece algunas pistas de cómo ha cambiado la dieta humana desde el Neolítico, cuando la producción de comida pasó de la caza al cultivo, hasta nuestros días en su producción industrializada. El cambio de un régimen alimentario que depende de la caza a uno de cultivo no quiere decir que en el Neolítico no se consumiera carne, sino que su ingesta disminuyó grandemente, y detrás de hubo una transformación social pues de nómadas los humanos se convirtieron en sedentarios y las poblaciones, en lugares estables y con buenos climas, comenzaron a aumentar considerablemente. Según Smil, aunque los cálculos pueden ser riesgosos, se puede conjeturar que el consumo de carne variaba entre los 5 y 10 kilos anuales por persona. O sea, la dieta era mayormente vegetariana, y a pesar del crecimiento constante de la población, los humanos antiguos no representaron un riesgo para el medio ambiente. Los principales cultivos alrededor del

mundo en la Antigüedad eran principalmente granos de cereales —trigo, alforfón, arroz, cebada, centeno, avena—, granos de leguminosas —frijol, chícharo, lentejas, soya— y semillas de aceite —olivo, semilla de colza, linaza, girasol, cacahuate—.

No sería sino hasta la Revolución Industrial que la ingesta de carne comenzó a ser alarmante, y en este punto Smil coincide con lo que señalan Van Ausdal y Wilcox en su historia de la ganadería en Latinoamérica: a pesar de que el ganado jugó un papel determinante en la colonización, su verdadero impacto, sobre todo en lo ambiental, se dejará sentir a partir del siglo XIX. En este siglo se dio un aumento en el consumo de carne en las sociedades capitalistas e industrializadas, por ejemplo, en Inglaterra su consumo llegó hasta los 8 kilos anuales por persona. Mientras que en Asia las cifras se mantuvieron desde tiempos antiguos hasta casi la mitad del siglo XX: de 2 a 3 kilos anuales en los países más poblados como la India, China y Japón. Conforme las ciudades crecían, el consumo de proteína animal fue aumentando: en la Europa de 1900 un ciudadano común de Francia ya comía 50 kilos de carne anualmente, mientras que los ingleses seguían encabezando la lista con 70 kilos. A pesar de esto, señala Smil, estos números aún no representaron un daño grave para la biósfera dado que la producción de carne aún no se industrializaba y el uso de suelo para cultivo no competía con el uso para los animales domésticos. A partir de la Gran Aceleración es cuando realmente comienza el impacto gravísimo de la carne, ya en forma de industria; conviene, entonces, dividir este episodio en dos partes: el periodo de consolidación industrial y el contemporáneo.

Es preciso enfocarse en el origen de la industria cárnica para entender cómo ésta ha contribuido en la formación del Capitaloceno. Si tuviera que escoger un punto de par-

tida, con una visión que englobe los mismos fenómenos que Juan Tetón pudo discernir en sus profecías, seria el año 1876 visto a través de otro visionario llamado Wohaw, perteneciente a la tribu Kiowa de las Grandes Llanuras, pueblo reconocido por su elegante cultura pictográfica. En ese año Wohaw realizó una pintura titulada *Entre dos mundos* cuando estaba prisionero en Fort Marion, Florida, acusado de crímenes «contra colonos blancos», es decir, por atacar ranchos de ganado. La pintura describe al propio autor vestido con su indumentaria tradicional y dos pipas en cada mano en ofrenda hacia dos realidades: del lado izquierdo, un bisonte avanzando en estampida hacia él, un tipi, y lo que parecen ser semillas bajo su pie; del lado derecho, un toro también avanzando hacia él, una casa estilo americano y lo que parece ser una plantación debajo de su otro pie. Los dos animales aceptan su ofrenda y respiran el humo sagrado de las pipas en señal de que forman la nueva condición en la que Wohaw y su pueblo tienen que vivir. Esta pintura, además de tener una fuerte carga espiritual en la que un hombre se reconcilia con su destino, también tiene una enorme carga histórica.

«Es la historia», anota Specht, «del origen de lo que se llegó a conocer como el 'Reino del Ganado'», la destrucción de las manadas de bisonte en las Llanuras y la fragmentación de los pueblos que vivían de su caza. Los ganaderos y cazadores de bisontes, con el apoyo del ejército de Estados Unidos, alteraron fundamentalmente las Grandes Llanuras, expulsaron a los nativo-americanos de las tierras del oeste y las expropiaron para que los colonos y rancheros blancos las utilizaran. Sin este proceso, habría sido imposible que la carne de res se convirtiera en la piedra angular de la dieta estadounidense». Si se compara este momento histórico con el que avizoró Juan Tetón, las coincidencias son evidentes, pero ahora entran en juego otros elemen-

tos mucho más violentos. El primero es la escala y la aceleración de la ocupación territorial para la ganadería. De acuerdo con Josh Berson, en *The Meat Question*, esto sucedió a una velocidad y en una intensidad inéditas en la historia humana, mucho más que en el Neolítico, la Edad de Bronce, la Edad de Hierro y el colonialismo ganadero de los imperios europeos. El segundo es la domesticación del *Wild West* como un proyecto fundacional que implicó, por un lado, los mitos del viejo oeste, la romantización de los *cowboys*, la autosuficiencia y el individualismo idiosincrásico de los estadounidenses. El tercero es tanto la extinción de los pueblos nativos como la de los bisontes, o sea un proyecto genocida y de extinción en el que las vacas —y el ferrocarril— tuvieron un papel preponderante. Este proceso histórico, hay que recordar, fue vasto pues se inauguró desde las primeras colonias en el este del territorio estadounidense hasta entrado el siglo XX y alcanzó su punto más cruel en las décadas de 1860 y 1870, cuando la guerra entre blancos colonizadores y nativo americanos fue encarnizada.

Estos elementos fueron replicados en otras latitudes como en Australia y, sobre todo, en Argentina, cuyas políticas económicas y territoriales se equiparan a las estadounidenses. Para muestra las palabras de Juan Carlos Rubenstein sobre el expansionismo argentino decimonónico: «En Estados Unidos lo realizó el hombre. En Argentina, la vaca». En este país hubo una campaña militar para apoderarse de las pampas y la Patagonia. La llamada «conquista del desierto» (1878-1885), planeada por el presidente Alejo Julio Argentino Roca, fue un proyecto de exterminio explícito contras los pueblos indígenas para abrir la frontera al capital extranjero, principalmente británico: apenas terminada la campaña, la privatización de millones de hectáreas para ganadería y agricultura se aceleró; según Tucker, para 1895 la cifra rebasó los 4 millones de hectáreas. Como

el Reino Unido vetó la importación de animales vivos en 1900, el repunte de la exportación de carne congelada dio paso a la inversión de empacadoras de Chicago, las cuales monopolizaron la industria argentina y así lograron incrementar el consumo de los europeos; antes de la depresión económica de 1929, más de la tercera parte de la inversión total estadounidense en Latinoamérica estaba concentrada en las empacadoras argentinas.

Las Grandes Llanuras, que se extienden desde Texas hasta Canadá, fue una franja próspera en la que humanos y animales vivían con relativa armonía y en la que el bisonte era de vital importancia para la salud de todo el ecosistema. Probablemente, dice Specht, su población era de unos treinta millones de individuos —Berson cuenta cuarenta millones— hasta 1700, año en que los conflictos por la tierra comenzaron a diezmar la población. A finales del siglo XIX, según lo proyectado en 1886 por el conservacionista y taxidermista William Templey Hornaday, se contaron menos de trescientos ejemplares en el territorio norteamericano. Si se comparan estos números con los de la población de reses, vemos que hay una correspondencia. En 1880, 50% del ganado lechero y para carne estaba distribuido en ambos lados del Río Mississippi y, para 1900, 60% se concentraba en el oeste del río; si se deja fuera de la cuenta el ganado lechero, 80% del ganado vacuno se encontraba en las Llanuras, Texas y el llamado cinturón maicero. Este porcentaje se traduce, de acuerdo con las cifras proporcionadas por Specht, en 20 millones de cabezas de ganado vacuno. En la medida que el bisonte desaparecía, el ganado lo reemplazaba.

El principal conflicto entre los rumiantes fue por pastoreo: los bisontes ahora tenían que competir con los bovinos por la comida. Si se entiende que los blancos, bajo la égida liberal de Locke, se sentían con derecho sobre la

tierra, no es difícil imaginar que los bisontes comenzaron a ser un problema para su lógica capitalista, y las vacas, en su deambular por las llanuras, eran un buen pretexto para expandir y reclamar más y más territorio. Dice Specht: «si el ganado era una propiedad movible hasta donde llegara, entonces éste actuaba como un agente colonizador ambulante que convertía la tierra disputable en valiosa carne, y cualquier amenaza —real o supuesta— contra el pastar del ganado se convertía asimismo en un pretexto para una intervención militar». Se vivía un constante estado de guerra en el que las fronteras eran movidas por el deambular de las vacas y cuando los rancheros y el gobierno se cansaron del conflicto con los nativos americanos decidieron cambiar de estrategia: eliminar su forma de subsistencia, o sea erradicar el bisonte, y con ello afianzar la nutrición del ganado. Además, la caza de bisontes pronto se volvió lucrativa y amasó fortunas ya que su pelaje ahora entraba en el mercado global de las pieles que, no hay que olvidar, abrió toda la frontera de recursos hacia Canadá con una caza desmandada e indiscriminada de decenas de especies, entre las que John F. Richards alista castores, osos, linces, zorros, nutrias, martas, tejones, ratas almizcleras, visones. El secretario de guerra del presidente Ulysses S. Grant, John McAllister Schofield, quien dirigió muchas de las cacerías de bisonte por casi todo el país, dijo: «Con mi caballería y artillería enfrente, no ambicionaba otra ocupación en la vida que atacar a los salvajes y matar su comida hasta que ya no hubiera una frontera india en nuestro hermoso país». Una vez más, la carne de res como símbolo de la civilización.

Hasta aquí queda claro el argumento anterior, pero sería prudente matizar aquella fase histórica. Aunque la industria cárnica en Estados Unidos favoreció la acumulación de capital, este proceso no fue homogéneo. No todos los blancos se beneficiaron de la misma manera. Había una

encarecida competencia entre los migrantes aventureros que se adentraban en las Llanuras y los ricos terratenientes que acaparaban los recursos. Es decir: por un lado, está la formación del corporativismo en ciudades como Chicago, en donde se concentraban las mayores procesadoras de carne, y Nueva York, en donde se inyectaba capital nacional, británico y escocés; por otro lado, se encontraba la dura realidad de los vaqueros y transportistas que sufrían las inclemencias del tiempo. Un aspecto que no sólo ayudó en la demarcación del territorio sino también a establecer una división de clases fue, una vez más, el *encoslure* y la herramienta más utilizada para este fin fue el alambre de púas —o de espino—. Las agrestes llanuras carecen de árboles y por tanto de madera para hacer cercas, por lo que el alambre de púas se convirtió en una solución barata y eficiente para reforzar los derechos de propiedad privada tanto de la tierra como del ganado. Su producción se disparó en las décadas de 1890 y 1890, dice Specht: de poco más de 4 mil kilos en 1874 a 8 millones en 1890. Otro aspecto exiguamente difundido que describe perfectamente la desigualdad en la industria es la realidad de los *cowboys*; su condición laboral estaba lejos del estereotipo romántico y mítico que se popularizó con los filmes *western*. El *cowboy* era, antes que otra cosa, un obrero, y su trabajo, además de peligroso —las amenazas de los nativos, de los depredadores y de la intemperie—, era muy mal pagado.

La cadena de la explotación en la industria comenzaba entonces con el despojo de tierra, el abuso hacia los *cowboys* y continuaba en las procesadoras de carne. El origen de estas últimas es complejo porque, si bien las causas materiales permitieron el surgimiento de grandes corporaciones, también entran en juego otros aspectos culturales y sanitarios. La división histórica que hace Richard Bulliet sobre la relación entre humanos y animales explica muy bien estos

dos últimos aspectos. Según Bulliet, existen dos momentos que alteraron dramáticamente la condición de los animales: la domesticación y la postdomesticación. En el primer periodo, se afianza la intimidad entre humanos y ciertos animales a través de la convivencia diaria, ambos están en contacto con las necesidades biológicas y económicas: los humanos crían, cuidan, alimentan, matan a los animales y se los comen. En el segundo periodo, y que Bulliet data a partir de 1970, aparece un ruptura en aquella relación íntima: «una sociedad posdoméstica emergida de antecedentes domésticos continúa consumiendo productos animales en abundancia, pero psicológicamente sus miembros experimentan sentimientos de culpa, vergüenza y disgusto cuando piensan (tan raramente como sea posible) sobre los procesos industriales mediante los cuales se transforman los animales domésticos en productos y sobre cómo esos productos llegan al mercado».

Sin embargo, para Amy Fitzgerald esta condición de postdomesticación surge a partir de la transición rural a la urbana de las sociedades modernas y específicamente desde el nacimiento de los mataderos. La mayoría de los animales domésticos eran matados primero en los patios de las casas, pero en el siglo XIX surgieron preocupaciones higiénicas y morales; higiénicas, debido al brote de enfermedades como el cólera, y morales para ocultar la matanza masiva de animales. Entonces el Estado comenzó a regular y a establecer mataderos públicos en los que la actividad era mejor controlada. El primer país en inaugurar un matadero público —*abattoir*— fue Francia a principios del siglo XIX, después la norma fue implementada en varios otros países. Al principio, los mataderos se encontraban en centros urbanos y un gran ejemplo —que coincide con el periodo culminante de la industria de la carne— es el año de 1865, cuando surge oficialmente el aciago distrito Union Stock

Yards, en Chicago, un complejo único en la historia por su tamaño, poder y extrema crueldad; fue este, tal vez, el primer experimento industrial cárnico en crear todo un ecosistema de precariedad tanto para los trabajadores, los animales y también para la naturaleza, empezando por el Río Chicago al que iban a drenarse los residuos.

El distrito era controlado por cuatro compañías, conocidas como las «Big Four», que eran Swift & Company, Morris & Company, Hammond & Company y Armour & Company, las cuales fueron acusadas de manipular ilegalmente los precios que pagaban a los rancheros e incluso a los carniceros, quienes pronto, ante el avance de la manufactura industrial, se iban a la quiebra convirtiéndose en proletarios dentro de las procesadoras. El poder de las Big Four no se limitaba sólo a las Llanuras americanas, sino que alcanzaba casi todo el hemisferio occidental: el capital era inyectado desde Inglaterra, Francia o Escocia, se expandía hacia el *Wild West* y bajaba al norte de México, cruzaba el Golfo hacia el Centroamérica hasta llegar a Brasil y terminar en la Patagonia. Las empacadoras pronto se apoderaron de las industrias nacionales de estos dos gigantes ganaderos de Sudamérica y afianzaron cadenas de suministro con rancheros locales que todavía hoy persisten; por ejemplo, Swift & Company instauró plantas procesadoras en Argentina en 1907 y para finales de la Primera Guerra Mundial reemplazó a Estados Unidos como el mayor exportador del mundo; exactamente un siglo más tarde fue adquirida por la brasileña JBS —iniciales de su fundador, José Batista Sobrinho—, convirtiéndose así en la mayor procesadora mundial de carne de res y cerdo. Las empacadoras asentadas en el distrito de Chicago sentaron además las bases de las líneas de manufactura industrial que igualmente hoy persisten en las fábricas: el modo de producción lineal. De acuerdo con Specht, este sistema apareció primero en

las empacadoras de Cincinnati —llamada «Porkopolis»— en 1860 y su innovación consistía esencialmente en el constante flujo lineal de las reses y la sincronía de los carniceros para realizar un movimiento específico. El modelo, aunque poco original porque seguía en esencia la idea de Adam Smith sobre la división del trabajo, fue tan exitoso que más tarde Henry Ford, en sus memorias, confesó que su sistema de línea de ensamblaje de automóviles lo copió de la industria cárnica. La mecánica, ahora bien, no era menos laboriosa, pues los trabajadores sufrían por las condiciones dentro de las empacadoras y además por los bajísimos sueldos.

La descripción de este ambiente quedó plasmada en la famosa novela de Upton Sinclair, *The Jungle* (1906), en la que narra las desventuras de una familia de migrantes lituanos en el distrito cárnico y describe, asimismo, la época del gran capital estadounidense de finales del siglo XIX dominado por monopolios: el petróleo por Rockefeller, el bancario por J. P. Morgan, el acero por Andrew Carnegie y los ferrocarriles, indispensables para la carne, por Carnelius Vanderbilt. La industria en este primer periodo, escribió Sinclair, «era la encarnación de la ciega e insensata Avaricia. Un monstruo que devoraba con mil bocas y que pisoteaba con mil pezuñas; era el Gran Carnicero, el espíritu del capitalismo hecho carne. En el océano del comercio navegaba con bandera de piratas, enarbolaba la bandera negra y declaraba la guerra a la civilización. El soborno y la corrupción eran sus trámites cotidianos. En Chicago, el gobierno era otra más de sus sucursales; robaba millones y millones de galones de agua descaradamente, dictaba las sentencias de la corte contra los huelguistas y prohibía al alcalde aplicar las leyes de construcción en su contra». La novela causó tal furor por la descripción de las condiciones miserables de los trabajadores y por la poca higiene de las procesadoras que Theodor Roosevelt, entonces presidente

poco amigable de los monopolios, ordenó investigar todo el distrito para comprobar que Sinclair tenía razón. Roosevelt en realidad no tenía mucha preocupación por las condiciones de los trabajadores sino por la higiene debido a que, durante la guerra contra España, tuvo que comer carne enlatada en pésimo estado salida de Chicago. De hecho, al presidente le molestaba el tono socialista de la novela por demeritar el valor literario de ésta. Al final, después de recibir los reportes de los inspectores, Roosevelt firmó una legislación sólo para mejorar la higiene y la calidad de la carne. Sinclair expresó su descontento: «Intenté disparar al corazón del público y por accidente le di en el estómago».

Un último punto que es necesario abordar, antes de pasar a la condición contemporánea de la industria cárnica, es el consumo de carne en esta primera fase expansiva de la industria. El argumento es muy similar a anteriores episodios: el acceso a recursos baratos, tanto humanos como naturales, logró un incremento en el consumo de la gente. Pero éste, de la misma manera que la producción, está atravesado por cuestiones de etnicidad, género y clase social. Para empezar, parte de la responsabilidad estriba también en la ansiedad maltusiana de la época; las empacadoras, con el fin alimentar a millones de humanos, justificaban su incremento en la producción. Después, la carne se convirtió en una mercancía con cierta aura de prestigio democrático tanto para los estadounidenses como para los inmigrantes pobres que llegaban por montones al país. Pero esta democratización de la carne vacuna, en lugar de aplanar las desigualdades, levantó nuevas barreras sociales, como explica Specht: «El consumo fue una forma de reivindicar jerarquías tanto entre hombre y mujer, estadounidenses nativos o inmigrantes, colonizadores y colonizados». Por ejemplo, la discriminación contra los inmigrantes chinos se manifestó en la naturaleza de los alimentos al contrastar

la civilización de la carne contra la del arroz; la primera era símbolo de emprendeduría y virilidad estadounidenses, mientras que los chinos se percibían como desnutridos, afeminados, no aptos para el *American way of life*. El dilema incluso definió las luchas sindicales de los blancos contra los migrantes chinos —*coolies*— y se manifestó en campañas panfletarias —algunas tituladas *Meat vs Rice, American Manhood against Asiatic Coolieism: Which Shall Survive*— que demandaban la exclusión y expulsión de los chinos. La carne era promovida, en suma, como sinónimo del éxito capitalista y el arroz se le vinculaba condiciones de bajos ingresos, incluso de semiesclavitud. En 1860, el doctor George Miller Beard, célebre por acuñar el término *neurastenia*, sostenía una teoría darwinista que dictaba que «la raza, el clima y la dieta son los principales agentes que forman el carácter y desarrollo de las personas». Los «pensadores», decía, precisan una dieta más robusta que la de las clases menos educadas porque «los gobernantes del mundo, los que de época en época han moldeado el destino de la humanidad, siempre, hasta donde se tiene conocimiento, han sido comilones liberales». De ahí que el cerebro de los españoles e italianos, sostenía Miller, «sean menos dinámicos y originales» que el de los alemanes e ingleses», y concluyó: «¿qué han hecho los nativos de Sudamérica, los salvajes de África, los estúpidos groenlandeses, los campesinos europeos, todos juntos, por la civilización en comparación con cada uno de los comedores de carne de Europa?».

Desde la popularización, esta visión se promovió en revistas, manuales y recetarios de cocina una serie de dietas que ponían a la carne en el centro de la alimentación humana la carne; la sociedad, en general, comenzó a concebir a este alimento como una mercancía aspiracional. Las divisiones de clase se manifestaron de distintas maneras, la más interesante tal vez sea la de los cortes; mientras las élites

preferían ciertos cortes como el *porthouse*, a veces llamado «T-Bone Steak», la clase obrera se limitaba a otros menos caros, aunque debido a la abundancia de producto pronto se aplanaron los precios para todos. Specht cita a un empacador llamado T. C. Eastman, quien lamentaba que «si los pobres se conformaran con los cortes baratos, el precio de otros bajaría, pero no lo harán». Igualmente, la división de géneros fue evidente en la concepción del saber culinario: si bien las mujeres poseían pericia en la cocina, el *beef* era un negocio de hombres. Existieron varias publicaciones en revistas y periódicos nacionales que instruían a las mujeres en cómo cocinar un buen *steak*, pero recomendaban siempre seguir el instinto masculino. Un artículo del *New York Herald*, citado por Specht, revelaba que el secreto de un buen *beefsteak* comenzaba con el carnicero pues «las mujeres no tenían el gusto de la matanza y esta ciencia provenía de la sangre». La carne de res, entonces, también adquirió un aura masculina desde su primer eslabón: con el *cowboy*, la matanza con la superioridad racial del hombre blanco en las empacadoras, la preparación con el carnicero, y la ingesta con el chef. Y toda esta cadena dentro de un sistema de producción capitalista.

La historia de la ganadería e industria cárnica tuvieron un punto de inflexión en el siglo XX en cuanto al consumo, no en forma de producción; ésta continúa operando de la misma manera, pero ahora a un ritmo tan rapaz y acelerado que hoy día, sin titubeos, se puede pensar como un agente de cambio geológico de la misma manera que las industrias más contaminantes como la del petróleo. Su crecimiento se debe, en principio, a que se globalizó y por tanto sus alteraciones ambientales más graves han acontecido en el Sur Global, particularmente en algunos países claves como Brasil, Uruguay y Argentina. Para la década de 1960, el ganado vacuno llegó a representar el tercer

producto latinoamericano de mayor exportación, abajo del petróleo y los granos. Aunque Argentina y Uruguay han sido estudiados extensamente debido, en parte, a la fuerte cultura ganadera y gastronómica de los rioplatenses —a finales del siglo XIX tan sólo la población de Buenos Aires consumía en promedio de 100 a 120 kilos por año—, en realidad el caso brasileño es por antonomasia el de mayor devastación por la ganadería industrial. Basta comparar algunas cifras que ofrece Robert W. Wilcox en su historia de la ganadería en Matto Grosso:

> En vísperas de la Primera Guerra Mundial, Argentina contaba con 26 millones de cabezas, mientras que 30 millones de animales pastoreaban en Brasil. Al mismo tiempo, Uruguay contaba 8 millones de cabezas, no un millón más que el vecino estado brasileño de Río Grande do Sul. A finales de la década de 1930, la población de ganado argentino había aumentado a 32 millones; en Brasil, el total fue de 40 millones. Después de una disminución a corto plazo en los números causados por la Segunda Guerra Mundial, en 1952 Brasil contaba con más de 55 millones de cabezas y en Argentina el rebaño era de poco más de 45 millones. Río Grande do Sul, con más de 10 millones de cabezas, había superado la manada de Uruguay de poco menos de 8 millones.

Tucker agrega que a finales de los años de 1960, noventa millones de vacas habitaban Brasil, o sea la cifra se duplicó en menos de dos décadas. Es por esta razón que, de acuerdo con Vaclav Smil, Brasil fue el que experimentó el mayor crecimiento en el uso de tierra para labranza durante la primera mitad del siglo XX y, todavía para el año 2000, esa expansión se triplicó. Según el Instituto Brasileiro de Geo-

grafía y Estatística, en 2011 contaba con la segunda población bovina más grande del mundo, después de India, con casi 213 millones de cabezas. En el mismo año, las poblaciones combinadas de ganado de dos estados, Mato Grosso y Mato Grosso do Sul, ascendieron a más de 50 millones; otros 43 millones de cabezas fueron pastoreadas en la cuenca del Amazonas, una región en constante amenaza por la agroindustria y la ganadería. A principios del siglo XXI, dicen van Ausdal y Wilcox, más de 60 millones de hectáreas, un 10% de su extensión, fueron limpiadas para la labranza, y en el Cerrado, la sabana con más biodiversidad en el mundo, el pasto para res incrementó un 520% entre 1970 y 1995, robando a la vegetación nativa 65 millones de hectáreas. Asimismo, las exportaciones de carne de res y productos derivados alcanzaron casi 2 millones de toneladas en 2014, superadas sólo por la India. Los estados en los que tuvo lugar este avance ganadero fueron Rondônia, Mato Grosso y Tocantins, los cuales bordean la Amazonía y a la que le roban terreno constantemente, para luego bajar hacia Matto Grosso do Sul y Río Grande do Sul.

Otra región latinoamericana que sufrió una transformación ambiental por la introducción de la ganadería industrializada es Centroamérica. La expansión aconteció en el marco de la Guerra Fría, es decir cuando la acérrima intervención militar de Estados Unidos y las dictaduras represivas en las naciones centroamericanas coincidieron con la exagerada demanda de carne. Desde 1957, el Departamento de Agricultura de Estados Unidos comenzó a certificar empacadoras en todo el istmo y en dos décadas ya operaban hasta veinte de ellas capaces de procesar y exportar alrededor de 120 mil toneladas de carne de res; Tucker señala que 90% era exportada al país norteamericano, lo que representó unos 100 millones de dólares. Como la desigualdad es endémica en Centroamérica, los terrate-

nientes, al ver sus ganancias robustas gracias a un mercado glotón, expandieron las fronteras de labranza y en tan sólo cuatro décadas, a partir de 1950, limpiaron casi 11 millones de hectáreas tropicales, lo que equivale aproximadamente al 40% de las selvas centroamericanas. La población de ganado creció tanto entre 1960 y 1980 que superó a la población humana en la región. «La carne centroamericana», asevera Tucker, «se comenzó a ver en las hamburguesas, las salchichas, el chili, las cenadurías, la comida para bebés, la carne embutida, el salame y otras carnes procesadas para humanos, sin olvidar la de los perros y gatos. De todos estos productos, las hamburguesas fueron la principal categoría pues abarcaba hasta un tercio de la utilizada por restaurantes de comida rápida en los años de 1970».

Por supuesto, Estados Unidos no sólo importaba toda su carne desde Latinoamérica, tenían también una industria robusta: el *surplus* de la importación definitivamente abarataba los derivados de res. Sin embargo, es importante notar que el aumento del consumo ha sido global y, de hecho, éste se ha dado gracias a que países en desarrollo, que antes sostenían una dieta casi vegetariana, ahora dependen grandemente de la importación de carne empacada. El caso paradigmático es China, pero se pueden incluir países productores, el mismo Brasil, Argentina, Uruguay, Ecuador, Colombia y México, cuyo consumo se ha multiplicado en pocas décadas. Esta demanda alentó a las corporaciones a experimentar con nuevas técnicas, como la manipulación genética. Un ejemplo elocuente es The King Ranch, un complejo agroganadero fundado por Richard King en 1852 en el sur de Texas. A mitad del siglo XX, esta empresa fue pionera en maquinaria para deforestar o limpiar tierra, manejo y administración de ranchos ganaderos, y sobre todo experimentación genéticas para crear nuevos especímenes más productivos a partir de la cruza de estirpes europeas,

criollas y cebúes —la variedad introducida en Brasil desde la India—. En 1940, el experimento de cruza de King Ranch tuvo éxito y así nació la raza llamada «Santa Gertrudis», la cual es capaz de resistir temperaturas altas y húmedas, de reproducirse rápidamente y es más resistente a enfermedades, por lo que es un animal con habilidades de adaptabilidad muy altas en todo el continente americano. Con esta nueva cruza, King Ranch, bajo el mando de Bobo Kleberg, nieto del fundador, se enfrascó en una misión imperialista por todo el trópico americano. Su primera aventura capitalista fue en Cuba en 1952 y cinco años más tarde ya poseía, reporta Tucker, más de 7 mil cabezas de ganado. Su proyecto, confesó en una entrevista para la revista *Fortune*, consistía en lo siguiente: «En estas partes del mundo se encuentran las últimas reservas de tierra subdesarrollada y desarrollada capaces de sostener ganado en números suficientes para proveer a pueblos enteros de carne». Pero llegó demasiado tarde a Cuba: para 1960 la Revolución se había consumado y Fidel Castro expropió todas las tierras de Kleberg, quien perdió millones, pero no el entusiasmo:

> Después de mi experiencia en Cuba, se me ocurrió una idea muy clara: que llevaría el King Ranch hacia los trópicos, secos o húmedos, con el compromiso honesto de demostrarles a los países desarrollados cómo crear un lucrativo y barato abasto de proteína animal. Mi meta es promover la producción masiva de carne tropical a un bajo costo. Las economías tropicales son débiles en parte por los productos que comercian —café, azúcar, algodón, arroz— y sufren de exceso de oferta. La carne, por el contrario, no tiene ese problema. Se puede producir infinitamente, incluso sin agotar la tierra, siempre y cuando uno se haga cargo del pasto.

Estas palabras de Kleberg, una vez más, resumen todo el imperialismo de la industria ganadera desde que inició en el siglo XIX: el despojo, el abuso de animales, el desprecio por los cultivos nativos, y todo, como demanda la dieta capitalista, a un bajo costo. Pronto, Kleberg comenzó a comprar tierra, estancias, haciendas y ranchos por todo Sudamérica: en Santa Fe, Argentina, donde fundó King Ranch Argentina; en el Gran Chaco, en Paraguay, donde compró más de 14 mil hectáreas; en Brasil, se hizo de tierras en São Paulo primero y luego en la que fue su gran ambición, la Amazonía, en el estado de Pará, donde compró más de 72 mil hectáreas. Al frenesí se unieron otras corporaciones, entre ellas Swift & Company, una de las originales Big Four; la familia Rockefeller, a través de su subsidiaria New Yorker Nelson Rockefeller, también se vio interesada en el negocio ganadero: ya tenían inversiones petroleras en Venezuela, por lo que entrar al negocio de la carne se vio como un mero trámite. En 1956, compraron una hacienda en la Amazonía, cerca de la frontera boliviana, que contaba con poco más de 400 mil hectáreas, pero el territorio ya estaba demasiado poblado: Swift, Armour, King Ranch, entre otras, hacían el mercado demasiado competitivo y, si no puedes vencer a tu enemigo, úneteles. En 1968, Swift, Amor y Rockefeller fusionaron sus capitales brasileños y compraron un rancho de más de 72 mil hectáreas en Pará. La deforestación de la Amazonía apenas comenzaba.

1961

1961 es un año proteico para la industria cárnica en cuanto al consumo y al valor, y no sólo la de res, sino también en la cría y procesamiento de carne de pollo y puerco. En primer lugar, el expansionismo territorial de la primera mitad del siglo XX sembró la infraestructura para el consumo global, si revisamos los porcentajes ofrendados por Moore y Patel: «en 1961 sólo 3 mil millones de personas comían alrededor de 23 kg de carne y 5 kg de huevo de gallina al año. Para 2011, 7 mil millones de personas comían ya 43 kilos de carne y 10 kg de huevos al año [...] En tan solo medio siglo, de 1960 a 2010, la población mundial de animales matados creció de 8 a 64 mil millones, cifra que se duplicará a 120 mil millones para 2050 si la tendencia actual continúa». Se podría argumentar que la subida se debió al crecimiento poblacional, pero al comparar la correspondencia vemos que de hecho no es tanto así: si bien el consumo se incrementó un 100% entre 1961 y 2013, la población sólo aumentó 146% en el mismo periodo, como señalan Winders y Ransom en su análisis a las tendencias históricas de la industria, simplemente comemos más carne porque la oferta aumentó gracias a que la producción se disparó 500% en ese periodo: la carne de res pasó de 19 millones de toneladas métricas (MTM) a 109 MTM, la de cerdo 19 MTM a 88 MTM, y

la de pollo, de mayor crecimiento, de 2 MTM a 88 MTM. Este aumento, sin embargo, no ha sido equitativo; la ingesta per cápita de carne de res se ha reducido un poco, por lo que el aumento en realidad fueron las carnes de pollo y puerco, sobre todo en Japón, Corea del Sur y otros países en desarrollo, especialmente en China la de puerco por ser su predilecta —antes de 1949, su población rural llevaba una dieta con 1% de proteína animal—. Entre 1976 y 2013 la ingesta per cápita de pollo pasó de 4.8 kilos a 15 kilos y de puerco de 10 kilos a 16 kilos anuales.

En cuanto al valor de esta industria, 1961 también es un año crucial porque alcanzó los 65 mil millones de dólares y aumentaría 500% para 2014, o sea 366 mil millones de dólares. Esta fortuna no fue creada de la nada. Winsom y Ransom ofrecen tres causas para explicar el aumento de consumo y valor de la industria. El primer factor es la sobreproducción de granos de alimentación, la liberalización de los capitales y mercados internacionales con las reformas neoliberales y la concentración del poder corporativo. Yo añadiría otro factor determinante: los subsidios que el Estado otorga, directa e indirectamente, a las más poderosas procesadoras de carne. Dejaré para el final la cuestión agrícola y comenzaré con el segundo factor, el de la internacionalización de la industria, aunque en realidad ambos están conectados. De acuerdo con los autores citados, este fue un proceso iniciado a partir de 1995 con la creación de la Organización Mundial de Comercio, la firma de tratados regionales de libre comercio y la caída de regímenes comunistas que abrieron mercados tan vastos como el este de Europa y, por supuesto, China. Esta apertura de capitales permitió a las corporaciones aventurarse en nuevos territorios y firmar acuerdos de exportación e importación, sobre todo de semillas y granos como el maíz y la soja, dos pilares de la industria cárnica.

Además, los tratados de comercio y desregulación facilitaron la fusión de aquellas corporaciones y el amansamiento de grandes capitales, aunque esta tendencia, explica Fitzgerald, podría trazarse más atrás en la historia, cuando las ventas de las Big Four originales comenzaron a declinar drásticamente; de 52% en 1950, bajó a 25% en 1972. Este declive, después de casi un siglo, dio pie al nacimiento de otras Big Four: Iowa Beef Processors (IPB), ConAgra, Excel y Beef America, las cuales dominaron 81% del mercado estadounidense para el año 2000, justo cuando el consumo bajó a 45 kilos por persona, pero aumentó en otras latitudes. La corporación más poderosa de la segunda generación de las Big Four fue IPB a causa de sus innovaciones para reducir los costos, mismas que sentaron las bases de la industria contemporánea. El primer paso fue mover los mataderos fuera de los centros urbanos y ubicarlos en zonas rurales para evitar que las vacas perdieran peso durante el trayecto de los pastizales y ranchos a los mataderos; empaquetó en cajas la carne en lugar de transportar cuerpos enteros, lo que alienó aún más a los obreros porque el trabajo ahora era totalmente mecánico y no se requería conocimiento especializado; esto tuvo otros efectos, el más importante la disminución exacerbada de los sueldos y, como las plantas procesadoras se localizan en zonas económicamente deprimidas de estados conservadores en los que la regulación y derechos laborales son mínimos, pavimentó el camino para que los migrantes que llegaban del sur, especialmente de México y Centroamérica, ocuparan los puestos que ciudadanos estadounidenses se niegan a tomar. De hecho, la compañía contrataba a inmigrantes mexicanos para ofrecerles salarios más bajos. Así, IPB convirtió al estado de Iowa en un núcleo de la industria y sus deshechos, entre ellos nitrógeno, fósforo y residuos sólidos; dos de las mayores cuencas que proveen de agua a unos trescientos mil habitantes contienen tantos desechos como Tokio, Nueva York y la Ciudad de México juntas.

El caso paradigmático, y de quiebre, es el desarrollo de las procesadoras de pollo en el estado de Georgia que, a partir de la caída de las plantaciones de algodón en 1940, provocó que miles de cultivadores, en su mayoría afroamericanos y blancos de clase baja, vendieran sus tierras y ocuparan, a la vez, los puestos en las nuevas plantas procesadoras. En tan sólo dos décadas, de 1990 a 2010, esa población laboral fue reemplazada hasta en 75% por migrantes mexicanos y centroamericanos reclutados ilegalmente por las empresas. Según los testimonios compilados por Carrie Freshour, estos migrantes, en su camino de la frontera hacia el norte de Texas, encontraban letreros en las calles y carreteras específicamente dirigidos a ellos: «*Jeo-rja poultry is looking for employes*». Estos trabajadores, que presentan identificaciones falsas para poder ingresar a las plantas procesadoras, sostienen a la industria con sueldos miserables, prestaciones endebles y poca representatividad política, como la sindical, para exigir mejoras en su condición de trabajo. De hecho, parecen secuestrados por la industria ya que, apenas levantan la voz, aparecen agentes de migración dentro de las procesadoras para hacer redadas y posteriormente deportaciones. De esta manera, las procesadoras tienen garantizado un flujo constante de mano de obra inmigrante barata. Alrededor de las plantas procesadoras se han formado cinturones de pobreza y marginación similares a los de Chicago hace un siglo, pero sin el apoyo de sindicatos que mejoren sus condiciones.

IPB, de hecho, también innovó en las técnicas de sabotaje y cabildeo para debilitar a los sindicatos, además aumentó la velocidad de las líneas de producción; entre 1982 y 1992, se aceleraron entre el 50% y el 80%. Para tener una idea de cómo ha aumentado la velocidad de las líneas y cómo ha puesto sobre los hombros de los trabajadores el costo, hay que tener en cuenta que en los primeros

mataderos industriales de finales del siglo XIX, en Chicago, se podía, con un equipo de aproximadamente doscientas personas, procesar poco más de cien cadáveres por hora; un siglo más tarde, en la década de 1970, una decena de personas mataban ciento setenta y nueve vacas por hora y para el año 2010 de nuevo incrementó un 200%, o sea cuatrocientas por hora. Hoy día, se matan aproximadamente mil vacas por hora en las procesadoras. En el caso de los pollos, la industria cabildeó para aumentar la velocidad de la línea de producción de treinta y cinco aves por minuto en 1970 a noventa y una en 1990; en la actualidad, el número es de ciento cuarenta aves por minuto en Estados Unidos y, gracias al *outsourcing* desmedido, las corporaciones se instalan en otros países en los que pueden imponer nuevos estándares, por ejemplo, en Alemania y Brasil hasta de doscientas aves por minuto. Cargill, una de las mayores corporaciones en este rubro, abrió una planta en la provincia de Anhui, China, donde se le permite procesar doscientas veinticinco aves por minuto. Con esto, incrementaron también los accidentes laborales y la precariedad sanitaria tanto de los trabajadores como de los animales que son sacrificados en números estratosféricos. Como apunta Freshour, los trabajadores «son disciplinados por el ritmo del trabajo incluso después que su turno ha terminado porque el 'tiempo libre' no es precisamente libre: lo pasan recuperándose para el siguiente día, comprando aspirinas y ungüentos en las tiendas de dólar. Sus vidas han sido aceleradas y la mayoría de los trabajadores experimentan una 'discapacidad precoz'».

El segundo factor que construyó la actual industria cárnica es la liberalización de los capitales y mercados internacionales, pero esto no habría sido posible sin los subsidios y dádivas otorgados por los respectivos Estados. Estos «estímulos» se pueden englobar en tres categorías: la condonación directa de impuestos, la compra de granos usados por

las procesadoras y la casi inexistente penalización por su impacto ecológico o crueldad animal. Tómese el ejemplo de Tyson Foods, la segunda mayor procesadora en el mundo, pero la más grande de Estados Unidos. La empresa fue fundada en 1935 por John W. Tyson y logró sobrevivir durante el resto del siglo hasta que en los años de 1990 comenzó a absorber a otras procesadoras gracias a los subsidios indirectos del Departamento de Agricultura de Estados Unidos, el cual, inspirado por un populismo neoliberal, hacía pagos directos a cultivadores de granos usados por Tyson. Esta ayuda permitió a Tyson, por un lado, ahorrar aproximadamente 228 millones de dólares por año tan sólo en el procesamiento de pollo y, por otro lado, expandirse, sobre todo hacia el continente asiático. Philip H. Howard escribe que Don Tyson, hijo del fundador, murió en 1991 siendo multimillonario, uno de los más ricos estadounidenses, pero la mayoría de sus empleados no están sindicalizados y tienen sueldos miserables. Un letrero en la entrada de una planta procesadora en el estado de Arkansas, donde están sus oficinas centrales, reza lo siguiente: «Las democracias dependen de la participación política de sus ciudadanos, pero no es así en el lugar de trabajo».

Un aspecto de este segundo factor es la concentración de poder de las procesadoras a través de la fusión con otras procesadoras. De estas fusiones nacieron básicamente los megamonstruos corporativos que controlan casi toda la industria global: la adquisición de IPB por parte de Tyson en 2001, la brasileña JBS, como señalé anteriormente, compró Swift y se convirtió la mayor de todas, y Excel se fusionó con Cargill para expandirse en casi todos los rubros de alimentos, desde el empacamiento de carne hasta el agronegocio. Por último, no se puede entender esta historia sin WH Group, un consorcio chino que ha extendido sus tentáculos por decenas de países, convirtiéndose en la procesadora de

carne de puerco más poderosa del planeta. La firma inició operaciones en 1952 en la provincia de Henan y ha tenido varios nombres y exabruptos económicos que se resolvieron a finales de la década de 1970 y principios de 1990, cuando el Partido Comunista implementó las reformas de liberalización y apertura de la economía nacional. Uno de los capítulos de esas reformas fue la modernización de todo el sistema de producción de alimentos debido, en parte, al colapso que éste sufrió durante las trágicas políticas de la Revolución Cultural y que produjeron una de las peores hambrunas en la historia de la humanidad. Según Mindi Schneider, en 1998 el Partido creó diferentes empresas llamadas «cabezas de dragón» cuya función era convertirse en la vanguardia de aquellas reformas; la agricultura y la carne eran parte toral del programa, el cual consistía básicamente en convertir las granjas familiares en una gran industria nacional capaz de competir con las occidentales. En 2013, el Banco de China le otorgó un préstamo de extraordinarios 4 mil millones de dólares a WH para que comprara la mayor procesadora de carne de puerco en el mundo: la estadounidense Smithfield; tal operación, señala Howard, fue aprobada en un día por el gobierno central.

Hay razones históricas y culturales por las que el cerdo es primordial en China —y por tanto en el mercado global—. Su carne es el platillo nacional y la palabra en mandarín para carne, *ròu*, significa simplemente cerdo. Todas las demás carnes son nombradas a partir de esa raíz, por ejemplo, *jīròu* es carne de pollo y *niúròu* es carne de res. Para los chinos, el hogar y la familia son el lugar donde están los cerdos, de acuerdo con el sinograma creado hace unos 3 500 años para aquellas dos palabras: 家 —*jiā*— está compuesto de dos radicales, el superior que significa techo y el inferior que significa cerdo, es decir el hogar es un techo sobre la cabeza de ese animal. De ahí el refrán popular *méiyǒu zhū*,

méiyǒu jiā que se traduce literalmente como «no cerdo, no casa» o «sin cerdo no hay casa». A pesar de esa fuerte carga cultural, Schneider advierte que este animal tenía mayormente una función social que alimentaria, pues no era criado exclusivamente para el consumo diario; la gente lo comía sólo en fechas específicas, como las celebraciones del Año Nuevo, y lo usaba para otras tareas sociales, como de regalo en una boda, o en la agricultura para la creación de fertilizantes. Impulsar el procesamiento industrial de la carne de cerdo, por todo esto, fue el paso más lógico para el gobierno chino ya que iba de la mano con la propia cultura. Tal proyecto, sin embargo, enfrentó varios problemas. Por un lado, China no cuenta con suficiente tierra para labrar y sí suficiente población para consumir —21% de la población mundial y sólo 9% de la tierra arable—; por otro lado, las importaciones tanto de carne de puerco como de soja crecieron demasiado. En 1980 la población china comía anualmente 65 kilos de carne y el cerdo representó 82% de ésta, aunque desde la apertura comercial hasta 2013 el consumo se redujo, pero aumentó el de pollo. Para resolver estos obstáculos se optó por varias estrategias —la primera, la compra de filiales en el extranjero, como Smithfield—, entre ellas el modelo de cría llamado «operación concentrada de alimentación animal» —*concentrated animal feeding operation*—, un controvertido y cruel método de hacinamiento que no permite la movilidad de los cerdos, especialmente el de las madres, para acelerar la engorda. Este modelo de producción reduce el espacio y además concentra más animales en pocos metros; actualmente 65% de la carne de cerdo consumida en China proviene de ese tipo de granjas y, según Schneider, más de cuatrocientos treinta y seis millones de cerdos viven en el confinamiento.

Asimismo, la limitación de la tierra arable obligó al país asiático a importar soja de los mayores países produc-

tores como Estados Unidos y especialmente Brasil, cuyo producto estrella es esta leguminosa y cuyo mayor socio comercial, de acuerdo con The Observatory of Economic Complexity, es China: en 2016, importó 91 millones de toneladas, convirtiéndose en el líder importador de este producto. Esta característica no es exclusiva de China sino de toda la industria en general. Es en este punto, de hecho, cuando entra el primer factor que permitió su expansionismo: el incremento de los cultivos que se usan para alimentar a los animales, principalmente maíz y soja. Winders y Ransom detallan que entre 1990 y 2015, con el surgimiento y propagación de semillas genéticamente modificadas, la producción de maíz se duplicó de 481 MTM a 967 MTM, y la de la soja, la más importante para la industria, se triplicó de 104 MTM a 319 MTM. En 2015, estos dos cultivos para alimentar animales de granja —1 286 MTM— superó a los cultivos de granos como el trigo y el arroz —1 165 MTM—. Este mercado, de la misma manera que el de la carne, está controlado por enormes corporaciones; en el caso de la soja, Monsanto, DuPont y Syngenta son dueñas de 55% del mercado de la semilla, mientras que ADM, Bunge, Cargill y Luis Dreyfus controlan 80% del comercio internacional de la misma.

Los recursos naturales utilizados para el cultivo no hacen difícil imaginar cuán disfuncional es el sistema global de producción de alimentos: se usa más tierra y se produce más alimento para animales que para humanos. Sólo el 15% de la soja producida es para consumo humano, mientras que el 70% es para alimentar ganado, gallinas, cerdos y hasta peces de granja; el resto es para biocombustibles y material de construcción. Actualmente, los principales lugares en donde se cultiva el 90% de la soja son, sin mucha sorpresa debido a la conexión de la ganadería, Estados Unidos, Argentina y Brasil: 90% de la soja que circula en el planeta es sembrada en estos tres países. En

el 2017, dice Amalia Leguizamón, el cultivo de soja cubría unas 125 millones de hectáreas en el mundo, esto es, dos veces más el tamaño de Texas. Es sobre todo en el Cono sur donde la soja ha dejado un legado execrablemente tóxico. El caso de Argentina es paradigmático, pues de 2003 a 2015 las hectáreas sembradas con soja pasaron de 6 a 12 millones y dos años más tarde incrementó a casi 19 millones de hectáreas; además, como en el caso de algunos estados brasileños y en Paraguay, ocupa el 60% de las tierras cultivables, y encima de esto casi toda la soja es transgénica, es decir su cultivo está en manos de las corporaciones de semillas, siendo Monsanto la más importante. Castro, Moreno y Villadiego, en su libro *Los monocultivos que conquistaron el mundo* y en el cual me basé para narrar esta parte, aseveran que antes de 1990 la soja ni siquiera existía en Argentina y su introducción se debió a una serie de políticas neoliberales instauradas por Carlos Menem, las cuales fueron ejecutadas con excesiva corrupción.

Todo este cultivo de soja demanda un uso de recursos increíble no sólo de labranza, sino también de agua, pero esto lo tenían previsto los inversores al saber que la principal región en la que se cultiva la soja se encuentra encima del Acuífero Guaraní, un cuerpo de agua subterráneo que abarca el sur de Brasil, el este de Paraguay y los nortes de Uruguay y Argentina, y que por lo demás es territorio nativo de los guaraní. Tanto la extracción del manto acuífero, medida en millones de litros de agua para monocultivos, como la constante expansión territorial entran en conflicto con los pueblos guaraní distribuidos entre aquellos países. Según las autoras, los guaraníes «son la mayor parte de los desaparecidos que ha dejado el avance del monocultivo sojero» y constantemente sufren acosos violentos de pistoleros y sicarios que los aterrorizan para que abandonen sus tierras. Y, a esto, se le añade el uso de agrotóxicos como el

herbicida RoundUp —patentado por Monsanto—, que está basado en el más controversial de todos los componentes: el glifosato. Su uso en Estados Unidos, Brasil y Argentina incrementó veinte veces en dos décadas. En el caso argentino, de nuevo, este agrotóxico ha dejado una estela de devastación humana y ecológica: no sólo ha creado pueblos plagados de cáncer, también es culpable de la muerte de millones de insectos vitales para la supervivencia del ecosistema. En Córdoba, uno de los epicentros sojeros, se reportó la muerte de setenta y dos millones de abejas en 2018 debido, de acuerdo con los apicultores, a los agrotóxicos.

Por último, no quisiera cerrar este episodio del Capitaloceno sin mencionar el abuso y crueldad contra los animales. Si hay un ejemplo de cómo el capital requiere romper todas las barreras que impiden su crecimiento tanto territorial como biológico, desde aquel famoso pasaje de Locke que cité al inicio, es en los animales. A partir de la segunda mitad del siglo XX se empezó a experimentar la alteración biológica del ganado y de las aves para extraer de ellos hasta el último peso. La vaca Santa Gertrudis de King Ranch, mencionada en el anterior episodio, coincidió también con la alteración de los cuerpos de gallinas y cerdos para obtener más carne; experimentos en la raza, la nutrición, las enfermedades y ambiente acondicionado se hicieron más frecuentes. En 1925, el peso promedio de una gallina en una granja industrial de Estados Unidos era de 2.5 kilos; en la década de 1960 aumentó entre 3 y 3.5 kilos; para el año 2000 apenas rebasó los 5 kilos; y en el 2019, las gallinas tienen un peso de 6.32 kilos. Aunque se les permita vivir en el exterior para comercializarlas como «gallinas de corral» (*free range*), su cuerpo les impide moverse libremente porque sus músculos son tan pesados y grotescos que evitan cualquier esfuerzo físico. El tiempo de cría también se aceleró cruelmente para estos animales: de ciento

doce días en 1925 a cuarenta y siete días en 2019, según National Chicken Council de Estados Unidos. En suma, la gallina contemporánea —*Gallus gallus domesticus*—es una cosa muy distinta de la de hace un siglo: se trata de un ente biológico que ha perdido su soberanía biológica y evolutiva para ser explotado hasta en su propio ADN.

Asimismo, los cuerpos de estos animales han sido convertidos por la industria en incubadoras de cepas de virus que en el último siglo han causado epidemias alarmantes. No es casualidad que China y Estados Unidos, gigantes del agronegocio, sean los epicentros epidemiológicos de la historia reciente; el primero como centro de nuevas cepas y el segundo como proveedor de capital para aventuras agrónomas y la apertura de fronteras naturales. Algunos de los patógenos cuyo origen está intimamente ligado al agronegocio e industria cárnica, según el epidemiólogo evolutivo Rob Wallace, son la peste porcina africana, *Cryptosporidium*, *Cyclospora*, Ebola Reston, *Escherichia coli* O157:H7, la hepatitis E, *Listeria monocytogenes*, el virus Nipah, la fiebre Q, Salmonella y otra docena que causan problemas respiratorios, entre las más conocidas la H1N1, H3N2v, H5N1, H7N1, H7N3, H7N9 y H9N2. Estos virus, lejos de ser fenómenos eventuales que ocurren por cuestión de probabilidad en la historia, en realidad son una consecuencia del expansionismo acelerado del capitalismo, dice Wallace, y pone de ejemplo la crisis de 2008. Cuando la burbuja inmobiliaria explotó en Estados Unidos, el gobierno de Barack Obama rescató a los grandes bancos con préstamos enormes y éstos, para diversificar sus carteras de inversión, movieron ese capital hacia otros sectores. Goldman Sachs, uno de los culpables de tal recesión, compró 60% de las acciones de Shuanghui Investment and Development, una filial de la procesadora de carne china WH Group. Además, Sachs tomó 300 millones de dólares para invertir, junto con Deutsche Bank,

en granjas de cerdos chinas, y con otros 300 millones compró la totalidad de diez procesadoras de pollo en Fujian y Hunan, provincias vecinas de Hubei cuya capital es, ¡oh!, Wuhan, epicentro del brote SARS-CoV-2, el virus que causa la enfermedad de Covid-19. Demasiada coincidencia es en realidad sintomática de un sistema económico.

Todo este monstruoso tinglado corporativo con tentáculos internacionales no dificulta culpar a la industria cárnica de ser uno de los principales agentes de la crisis climática. Si bien la agricultura en general provoca innumerables problemas ecológicos, la de la soja y el maíz representó, en 2015, el 65% de las emisiones de gas invernadero del sector entero y el 7% de las emisiones globales; esta cifra no incluye otros aspectos debido a que en sus reportes de impacto ambiental rara vez son completos u holísticos, por ejemplo, las emisiones causadas por la deforestación y limpia de terrenos muchas veces no se cuentan. Más grave aún, el metano, el gas de efecto invernadero emitido por el sector, es de los más tóxicos que se conocen por ser hasta veinte veces más contaminante que el dióxido de carbono. Las dos fuentes de emisión son la digestión del ganado y el manejo del estiércol, el cual es acumulado en vertederos o lagunas para que fermente y sea aplicado como fertilizante. De acuerdo con un reporte de la organización Grain y el Institute for Agriculture and Trade Policy, las cinco grandes procesadoras de carne y lácteos juntas —JBS, Tyson Foods, Cargill, Daisy Farmers of America y Fonterra— en 2017 emitieron más gases de efecto invernadero —578.3 millones de toneladas (MT)— que petroleras como ExxonMobil —577 MT—, Shell —508 MT— y British Petroleum —448 MT—; esto sin añadir a la fórmula las emisiones del WH Group. Ahora, si se juntan las veinte grandes procesadoras, indica el reporte, contaminan mucho más que países desarrollados como Alemania, Canadá, Australia, Reino Unido y Francia.

De continuar esta tendencia, la meta de no rebasar el aumento de la temperatura global más de 1.5 grados centígrados es simplemente imposible. Más aún porque, cuando se habla del tema, casi siempre se exime o se ignora a la industria cárnica; pasa desapercibida por los medios y, cuando se señala el problema, la atención pasa de la producción al consumo, de las políticas alimentaria al estilo de vida. De las reformas estructurales a lo que se ha denominado «smallitics» —*small politics*—: esa creencia de que la solución radica en los pequeños cambios y ajustes en los hábitos, preferencias y valores de consumo. Se habla de comer menos carne, de los *MeatLess Mondays*, de la dieta vegetariana, de la vegana y se sueltan datos como éste: el consumo promedio de carne per cápita debe caer a 22 kilos para 2030, y luego a 16 kilos para 2050 y así evitar un cambio climático catastrófico. Se reduce totalmente la cuestión a una demanda inherente del humano por el exceso de carne —a pesar de la evidencia histórica de una dependencia más vegetal que cárnica— y no a cuestión de infraestructura industrial cuya raíz es la demanda estructural de un sistema económico que necesita acumular capital.

En el año 2018, surgió un proyecto paradójico llamado Pink Chicken Project que consiste en usar la genética dirigida para alterar el ADN de la especie *Gallus gallus domesticus* y convertirla en un ave de color rosa completamente. La propuesta multidisciplinaria, presentada en colaboración con el Anthropocene Working Group, establece lo siguiente:

> Para volver a ocupar este identificador de nuestra edad, el proyecto sugiere modificar genéticamente un pollo para cambiar sus huesos y plumas a color rosa por medio de un gen de la cochinilla y así producir un pigmento que se fosilizará apenas se combine con el calcio del hueso.

> Al distribuir este gen usando la tecnología de la genética dirigida, recientemente inventada, la especie podría ser alterada permanentemente a escala global en sólo unos pocos años.
>
> Esto modificará así el futuro registro fósil y ¡pintará el rastro geológico de la humanidad de rosa!

El proyecto contiene un detallado esquema de cómo se podría lograr este cambio genético en las gallinas y de cómo quedaría grabado en los estratos de la Tierra. El ADN de la nueva gallina rosada lleva grabado un mensaje codificado que perdurará milenios:

> Nosotros, los humanos del planeta tierra, escribimos este mensaje al comienzo del Antropoceno.
>
> La devastación actual del planeta no es el resultado de actividades emprendidas por toda la especie Homo Sapiens: al contrario, se deriva de un pequeño grupo de humanos con un poder sostenido por las injusticias de la supremacía blanca, el colonialismo, el patriarcado, el heterosexismo y el capacitismo. Les rogamos que luchen contra esta opresión que permite y agrava la violencia antropocéntrica ejecutada contra el mundo no-humano.
>
> Este mensaje es enviado con la esperanza de que nos hayas reimaginado como un organismo biológico en simbiosis con nosotros y con el planeta.

Sería la firma definitiva del Capitaloceno. Sin embargo, al final de la propuesta, el grupo interdisciplinario advierte que, lejos de pensar en el para qué, es mejor enfocarse en el por qué; o sea, es una provocación al cuestionamiento.

> El proyecto rechaza la actual violencia infligida al mundo no-humano, pero este en si mismo es un acto de violencia a través de la modificación no consensuada de los cuerpos de miles de millones de gallinas. Plantea preguntas sobre el impacto y el poder de la biología sintética y los impulsos genéticos, pero utiliza las mismas tecnologías para formular una crítica. Destaca la escala insondable de la agricultura industrial y la cría intensiva, al mismo tiempo que depende de estos sistemas como un recipiente para su manifiesto. Reocupa los estratos; no los desocupa.

El proyecto no trata de ofrecer una solución, sino de desnudar la paradoja de un sistema alimentario que está matando a todos por igual.

1876-1902

«En esta región los bosques han muerto, la jungla ha muerto, todo está muerto», escribió el marinero francés y autor de libros de viajes y novelas exóticas, Pierre Loti, durante su viaje a la India entonces colonizada por los ingleses. Este libro se titula, de manera irónica, *L'Indie (san les Anglais)* y, por supuesto, no hace ni una sola mención a los ingleses. Pero no hacía falta: su presencia se reflejaba en cada región a la que llegaba, en las ciudades, los campos, en los áridos cielos, en la mirada de los hombres esqueléticos, en la barriga hundida de los niños, en los labios partidos de las mujeres sedientas. Loti visitó la India entre diciembre de 1899 y marzo de 1900, cuando la península vivía una de las peores sequías en su historia, similar a las que había sufrido entre 1876 y 1879, a causa del fenómeno de El Niño. Viajando en un tren que transportaba granos hacia la antigua Rajputana, al noroeste de la India, Loti dice «adentrarse en el país de la hambruna», de las ruinas y la devastación. No había dónde descansar la mirada. En todos lados el aventurero francés sólo veía tragedia. Al llegar a la primera villa, cuenta que apenas se apagó el chillido de las ruedas metálicas deslizándose sobre los rieles, se escuchó el canto insoportable de unos niños que rogaban por comida.

> Oh pobres criaturas abriéndose camino a empellones en las barandillas, tendiendo sus lánguidas manos, las cuales brotaban de los huesos que representaban sus brazos, hacia nosotros. A través de su piel morena, cual pliegos caídos, se transparentaba horrorosamente su esqueleto, y su estómago, tan hundido, parecía vacío de intestinos, mientras que las moscas se paraban en sus párpados y en sus labios tratando de beber lo que les restaba de humedad. Ya no les quedaba aliento, apenas un poco de vida y sin embargo lograban mantenerse en pie y gritaban. Comer, quisieran comer, y creen que los desconocidos que pasan dentro de estos grandes carros son ricos, que tendrán piedad de ellos y les lanzarán cualquier cosa.
>
> «¡Maharajh, maharajh!» (¡señor, señor!) clamaban al unísono las pequeñas voces en una especie de canción temblorosa. Había algunos de apenas cincos años que también cantaban «¡Maharajh, maharajh!» y metían sus pequeñas y deprimentes manos a través de las barandillas.

Lo que describe Loti es un escenario que se repitió por décadas en la India. Pero, ¿de verdad la terrible sequía fue la causante de que estos niños raquíticos, antecedente de las imágenes del Holocausto nazi, pidieran a gritos desesperados un poco de comida a los pasajeros del tren? ¿Por qué si era un tren cargado de granos no ofrecían a los habitantes de esta pequeña villa algunos costales? La respuesta nos la da Mike Davis en su libro *Late Victorian Holocausts* que explora la creación del «Tercer Mundo» y las hambrunas que diezmaron a países como India, China y Brasil a finales del siglo XIX, y cuyo relato retomo como una fotografía del futuro climático. Aunque las sequías de finales de ese siglo,

provocadas por el fenómeno meteorológico de El Niño, fueron de una magnitud histórica no sólo por su crudeza sino por su alcance geográfico en todo lo que hoy se llama Sur Global, decir que aquel fenómeno fue la única causa de la muerte de más treinta millones de personas por falta de comida es decir una verdad a medias. El desastre tuvo que ver más con la política que con la naturaleza, con el colonialismo que con la falta de lluvia y más con el libre mercado que con la mala administración de las reservas y la falla en la distribución de comida por parte de los gobiernos locales.

Esto se deduce al saber que, si bien El Niño, como asevera Davis, es capaz de poner en aprietos a un cuarto de la población humana en cinco continentes, es también uno de los fenómenos más predecibles. No hay evidencia histórica para demostrar una tragedia similar en la India precolonial porque los diferentes monarcas o gobernantes de la Península, desde sus diferentes capitales, sabían cómo reaccionar ante una alarma ecológica: paraban el comercio y distribuían las reservas para sobrellevar la escasez. Medidas que la producción capitalista no pudo permitirse una vez llegados los británicos en 1850; los tentáculos del mercado global se extendieron por toda la India y los campesinos, acostumbrados a una relativa estabilidad, ahora debían adecuarse a las demandas y tarifas del mercado, estas últimas dictadas no por gobernantes locales sino desde Londres. Lo que las evidencias históricas demuestran es que la industria, el comercio y la calidad de vida de los indios y chinos durante el siglo XIX era mucho más alta que las de un europeo promedio en Londres o París. Según el historiador Prasannan Parthasarathi «hay evidencias convincentes para comprobar que un trabajador de la India sureña gozaba de mejores ingresos que su contraparte británica en el siglo XIX, además de que vivía con una mayor solvencia financiera». Asimismo, la actividad económica de la India

y China representaba el 65% del Producto Global Bruto; es decir, no eran tan pobres como se pudiera asumir. Marx mismo señaló lo siguiente: «conforme los intereses británicos se volvieron más dependientes del mercado indio, más sintieron la necesidad de crear nuevos poderes productivos en ese país, lo que conllevó la destrucción de su industria nativa». Y, en la medida que se estableció el régimen inglés —con la apertura del Canal de Suez en 1869— la India se convirtió en el proveedor de materias primas y comidas baratas para Europa.

La tragedia de la sequía sucedió durante el periodo de dominación inglesa en la península llamado «British Raj», que duró desde la segunda mitad del siglo XIX hasta la época de la segunda posguerra en 1947, y gran parte de este período transcurrió durante la corona de la reina Victoria. A lo largo de este periodo, los británicos recompusieron casi la totalidad del medio ambiente del subcontinente con el mero objetivo de convertirlo en el suministrador de recursos naturales más grande de todo el Imperio; algunas regiones bajo este régimen fueron mucho más afectadas que otras que de por sí ya arrastraban problemas ambientales.*

* De acuerdo con Pallavi Das y Vandana Swami, la literatura sobre el impacto ambiental del colonialismo en la India está dividida en dos: de un lado, historiadores ambientales como Ramachandra Guha y Madhav Gadgil argumentan que, a pesar de la desigualdad de clases, la India precolonial vivía una armonía ambiental sin la cual no se puede explicar la estabilidad social que permitió un crecimiento económico; del otro lado, Richard Groove niega esta «edad de oro ambiental» porque la deforestación en algunas zonas de la India era endémica, siendo el régimen colonial la culminación de ese proceso. La mayoría de los historiadores indios rechazan el juicio de Groove pues no ofrece ninguna evidencia de un colapso ambiental como el que se dio a partir de la construcción de trenes, una actividad que agotó y fracturó para siempre el ecosistema del subcontinente. Para Swami, este debate es inocuo porque los autores confrontados analizan períodos completamente distintos.

Una de las principales consecuencias fue la deforestación, sobre todo en el norte, para abrir campos de té, café y otros cultivos experimentales por trasplantación, lo que desató una cacería desmesurada de animales para proteger estos cultivos. Elefantes y tigres desaparecieron casi por completo de varias regiones; los felinos, sobre todo, sufrieron grandemente pues prácticamente fueron extirpados de territorios que habitaban desde hacía milenios. Según Rangarajan, entre 1870 y 1930, la cacería de tigres fue una prioridad debido a que se le consideraba una competencia para los cazadores deportivos, por lo que se ofrecían recompensas para quien los matara: unos ochenta mil tigres fueron eliminados durante ese periodo, sin contar los asesinados por cacería deportiva.

Otros casos son el de la construcción de navíos y de ferrovías, siendo este último ignorado por los historiadores debido a que les interesa más la dinámica evidente del proceso de extracción o desecho de residuos, haciendo de lado el hecho de que para extraer esos recursos se requiere de una tecnología que en sí misma necesita de estos. Para ambos rubros, el Imperio dependía grandemente de los recursos forestales. Según Guha y Gadgil, para 1860 los británicos se convirtieron en lo líderes mundiales de la deforestación no sólo de su territorio, sino de otras colonias en Sudáfrica, el norte de Estados Unidos e Irlanda, y lo mismo hicieron en la India: sin la madera de teca india Inglaterra no habría podido sostener la supremacía de su Armada ni sortear las guerras napoleónicas que duraron más de una década, periodo en el que se consumieron anualmente más de cuatro millones de toneladas de madera. El tren fue uno de los milagros del Imperio, puesto que contaba con «la más avanzada red de vías»: de tan solo veinte en 1853, pasó a más de veintitrés mil en 1900. El tren en el que viajaba Loti era sólo uno en el entramado de esos cientos de vías

que transportaban el grano a los puertos, probablemente del Punyab, región del norte que los británicos querían convertir en el granero del Imperio.

Para construir tantas vías férreas se consumía una cantidad diversa de recursos forestales que se extraían de los densos alrededores y para los administradores británicos algunos de esos bosques eran inagotables. Por ejemplo, para la línea de Multan, en la misma provincia de Punyab, que se planeaba concluir en tres años, se estimó entre once y doce mil traviesas por mes, es decir 14 mil metros cúbicos de bosque por año. Los datos de Ross, por otro lado, señalan que para 1870 los árboles más demandados ya estaban escaseados y para la vuelta de siglo se necesitaban limpiar 50 mil hectáreas de bosque de manera anual sólo para el mantenimiento del ferrocarril; después, en 1910, la cantidad de hectáreas subió a poco más de 400 mil. Por esta razón las autoridades coloniales instauraron una regulación de todos los bosques en 1865, pero no para su conservación, sino para su adecuada explotación; sin embargo, para cuando los controles fueron instaurados, ya se había causado un daño cuyas consecuencias, llegadas las sequías, fueron indeciblemente devastadoras para la India. Este proceso de parcelar los bosques dejó a los habitantes de sus alrededores en el total desamparo: ya no se les permitía acceder a la rica variedad de recursos como la madera o los animales para cazar; incluso se les prohibía llevar a cabo rituales que por milenios habían tenido lugar en esos lugares. De acuerdo con Ross, la creación de las reservas forestales fue parte de una comercialización de los recursos naturales que obligó a los pobladores a transitar hacia una economía monetaria y, con ello, a una condición de vulnerabilidad dentro de una economía de mercado.

En cuanto a la administración del agua, las cosas no fueron menos positivas. A pesar de que el Punyab y las zonas

colindantes no han contado históricamente con muchos recursos pluviales, toda esta región era uno de los centros agricultores más viejos y productivos de la India ya que los cultivadores supieron aprovechar, por miles de años, el agua que bajaba de los Himalaya. Los británicos, a su llegada, sacaron ventaja de esos canales ancestrales y además implementaron nueva ingeniería en áreas elevadas —*doabs*— para fundar toda una nueva ecología de producción agrícola severamente controlada. A partir de 1880 y hasta 1918, esa región se convirtió en uno de los mejores y más grandes sistemas de riego en el mundo, pues cubría aproximadamente 5 millones de hectáreas. Para 1945 alcanzó más de 7 millones de hectáreas de riego y cultivo. Pero regresando al relato con el que se abrió este apartado, bien vale preguntarse si la región era tan productiva —hoy día corre peligro por el derretimiento del hielo en las montañas que amenaza con dejar sin agua a los agricultores locales—, ¿por qué los niños que vio Loti se morían de hambre?

La reina Victoria, como mujer de moral austera, gustaba de la literatura poco agraciada del poeta Robert Bulwer-Lytton, más famoso por sus plagios que por sus victorianos versos. No sólo robó de la obra de colegas como Algernon C. Swineburne y de George Sand, sino que incluso su propio padre lo acusó de plagio. Pero si la reina con él, quién contra él: al venir de una familia privilegiada y de tradición política, fue nombrado Gobernador General y Virrey de la India. Para retribuir su nombramiento, organizó en Delhi la ceremonia más suntuosa posible, con todas las galas y todo tipo de comida exquisita con el fin de declarar a Victoria la Emperatriz de la India. A la ceremonia asistieron, según las fuentes de Mike Davis, casi setenta mil personas, mientras que, al mismo tiempo, en otras ciudades como Madras —Chennai hoy día—, morían de hambre cien mil indios. Políticos contemporáneos criticaron férreamente

las medidas austeras de Lytton para resolver la hambruna y la falta de acceso al agua. Lytton, sin embargo, no ponía mucha atención a sus detractores, a quienes llamó «histéricos humanitarios»; según él, lo único que se debía hacer era seguir las palabras de Adam Smith: «las hambrunas siempre han acontecido por una sola causa, y es la violencia del estado cuando intenta, por medios impropios, remediar las molestias de la escasez». Lytton era un hombre de su tiempo: creyente del libre mercado, con un oído al maltusianismo y otro al darwinismo social, según su reporte de 1881: «80% de la mortandad causada por el hambre representa 20% de los más pobres de la población e incluso, si hubiéramos prevenido las muertes de este porcentaje, de cualquier manera, esa gente sería incapaz de adoptar prudentes restricciones. Por tanto, si el gobierno hubiera desperdiciado sus ingresos en aliviar la hambruna, un mayor número de gente habría caído en la miseria». El gobierno, como reza el adagio liberal, no tenía la responsabilidad de mantener vivos a los indios, sino que la prioridad era alimentar el mercado global, de ahí que el tren en el que viajaba Loti fuera cargado de grano no para suplir la urgente demanda del hambre, sino en camino a los puertos desde los que zarpaban los cargueros hacia Europa. De hecho, entre 1875 y 1900 la producción de granos indios creció de 3 a 10 millones de toneladas.

Pero Lytton no pensaba necesariamente así de todos: alguien debía trabajar y, para hacerlo, le era necesario el alimento. Llamó a otro colega suyo, Sir Richard Temple, para que lo ayudara a aliviar la situación sin afectar las finanzas. Temple inmediatamente puso sobre la mesa sus prioridades: «La tarea de salvar vidas sin poner mientes en los costos es una que rebasa nuestras facultades. La vergüenza de la deuda y el peso de los impuestos consecuentes de los gastos serían mucho más fatales que la hambruna en sí». Con

esto en mente, Temple llegó a la India aclamando que todo había sido una exageración, así que decidió recortar el salario alimentario —llamado «salario Temple»— de los culíes a menos de 500 gramos de arroz por día, ningún tipo de proteína incluida, a pesar de que reportes médicos describieron a estos trabajadores como «esqueletos». Temple reviró acusándolos de irresponsables por poner la salud pública por encima de las buenas finanzas. Según Davis, esta dieta era mucho más pobre que la de los judíos en el campo de concentración de Buchenwald, por lo que las colonias de trabajo indias se convirtieron, durante la peor seguía del siglo XIX, en campos de exterminio.

La entrada de la India al mercado global bajo el sometimiento de la Corona inglesa impedía que los propios indios fueran capaces de producir su propia comida o siquiera de establecer un comercio interno no regulado por el mercado global. Cualquiera de estos gestos hubiera mermado la productividad y la sanidad del buen mercado, por lo que cualquier programa social con el que se hubiera pretendido aliviar el sufrimiento de la población, una vez calculado el costo, era insuficiente o simplemente se abandonaba por los administradores ingleses. Londres no podía permitirse tal mella en su cadena de comercio. Fue por esta razón que, a pesar de la creación de fondos para prevenir el hambre después de haber experimentado las sequías de 1876-1879, estos en realidad no aliviaron nada cuando más tarde llegaron las sequías de 1896-1902. A pesar de que la Corona confiaba en que la redistribución del grano, la expansión de las rutas ferroviarias y la anexión de Burma al Imperio para la mitad de la década de 1880 proveerían de una mayor seguridad alimentaria, olvidaban que la hambruna, lejos de ser una deficiencia espontánea, es degenerativa y crónica, es decir la segunda sequía terminó por aniquilar a los desnutridos tal vez no por hambre sino por enfermedades como malaria, di-

sentería o cólera que, bajo ciertas circunstancias favorables, pueden prevenirse. Sin olvidar que esos fondos alimentarios fueron recortados para financiar represiones de revueltas en otras colonias o la anexión de ellas, como fue el caso de Afganistán en ese mismo periodo. Victor Bruce, Conde de Elgin, el encargado de llevar a cabo las reformas preventivas, terminó aplicando las mismas políticas de Lytton, pero con una idea más: importó las aciagas *poor houses* inglesas a la India, una especie de asilo para pobres que en realidad esclavizó y mató de hambre a los desgraciados que ahí cayeron.

Se calcula que entre las dos sequías, la de 1876-1879 y la de 1896-1902, el número de muertes tan solo en la India fue de doce millones como mínimo y un máximo estimado de veintinueve millones; en China, otro país que también fue duramente golpeado por las sequías y el imperialismo inglés, las cifras más bajas se estiman en casi veinte millones y las más altas de treinta millones de fallecidos; mientras que en Brasil, cuya economía era controlada por los bancos ingleses y por consiguiente la especulación mercantil diezmaba las tierras de cultivo, se calcula unas dos millones de muertes por el mismo fenómeno. Prácticas como la venta de hijos, ingestión de basura —de materiales orgánicos con los que construían casas— y el canibalismo fueron algunas de las medidas desesperadas tomadas por los indios para tratar de sobrevivir, mientras que otros optaban por el suicidio. Las imágenes descritas por misioneros y periodistas estadounidenses eran, al igual que las de Pierre Loti, devastadoras: «nos mostraban sus barrigas: una mera arruga de piel magra», escribió un reportero de Reuters, «muchos de ellos ciegos, con los globos oculares completamente desvanecidos»; el periodista Julian Hawthorne se horrorizó al ver por la ventanilla del tren familias de cadáveres sentadas a la sombra de árboles y de niños que podía levantar, sin mucho esfuerzo, con los puros dedos de la mano. Ante la

presión de medios internacionales, Inglaterra no cejaba en su razonamiento: la causa de la gran hambruna era la naturaleza, no las políticas agrícolas y económicas impuestas en India. El intelectual parsi Dadabhai Naoroji, uno de los principales detractores del colonialismo y primer indio en ocupar un silla en el Parlamento inglés, denunciaba esta hipocresía en varios de sus discursos y en su libro *Poverty and Un-British Rule in India*, al referirse a la devastación de las sequías, escribió: «qué raro que los colonizadores británicos no sean capaces de ver que ellos mismos son la causa principal de la destrucción seguida de las sequías; que es el desangramiento de la riqueza de la India, perpetrada por ellos, y que yace a sus pies, la causa de la miseria, hambruna y la muerte de millones [...] ¿Por qué culpar a la pobre Naturaleza cuando es la culpa tendida a sus pies?».

Lo mismo fue con China ante el dominio británico. De acuerdo con Davis, este país tenía una de las infraestructuras alimentarias más impresionantes del siglo XIX gracias a la administración eficiente y controlada de sus cultivos en distintas regiones: si en una tenía un superávit se movía el producto a las zonas con déficits. Esta movilización de grano no pudo ser posible sin la construcción del impresionante Gran Canal que unió el centro del país, al Río Yangtsé, al Rio Amarillo y la región norte, esta última zona la más afectada por sequías. Para resguardar el cultivo, contaban con enormes almacenes que eran administrados por los mandarines. Toda esta infraestructura de irrigación y transportación se fracturó cuando llegaron los ingleses y fue empeorando, sobre todo, a raíz de las Guerras del Opio, entre 1832 y 1860: los mandarines fueron corrompidos y el Canal se llenó de piratas que robaban productos y cultivos para traficarlos. Los graneros se vaciaron, la seguridad alimentaria se vio afectada y para cuando las grandes sequías de finales de siglo llegaron, el sistema alimenticio de toda

la región ya estaba debilitado. En algunos condados, cuenta Davis, hasta el 90% de la población pereció. Esto dio algunas ventajas a los ingleses que buscaban ejemplares de plantas de té, ya que, si los campesinos chinos eran capaces de vender a sus hijos para comprar un poco de comida, con mayor razón lo harían con el mejor secreto del Imperio chino: las recetas de té. Quien se encargó de robar este secreto fue Robert Fortune, el famoso botanista escocés que, con fondos de varias instituciones inglesas como el Real Jardín Botánico de Edimburgo, la Real Sociedad de Horticultura de Londres y la infame Compañía Británica de las Indias Orientales, se infiltró, disfrazado de chino, en el reino y viajó durante la época de las guerras por las principales zonas productoras de esta hierba. Fortune saqueó a los cultivadores de té de sus conocimientos y se llevó más de dos mil plantas y diecisiete mil semillas a Hong Kong —ya en posesión británica—; su hazaña más recordada es la introducción del té en Calcuta, lo que dio a los ingleses el monopolio de la producción de la bebida. Para finales del siglo XIX, los británicos bebían té cultivado en la India y Sri Lanka. Esta estrategia no era del todo novedosa y fue utilizada en otros países, como señalan Moore y Patel: hay que recordar cómo robaron las semillas de caucho de Brasil para cultivarlo en sus colonias asiática y lo mismo con el sisal mexicano. La ambición por trasplantar una planta nativa a otro lugar para lucrar con su cultivo se trataba de una ambición desde hacía siglos. Uno de los primeros botánicos en experimentar con la trasplantación fue Linneaus, quien firmó contratos para experimentar con plantas medicinales cuando asumió el papel de supervisor del jardín botánico de la Universidad de Uppsala, más o menos en 1738. Linneaus quería trasplantar algunas de esas hierbas en colonias donde la producción era mucho más barata y así sustituir a las hierbas nativas con un comercio más

productivo y lucrativo. Sobre estos hurtos y sobre todas las muertes de indios y chinos se fundaron los cimientos del mercado global de cultivo, dominado por Londres a finales del siglo XIX, según cuenta Davis:

> Con la vertiginosa demanda británica de importación de productos comestibles, cantidades extraordinarias de capital generado en Londres fluyeron hacia los trenes que desbrozaron las Grandes Llanuras de Estados Unidos, las praderas canadienses, las Pampas argentinas y las llanuras indogangéticas. Con la ayuda de las ametralladoras Maxim y Gatling se erradicó eficientemente la resistencia indígena para poder incorporar estas grandes estepas en la economía global. Para mediados de la década de 1870, el ejército rojo de Reino Unido derrotó a la Rebelión del Noroeste liderada por Louis Riel en Saskatchewan y Manitoba, mientras que el ejército argentino aplastaba la última resistencia indígena en las pampas. El comercio de granos, bajo la hegemonía de grandes carteles como Bunge y Dreyfus, por primera vez alcanzó una escala integral auténticamente global.

La incorporación de estos territorios a ese mercado global, en lugar de beneficiar a los pobladores nativos, trajo desgracia y muerte. Cualquier intento de las autoridades locales por aminorar esta erosión humanitaria era obstaculizada por el uso de la fuerza militar de Londres debido a que cualquier intento de mejora en las condiciones de los trabajadores habría impactado negativamente, por un lado, el precio de los granos o el algodón en el mercado; por el otro, se hubiera afectado la credibilidad de los bancos ingleses que especulaban con la producción, además de realizar pagos a

crédito a Estados Unidos, uno de los exportadores de algodón más grandes a finales del siglo XIX. En otras palabras, el lucrativo comercio del Imperio británico provenía en gran medida de la India, pero también de una China cada vez más debilitada por la presión inglesa, las malas finanzas y la hambruna causada por la sequía. Entre el 60% y el 80% de sus exportaciones al extranjero eran dirigidas a Londres. En *Inglorious Empire. What the British did to India*, el político e intelectual Shashi Tharoor calcula que al principio del siglo XIX la economía india representaba 23% de la economía global y, para cuando por fin se largaron los ingleses, bajó al 3%. El economista indio Utsa Patnaik estima que Inglaterra robó a la India, desde 1765 a 1938, un total de 45 billones de dólares y, como consecuencia de la extracción de recursos y mano de obra barata, causó la muerte de más de mil millones de indios.

A más de medio siglo de independencia, la India ha surgido en el mercado global como una de las economías más prometedoras, casi al grado de China, debido a que cuenta con un territorio inmensamente rico en minas, ríos y sobre todo de mano de obra barata. No obstante, su crecimiento ha sido proporcional al de su degradación ecológica. Las imágenes de la tragedia ambiental que azota al subcontinente asiático no son muy distintas de las que Loti nos describe. En junio de 2019 —que fue el segundo mes más caliente de ese año—, ocho de los quince lugares que experimentaron las temperaturas más extremas en el planeta estaban localizados en la India, precisamente en la región que visitó Loti. Estas condiciones han obligado a los más pobres a dormir a la intemperie, sobre las azoteas de sus casas, quedando expuestos a la contaminación de la imparable industria: en 2010, para activar el desarrollo de la iniciativa privada, el gobierno aprobó la apertura de una central eléctrica de carbón cada dos días. Hoy la India es el

segundo consumidor de carbón en el mundo y el primero con mayor mortalidad infantil por contaminación atmosférica. Chennai —al sureste del subcontinente—, ciudad con casi cinco millones de habitantes, se ha quedado sin agua debido a que sus reservas se han secado en menos de un año, les queda puro lodo. Las causas de este desastre son el crecimiento desmedido de la población, la actividad industrial, una sequía de doscientos días y la deficiente infraestructura para administrar el líquido. Y en Madhya Pradesh, en el centro del país, se habla de «guerras de agua» donde la población más marginada se ha peleado a morir por un tanque del líquido y el gobierno local, para proteger a los choferes de pipas —varios han sido enviados al hospital—, ha ordenado que la distribución del agua sea resguardada por la policía. Por último, no menos importantes, los animales: el conflicto entre hábitat y desarrollo, como en la colonia, ha enfrentado a humanos con elefantes y tigres con resultados fatales para ambos.

Esta tragedia humana no se debe, como en el pasado, a la carencia del líquido elemental, sino de la prioridad del mercado sobre la vida. El gobierno de la India, con una fuerte tendencia neoliberal, le apuesta a la privatización del recurso a través de la inversión extranjera, que se supone detonará el desarrollo. Pero mientras esa promesa se cumple, hoy ese país es uno de los retratos de lo que posiblemente sea el atisbo de una devastación climática que se cierne sobre el Sur Global. De acuerdo con las fuentes de Wallace-Wells, la India es el país que más va a sufrir el impacto del cambio climático para finales de este siglo. Parafraseando a Naoroji, ¿por qué culpar a la Naturaleza cuando es el sistema económico tendido a nuestros pies el culpable?

1973

Si bien la Gran Aceleración gozó de un flujo de petróleo estable, en ese periodo hubo varios movimientos nacionalistas que, impulsados por la descolonización del periodo de la posguerra, protestaron contra el intervencionismo económico tolerado por regímenes autoritarios que eran apoyados por Estados Unidos y Europa. De acuerdo con el relato de Podobnik, precisamente la más radical de las demandas en los países exportadores de materias primas, sobre todo de petróleo, fue la nacionalización de esas empresas o la exigencia por una división más justa de ganancias. Una de las primeras nacionalizaciones —que inspiró otras a lo largo del siglo XX— fue la de México en 1938, cuya industria estaba completamente en manos de capitales extranjeros, entre ellas Shell y Standard Oil, desde principios de 1860; la primera se había quedado con los pozos del sur del país y la segunda con los del norte. Durante la década de 1950, los movimientos nacionalistas se levantaron en Venezuela y Medio Oriente, especialmente en Irán, cuyo caso es muy similar al mexicano: su petróleo era controlado por los británicos al menos desde 1920. En la década de 1950, el líder social Muhammad Mossadegh, de la misma manera que Lázaro Cárdenas, proclamó la nacionalización de la industria, pero Inglaterra y Estados Unidos, infelices por la deci-

sión, orquestaron un golpe de Estado y colocaron en el poder a Sha Pahlavi, quien continuó dando acceso irrestricto a las reservas de Irán. Los mismo pasó en Egipto que tenía un control moderado del Canal de Suez, una ruta determinante para el flujo del oro negro, y la respuesta fue igual de violenta por parte de Inglaterra, Francia e Israel; a su vez, esta respuesta encendió la indignación de los vecinos de Egipto, entre ellos Siria, Arabia Saudita, Kuwait, Irán e Iraq. Estados Unidos y la Unión Soviética tuvieron que intervenir apoyando cada uno a sus aliados. Para resolver el conflicto, las corporaciones que controlaban el Medio Oriente decidieron compartir los nuevos pozos descubiertos en Kuwait y Arabia Saudita, cosa que no cambió en mucho la situación: en 1972, o sea un año antes de la crisis que cambiaría la historia, ocho multinacionales dominaban el 75% de las reservas mundiales, es decir el 90% de las reservas de todo Medio Oriente.

Además de la desestabilización global por los movimientos nacionalistas, la Guerra Fría y tras la fundación, en 1960, de la Organización de Países Petroleros de Petróleo (OPEP) —organización que protegía los contratos y los intereses de países del Medio Oriente, África y Sudamérica—, el descubrimiento de pozos petroleros disminuyó considerablemente, al mismo tiempo que hubo crecimiento de demanda ahora por parte de otras economías emergentes, como Japón. Así, para principios de 1970 todos estos elementos causarían una implosión del sistema energético global. El primer síntoma de la debacle fue, una vez más, el conflicto bélico entre Israel y Egipto, Siria y Jordania en 1967, lo que provocó el cierre del Canal de Suez y con esto la intermitente circulación de barcos petroleros. La victoria de Israel incrementó el enojo de los demás países árabes, quienes para vengarse de la afrenta cerraron las llaves de los ductos por una temporada. Aún más, la OPEP decidió

un alza en el precio del crudo de un 400% entre octubre de 1973 y junio de 1974. La reacción fue en cadena pues con el alza del petróleo —el barril pasó de 3 a 12 dólares— otros bienes estadounidenses, como el trigo, el cemento y el azúcar se dispararon. Esta crisis, por decirlo así, fue el freno de la Gran Aceleración.

Por primera vez, Estados Unidos y sus aliados europeos se dieron cuenta del grave problema que enfrentaban: no podían seguir dependiendo de la OPEP, debían buscar nuevas alternativas de energía que los hiciera independientes. De esta manera, se expandieron las búsquedas de gas natural y el uso de la energía nuclear, pero esto no fue todo. Este proceso pantagruélico fue uno de los responsables de dar paso a la implementación de políticas neoliberales en varios países, acontecimiento que alteró para siempre el orden mundial derivado de la posguerra. Como dijo Milton Friedman, uno de los próceres del neoliberalismo, «cuando llegó el momento de hacer un cambio [...] ya había una alternativa para adoptarla». Y esta alternativa no surgió de la nada. Por varias décadas el neoliberalismo fue horneado sin mucho éxito, quizá por primera vez en 1938, en un congreso celebrado en París auspiciado por el Walter Lippmann Colloquium. Al evento asistió un economista austriaco, entonces refugiado, llamado Friedrich Hayek, quien expuso algunas de sus ideas que orbitaban entorno a la noción de que todo colectivismo, Estado de bienestar y estatismo representaban un peligro por ser espectros del totalitarismo estalinista y nazi. A partir de ese momento, se realizaron otros encuentros hasta que, gracias al apoyo de ricos capitalistas en la famosa Mont Pelerin Society en 1947, finalmente el movimiento cristalizó. Varios de estos financiadores, señala George Monbiot, más tarde fundaron instituciones para impulsar a las teorías neoliberales que inspiraron campañas publicitarias, armaron estrategias

de cabildeo y formaron jóvenes políticos y activistas conservadores, incluso científicos: un reporte de 2013 encontró que el 72% de los artículos y libros de científicos que niegan el cambio climático tenían algún tipo de relación con los *think tanks* neoliberales. Entre esas instituciones figuran el American Enterprise Institute, la Heritage Foundation, el Cato Institute, el Institute of Economic Affairs, el Centre for Policy Studies y el Adam Smith Institute, todos determinantes en la política y economía estadounidenses en las últimas cuatro décadas. El primer gran experimento en el laboratorio neoliberal fue la dictadura —derivada de un golpe de Estado— de Augusto Pinochet, en 1974. Después de ésta, vinieron dos intentos para la implementación de las teorías neoliberales: los gobiernos resultantes de la elección de Margaret Thatcher como Primera Ministra de Reino Unido en 1979 y la elección de Ronald Reagan en 1980.

De esta manera, la crisis petrolera no sólo replanteó el futuro energético, sino que también fue una oportunidad para reordenar la economía y la ecología mundiales. En otras palabras, no es casualidad que con esta crisis del petróleo, es decir la sangre que alimentó el capitalismo por décadas, se pusiera fin también al modelo keynesiano: mientras la mayoría sufría las consecuencias de altos precios, las élites millonarias vieron en este shock una gran oportunidad para criticar la teoría de Keynes y así, además de resguardar su fortuna, incrementarla: la economía necesitaba liberarse de las regulaciones, los programas sociales debían recortarse, el Estado debía implementar medidas de austeridad severas, las paraestatales debían privatizarse para generar competitividad y los sindicatos, el peor lastre para las corporaciones, tenían que desaparecer o dejar de percibir tantas prestaciones que entorpecen la inversión.

La revolución neoliberal trajo otro cambio importante en la relación Norte-Sur. De acuerdo con Martin Arbo-

leda, con la liberalización del capital, éste pudo moverse geográficamente y, con ello, alterar sus fronteras tanto de extracción como de manufactura. Ya no se trata de un esquema vertical en el que el Norte extrae del Sur recursos para procesarlos en sus fábricas, sino que ahora se trata de una relación Sur-Sur: «Una de las particularidades más asombrosas del superciclo de materias primas en las décadas recientes es que, por primera vez en la historia, la vasta riqueza material extraída de minas, pozos petroleros y tierras de cultivo es transportada a países tradicionalmente considerados 'periféricos' o 'semiperiféricos'». Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica, el grupo llamado BRICS, y al que se pueden añadir México, Vietnam, Taiwán, Japón y Corea del Sur comercian entre sí para fabricar todos los productos que luego son consumidos en el Norte global, por lo que todo el saldo ecológico —polución, suministro de agua, minería— y social —bajos salarios, precariedad laboral, desgaste físico— se queda en el Sur. El Océano Pacífico, bajo este régimen, es la nueva plataforma del capital neoliberal al suplantar al Atlántico como corredor comercial: en 1970 el tráfico marítimo transatlántico representaba el 80% del comercio global y para 2013 se redujo al 40%; la mayoría de ese nuevo comercio se da en un eje que abarca Asia, el Medio Oriente, África y América.

La crisis del petróleo que nos legó un mundo neoliberal, sin embargo, no significó su fin como principal energético del capitalismo. Al contrario: lo afianzó y le dio más poder a los grandes consorcios. Tampoco implicó un debilitamiento del Estado, sino que, como bien previó Foucault en sus cátedras sobre *biopolítica*, se le otorgaron nuevas facultades: promover, a través de medidas coercitivas, legislativas, desregulatorias y hasta de subsidio, el libre mercado y la competencia entre la sociedad. Intervenir, pero sólo para dejar fluir el capital. El neoliberalismo, así, no se gobierna por una

mano invisible, mucho menos es regido por una evolución natural del mercado, sino que *construye* su propia realidad. De ahí la fórmula de Friedman para resolver la crisis climática: «Los valores ecológicos pueden encontrar su nicho en el mercado de la misma manera que todas las demandas del consumidor». Para decirlo de otra manera: la crisis climática se resuelve no desmantelando las relaciones de poder forjadas desde el largo siglo XVI, sino por innovación mercantil y tecnológica. No es sorpresa que Rex Tillerson, quien fungió como presidente de ExxonMobil, la petrolera que desde finales de 1970 supo del efecto invernadero y encubrió las investigaciones científicas durante dos décadas, conciba el remedio de esta manera: «El cambio climático es un problema de ingeniería y por tanto su solución es la ingeniería». Lo que olvidan Friedman y Tillerson es que esas soluciones son dictadas por los modos de producción y estos, desde hace décadas, están controlados por las grandes petroleras. No es mera casualidad que la mitad de todas las emisiones de gases de efecto invernadero desde 1751 hasta ahora hayan sido emitidas a partir de los últimos años de la década de 1980, cuando los países industrializados y en desarrollo adoptaron las reformas neoliberales. Aunque el consumidor, que en realidad quiere decir *ciudadano*, demande competencia de mercado en energías, las corporaciones de fósiles bloquean y coartan esas demandas. Si el consumidor se rebela, entonces entra el Estado. Y si de pronto hay una movilización social para impedir el paso de un petroducto que atraviesa cuerpos de agua o tierras indígenas sagradas, es papel del Estado intervenir y poner orden, tal y como ocurrió en la protesta contra el Dakota Access Pipeline o el Keystone XL, un conjunto de ductos que transportan tanto gas como petróleo desde Alberta, Canadá, hasta el Port Arthur en la costa de Texas. O, en el peor de los casos, el Estado también se «desterritorializa» al retirarse de espacios

clave para la acumulación del capital y transfiere todas sus funciones jurídicas y sociales a una corporación.

Este Estado neoliberal, dice Christian Parenti, «no tiene una relación con la naturaleza, *es una relación con la naturaleza* porque el tejido de la vida y su metabolismo —que incluye la economía— existen en la superficie de la Tierra, y porque el Estado es fundamentalmente una institución territorial». El Estado es el gran administrador de los recursos, el que dicta cómo se va a reutilizar un territorio específico para su explotación —para una carretera, un petroducto, una refinería, una hidroeléctrica o una mina de carbón—. Cerca, bordea, conquista, otorga derechos de propiedad, expulsa, desplaza; es un *geopoder* que tiende la mesa para el capital. Arboleda lo plantea de la siguiente manera: «La gobernanza es crucial en este proceso porque el capital sólo emplea las capacidades creadoras de la naturaleza (trabajo humano, recursos naturales, territorio) si el Estado se apropia de parcelas de tierra por medio de fuerzas extraeconómicas. Es en este sentido que el territorio necesita ser visto, sobre todo, como una forma de tecnología política; es decir, una categoría espacial que es medida, demarcada, bordeada, representada y vigilada eminentemente por la violencia legal del Estado». Este Estado es todo lo que Hayek irónicamente temía, pero que aceptaba: cuando Pinochet dio el golpe de Estado en Chile, el economista sugirió que el dictador estaba ejerciendo una «liberación» y además ponía un alto al «exceso de democracia» para gobernar en favor de la libertad individual y económica, argumento que, curiosamente, se asemeja más a la lógica de despliegue de poder sobre el cuerpo social del Estado Soviético o del Partido Comunista Chino de la actualidad.

Dentro de este *contexto construido exprofeso* para que el mercado funcione, las soluciones que el neoliberalismo ha propuesto para aliviar la crisis climática han sido, en el

mejor de los casos, insuficientes y, en el peor, verdaderas tragedias humanas y naturales. Impuestos a las emisiones, créditos de carbón, cambios en los patrones de consumo, cambios en los hábitos alimenticios, automóviles eléctricos —que, por cierto, necesitan mucho más minerales que los de combustión interna— e innovación tecnológica son soluciones que parchan grietas del sistema, no lo alteran, ni mucho menos lo derrumban; lo «mejoran», es decir, permiten continuar los procesos de acumulación de riqueza. No se apuesta por un cambio de paradigma, sino de innovaciones tecnológicas —*Green Tech*— en los hábitos de consumo: sustituya el automóvil de combustión interna por uno eléctrico; compre comida orgánica, no coma tanta carne; haga turismo ecológico; vista ropa de algodón orgánico, etcétera. Incluso los modelos de energía renovables, como son concebidos desde el neoliberalismo, han causado los mismos problemas que sus contrapartes fósiles y extractivistas; los conflictos en comunidades indígenas de Bolivia, México y Chile causados por las mineras de litio y los parques eólicos han sido igual de rapaces. Y lejos de desmaterializar la economía, las energías renovables, al estar controladas por el principio de crecimiento capitalista, simplemente han iniciado un nuevo boom extractivista sin necesariamente haber mejorado la vida de las personas.

«Para salvar el planeta, llevado al colapso ambiental por el capitalismo, hace falta más capitalismo», reza el adagio que funda lo que Mark Fischer llama «realismo capitalista»: sólo la enfermedad nos dará inmunidad, aunque millones de personas y cientos de ecosistemas mueran en el experimento. Este posicionamiento, tristemente, ha sido adoptado por activistas reconocidos internacionalmente como Peter Singer y Jane Goodall. Esta última dice: «Otra manera de mostrar que la protección y no la destrucción de los bosques puede ser benéfica económicamente es asignan-

do un valor 'monetario' a los árboles y compensando a los gobiernos, terratenientes y campesinos para que conserven [la naturaleza]». La salvación estriba erróneamente en la relación de la conservación y el capital, pero esta solución es problemática ya que, por un lado, parece más un chantaje a los pueblos indígenas y a las naciones en desarrollo, y, por otro lado, concibe a la naturaleza en los mismos términos que una mercancía. A esta postura los sociólogos Bram Büscher y Robert Fletcher la llaman «acumulación por conservación» y consiste precisamente en agregarle un valor a la naturaleza, es decir, hacerla productiva para protegerla. El ejemplo por antonomasia de estas políticas es el turismo ecológico: los espacios naturales son conservados en la medida que miles de turistas arriban, a veces desde otros continentes, a derramar una ganancia para las comunidades locales que a su vez protegen el territorio. Es decir, la supervivencia de esas comunidades depende del consumo de otros extraños.

Esta solución derrotista surge de la celebrada frase de Thatcher: «no hay otra alternativa». El comunismo y el socialismo no funcionan; por tanto, el único camino a seguir es el capitalismo, muy a pesar de sus evidentes impactos negativos en los ecosistemas. ¿Hemos llegado, entonces, a un punto muerto?

1922-1991

Una de las objeciones más comunes a la propuesta del Capitaloceno es que tanto el socialismo y como el comunismo han sido igual de destructivos que el capitalismo cuando se revisa la historia de la Unión Soviética y la China comunista de Mao Zedong. Este argumento, aunque es válido, surge dentro de un contexto oscurantista —como el nuestro— que desvía la atención del verdadero problema. Vivimos una época en la que hay un regreso de lo que llamo la «mentalidad de la Guerra Fría», una época en que la paranoia del comunismo como una amenaza ha vuelto a preñar los discursos políticos en Occidente y esta mentalidad, lejos de ser una mera matriz para las teorías conspirativas, en realidad es peligrosa: gracias a ella en los últimos años han llegado al poder hombres como Donald Trump y Jair Bolsonaro. La paranoia es inculcada en la ciudadanía por la propagación mediática en ciertos medios tradicionales, pero aún de gran alcance como lo es la televisión, y la poca restricción de noticias falsas en redes sociales como Twitter, Facebook y WhatsApp. La complicidad de estas redes para la llegada al poder de Bolsonaro en Brasil es innegable, como bien ha demostrado el periodista argentino Bruno Bimbi. Durante las elecciones en 2018, relata el argentino, «Todas las semanas, millones de mensajes de WhatsApp y

publicaciones en las redes sociales eran disparados a través de cuentas falsas y robots, miles de robots, que usaban como fuente sitios web apócrifos que simulaban ser portales de noticias. Mientras los grandes medios cerraban sus ediciones digitales con *paywall*, lo que más proliferaba eran los sitios de noticias falsas». La retórica paranoica asimismo es fabricada en *think tanks* y asociaciones civiles ligados a grupos conservadores que son financiados por corporaciones u hombres multimillonarios que ven en la lucha contra la crisis climática una amenaza para sus negocios e intereses. Toda demanda de justicia social y climática es etiquetada, en esta retórica, como una vuelta al comunismo y, como tal, se percibe como un atentado contra los valores «occidentales» del libre mercado, el cristianismo y, dentro del paquete, ciertos aspectos como la alimentación o la infraestructura automovilística; se crean fantasmas y la gente va a las casillas de votación acompañados por estos.

Entrar en un debate para determinar si el capitalismo es mejor que el comunismo es del todo improductivo y, hasta cierto punto, es un mecanismo de desviación, de distracción y manipulación que, en el mejor de los casos, retrasa o bloquea las políticas urgentes que tanto hace falta implementar. Por ello me resistía a abonar sobre el tema, pero la historia del Capitaloceno demanda desmitificar los detalles históricos de la comparación entre el comunismo y el socialismo con el capitalismo para, en el mejor de los casos, imaginar futuros con menos errores del pasado. Varios historiadores ambientales, como J. R. McNeill, no marcan una diferencia entre los sistemas, porque en el marco del Antropoceno las pocas décadas que duraron los regímenes socialistas, al parecer, tienen el mismo peso que los siglos de dominación colonialista y capitalista alrededor del mundo. Otros como Bonneuil y Fressoz apuntan que «si consideramos la evolución del balance comercial de materias de

diferentes partes del mundo, pareciera que la principal diferencia ecológica entre sistemas comunistas y capitalistas yace en el hecho de que el comunismo, para su desarrollo, explotó y deterioró su propio medio ambiente, mientras que los países de Occidente construyeron su desarrollo sobre la espalda del resto del mundo no comunista, los despojó de sus energías y recursos de alta calidad». Además, señalan Bonneuil y Fressoz, la Unión Soviética no rebasó el 100% de su biocapacidad sino hasta 1973, China en 1970 y los Estados Unidos en el temprano 1961 ya había alcanzado el 126% de su biocapacidad territorial; en 1973, llegó al 176% y esto sin contar todos los recursos que exportaba de sus fronteras de recursos en Latinoamérica. «Ya no vivimos cuando existía el gulag de Vorkutá en la década de 1930. Eso ya no existe», escribió Andras Malm, «pero el mundo que se fundó en Lancashire en la década de 1830», es decir el capitalismo fósil, «es el que nos incluye en la realidad ecológica con la que tenemos que lidiar». Negarlo, es vivir atrapado en la mentalidad de la Guerra Fría mientras el planeta se desvanece.

No hace falta ser un genio para ver la asimetría entre los sistemas; sin embargo, algunos insisten en el paralelismo del impacto ambiental de estos a pesar de ella. Es lógico que todos los países y civilizaciones han alterado su medio ambiente para extraer materiales de supervivencia o comercio; algunos han sido más rapaces que otros, no cabe duda, pero omitir una asimetría entre un sistema que ha dejado una huella en casi todos los rincones del planeta —y que continúa haciéndolo— y otro que se suscribe a una determinada geografía y tiempo delimitados es simplemente impreciso, y esto no justifica a ninguna de las partes: la Unión Soviética y la China maoísta *sí* devastaron ecosistemas enteros y cometieron crímenes de lesa humanidad para materializar sus políticas desarrollistas, pero sus con-

trapartes occidentales han alterado para siempre el clima global. La manera en que se comportaron estos regímenes, por tanto, demanda una precisión histórica. Andreas Malm acuñó el término «estalinismo fósil» para marcar una diferencia: «De manera provisoria, y en espera del trabajo empírico y conceptual, podríamos usar 'estalinismo fósil' como un término para este tipo de economía fósil que podría definirse someramente como la maximización del poder de la burocracia por medio de combustibles fósiles». Para 1970, la Unión Soviética era el mayor extractor de carbón, rebasando a Estados Unidos en producción petrolera. Si por el lado occidental hubo una violenta expansión de extracción, transformación de recursos y quema de combustibles para acumular capital, por el lado soviético —y chino— hubo otro proceso *similar* pero orquestado por un Estado que, engarzado en la competencia de la Guerra Fría y dirigido por una burocracia vertical y autoritaria, no tuvo como objetivo más que emular a su contraparte. Se trató de llegar a diferentes fines por los mismos medios. De hecho, muchos teóricos socialistas de la vena trotskista aseguran que el caso soviético ni siquiera se trató de un socialismo al pie de la letra, sino un capitalismo de Estado.

Paul R. Josephson, especialista en la historia ambiental de la Unión Soviética, dice que, si los «estadounidenses vertían metros cúbicos de concreto en la presa Grand Coulee, entonces los soviéticos vertían mucho más metros cúbicos en las trece hidroeléctricas en el Río Volga». La razón, sostiene el historiador, se debía a que los líderes soviéticos abrazaron la tecnología como una cuestión «neutral», independiente del sistema social en que es creada y aplicada; no rechazaron los avances tecnológicos de los ingenieros y científicos capitalistas ni los modos de producción como el fordismo y el taylorismo, al contrario, los estudiaron y los admiraron, pero bajo el régimen socialista pondrían todos esos

avances para el beneficio del proletariado. Incluso en las décadas de 1920 y 1930 buscaron la ayuda de científicos europeos occidentales y estadounidenses que trabajaban en corporaciones como Siemens y General Electric. Trotsky, por mencionar a uno de los entusiastas, decía que la tecnología era una «remolcador cultural» capaz de dirigir hacia el progreso al campesinado y la clase obrera. Lenin, por otro lado, y como explico más adelante, vio en el tractor el motor de la revolución. El desarrollo industrial formaría ese proletariado tan necesario para alcanzar el comunismo y que sacaría de su atraso y superstición a los campesinos. No estoy muy de acuerdo en que esta concepción haya sido neutral, como apunta Josephson, ya que en realidad los soviéticos y sobre todo Trotsky y Lenin sabían muy bien que, a final de cuentas, las tecnologías y la industria capitalistas eran creadas y forjadas por el proletariado. Así, lo que ellos querían replicar no era tanto la tecnología en sí misma, sino la clase social derivada de ella.

Cabe preguntarse, entonces, ¿cuánta ha sido la contribución de la Unión Soviética a la crisis climática global? En la respuesta de esta pregunta estriba uno de los argumentos contra la idea del Capitaloceno, ya que, si los regímenes socialistas han sido tan destructivos, entonces los humanos siendo humanos, no importa cuál sea su contexto económico, son la verdadera fuerza geofísica responsable de la crisis climática. De entrada, esto es inexacto, porque China y Rusia contemporáneas de hecho son mucho más peligrosas hoy día que durante sus periodos comunistas: recordemos el poder de WH Group y el de la paraestatal petrolera rusa. Vale la pena revisar sus historias ambientales para ofrecer una respuesta que desmantele de una vez por todas las objeciones a las reformas estructurales que han sido bloqueadas por *la mentalidad de la Guerra Fría*. Comenzaré con los puntos álgidos de la ecología de la Unión Soviética para

por cerrar, con otro relato, el que va de la China imperial a la contemporánea.

La degradación ambiental de Rusia comienza de hecho mucho antes de la Revolución de 1917. En siglos previos los rusos comerciaban sus recursos con Europa occidental o los explotaban para su propio beneficio. Entre las actividades y recursos más importantes están la madera en el siglo XVI, la minería y metalurgia en el siglo XVII y la construcción naval en el XVIII, cuando Pedro I, también conocido como Pedro el Grande, se obsesionó con «occidentalizar» Rusia y construir una robusta fuerza naval. Sin embargo, con el triunfo de los bolcheviques y sobre todo con el ascenso de Stalin se inició un nuevo régimen ambiental que rompió con todo el pasado zarista. Dicen los historiadores Josephson, Dronin, Mnatsakanian y compañía en *An Environmental History of Russia* que Stalin proclamó programas de gobierno que sirvieran para romper con el pasado y dar paso a la implementación de proyectos de industrialización y colectivización de la agricultura. Los mayores fueron el Plan de Cinco Años (1928-1932) y el Gran Plan para la Transformación de la Naturaleza de 1948, cuyos ambiciosos delineamientos estipulaban proyectos de industrialización, recuperación de tierra, forestación e irrigación. La meta principal del Gran Plan, implementado durante la posguerra, era, y en esto consiste su error, emular el desarrollo de los países occidentales, particularmente el de Estados Unidos. Stalin quería demostrar que el socialismo representaba un mejor modo de producción industrial que el capitalismo en todos los rubros, desde la minería y transformación de hierro y acero, la extracción de recursos como el carbón, el petróleo y el gas, la producción de madera y la construcción de infraestructura, hasta en las carreteras y los ferrocarriles. En esto radica el fracaso del socialismo soviético en cuanto a la naturaleza: ansiaban por otros me-

dios la finalidad del capitalismo. La naturaleza debía servir a los propósitos socialistas y, por tanto, era una simple materia para ser desmantelada, alterada y manipulada.

Lo triste es que los soviéticos lo lograron: en cuestión de décadas construyeron una nación industrial que en muchos aspectos sobrepasó la tecnología estadounidense, pero a un costo ambiental que todavía hoy día siguen pagando Rusia y las naciones que formaban el bloque soviético. La manera en que lo lograron, señalan los historiadores, fue mediante la creación de una clase tecnócrata inigualable en su momento. Miles de jóvenes fueron admitidos en programas de ingeniería para que desarrollaran tecnología industrial, pero sin un entrenamiento sobre las consecuencias ambientales de sus propuestas; los soviéticos probablemente graduaron a los mejores ingenieros del siglo XX y para 1991, año de la debacle de la URSS, contaban con un tercio de los ingenieros y un cuarto de los físicos en el mundo. El ambientalismo, en la época estalinista, era una cosa de burgueses. Tan sólo de 1929 hasta 1941, año de la invasión nazi, los soviéticos fundaron más de nueve mil empresas industriales en los rubros de la química, aeronáutica, agricultura e ingeniería. Al final del Plan de Cinco Años, Stalin se congratuló con estas palabras: «No teníamos una industria metalúrgica [...] ahora la tenemos. No teníamos una industria automovilística. Ahora la tenemos también. No teníamos una industria de maquinaria. Ahora la tenemos también».

Stalin se sentía orgulloso, pero los logros presumidos no habrían sido posibles sin el trabajo forzado en los gulags, en donde las condiciones de vida eran muy similares a la de los esclavos en las colonias europeas. Poco antes de la invasión nazi, dos terceras partes de los prisioneros trabajaban forzadamente en la minería, metalurgia y aserraderos, además construían canales, presas, carreteras, líneas de ferroca-

rril e instalaban cables de la tensión. Trabajaban en condiciones climáticas extremas con herramientas rudimentarias —picos, martillos y palas— y vestían apenas remedos de ropa. En Kolimá, en el extremo oriente de Siberia, donde se localizaba el que es considerado el peor gulag y que fuera descrito por Varlam Shalámov, en el escalofriante *Los relatos de Kolimá*, como un lugar donde los prisioneros horadaban en el permafrost para extraer oro. Gran parte de la población de los campos de trabajo forzado provenía de otro rubro que los soviéticos buscaban transformar: la agricultura. La transformación agraria implicó todo un programa de desalojo y reconfiguración del uso de suelo con consecuencias terribles para los *kulaks*, campesinos que se resistieron al Gran Plan. Los *kulaks*, una clase social campesina privilegiada surgida de la liberación de siervos firmada por el zar Alejandro II, se opusieron a la centralización del sector en 1929 y por esto los soviéticos lanzaron una implacable campaña que desató conflictos sangrientos de todo tipo.

Esto aconteció a pesar de que Lenin había advertido que la fuerza no serviría para convencer a los campesinos de unirse al proyecto socialista; la única manera de atraerlos, dijo, era ofreciéndoles mejor tecnología para cultivar la tierra. Esa tecnología era el tractor: «si les diéramos diez mil tractores de primera clase mañana, si les diéramos gasolina y mecánicos (y todo esto, ustedes saben, es una fantasía), entonces el campesino promedio diría, 'soy comunista'». La idea era, una vez más, industrializar la agricultura, transformarla de una economía de subsistencia, la cual no era productiva si se comparaba con la occidental, a una de producción masiva. Para lograrlo, expropiaron la tierra de millones de campesinos y centralizaron todo en haciendas colectivas. Entre 1929 y 1934, la población campesina que vivió en ese tipo de haciendas creció del 4% al 71%. Aproximadamente diez millones de *kulaks* opositores fue-

ron desterrados hacia Siberia, cuatro millones más encarcelados y otros murieron de hambre debido a la mala y rápida planeación de la transición, ya que gran cantidad de granos eran transportados a las ciudades o destinados a la exportación. Los animales en las granjas también sufrieron la tragedia; fueron sacrificados por falta de comida. Las cifras de Josephson y sus colegas son escandalosas: de treinta y cuatro millones de caballos que había en Rusia en 1929, la cifra bajó a casi diecisiete millones para 1933; de ciento cuarenta y siete millones de ovejas y cabras, bajó a cincuenta y un millones, y la población de cerdos bajó de veintiún millones a doce millones en el mismo periodo.

Toda esta actividad de transformación tuvo impactos negativos en las montañas, los bosques y ríos mayormente localizados en Rusia oriental, especialmente en la región Ural debido a su cornucopia mineral; según Josephson, en la región se encontraban hasta sesenta elementos esenciales para la industria y doce mil sitios en los que se podrían extraer. Potasio, níquel, cobalto, titanio, berilio, magnesio, cromo, cobre y hasta turba y madera eran sólo algunos de los recursos determinantes para la tecnología bélica soviética durante la Segunda Guerra Mundial. Asimismo, fue en las orillas de los ríos de los Urales donde se localizaban casi todos los gulags; también ahí iban a parar todos los desechos de la minería. Más tarde, cuando comenzó la construcción de plantas nucleares, muchos de los residuos tóxicos igualmente eran drenados en cuerpos de agua por «seguridad nacional», es decir para ocultarlo. Volveré, más adelante, al legado soviético en los cuerpos de agua rusos.

Una vez terminada la cruenta era estalinista, las cosas no mejoraron porque ahora, en el marco más sangriento de la Guerra Fría, la Unión Soviética entró en abierta competencia con Estados Unidos, sobre todo en la creación de armas nucleares; Stalin designó a esta tarea como «la meta

número uno» y se estima que, de todo el desarrollo industrial logrado por la Unión Soviética, entre el 30% y el 40% de éste fue dedicado a la tecnología bélica. Después, bajo el mandato de Nikita Jrushchov —o Nikita Khrushchev—, la destrucción ambiental continuó e incluso se aceleró dando inicio a una época dorada del desarrollo soviético. Entre los logros se cuentan la creación de un complejo militar poderoso, el reactor de fusión Tokamak, la construcción de reactores nucleares con capacidad para 50 mil kilowatts, la puesta en órbita del primer satélite, el Sputnik, y sin olvidar que fueron los rusos los primeros en enviar un humano al espacio exterior, Yuri Gagarin. La ciencia, en la era Khrushchev, era la que pavimentaría el camino hacia el sistema comunista soviético. En otras palabras, la actitud hacia la naturaleza no cambió mucho y Khrushchev implementó programas con resultados ambiguos.

Por ejemplo, para incrementar la producción agraria, se implementó la campaña de conquista de las Tierras Vírgenes con el fin de expandir la frontera de cultivos a Siberia y Kazajistán. «En tan sólo tres años (1954-57)», dicen los autores de *An Environmental History of Russia*, «40 millones de hectáreas de nuevas tierras fueron aradas, es decir 23% del total de las tierras cultivables de la Unión Soviética». La idea era afianzar aún más las haciendas agrícolas de la era estalinista: construir ciudades agrarias —*agrogorod*— en las que confluyeran la industria y la agricultura. Sin embargo, como en toda ciencia ajena al contexto en el que se pretende implementar, esas tierras vírgenes en realidad no lo eran, porque se trataba de campos de heno y praderas usadas por los campesinos desde hace siglos. En 1956, ocurrió una tragedia cuando gran parte de las nuevas tierras arables sufrieron una sequía que, ante la alteración de la flora, ocasionó erosiones de suelo y miles de hectáreas de cultivos perecieron. Después Khrushchev, obsesionado con emular a Estados

Unidos, intentaría otro proyecto agricultor con el maíz y la crianza de animales. El primero fracasó al poner presión en tierras que de por sí batallaban para dar una cosecha lo suficientemente estable. El segundo proyecto, la producción de carne y lácteos, se convirtió en una fuente de emisiones de gases de efecto invernadero al momento en que el consumo aumentó considerablemente. Para 1990, un año antes de la disolución de la Unión Soviética, cada ciudadano comía 32 kilos de carne de res por año, 27% más que el ciudadano de Europa occidental. Con la desintegración, todo el sistema alimentario se fracturó, pero según datos de la revista *Nature*, este cese de consumo significó la reducción de casi 8 mil millones de toneladas de gases de efecto invernadero entre 1992 y 2011.

A partir de los años de 1950, otro proyecto agrícola magnánimo fue el cultivo de algodón para consumo doméstico en las zonas cercanas del Mar de Aral, localizado entre Kazajistán y Uzbekistán. Antes del inicio de esta empresa ecocida, el lago era el cuarto más grande del planeta y había proveído de agua y alimento a los habitantes de la región por siglos; los nativos pescaban hasta 40 mil toneladas de peces anualmente. El presidente de la Academia de Ciencia Turcomana resumió el proyecto con las siguientes palabras: «Pertenezco a esos científicos que consideran que la muerte de Aral es mucho más benéfica que su preservación. En primer lugar, en esa zona habría mucha tierra fértil [...] El cultivo [de algodón] pagará por el existente Mar de Aral, incluida su pesca, transporte y otras industrias. En segundo lugar [...] la desaparición del lago no afectará el ambiente de la región». Nada más equivocado. Para 1960, el flujo hacia el lago, alimentado por varios ríos, comenzó a descender y para 1980 sólo recibía una quinta parte de lo que acostumbraba; una década más tarde, estaba quince metros por debajo de su profundidad original antes del cul-

tivo de algodón y ya había se había reducido un 50% de su tamaño. El daño fue mortal: hoy el Mar de Aral sólo contiene 20% de su volumen original y está dividido en dos cuerpos de agua independientes. El clima de la región se colapsó por completo: erosión, salinización, desertificación han causado un sufrimiento enorme en las comunidades locales que, ante la indiferencia de los países desarrollados y pobre infraestructura de Kazajistán y Uzbekistán, no tienen otro destino que perecer o migrar.

Los proyectos soviéticos de energía fueron los más tóxicos para el medio ambiente y las plantas nucleares, debido al terrible accidente de Chernóbil, son las que marcaron la era soviética –no obstante, aunque de una magnitud espantosa, Chernóbil no ha sido la peor tragedia nuclear en la historia: Hiroshima y Nagasaki superan en crueldad y muerte la obcecación del régimen soviético–. Para sostener su programa nuclear, la Unión Soviética abrió minas de uranio en las que fallecieron miles de personas y construyó complejos de manufactura nuclear en regiones sensibles y de gran biodiversidad. El más famoso estaba localizado en Cheliábinsk, en la región Ural, también conocido como el «Complejo Químico Mayak», toda una ciudad industrial rodeada de cientos de lagos y bosques que fue dedicada a la minería e industria de la transformación nuclear desde 1948. Durante cincuenta años, indican McNeill y Engelke, fue considerado el lugar más contaminado del planeta: de acuerdo con cifras oficiales, unos 5 millones de terabecquerels (TBq) de radioactividad fueron emitidos en esa localidad, aunque podría ser mayor, según Alexander Pengayin, un político nativo del lugar, quien dijo que en realidad la situación en Mayak fue cientos de veces mucho peor que la de Chernóbil, que emano más de 6 millones de TBq. Otros científicos aseguraban que en la región Ural hasta trescientas setenta y cinco especies de flora estaban

en peligro de desaparecer. Los desplazamientos de miles de personas eran eventuales por los constantes accidentes y desechos tóxicos en ríos y cuerpos de agua. De hecho, el lago Karachai, al norte del complejo Mayak, fue usado como bodega de químicos altamente peligrosos y radiactivos. El gobierno central intentó ocultar la tragedia durante décadas, pero cuando se descubrió la tragedia, el consenso científico lo denominó, ya en los años de 1990, como el lugar más radiactivo del planeta, superando a Chernóbil —aunque el lago en las últimas décadas ha sido rehabilitado—. Para mitad de la década de 1980, asegura Josephson, 500 mil hectáreas de la provincia de Cheliábinsk eran desiertos ecológicos.

Con la llegada de Leonid Ilich Brézhnev a la secretaría del Comité Central en 1964, los soviéticos comenzaron, como en casi todos los países, a desarrollar una conciencia ambiental e incluso incluyeron artículos de protección del medio ambiente en la Constitución, y también, como en casi todos los países, las medidas adoptadas no tuvieron gran repercusión. Se firmaron tratados internacionales de todo tipo, tal vez los más sonados fueron los que tenían que ver con la cacería de ballenas. Hay que recordar que Rusia ha sido uno de los grandes cazadores en la historia. Entre 1947 y 1972, de acuerdo con reportes oficiales, mataron poco más de ciento cuarenta y un mil ballenas; cifras de otras fuentes indican que el número fue mucho mayor: ciento noventa y tres mil. Junto con Japón, la Unión Soviética mató, tan solo en el año 1970, cuarenta y dos mil especímenes, sin olvidar los doscientos mil delfines y marsopas. La era Brézhnev, asimismo, tampoco estuvo exenta de desastres ecológicos —entre estos destaca la contaminación de 500 kilómetros del río Dniéster—, pero no seria sino hasta la era de Mijael Gorbachov que la ecología soviética tocaría fondo. Por un lado, los movimientos ecologistas siguieron creciendo y demandando reformas, y el gobierno las atendía, en

cierta medida, dentro del ímpetu de la *glásnost* —apertura política— y la *perestroika* —reestructuración económica— de Gorbachov. Incluso, señalan los autores de *An Environmental History of Russia*, la conciencia ecológica fue una de las principales banderas que usaron las repúblicas de la Unión Soviética para reclamar su independencia.

No obstante, durante esa época de toma de conciencia, el 26 de abril de 1986, ocurrió una de las tragedias ambientales que más ha marcado la memoria de la humanidad: la explosión de un reactor nuclear en Chernóbil. La explosión vertió al medio ambiente sólo 4% de contenido radiactivo del reactor, pero esta pequeña cantidad fue suficiente para alterar el medio ambiente —bosques, pantanos, pastizales, tierras arables y cuerpos de agua— en un perímetro de cientos de kilómetros, principalmente en Rusia, Ucrania y Bielorrusia, la más afectada sobre todo en sus tierras más productivas. Tan sólo en estas dos últimas, se desplazaron más de ciento sesenta mil personas y sesenta mil cabezas de ganado —que luego fue convertido en salchicha vendida en casi toda la Unión Soviética—. Chernóbil fue el preámbulo del fin de toda una era pues detonó la lucha por una liberación de las naciones sometidas por el régimen soviético. Con ayuda del movimiento ecologista internacional, en países bálticos como Lituania, Ucrania y la misma Bielorrusia se desarrolló un econacionalismo que renegaba del socialismo; de hecho, lo consideraban la raíz de todos sus problemas ambientales. En cierta medida, tenían razón: la disolución de la URSS redujo considerablemente las emisiones de gases de efecto invernadero, pero sólo temporalmente. Algunos de los países liberados del yugo soviético siguen dependiendo de recursos altamente contaminantes que, ahora bajo el régimen mercado global, son extraídos irrefrenablemente. Tal es el caso de Azerbaiyán y Kazajistán que exportan petróleo y gas: entre el 60% y el 90% de sus

exportaciones salen hacia Europa; el de Ucrania y el acero; Armenia y los diamantes, cobre y oro; Kirguistán y sus minas de oro: en todos estos países estos recursos representan más del 40% de sus exportaciones.

El caso de Rusia es más grave aún, pues toda su economía parece estar sustentada en los combustibles fósiles: petróleo crudo, refinado, gas y carbón representan 50% de sus exportaciones hacia Europa. Gazprom, la paraestatal rusa de gas, es la tercera mayor compañía emisora de dióxido de carbono, sólo detrás de Saudi Aramco y Chevron; la paraestatal, fundada poco antes del fin de la Unión Soviética, ha contribuido con 43 mil millones de toneladas de contaminantes. Esta supremacía fósil ha sido determinante para la consolidación de Vladimir Putin en el sistema político nacional e internacional; tanto que intentó deshacerse de la agencia de protección ambiente en el año 2000 sin éxito gracias a la oposición de organizaciones ambientales no gubernamentales y del Banco Mundial. Su argumento, dijo, era que las protecciones ambientales eran un impedimento para el desarrollo. Inmediatamente después, el gobierno de Putin se lanzó contras esas organizaciones: las amedrentó, les confiscó equipos de cómputo y hasta cerró sus oficinas con el argumento de ser títeres de Occidente, es decir Europa y Estados Unidos, y de que se oponían al progreso de la nación. La región Ural también continúa siendo amenazada en la medida que el gobierno ruso hacontinuado con el uso de la infraestructura soviética para impulsar su economía; en el año 2000, concentraba más de 18% de su población y producía hasta 14% de su PIB gracias a la industria metalúrgica que continúa operando con pocas restricciones ecológicas. De hecho, en el año 2002, Putin transfirió las funciones de la agencia de protección ambiental al Ministerio de Recursos Naturales, o sea el departamento encargado de otorgar permisos de extracción de recursos.

Este asalto a las instituciones ambientales ha pavimentado el camino para que Putin expanda las exploraciones y excavaciones en el Ártico con consecuencias desastrosas. En los primeros días de junio de 2020 tuvo que admitir que el derrame de 20 mil toneladas de diésel en el río Ambarnaya y otros cuerpos de agua que rodean la ciudad minera de Norilsk era el peor desastre ecológico ocurrido en el Ártico. Al cuestionar a las autoridades locales, Putin declaró: «¿Por qué el gobierno tiene que descubrir esto dos días después? ¿Vamos a enterarnos de la emergencia por medio de las redes sociales?» Si no hubiera destruido las agencias ambientales, probablemente se habría enterado —y hasta evitado— a tiempo estos desastres.

1949-1976

La historia ambiental de China es muy diferente de la rusa o la soviética por varias razones que tienen que ver con su propio desarrollo como imperio y luego como país, con su relación comercial con el resto del mundo y con las filosofías clásicas locales que sustentan la relación de los chinos con la naturaleza. Es prudente comenzar con una breve explicación de la última cuestión ya que sirve de prólogo para entender qué fue lo que cambió con la llegada de Mao Zedong al poder. Según Judith Shapiro, existen tres escuelas tradicionales de filosofía que determinan las posturas históricas de los chinos ante la naturaleza: la filosofía taoísta dicta que los humanos deben adaptarse a las disposiciones naturales, vivir en armonía de acuerdo a los medios que la naturaleza provee; el budismo predica una reverencia hacia todos los entes vivos del planeta y un uso moderado y desinteresado de los recursos naturales; y el confucianismo que aboga por una utilización y control de la naturaleza con ciertas reservas, siempre y cuando la humanidad se beneficie de ello. La tradición confuciana, dice Shapiro, es la que mayor impacto ha tenido en la historia de China debido a que moldeó grandes proyectos de infraestructura, reorganización del territorio y empresas comerciales. El comunismo sería la cuarta filosofía que rompió con estas

tres tradiciones de manera abrupta, violenta e irracional: se trató de una declaración de guerra, literalmente, contra la naturaleza. Si se resumiera la diferencia entre las filosofías clásicas y el comunismo maoísta sería en dos refranes populares: la China tradicional bajo el dicho *tiān rén hé yī*, que se traduciría como «armonía entre los cielos y la humanidad» o que lo humano es parte integral de la naturaleza; este dicho fue modificado en la era de Mao por *rén dìng shèng tiān*, cuyo significado es «el hombre puede conquistar la naturaleza». Por último, en la China contemporánea, abierta al capital extranjero y convertida en chimenea de la industria global, estos refranes han sido drásticamente suplantados por *yī qiè xiàng qián kàn*, que significaría «pon el dinero por encima de todo» o «mira el dinero en todo».

Conviene precisar que la historia ambiental de China en realidad es más compleja que esos refranes debido a que casi siempre se filtra a través de un comunismo que, aunque es cierto que causó daños irreparables en algunos ecosistemas, se describe como una fuerza ajena que irrumpió en un país cuya relación con la naturaleza era armónica, espiritual o estable. Como ha demostrado Pomeranz en su ya clásico estudio sobre las similitudes entre las economías europea y china antes de la Revolución Industrial, *The Great Divergence*, ambas tenían muchas coincidencias y gozaban de una industria robusta *a su manera*, una población vibrante y una ecología que, antes de llegar a un punto crucial de desgaste, les permitió enriquecerse. Y Pomeranz va más allá: en muchos rubros, China era superior. No fue sino hasta la adopción del carbón, aunado a otros recursos como los extraídos de América y la mano de obra esclava que Europa, específicamente Reino Unido con sus ricas minas de carbón, tomó la delantera y superó a China por primera vez. Pero antes de esta ventaja energética, el país asiático, siendo era el principal proveedor de mercancías que los europeos ricos consumían,

entre estos té y seda, sometió a varias regiones, como el Delta del río Yangtsé, a una explotación de recursos exacerbada. A esa conclusión llega también Mark Elvin en su monumental historia ambiental de China: hasta el año 1800 los chinos habían degradado sus principales ecosistemas de subsistencia y de comercio mucho más que sus contrapartes europeas. Así, pareciera que la historia económica y ecológica del gigante asiático es una arqueadísima *longue durée* en la que el comunismo, como un paréntesis, pretende ser la peor de sus etapas. Veamos por qué.

Bajo la égida de la conquista ecológica, el maoísmo emprendió aventuras de infraestructura faraónica desde su victoria en 1949 a 1976, año de la muerte de Mao, y ha continuado hasta la fecha. De la misma manera que en la Unión Soviética, esas aventuras se organizaron en programas o planes, siendo el «Gran Salto Adelante» el de mayor trascendencia por su impacto ambiental y humano. El aliento del Gran Salto, asevera Shapiro, era la urgencia y la velocidad para emprender campañas de distinta índole, entre ellas el incremento de la población ex profeso, la construcción de presas, la aniquilación de ciertas especies consideradas plagas —la conocida como «Campaña de las cuatro plagas» contra ratas, mosquitos, moscas y gorriones—, la plantación de árboles no nativos como el de caucho, la deforestación de montañas para la agricultura y un industrialización desaforada. Cada una de estas campañas fue planeada y ejecutada de acuerdo con las ideas y experiencias de Mao, cuya formación se dio en un contexto estrictamente militar: una conquista de la naturaleza es, en pocas palabras, desatar una guerra contra la naturaleza. El voluntarismo revolucionario, pensaban Mao y sus «expertos rojos», inevitablemente vencería cualquier obstáculo ambiental: las montañas se doblegarían, los ríos se domesticarían, las plagas se eliminarían y la población, como un ejército, triunfaría y se elevaría ante cualquier muro natural.

A pesar de estas patentes discordancias entre el maoísmo y las filosofías tradicionales, la historia de China es muy complicada si se atiende que la alteración de sus ecosistemas se remonta a varios siglos antes de que el comunismo se alzara; podría decirse, bajo esta *longue durée*, que aquel sólo fue un capítulo más de la historia de un pueblo —junto a sus minorías— y sus medios de subsistencia, que una historia de amenaza para la biósfera entera, como se ha interpretado por historiadores ambientales importantes como McNeill. Esto no exime ni perdona en ningún sentido que el experimento maoísta diera como resultado una de las peores tragedias en la historia de la humanidad: la muerte, por hambre, de millones y millones de personas; las cifras, aunque siguen en debate, rondan entre los treinta y cinco y cincuenta millones en tan sólo tres años, de 1959 a 1961. Ciertamente, la causa de la desgracia fue la mala planeación, la destrucción irracional y la construcción de proyectos insostenibles, todos emanados de un culto a la personalidad de Mao, mas no siendo él el único responsable ya que este proyecto movilizó a líderes y a millones de personas que, a su vez, y por su cuenta, se enredaron en proyectos babilónicos de infraestructura, en mentiras y falsos datos. En este apartado, siguiendo la cronología de Shapiro, intentaré explicar algunos de los mayores problemas enfrentados y causados por Mao Zedong y su séquito de incondicionales.

En 1958 Mao perfiló sus creencias con las siguientes palabras: «'Haz que la montaña doblegue su punta; haz que el río ceda su paso'. Esa es una sentencia maravillosa. Cuando le demandemos a la montaña que se doblegue, ¡tiene que hacerlo! Cuando demandemos al río que ceda su paso, ¡que ceda!». No hay obstáculo para el humano, ni siquiera lo impensable, respondió Mao a un dicho de Stalin según el cual el humano no podía alterar la astro-

nomía, la geología y los procesos naturales. «Esa idea es incorrecta», declaró Mao, «la habilidad del hombre para conocer y alterar la naturaleza es infinita». En lo que sí concordaba con la Unión Soviética era en el voluntarismo para demostrar la superioridad del socialismo sobre el capitalismo para someter la naturaleza. Si los soviéticos tenían como meta demostrar la supremacía del socialismo ante la hegemonía estadounidense, los chinos querían demostrar lo mismo ante los británicos debido a las heridas coloniales que el Imperio había surcado en China. Esta ambición se enfocó principalmente en la producción de acero. De hecho, cuando Khruschev visitó China en 1958 y escuchó los números sobre el acero, sobre todo por la carencia de una industria de la transformación, el líder ruso puso en duda la meta, pero Mao, en lugar de escuchar, incrementó la expectativa. El Partido Comunista de China entonces ordenó instalar hornos en las comunas y en los barrios urbanos; unos noventa millones de personas pusieron manos a la obra para derretir ollas, bicicletas y perillas de puerta y producir acero, aunque de baja calidad, alcanzando la meta propuesta por Mao. Tantos hornos requerían cantidades enormes de energía por lo que, en las zonas sin acceso a carbón, se desató la deforestación: en las provincias de Yunnan y Sichuan se perdió hasta 10% de los bosques en un año, y en otras como en Hunan y Guangdong se calcula que entre la mitad o un tercio de los árboles fueron talados.

Uno de los primeros problemas que enfrentó el régimen comunista en China, al momento de acelerar su producción, fue la sobrepoblación. De la misma manera que en la Unión Soviética, la cual al principio fue una aliada y modelo a seguir del régimen maoista, la preocupación en torno sobrepoblación y su control era concebida como algo distintivo de las sociedades capitalistas gobernadas por la ansiedad maltusiana. El maltusianismo se percibía

como una idea reaccionaria que simplemente no cabía en el proyecto socialista y menos en el maoísta: no debía representar un problema porque el trabajo y el esfuerzo de la gente sería la solución para cubrir toda demanda alimentaria. Esto no quiere decir que los líderes comunistas, ni mucho menos el mismo Mao, no fueran conscientes del excesivo crecimiento de la población; lo eran, pero lejos de una preocupación, lo vieron como una oportunidad. Desde el siglo XVIII hasta 1850 la población china venía creciendo a pasos agigantados debido a las exitosas prácticas de cultivo, la apertura de fronteras agrícolas y la relativa paz en el Imperio. En ese periodo la población se triplicó y así continuó hasta la mitad del siglo XX, a pesar de las muertes por la sequía de finales del XIX y la guerra contra el Japón imperialista en 1894. Para 1953, la población había alcanzado más de seiscientas millones de personas —incluyendo Taiwán y otros lugares—, una década más tarde el número rozó los setecientos millones en China continental y para 1969 volvió a crecer a ochocientos millones.

Para Mao, indica Shapiro, este crecimiento significó una oportunidad: «Es bueno que China tenga una población grande», dijo en un discurso de 1949, «incluso si su población se multiplica muchas veces, China es capaz de encontrar una solución; y la solución es la producción [...] la revolución más la producción es lo que puede resolver el problema alimentario de la población». Aunado a esta visión, Mao tenía una concepción militar de las personas, es decir pensaba que al movilizarlas como si fueran pelotones podía llevar a cabo determinados proyectos de agricultura o infraestructura que ayudarían a sortear cualquier dificultad. Sin embargo, esta concepción trae consigo una deshumanización desde el momento en que las personas se convierten en meros instrumentos —a veces sacrificables, como los soldados en una guerra— para la construcción del

comunismo. Las mujeres, en su mentalidad, eran similares a portaviones: «Porque van a tener hijos después de casarse, las mujeres se multiplicarán en dos o en tres, incluso en ocho o diez personas, de la misma manera que de un portaaviones emanan aviones». La masa era no sólo una herramienta sino también una barrera contra las amenazas externas, según expresó en 1954 al referirse a las bombas atómicas de Estados Unidos: era imposible eliminar tanta gente de un bombazo. En 1957, durante su visita a Moscú, escandalizó a Khrushchev con lo siguiente: «No deberíamos tener miedo de los misiles atómicos. No importa qué tipo de guerra estalle, convencional o termonuclear, la ganaremos. En cuanto a China, si los imperialistas nos declaran la guerra, podríamos perder hasta 300 millones de personas. ¡Qué importa! La guerra es la guerra. Los años pasarán y entonces produciremos más bebés que nunca».

Toda opinión adversa a estas ideas era silenciada, marginada o ignorada. Tal es el caso de Ma Yinchu, que Shapiro estudia, un economista educado en Yale que regresó a China para trabajar en el departamento de economía de la Universidad de Beijing. Ma comenzó a estudiar el problema de la sobrepoblación en su país con gran preocupación, pero no desde la perspectiva maltusiana. Según Ma, el Estado debía levantar censos, promover la planificación familiar y controles de natalidad para que, en caso de una contingencia ambiental, la gente no sufriera y además tuviera una vida plena, saludable, con menos hijos. Ma publicó sus datos, pero inmediatamente se desató una ola de rechazo, burla, ridiculización y persecución en su contra por haber promulgado «ideas maltusianas». El tiempo le daría la razón a Ma, desgraciadamente, cuando los cultivos fallaron y las personas comenzaron a morir. Después de la muerte de Mao, a Ma le fue restituido su honor y su reconocimiento académico en 1979, cuando tenía 98 años, y recibió elogios

por su visionaria teoría que, de haberse implementado, habría salvado a millones de personas de la hambruna.

La era maoista está marcada por el inicio de la construcción de presas mayúsculas para domeñar los principales ríos. Una de las primeras fue en el legendario Río Amarillo, cuna y tormento de la cultura china por todos los beneficios que han extraído de él y por todas las trágicas inundaciones que han dejado huella en su historia. Este indómito río, dice Shapiro, siempre representó un acertijo que se intentó resolver de dos maneras en consonancia con las filosofías tradicionales del confucianismo y el taoísmo. Por un lado, los taoístas pensaban que la mejor manera de afrontarlo era construyendo pequeños diques y adaptándose a los flujos del río; por el lado contrario, los ingenieros confucianos creían que se debían construir grandes diques y otros aditamentos para domesticarlo. Mao no optaría por ninguno de estos métodos, sino uno más pragmático llamado «legalismo», otra tradición de pensamiento clásico menos conocida pero que tuvo un impacto determinante en el imperio de la dinastía Qin. Los legalistas sostenían una posición tecnocrática, pragmática, estatista, burocrática y materialista. Esta filosofía es la que más se asemeja al maoísmo y su legado político y económico.

Bajo esta lógica, Mao invitó a un grupo de ingenieros soviéticos para que realizaran los trabajos en el Río Amarillo a pesar de que estos no tenían total conocimiento de la historia del río. En 1954 se pusieron a trabajar en la presa y las labores continuaron hasta 1960. El resultado fue una presa de trescientos cincuenta metros de altura —que no resolvía uno de los principales problemas, el sedimento—, miles de desplazados y un generador con capacidad para 150 mil kilowatts. Como esta presa, otras fueron construidas con poca pericia durante el Gran Salto: si en 1949 había sólo veintitrés presas de tamaño mediano en toda China,

para 1980 ya había 80 mil, pero la mayoría construidas pobremente y con mano de obra no calificada: en 1973, 554 se colapsaron; en 1980, otras 2 976 cayeron, entre éstas dos de enormes magnitudes. Estos desastres ocasionaron pérdidas humanas, principalmente en la provincia de Henan, donde se levantaron hasta 110 presas con mano de obra campesina, pero para 1966, señala Shapiro, la mitad se habían colapsado; las presas de Banqiao y Shimantan, en la misma provincia, se derrumbaron en 1975 matando entre ochenta y seis mil y doscientas treinta mil personas. Las consecuencias de estos emprendimientos aún se palpan en la deforestación ocasionada, la erosión de los suelos, la sedimentación y los millones de desplazados; para 1980, cuenta Shapiro, había poco más de diez millones de personas removidas de sus aldeas.

La agricultura es tal vez el rubro en el que más daño causó el maoísmo pues se aventuró a cambiar los patrones que por siglos, con mucha maestría y mucho éxito, los agricultores chinos habían sostenido. Al igual que los soviéticos, se expropió la tierra y se organizaron comunas compuestas por los mismos campesinos y por personas que ni siquiera habían vivido en el campo. Estos últimos llegaban con total desdén por las prácticas ancestrales e implementaron técnicas de dudosa eficacia que destruyeron las plantaciones. Seguían las indicaciones de Mao sin chistar; por ejemplo, sugirió la plantación de monocultivos porque, según él, de esta forma las plantas no competían por la luz y los nutrientes. Así, se ordenó plantar en algunas comunas, como en Guangzhou, hasta diez veces más semillas del mismo tipo en un solo campo. O también se hacían surcos demasiado profundos en tierras poco aptas para ello, como en Anhui, lo que dañó a los suelos y los erosionó. Muchas veces estas tareas se llevaban a cabo con plena conciencia de que era errado, pero el miedo a ser castigado por el im-

petu maoísta callaba todo disentimiento. Shapiro cita a un profesor que trabajaba en una de las comunas: «Durante el Gran Salto, los líderes mezclaban cuestiones ideológicas y políticas. Sólo se tenían que reportar altos resultados, o de lo contrario había el peligro de ser tildado de derechista. Algunos líderes de condados fueron purgados por 'ir demasiado rápido'. Nos decían que debíamos arar profundamente, entre más hondo mejor. No era necesario arar tan profundamente, pero nos daba miedo decir o manifestar lo contrario». Esta paranoia colectiva llevó a las personas a mentir, incluso a exagerar sobre los supuestos logros sobre la naturaleza. Se esparcían rumores por todas las provincias para estimular la competencia. Shapiro menciona algunos inauditos: gracias a la experimentación genética ahora tenían gallos que parían huevos, cerdos nacidos sin orejas y cola, ovejas que daban a luz hasta cinco crías, conejos que se reproducían con cerdos, cerdos con vacas, frijoles que pesaban hasta 350 gramos cada grano, calabazas más pesadas que una cabeza humana, plantas de tomate mezcladas con plantas de algodón que daban fruto de algodón rojo, entre otros rumores.

Otros aspectos destructivos del maoísmo, como se mencionó al principio de este apartado, fue la exacerbada deforestación en zonas donde el carbón era escaso y la eliminación de animales que se consideraban una amenaza para la agricultura. En los pocos años del Gran Salto, China perdió hasta 12% de su cubierta forestal y erradicó casi por completo, con la «Campaña de las cuatro plagas», a los gorriones. «Todas las personas, incluidos los niños de cinco años, deben movilizarse para erradicar las cuatro plagas», espetó Mao en un discurso de 1958. Los niños salían de los salones de clase a cazar a estas aves, a destruir sus nidos, a romper sus huevecillos e incluso matar a las crías; los líderes asignaban cuotas de gorriones o ratas a comu-

neros y vecindarios. Ésta fue una de las causas de que los cultivos fallaran: los gorriones, lejos de ser enemigos de la Revolución, ofrecían un servicio de control de insectos que beneficiaba a los campesinos. En sólo siete meses de 1959, aseveran McNeill y Engelke, se mataron dos mil millones de gorriones. No fue sino hasta muy tarde, en 1960, que los científicos allegados a Mao le hicieron ver el error y éste, ya casi entrado en una especie de agotamiento físico, como si le hubieran informado de una nimiedad, canceló la operación contra los gorriones con un simple «¡Olvídenlo!». De hecho, fue en este año, cuando la hambruna mostraba el fracaso total del Gran Salto, que Mao dio vuelta atrás al Gran Plan, pero para entonces el daño era irreparable: varios ecosistemas a lo largo de todo el país habían colapsado y la falta de gorriones desató plagas: chinches —que atacaban sobre todo a niños—, orugas y langostas devastaron los endebles cultivos. No obstante, Mao ya tenía otra idea en la cabeza surgida tanto del fracaso del Gran Salto como de la ruptura con la Unión Soviética, y que fue una continuación de las misma políticas ecológicas y paranoicas; hablo, en efecto, de la Revolución Cultural.

Ante el fracaso, Mao y sus expertos intentaron afianzar la Revolución buscando ejemplos de éxito para imponerlos como modelo en otras regiones. Ese modelo fue encontrado en 1963 en una comuna de Dazhai, en la provincia de Shanxi, una zona devastada por una inundación bíblica que destruyó los cultivos y las casas de cientos de personas. Para demostrar su fidelidad y compromiso, los comuneros rechazaron toda ayuda del Partido y se dedicaron a reconstruir Dazhai por su propia cuenta. Al año siguiente, fueron reconocidos como un modelo de autosuficiencia agricultora y esto sirvió a Mao como argumento para, en primer lugar, confirmar que la voluntad humana puede vencer los designios de la naturaleza y, en segundo lugar, para lanzar

su Revolución Cultural en 1966. Inmediatamente se emprendió una campaña de promoción de la comuna de Dazhai por toda China y los líderes locales fueron elevados a puestos clave de la planeación de desarrollo. El problema fue que las técnicas usadas en esa zona no funcionaban en otras ecoregiones y las ideas de los líderes ahora ensalzados muchas veces caían en el absurdo. Shapiro cita a uno de ellos, Chen Yonggui, quien en una ocasión expresó que 80% del fondo de un río podría convertirse en campos de cultivo, mientras el otro 20% podía mantenerse, y creía además que era posible cultivar en cualquier tipo de suelo, incluso en las playas. Bajo esa bandera, se inició una enorme campaña de reclamación de tierra para cultivos de todo tipo; se distribuían carteles con eslóganes como «circunda los ríos, construye los suelos», «circunda los lagos, inventa tierras de cultivo», «destruye los bosques, abre las tierras baldías», etcétera.

La Revolución Cultural movilizó casi veinte millones de jóvenes, algunos voluntarios, pero muchos otros, señalados como burgueses e intelectuales, debían convertirse en revolucionarios por medio del trabajo forzado. Este ejército multitudinario se abocó desaforadamente a destruir todo, principalmente los bosques, incluso competían por ver quién cortaba más árboles. En la nueva tierra arable se plantaban cultivos no aptos a pesar de que los campesinos locales sabían perfectamente que todo estaba destinado a fracasar, sin embargo, el temor los obligaba a permanecer callados. Sembraban arroz en donde antes se cosechaba té, y viceversa, alterando los usos de suelo que los campesinos habían utilizado por siglos. En Mongolia Interior, por ejemplo, las juventudes revolucionarias limpiaron 310 mil hectáreas de humedales. La empresa tal vez más extrema de esta reclamación de suelos fue la casi destrucción del lago Dian, el sexto más grande China, al sur de la provincia

de Yunnan. El lago fue sometido a un violento proceso de reclamación de suelo para la agricultura en 1970 y los resultados fueron catastróficos tanto para el clima de la zona de Kunming como para la biodiversidad nativa. La temperatura del lugar, de acuerdo con los testimonios compilados por Shapiro, se alteró por completo, comenzaron a experimentar inviernos más crudos y veranos más calientes. Con las reformas de apertura económica, la situación del lago Dian empeoró pues no hubo tiempo suficiente para que se recuperara el cuerpo de agua, el cual comenzó a recibir desechos y químicos; en poco tiempo se convirtió en uno de los casos icónicos de la contaminación en China por la acelerada industrialización.

Otro caso grave fue la plantación de caucho en la región con mayor biodiversidad de toda China: en Xishuangbanna, al sur de la provincia de Yunnan, frontera con Laos y Birmania. Ahí se concentran, menciona Shapiro, cientos de especies de mamíferos, especies de ranas endémicas, tigres, elefantes y cientos de especies de aves. Por ser tan fértil y abundante, desde antes de la llegada de los comunistas, el gobierno nacionalista intentó plantar caucho en Xishuangbanna, pero sus intentos no rindieron frutos. Hay que recordar que los suministros de caucho eran determinantes para la seguridad nacional por sus múltiples usos en tecnología de guerra; al principio, la Unión Soviética animó a China a plantarlo para tener un suministro seguro de ese lado del hemisferio, pero luego el maoísmo entendió que era una cuestión de seguridad nacional desarrollar la plantación a como diera lugar. Y así, la deforestación comenzó en la ecoregión más abundante del país. Miles de jóvenes fueron enviados a Xishuangbanna a limpiar la selva para plantar caucho hasta la madrugada. La operación tuvo éxito pues la producción se disparó exponencialmente y China logró autosuficiencia de caucho a un costo ecológico in-

calculable. La deforestación fue brutal: la cubierta forestal cayó de 69% en 1941 a 26% en 1981; con los árboles eliminados, desaparecieron manantiales, animales, entre ellos tigres, venados y gibones, los cuales se extinguieron hasta en un 88%. El clima de la localidad se alteró por completo de la misma manera que en Kunming. Esta plantación, más tarde, fue estratégica para la China contemporánea que comenzó su industrialización a partir de la década de 1980 y sobre todo en la década de 2000. Según McNeill y Engelke, el caucho deforestó un área del tamaño de El Líbano y los residuos de su procesamiento han sido vertidos en el río Mekong, uno de los más biodiversos y esenciales de Asia por longitud: desde el sur de China, atraviesa Birmania, Laos, Tailandia, Vietnam y Camboya.

Una vez muerto Mao y desmantelado su régimen, hubo en todo China un momento breve de reconciliación y reflexión sobre los fracasos de sus políticas económicas y su impacto ambiental, como demuestra Shapiro en los múltiples testimonios de personas que vivieron la transición. Sin embargo, este momento no duró mucho. En las siguientes décadas, sobre todo a partir de 1980, los horrores maoístas palidecieron ante la nueva etapa histórica que inició con la apertura económica promovida por Deng Xiaoping y sus aliados. Comenzó un periodo de privatización, descolectivización y aceptación de capitales extranjeros para reformar todo el sistema político-económico del país. Para 1990 se comenzaron a ver los primeros frutos, pero no fue sino hasta finales de esa década que China se convertiría en una fuerza geofísica en el sistema terrestre capaz de pulverizar sus propios ecosistemas y los de otros países. Para poner las cosas en perspectiva, asegura Andreas Malm, hay que recordar que de las emisiones de gases de efecto invernadero acumuladas entre 1751 y 2010, la mitad fueron emitidas a partir de 1986, es decir son contemporáneas de

la apertura económica de China. La mitad de las emisiones globales entre 2000 y 2005 fueron chinas y para 2007, o sea en un año, fueron dos tercios de las emisiones. En 2004, además, este gigante asiático extrajo más combustibles fósiles que cualquier otro país y, dos años más tarde, superó por primera vez a Estados Unidos como el mayor emisor de dióxido de carbono. La causa fue la liberación del mercado de carbón en todas las provincias, principalmente de Mongolia Interior y Shanxi —de donde provino el 80% de todo el carbón durante la primera década del siglo—, debido a la falta de petróleo en su territorio. Y, aun así, no fue suficiente. En 2007, continúa explicando Malm, China pasó a ser el mayor importador de carbón de naciones vecinas como Mongolia y Vietnam, hasta naciones lejanas como Australia y Estados Unidos. Después llegó el petróleo importado mayoritariamente de la Península Arábica, de Rusia, Brasil y Venezuela. China consume actualmente más o menos 15% de toda la producción global, unos 10 millones de barriles por día, muy por encima de los Estados Unidos, según la agencia de información energética de este país.

La razón última de toda esta contaminación, continúa Malm, es porque para entonces China ya era el principal destinatario de la migración de capital fósil, es decir de inversión extranjera directa que convirtió a esta nación en la chimenea del mundo. Después, con la promesa de un multitudinario ejército de obreros y de energía baratos, los grandes capitalistas huyeron a China, sobre todo en 2008, cuando en Estados Unidos se cosechaba la peor crisis económica moderna. Para ese año, el sueldo por hora de un obrero chino representaba sólo 5% de uno japonés, 4% de un estadounidense y 3% de un europeo. Al principio, fue difícil trazar la ruta de flujo del capital porque la mayoría provino de paraísos fiscales, pero una vez que China entró como miembro de la Organización Mundial del Comercio

en 2001 las rutas se hicieron visibles. Entre 2001 y 2004, la migración industrial fue masiva, principalmente de Estados Unidos, seguido de la Unión Europea, Japón, Taiwán, Filipinas, Canadá, Singapur y México.

Esta China sin duda ha irrumpido el flujo de capital internacional y ha reconfigurado a su vez todo el sistema de flujos de recursos naturales tanto para su desarrollo como el de la industria financiada con capital extranjero. Es una doble demanda que pesa sobre los países de los cuales provienen los recursos, mayoritariamente de Latinoamérica y África. China necesita construir ciudades e infraestructura para sus ciudadanos, pero también, para pagar por ello, necesita satisfacer la industria global con presas, puertos, carreteras, aeropuertos, carboeléctricas, cargueros, etcétera. Si en 1949, cuando inició la era comunista, en todo el país había sesenta y nueve ciudades, hoy día existen seiscientas sesenta y ocho y para fines de este siglo planea construir cientos de ciudades compuestas de hasta cincuenta mil nuevos rascacielos; esto sin olvidar la nueva ruta de la seda, un megaproyecto de infraestructura comercial que abarcará puertos, carreteras y líneas de tren que se extenderán por tres continentes. En 2005, había 41 mil kilómetros de carretera en el país y en sólo diez años casi triplicó su extensión; mientras que en 2003 no contaba con trenes de alta velocidad, ahora cuenta con 50 mil kilómetros de vías férreas de este servicio, el más extenso del mundo. Para lograr todo esto, en palabras de Parag Khanna, China no está comprando el mundo, sino *construyéndolo* a cambio de recursos naturales. Tan sólo en tres años, de 2011 a 2013, utilizó alrededor de 6.5 gigatoneladas de cemento; esto es más cemento que el utilizado por Estados Unidos en todo el siglo XX. Martin Arboleda, en *Planetary Mining*, concuerda con Stephen Graham en llamar al «salto hacia el cielo» de Shanghái, o sea la construcción de rascacielos, como «la

más grande construcción coordinada de arquitectura vertical en la historia de la humanidad». Este delirio desarrollista no sólo demanda minerales, también otros servicios como la comida: para alimentar a los millones de nuevos obreros que a su vez han sido expulsados y desplazados del campo a la fuerza por otros megaproyectos como la Presa de las Tres Gargantas, la hidroeléctrica más grande del planeta, China requiere comida barata. Ya hablé de su poder en la industria cárnica concentrado en la corporación WH Group, pero también hay que hablar de la presión que pone en los ecosistemas de países productores de soya, entre ellos la Pampa argentina, el Gran Chaco, la Amazonía y la acuicultura en Chile. Por último, una cuestión menos conocida es la presión ecológica que China impone en Australia, uno de sus principales socios comerciales y, por lo demás, hogar de cientos de ecosistemas vulnerables. En tres años, de 2012 a 2015, la importación de carne de res australiana creció 600%, lo que equivale a 900 millones de dólares australianos, y desde entonces la tendencia se ha mantenido; Australia, asimismo, ha desarrollado una de las minerías más tóxicas del planeta; en 2016 el pico de su producción de hierro fue de 43 millones de toneladas métricas, de las cuales más del 75% fueron hacia China.

Todo este imperio de cadena de suministros está sustentado por una hegemonía comercial antes que militar o colonial al estilo europeo. China instala sus empresas extractivistas en países en desarrollo a través de tratados comerciales que ofrecen, a diferencia de las corporaciones occidentales, desarrollo de infraestructura. Esto ocurrió en Latinoamérica cuando la llamada «Ola Rosa» de gobiernos de izquierda, gracias a los tratados con el gigante asiático, lograron resultados económicos extraordinarios, pero a un costo ambiental enorme. Otra diferencia con Occidente es la manera en que China ha organizado toda su cadena inter-

nacional de recursos gracias a la tecnología del algoritmo, lo que algunos economistas y teóricos llaman «conectografía» —Khanna— o «imperio logístico», el cual está fundado tanto en computadoras como en un sistema de transporte eficiente. China tiene los puertos más avanzados y ocupados del planeta, una flota inmensa de dos mil navíos aproximadamente, una armada pesquera de doscientos mil barcos pesqueros y, hasta 2015, cinco compañías chinas de transporte comercial controlaban 18% de los contenedores utilizados por las veinte corporaciones más poderosas en el mundo. Si Europa y Estados Unidos fincaron su hegemonía en el Atlántico, China lo está haciendo en el Pacífico, dice Arboleda. Si la tendencia china continúa, no habrá tratado internacional capaz de neutralizar las emisiones de gases de efecto invernadero.

Futuro posible

Si algo «positivo» ha surgido de la devastación ambiental contada en los relatos de este libro es justo la capacidad de revivir un punto muerto. Sí, el socialismo a la manera soviética y a la maoísta, como leímos, fueron igual de tóxicos que el capitalismo durante el siglo XX, pero esos periodos, en lugar de agotar nuestra esperanza, nos han dado la oportunidad de imaginar otros futuros posibles. Frente al realismo capitalista se ha erigido lo que McKenzie Wark llama un «realismo alternativo»: un abanico de narraciones, soluciones, innovaciones políticas y colaboraciones que ofrecen una salida al Capitaloceno. El realismo alternativo rechaza el realismo capitalista —resolver la contradicción de la relación de capitalismo con la naturaleza con más capitalismo— y del relato del Antropoceno —los humanos siendo humanos, sin importar el contexto histórico, están destinados a la destrucción de sus medios de subsistencia—. Ofrece esperanza de una nueva realidad posible.

Estas alternativas, sin embargo, vienen acompañadas de una resistencia que podría sellar el destino de la Tierra y la vida. A manera de cierre, quisiera describir dos posibilidades de futuro: uno, oscuro, que comienza en la frontera entre Estado Unidos y México, y otro, esperanzador, que comienza con la imaginación.

Un atisbo del primero ocurrió el 3 de agosto de 2019 en El Paso, Texas. Ese día un joven blanco fuertemente armado, oriundo de la zona conurbada de Dallas, manejó más de mil kilómetros hasta la ciudad fronteriza, específicamente a un Wal-Mart y no cualquier sucursal de esta cadena comercial, sino a una de las más visitadas por la comunidad hispana de ambos lados de la frontera. Una vez ahí, abrió fuego indiscriminadamente, matando a veintidós personas. El tirador dejó plasmado sus motivos para cometer tal crimen de odio, el peor contra la comunidad latina en la historia moderna de Estados Unidos, y lo preocupante de su argumento es que es racional e instrumental y, peor aún, está preñado de ecos de la retórica ecofascista que, en las últimas décadas, tanto en Europa como en América, ha surgido con aterradora fuerza. El asesino lo explica así:

> El estilo de vida estadounidense otorga a nuestros ciudadanos una increíble calidad de vida. Sin embargo, este estilo de vida está destruyendo el medio ambiente de nuestro país y esta destrucción está creando una enorme carga para las generaciones futuras. Las corporaciones están encabezando la destrucción de nuestro medio ambiente por medio de la sobreexplotación descarada de recursos [...] A las corporaciones les gusta la inmigración porque más personas significan un mercado más grande para sus productos. Sólo quiero decir que amo a la gente de este país, pero maldita sea, la mayoría de ustedes son demasiado tercos como para cambiar su estilo de vida. Entonces, el paso más lógico es disminuir el número de personas que usan recursos en Estados Unidos. Si podemos deshacernos de suficientes personas, nuestra forma de vida podría ser más sostenible.

De entre todos los elementos culpables de la crisis climática, las corporaciones, el consumismo y la sobreexplotación de recursos, y que ponen en riesgo el estilo de vida estadounidense, el tirador identifica a los migrantes –las personas morenas de un país subdesarrollado– como la variable que debe desaparecer para ralentizar el colapso planetario. O, en otras palabras, el asesino, al decidir a quién salvar, si al capitalismo o las personas, escoge el capitalismo.

A pesar del horror de este pensamiento, las palabras no pertenecen a un desquiciado, sino a una postura política que se ha ido normalizando cada vez más, tanto así que ya tiene representación en los cuerpos legislativos. Con justa verdad, Naomi Klein vaticinó que llegaría un momento en que sentiríamos nostalgia de una derecha negadora del cambio climático porque una vez que sus efectos sean evidentes e innegables entonces surgiría un ecofascismo maltusiano, eugenista y autoritario principalmente en los países desarrollados; sólo hay que recordar el Apartheid en Sudáfrica, inspirado por el holismo ecológico y el *Lebensraum* fundacional del nazismo. Dice Klein: «La ciencia climática no será negada; lo que *será* negado es que las naciones que históricamente han sido los mayores emisores de carbono no le deben nada a las personas negras y morenas afectadas por la polución. Esto será negado por una sola razón posible: que los no blancos y no cristianos valen menos, que son los otros, los invasores, los peligrosos». No hay duda de que esto ya está pasando y la masacre de El Paso es apenas el prólogo o el síntoma de una barbarie climática para la que algunos gobiernos ya se están preparando. Sin embargo, esta preparación no es para una guerra de defensa sino de seguridad nacional; no de invasión sino de fronteras; no de conflictos armados sino migratorios; no de ocupación sino de exclusión territorial. La construcción de fronteras, muros y la legislación de políticas de seguridad nacional se

han tornado esenciales en este cometido y, para los países desarrollados en general, el objetivo es mitigar el impacto social y migratorio de la crisis climática, no resolver la crisis en sí.

De estas naciones, Estados Unidos y el Estado de Israel representan la vanguardia en el desarrollo de la tecnología seguritaria porque ambos, íntimos colaboradores desde 1948, cuentan con fronteras que han usado como los laboratorios del futuro. Klein cita el ejemplo tomado del libro del arquitecto Eyal Weizman, *The Conflict Shoreline*. La frontera entre la África septentrional y el Medio Oriente, dice Weizman, está establecida por la llamada «línea árida», una franja en la que caen apenas 200 mililitros de lluvia al año, lo suficiente para permitir el cultivo de alimento. Ésta es una región definida tanto por la escasez de agua como por exceso de petróleo. Esta linea atraviesa países y regiones en constante conflicto bélico, desde Pakistán, Irak, Siria, Gaza, Libia, Malí, Sudán, Somalia y Yemen. Con los efectos de la crisis climática esta línea se está alterando de forma caprichosa y con ello incrementando el número de migrantes y refugiados en lo que llevamos de siglo. Asimismo, señala Weizman, es una triste coincidencia que justo en los contornos de la región delimitada por la línea árida muchos han sido víctimas de los bombardeos de drones dirigidos por naciones europeas y Estados Unidos.

Tanto Israel como Estados Unidos han desarrollado toda una industria de la construcción de muros, barreras, bloqueos, cercas, controles de paso, zonas muertas, zonas de máxima seguridad, zonas de sacrificio, satélites, drones, sensores, radares, biodispositivos —cactus con cámaras integradas— y optrónicos que configuran los espacios fronterizos en un campo de batalla contra los millones de migrantes que están huyendo y seguirán huyendo de las condiciones climáticas en sus lugares de origen. Es un nuevo régimen geográfico llamado por el director ejecutivo de la compañía

de energía Constellations, John Dukes, «complejo militar-ambiental-industrial» —Dukes mencionó este concepto, cuentan Miller en *Storming the Wall*, en un congreso celebrado en 2015 elocuentemente titulado *Defense, National Security, and Climate Change*—. Esto no fue una casualidad: una de las agencias que se ha tomado con mayor seriedad la crisis climática, y desde hace décadas, es el Departamento de Seguridad Nacional de Estados Unidos, y a través de su Oficina de Aduanas y Protección Fronteriza —CBP por sus siglas en inglés—, ha entrenado oficiales de migración y ha apoyado en la construcción de controles de seguridad en las fronteras conflictivas y que representan una amenaza para su seguridad nacional. Es aquella agencia, fundada en los intereses económicos de la industria bélica, la que ha perfilado el debate de la crisis climática en la sociedad estadounidense como una amenaza a la seguridad nacional, pero si se recuerda que el complejo militar de Estados Unidos es el mayor emisor de gases de efecto invernadero en ese país, las máscaras se caen. Si el Departamento de Seguridad Nacional en realidad quisiera paliar los efectos de la crisis climática, entonces propondría el desmantelamiento total de todo su complejo, no su robustecimiento.

Según Miller, la CBP ha intervenido en departamentos de migración ya sea con venta de tecnología, implementación de estrategias de seguridad o entrenamiento de personal en fronteras álgidas de países como Kenia, Tanzania, Uganda, Filipinas, República Dominicana, India, Pakistán, Vietnam, Polonia, México y la Unión Europea, todos con fronteras de alto riesgo. El número de efectivos de la Border Patrol en la frontera mexicano-americana ha crecido inmensurablemente no sólo en presupuesto sino también en escala operativa, especialmente a partir de 1994 con la firma del Tratado de Libre Comercio, pues pasó de cuatro mil agentes a veinte mil en 2014 —desde entonces se ha

mantenido esa cifra—, y el presupuesto de la CBP en 2017 rozó los 14 mil millones de dólares, a los que hay que añadir los 6 mil millones del Servicio de Control de Inmigración y Aduanas. Israel, por su parte, es el país que ha desarrollado la mejor tecnología seguritaria en el mundo al tener a su disposición todo un laboratorio geográfico: han convertido Cisjordania y los demás territorios ocupados de Palestina en una distopía de fronteras en la que los individuos viven en constante vigilancia militar hipertecnológica. Como su contraparte estadounidense, Israel vende esa tecnología seguritaria a otros países con el fin de, en palabras del activista israelí Jeff Halper, «globalizar Palestina». Y han tenido tanto éxito que esta industria es una de las mayores empleadoras del país: en 2016 la exportación de este tipo de tecnología ascendió a 6.5 mil millones de dólares y, en tan sólo dos años, creció a 9 mil millones de dólares. A escala global, la industria seguritaria movió unos 700 mil millones de dólares.

Si Israel tiene Palestina, Estados Unidos tiene a Centroamérica, o ahora también identificada como la región del «Corredor de la Sequía Centroamericana». En los cuatro países que conforman esta designación geográfica —El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua— los patrones pluviales se han desfasado por completo debido a la crisis climática, especialmente cuando se conjuga con el fenómeno El Niño, el avance de la ganadería y la agricultura en las selvas. Antes, en la región, la lluvia era plena de marzo a noviembre, pero ahora, y sobre todo a partir de la primera década del nuevo siglo, experimenta una de las peores sequías en el planeta. En el 2014 hasta dos millones de personas sufrieron hambre debido a la falta de lluvia; en 2015 empeoró principalmente para Honduras, el país más afectado: según el Consejo Agropecuario Centroamericano, el 80% de los cultivos de frijol y el 60% de maíz se perdieron. «Tuve que dejar Honduras», dijo Pedro, un migrante en su

paso por México, «porque la tierra que mis padres y mis abuelos sembraban ya no da para vivir. Las cosechas disminuyeron a menos de la mitad. Casi no ha llovido», concluyó. Si a esto se añade la violencia rampante de las pandillas y el narcotráfico, la fórmula es particularmente caótica.

Como Pedro, se espera que millones de personas hagan lo mismo: arriesgarse a cruzar la frontera hacia México, atravesar todo este país, uno de los más peligrosos del mundo para los migrantes, y luego intentar cruzar la frontera de Estados Unidos. El Departamento de Defensa y la CBP lo saben, por ello han desplegado toda una estrategia internacional de contención migratoria que se expande desde Honduras hasta la frontera mexicanoamericana. Han construido controles de paso, entrenado nuevos cuerpos policíacos de contención migratoria y financiado infraestructura; tal es el caso de México: convirtieron una nación entera en un gran muro. En palabras de Miller, Estados Unidos ha expandido su frontera más allá de su propia frontera, y lo mismo harán otros países en la medida que las zonas secas también se expandan y comience una migración masiva. Ya hay evidencia de esto, Centroamérica es una, pero también se podrían incluir Bangladesh, Siria, la África Subsahariana. De acuerdo con un reportaje sobre refugiados climáticos del *New York Times* y ProPublica, esas zonas inhabitables incrementarán casi 20% en la superficie terrestre para 2070 y el Banco Mundial proyecta que para 2050 hasta ciento cuarenta millones de refugiados climáticos intentarán migrar a otros países; la ONU va más lejos: doscientos cincuenta millones. Cien, ciento cuarenta o doscientos cincuenta millones de desplazados; aumento de temperatura global de 1.5 o 2.0 grados; incremento de los océanos de uno o dos metros: no importan las cifras exactas, para los Estados del Norte Global es como un chorro de gasolina en un incendio que ya se salió de control y por tanto necesitan tomar

medidas drásticas como las de Europa ante la crisis bélica en Siria y que convirtió el Mediterráneo en una gran fosa marina, o la del estado de Israel y su desarrollo de tecnología seguritaria distópica.

El cambio de la temperatura no significa que la civilización global o la especie humana vaya a extinguirse. No se trata de un futuro posapocalíptico, anárquico, salido de la ciencia ficción. Significa que el orden territorial simplemente va a configurarse de otra manera y con ello van a sufrir unos millones de personas sin poder político o económico para escapar de las condiciones agrestes, mientras que otros millones van a sobrevivir de alguna manera encerrados en una burbuja ecológica. Este futuro es realista, no pura especulación. Lo que pasa en la India y en Centroamérica sólo es el prefacio de una insoportable realidad que se nos viene encima. Pero que sea realista no quiere decir que sea una narración tallada en tablas de piedra. Hoy podemos decir que otro final es posible. George Monbiot escribió que «el fracaso político es, en esencia, un fracaso de la imaginación». Debemos urgentemente contar otros relatos que critiquen, dice el escritor y ecologista indígena brasileño Ailton Krenak, a «una humanidad que no reconoce que aquel río que está en coma es también nuestro abuelo, que la montaña explorada en algún lugar de África o de América del Sur que es convertida en una mercancía en algún otro lugar, también es un abuelo, una abuela, una madre, un hermano de alguna constelación de seres que quieren continuar compartiendo la vida en esta casa común que llamamos Tierra».

Por esto, el segundo escenario del futuro comienza con la voluntad para imaginar un planeta habitable en el que todos los seres vivos tengan cabida; uno en el que las personas vivan desfasadas de la lógica capitalista de la acumulación de riqueza y de crecimiento infinito, del consumo absurdo y de la competencia que nos hace ver como enemigos los

unos a los otros antes que cohabitantes del mismo ecosistema. Un mundo en el que el bienestar sea el medio y el fin de la existencia y que esté por encima de los intereses de unos cuantos. Para lograrlo, para escapar del Capitaloceno, es determinante el derrumbamiento de los pilares que lo han sustentado desde el largo siglo XVI: la eliminación de la naturaleza barata, de las jerarquías sociales y el reconocimiento de que, en última instancia, la Naturaleza y la Humanidad son una misma cosa. No es mera coincidencia que el poeta Aimé Césaire coincida con la filósofa Carolyn Merchant en definir el proceso de colonización que alimentó el capitalismo temprano como un proceso de *cosificación*: algunos humanos, la naturaleza y los animales fueron convertidos en objetos para poder ser explotados. Clausurar el Capitaloceno es una obligación, por tanto, de reanimación, de reconocimiento del Otro como uno mismo y, por último, de revaloración de la vida no en términos económicos sino esencialmente para la supervivencia humana y no-humana.

Tenemos el conocimiento, desde el más tecnológicamente avanzado hasta el más elemental de los pueblos originarios, quienes han sabido gestionar sus territorios desde hace siglos; tenemos los modelos económicos para sustituir el Capitaloceno sin necesidad de volver a las épocas oscuras del comunismo, entre éstas se encuentra la Teoría del decrecimiento que critica la adicción al aumento del PIB y al desarrollismo por partir de un principio de escasez de riqueza cuando en realidad lo que enfrentamos es un problema de desigualdad: unos cuantos acumulan demasiado capital y recursos naturales a costa del sufrimiento de una mayoría. Según un estudio del Sustainability Research Institute, de la Universidad de Leeds, ya casi se cuenta con la capacidad energética de renovables para sostener un estilo de vida pleno y saludable para la humanidad si se deja fuera de la ecuación la urgencia por acumular capital de una

minoría. Esta evidencia, sin embargo, es difícil de aceptar e incluso de implementar con un programa político que nos ha colonizado para dirigirnos hacia lo que Alberto Acosta y Ulrich Brand llaman el «estilo de vida imperial»: el exceso, la comodidad inconsciente y la acumulación y consumo desmedido. Ese es el estilo de vida que el asesino de El Paso intentó perpetuar al asesinar a los mexicanos. Este estilo de vida se perpetúa, dicen los autores, «por medios políticos —jurídicos o violentos— e incentivado por los intereses de acumulación del capital, y presupone un acceso ilimitado a recursos naturales, espacio territorial y fuerza de trabajo, así como del despilfarro de desechos (*pollution sinks*)».

Para contrarrestar este modo de vida imperial, tenemos, también, un marco legal que extiende los derechos más allá de lo antropocéntrico —derechos *de* y *a* la naturaleza, los ríos, las montañas y los animales—. Tenemos, al menos la mayoría de la población mundial, una preocupación por heredar un mejor futuro a las generaciones por venir. Tenemos, incluso, una filosofía de vida para reemplazar el estilo de vida imperial: lo que varios pueblos originarios de Sudamérica llaman el «buen vivir», traducción del aymara *suma qaman* y en quechua ecuatoriano *sumak kawsay*. El primer concepto, de reciente invención por el sociólogo aymara Simón Yampara, restablece la relación con la naturaleza en términos que rechazan el constante mejoramiento y desarrollo de las condiciones materiales para enfocarse sólo en un vivir pleno, mientras que el segundo incorpora en esta concepción el elemento comunitario. Esto no significa que las personas que viven en ciudades deban rechazar las comodidades de las que gozan, sino que éstas no pueden estar por encima de las necesidades de otras personas y seres vivos; es decir, se plantea una verdadera equidad y democracia no sólo política sino biológica. Acosta y Brand indican que el buen vivir «propone una transformación de alcance

civilizatorio ya que es biocéntrica y no más antropocéntrica (se trata, en verdad, de una trama de relaciones armónicas que no tiene un centro); es comunitaria, no individualista; está sustentada en la pluralidad y en diversidad y no es unidimensional ni monocultural». Es el reconocimiento de que, en última instancia, como destino y también como esperanza, pertenecemos a una trama biológica y social. Es el reconocimiento de que no estamos solos.

De la misma manera que hemos presenciado atisbos del futuro ecofascista, también hemos sido testigos de la llegada del realismo alternativo: en los últimos años la manifestación multitudinaria, multidiversa y multilateral contra la crisis climática ha cobrado una fuerza espectacular alrededor del mundo. En la medida que los bosques se incendian, los glaciares se derriten y los niveles de los océanos se levantan, nuevas voces, viejos y jóvenes líderes, cientos de protestas y propuestas demandan el final de la era del Capitaloceno. Personas como Greta Thunberg, Alexandria Ocasio-Cortez, los pueblos originarios de la Amazonía, los activistas de Extinction Rebellion y Sunrise Movement no ofrecen una solución mágica, porque no la hay. Lo que sí hay es una lucha por cambiar la narrativa derrotista al tiempo que se modifican las condiciones históricas que nos han arrastrado a la crisis climática. Los caminos son muchos, pero las demandas son las mismas: distribución en lugar de desarrollo; decrecimiento en lugar de crecimiento; igualdad de todos los humanos y no-humanos y no jerarquía de valor económico; menos caridad, más justicia; más solidaridad y menos competencia; sí a la ciencia, pero también respeto a los métodos ancestrales de gestión ambiental. «Vivimos en el capitalismo», dijo Ursula K. Le Guin, «el cual parece inexorable, pero también así lo era el derecho divino de los reyes».

Otro final es posible.

Agradecimientos

Este libro surgió de otro, un libro inacabado sobre las historias de cosas, lugares y objetos desaparecidos. Un día, para ese libro fantasma, decidí incluir algunos animales extintos y entonces, cuando leí sobre la extinción que ahora acontece, me di cuenta del horror de lo que está sucediendo en el planeta. Días después, apenas me sobrepuse del espasmo, abandoné el primer manuscrito y comencé la escritura del libro que tienen en sus manos. El primer párrafo lo comencé en julio de 2017 y desde entonces las cosas han empeorado: las emisiones de dióxido de carbono, lejos de ralentizarse, han incrementado; incendios apocalípticos han destruido biomas enteros en tres continentes matando a millones de animales; Jair Bolsonaro fue elegido presidente de Brasil; brotó un nuevo virus que ha cobrado cientos de miles de vidas; los ultra-ricos han acumulado mayor riqueza; y la desigualdad, ante la crisis económica derivada de la pandemia, se ha ensanchado aún más. Esta historia comenzó con una crisis existencial y acabó en una crisis mundial.

No lo niego: fue difícil, debido a todos estos acontecimientos, escribir este libro. A veces me ganaba el desgano, la desesperanza; otras veces, el coraje. Este duro viaje, que ha dejado mella en el mundo y en mi persona, habría sido imposible sin el apoyo de mis compañeras de vida: Mariana y Virginia Woof, su amor sostiene mi esperanza.

También, no menos importante, quiero agradecer a los editores, David González Tolosa y Juan Antonio del Monte, quienes desde que escucharon mis ideas sobre la crisis climática, en un bar de Tijuana, creyeron en mí y pusieron su confianza en este libro.

Referencias bibliográficas

Para facilitar la lectura de una obra con cientos de referencias, datos y fechas, decidí ofrecer dos tipos de lectura: la normal, sin interrupción, y la académica. Para esta última, el material bibliográfico está organizado de la siguiente manera: por capítulo y, dentro de estos, el número de página y las tres palabras que llaman a la referencia. En este apartado, se encuentran aquellos tres elementos. Al lado del nombre del autor o autora está el número de página en el que aparece la información citada. Por último, soy responsable de cada una de las citas de textos en inglés, francés y portugués que aparecen en este libro.

Pag.

-250 000 000

10 su descendencia evolutiva: Benton 156

11 durante el Mesozoico: Benton 86

13 una sopa tóxica: Kolbert 103-4

14 efectos de blanqueamiento: McNeill y Engelke 97

15 y las aves (14%): McGrath

¿1492, 1610, 1784, 1945?

21 terrestre elementos inéditos: Bourg, Papaux 36-7

21 y blue revolutions: Cushman 345

22 máquinas de vapor: Malm, *Fossil* 2

22 palabra griega «cieno»: Kolbert 107

23 hoy en día: Wulf 64

23 designar nuestros tiempos: Cushman 344

23 definir una edad: Bergson 558

25 de la humanidad": Angus, *Facing* 42

25 o minerales —minas—: McNeill y Engelke 4

26 otros aspectos históricos: Bonneuil y Fressoz 50-52

26 la Revolución Industrial: McNeill y Engelke 67

26 Bonneuil y Fressoz: Bonneuil y Fressoz 116

29 espacial y diacrónico: Malm, *Fossil* 6

30 máximo de enfriamiento: Koch, Brierly, Maslin et al 30

32 la economía fósil: Malm, *Fossil* 16

33 en toda India: Malm, "Who Lit..."

33 toneladas del mineral: Ibid.
34 más que Canadá: Malm, *Fossil* 253-4
34 en un año: Moore, "The Capitalocene Part I" 609
35 los recursos globales: Broswimmer 82
36 el año 2000: Broswimmer 88
37 Guerra Mundial, 1914: Bonneuil y Fressoz 242
37 durante su apogeo: Corey Ross 8
37 nuestro sistema capitologénico: Smil, *Harvesting*, 238
38 Indonesia, hasta diciembre: Schlanger
38 la población mundial: Malm, *The Progress* 189
38 contribuido con 1%: Angus, *Facing* 229
39 millones de dólares: Hickel 111-114
40 de nuestra impotencia: Bourg y Papux 35

1450-1750

41 como no-humanas: Emmet y Nye 141
42 Sureste de Asia: Moore, "The Capitalocene Part I" 610
42 poder controlarla, modificarla: Ibid 605
42 mundo, sino controlarlo: Moore, "The Capitalocene Part II" 244
43 de producción moderno: Arboleda 10
43 mineral: el carbón: J. R. McNeill 11-13
44 de siglo XVIII: Ibid. 115
44 de sofisticación milimétrico: Arboleda 11
44 sistemas de trabajo": Moore, "The Capitalocene Part I" 610
45 que los Médici: Ibid. 610; Merchant 26
45 de la época: Galeano 41
46 4 grados centígrados: Wallace-Wells 27
49 los verdaderos problemas: Angus, *Facing* 224-232

1780

51 del medio ambiente: Barrow 15-17
52 en toda Europa: S. W. Miller 108-09
53 era un renacuajo: Wulf 189-90
56 opinión era innecesario: Kolbert 24
56 sustitución de otra: Barrow 22
58 general, escribió Blumenbach: Barrow 40
58 que su producción: Kolbert 55
60 un ecocidio global: Broswimmer 13
61 de la plata: 37; citado por Merchant 30

61 de los hombres: Dawson 55
62 caza de ballenas: Broswimmer 163
63 habían casi desaparecido: McNeill 238
63 Centro y Sudamérica: Carrington
64 pérdida de especies: Kolbert 167

1875

65 de su valor: Jouffray, Blasiak, Norstrom et al 45
66 sin precedentes geológicos: Lewis y Maslin 174
67 caso del mar: citado por Fagan 286
67 obtener una plusvalía: Richards 143
68 a cualquier escéptico: Roberts 163
69 llamado pescado seco: Roberts 13
69 granos y vegetales: Fagan 244
69 razones poco conocidas: Ibid. 243
69 las pasiones carnales: Ibid. 19
70 y señoras adinerados: Boissoneault
70 ambientalista James Barret: Fagan, *Fishing* 260
71 del siglo XIV: Ibid. 263
71 el velero filibote (fluyt): Arboleda 42
71 de estos barcos: Fagan 254
71 la economía neerlandesa: Ibid. 256
71 fueron consecuentemente diezmadas: véase el capítulo 2 de Roberts
72 a ninguno perdonaron: Roberts 107
72 de barcos extranjeros: Soluri 250-51
73 ganancias se multiplicaban: Richards 91
73 del Nuevo Mundo: Ibid. 85
73 en cada embarcación: Fagan, *Fishing* 277
73 comerciarlo por esclavos: ibid. 281
73 interior del país: Richards 93
73 1530 y 1620: Ibid. 126
73 cincuenta mil ballenas: Ibid. 152
74 solo una semana: Fagan 281
74 de ese salario: Richards 103
74 las zonas pesqueras: Roberts 132
75 había desplomado drásticamente: Fagan, *Fishing* 282
75 propulsión del carbón: Roberts 147
76 el sedimento subterráneo: Ibid. 156
76 los bancos pesqueros: Ibid. 158
76 Sir Norman Lockyer: Hilborn 6
76 pescado a bordo: Fagan, *Fishing* 290-1

77 que la estadounidense: ibid. 292
77 el Pacífico 25%: Smil, *Harvesting* 213
77 quince países respectivamente: Bailey y Tran 68
77 grande de anchoveta: Fagan. *Fishing* 193
78 las otras carnes: Bailey y Tran 56
78 década de 1990: Ibid. 44
78 la población prístina: Roberts 211
79 global en 2016: Bailey y Tran 58
79 animal y vegetal: Gómez-Cotta
79 The Blue Acceleration: Jouffray, Blasiak, Norstrom et al 45
79 hacia mayores profundidades: Ibid. 45
80 cúbicos por día: Ibid. 45
80 aguas menos salinas: Ibid. 45
80 revista *The Atlantic*: Hylton
80 mil kilómetros cuadrados: Arboleda 248-9
80 toneladas por día: Arboleda 249
81 nivel del mar: Fagan, *The Attacking* 9
81 bajo el agua: Ibid. 140
81 nivel del mar: Ibid. 226

1883

83 nativo-americanos y africanos: Moore y Patel 46
84 son como bestias: Losurdo 22
84 obedecer que comandar: Ibid. 23
85 Andes y Suecia: Moore y Patel 52-53
85 explica el mundo: Moore, "The Capitalocene Part I" 605
85 dotado de vida: Merchant 288
86 ecosistemas, recursos: Hickel 70
86 aseveran los autores: Moore y Patel 54-55
86 hacernos de riqueza: Klein, *This Changes* 171
87 deseos se marchitan: S. W. Miller 107
91 la economía azucarera: Freyre 14
92 en una turbina: McNeill, 149
92 con los europeos: Todorov 130
92 menos que otras: Moore y Patel 186
92 en el mercado: Hartley 160
95 de las demás: Powell 18
95 el hombre blanco: Ibid. 20
96 Chinese Exclusion Act: Ibid. 42
97 murieron sin historia: Ibid. 33-34

97 American Breeders Association: Ibid. 105
98 1883, señala Powell: Ibid. 112
99 plumas o pelo: Ibid. 108
99 animales y aves: Barrow 188
100 ambos son codependientes: Foster, Clark y York 314
101 Foster y colegas: Ibid. 315
102 En Bull Hoek: Ibid. 316

1906

103 casado dos veces: Powell 115
103 toda la humanidad: Hochschild 176
105 broches y estatuillas: Ibid. 64
105 mil seiscientos elefantes: Jasanoff 188
105 en esa región: Ross 251
107 Congo, señala Hochschild: Ibid. 123
108 para el trabajo: Ibid. 119
109 mostrarla como prueba: Ibid. 165
109 arrancarle la mano: Jasanoff 210
110 sedientos de civilización: Hochschild 31
110 igual de incivilizada: Ibid. 28
111 en ese país: Tully 103
112 ofenda a nadie: Hochschild 59
112 poblaciones enteras: Ibid. 44
113 Independiente del Congo: Jasanoff 175
113 que no comprendían: Hochschild 72
114 derecho de interferir: Tully 105
114 lenguas distintos: Hochschild 62
114 la evangelización: Ibid. 93
114 *Landolphia owariensis*: Ibid. 159
114 eran remunerados: Ibid. 163
115 bolsa de Antwerp: Ibid. 160
115 todo el continente: Tully 118
115 billón de dólares: Hochschild 277
115 en obra pública: Tully 119
115 las manos cercenadas: Ibid. 121
116 de Leopoldo II: Hochschil 233
117 demanda de recursos: Ibid. 279
117 toneladas para 1960: Ross 168

1648

121 escribió Braudel: Brandon 83
122 llamada Nueva York: Losurdo 15
122 de todo Países Bajos: Brandon 74
122 el de un británico: Losurdo 15
123 los barcos comerciantes: Brotton 264

124 peso de oro: Ibid. 269-272
125 a ese continente: Ibid. 280
125 sorbo de agua: Ibid. 282
125 africanos para trabajarlas: Ibid. 283
126 *naturaleza*», dice Moore: Moore, *Capitalism* 2
126 vivir en la Naturaleza: citado por Ross 13
126 llamó relación metabólica: Foster *et al* 236
127 capital y naturaleza: Moore y Patel 38
127 década de 1970: Moore, *Capitalism* 119-120
128 vidrio, textiles, etc.: Moore "Amsterdam Is...Part II" 191
128 aumentó a quinientas cincuenta: Moore, "The Capitalocene... Part I" 614
129 todos sus árboles: Ibid. 619
130 1570 y 1640: Ibid. 613
130 la economía neerlandesa: Moore, *Capitalism* 132
130 precursor del carbón: Moore y Patel 166
130 de sus costas: Ibid. 168
131 el año 2000: Ibid. 168
131 sus países vecinos: Ibid. 169
131 provenían de Polonia: Moore "Amsterdam Is...Part II" 206
132 un distrito agrícola: Ibid. 207
133 la región Ural: Ibid. 199
136 hombre es naturaleza: Moore, *Capitalism* 46
136 recurso necesariamente barato: Ibid. 61
137 de los animales: Dawson 41

1688

142 último, poderío militar: Meiksins Wood 84
142 de las colonias: Brandon 4
142 conflicto y discordia: Ibid. 8
143 y en innovaciones: Arrigui 45
144 que lo complementa: Angus, *Facing* 128
145 estabilizar los precios: Moore-Patel 142
145 más de 500%: Moore, "The Capitalocene... Part I" 617
146 de *algunos* humanos: Ibid. 610
147 a otros vecinos: Harris
148 leyes de parcelación: S. W. Miller 97
148 a la agricultura: Moore y Patel 141
148 la Edad Media: Weber 59
149 comenzaba a agotarse: Moore y Patel 11-12

1857

151 *como simple supuesto*: Marx 277
152 año para sostenerse: Hickel 90
152 limitaciones y expectativas: Foster, Clark y York 75

152 de la productividad: S. W. Miller 13
153 menos cinco millones: McNeill y Engelke 103
154 poblaciones de animales: Ibid. 105
154 o el comercio: Cushman 41
155 India sobre China: Mike Davis 317
156 y el potasio: Foster, Clark y York 350
156 todos los economistas juntos: Angus 118
156 infierno de Dante: Foster, Clark y York 35
156 un costo monstruoso: Angus, *Facing* 119
156 oveja, de venado: Immerwahr 49
157 tuvo mucha razón: Cushman 53

1480-1520

160 Victoria y Saigón: Ross 308
160 en Europa occidental: Mintz 108
161 bancos, como HSBC: Castro, Moreno y Villadiego 61-62
162 el Sur Global: McCook 230
162 el siglo pasado: Ross 274
162 la agricultura principalmente: McNeill 188
162 carne y lácteos: Ritchie y Roser
163 el siglo diecinueve: citado por Eichen 3
163 toda la isla: Moore y Patel 14
163 la mayor inversión: Moore, "Madeira, Sugar... Part I" 352
163 el rey de Portugal: Ibid. 364
164 1720 y 1750: Moore y Patel 215
164 comió la isla: Ibid. 17
164 Minerva pacificó Atenas: Walvin 13
164 no la entienda: Ibid. 19
164 siete años continuos: Moore, "Madeira, Sugar... Part I" 350
165 duró siete años: Ibid. 351
165 de los ingenios: Ibid. 352
165 históricos de Lisboa: Ibid. 355
165 con capital neerlandés: Moore, "Madeira, Sugar... Part II" 15
165 unos 150 km2: Moore, "Madeira, Sugar... Part I" 367
165 ese mismo año: Ibid. 376
165 de São Tomé: Ibid. 353
166 necesidad de abejas: Castro, Moreno y Villadiego 70
166 Etiopía y Zanzíbar: Walvin 6
166 dulzor tan diferente: Mintz 23
166 morir de hambre: Walvin 9
166 Palestina y Jerusalén: Ibid. 7
167 revolución de precios: Vilar 57

167 importados de África: Klein y Vidal 12
167 proveedor era Brasil: Walvin 38
167 por último Londres: Mintz 31
168 del siglo XVI: Funes Monzote 47
168 las sociedades locales: Klein y Vidal 13
168 de los portugueses: Castro, Moreno y Villadiego 82
169 no hay azúcar: citado en Eichen 5
169 toneladas de 1506: Moore, "Madeira, Sugar Part II" 12
169 creado un yermo: Ibid. 8
170 en un 85%: Ibid. 9
170 azúcar a Londres: Mintz 37
170 de la otra: Walvin 56
171 inglés", resume Mintz: Mintz 39
171 1650 y 1750: Ibid. 67
171 kilos por persona: Ibid. 67
171 49 kilos por año: Ibid. 143
172 millones de acres: citado en Moore y Patel 144
173 población de aves: Funes Monzote 49
173 que vende sirve: Castro, Moreno y Villadiego 79
173 de los cañaverales: Galeano 95-96
174 en el mundo: Castro, Moreno y Villadiego 82
174 la tierra arable: Ibid. 87
174 11% cada una: Ibid. 88
174 mulatos o indígenas: Ibid. 97-98
175 la población camboyana: Ibid. 109
175 la soja transgénica: Arboleda 99
175 pasto para animales: Berson 199
176 en el mundo: Ibid. 199-200
176 advierte Vaclav Smil: Smil, *Harvesting* 42

1784

177 por su pizcabilidad: Johnson 8
178 una simple mano: Ibid. 8
178 semen y mierda: Ibid. 9
179 el principal mercado: Beckert 23
179 había llegado a Asia: Ibid. 9
179 en un estado salvaje: Ibid. 23
179 coloniales de España: Ibid. 26
180 de su exportación: Ibid. 33
180 tabaco e índigo: Ibid. 35
180 textiles de algodón: Ibid. 36
180 proveniente del Caribe: Ibid. 56
181 morir de hambre: Pomeranz 75
181 en esta industria: Ibid. 73
181 Liverpool y Manchester: Beckert 84-85

182 británico del algodón: Ibid. 89
182 treinta mil por año: Ibid. 90
182 de ese país: Johnson 5
182 político", escribe Beckert: Beckert 105
182 durante su boom: Ibid.113
182 de sus exportaciones: Ibid. 119
182 millones de dólares: Ibid. 205
183 y ferrocarriles juntos: Coates
183 cadena de producción: Ibid. 358
183 directa o indirectamente: Ross 26
183 hambruna del algodón: Ross 28
183 puerto de Liverpool: Johnson 10
184 osos y hienas: Ross 35
184 monzón se aproxime: Ibid. 39
185 3 500 toneladas: M. Shahbandeh
185 tamaño de Alemania: Beckert 451
186 los debates políticos: Walvin 74-75
186 exportadas al año: Walvin 25
186 café a Francia: Tucker 82
187 de campos brasileños: Topik y Samper 176
188 1930, según Ross: Ross 71
188 la isla Célebes: Ibid. 97
189 de niños laboran: Sethi
189 barra de chocolate: Peiró
189 a la extinción: Sethi
189 la tierra arable: Castro, Morenno y Villadiego 184
190 de Estados Unidos: Ibid. 129-142
191 vanos por resguardarlo: Ibid. 146
191 el Banco Mundial: Ibid. 161
191 mineros y energéticos: Arboleda 99

1804-1884

194 valiosas del mundo: Cushman 169
194 of Population (1798): Ibid. 28
195 era del guano: 26
195 y otros explosivos: Ibid. 65
196 S. W. Miller: S. W. Miller 150
196 Gibbs & Sons: Foster, Clark y York 355-6
197 se había creado: Ibid. 356
197 Bélgica y Rusia: Ibid. 357
197 de libras esterlinas: Cushman 45
198 peruana en 1849: Foster, Clark y York 360
199 muerte, a tumbas: Ibid. 358
200 productores de petróleo: Cushman 73
200 mundo en Chuquicamata: Galeano 184
201 en sus manos: Foster, Clark y York 365
201 padecía la India: Galeano 185

201 viejo orden biológico: Cushman 73
201 corporación Du Pont: Ibid. 69
201 muerto de residuos: Ibid. 67
202 American Guano Company: Immerwahr 51
202 en esa región: Jasanoff 134
203 del siglo XIX: Cushman 93

1909

205 proveniente de Chile: Smil, *Enriching* 58
205 de un fertilizante: Ibid. 5
206 convertirse en abundancia: Ibid. 60
206 sobrevivir y progresar: Brotton 370
207 circulación de gas: Smil, *Enriching* 64
207 para 1962, 90%: Ibid. 138
208 alcanzó hasta 90%: Ibid. 151
208 y el azúcar: Ibid. 141
208 la población mundial: Immerwahr 57
209 más profunda insatisfacción: Smil, *Enriching* 227
209 de él mismo: Immerwahr 58
210 el progreso técnico: Virilio 89
210 por los Aliados: Bonneuil y Fressoz 133
211 por el ejército: Ibid. 123
211 las tierras cultivables: Ibid. 127
211 distintiva del Antropoceno: Angus, "Nitrogen Crisis"
212 del mundo vivo: Smil, *Enriching* viii-xiv
213 de fertilizantes sintéticos: Angus, *Facing* 2
213 alga por día: Barragan
214 Mar del Sargazo: Resnick
214 es *más* fertilizante: Angus, *Facing* 125
214 en un 40%: Hickel 6
214 en los cultivos: Hickel 12
214 aumento de temperaturas: Hickel 12
214 muerta del Golfo: Wallace-Wells 97

1941

217 del siglo diecisiete: Patel 5
217 la Revolución Verde: Patel 5
218 Apóstoles del Trigo: Shiva 61
218 y controlarás pueblos: Castro, Moreno y Villadiego 39
219 abundancia y paz: Shiva 19
219 e innovación agrícola: Patel 2
219 clasificados de Dupont: Shiva 37
220 bandera roja juntas: Cushman 284-85
221 inversiones en México: Patel 7
221 presidencia de Camacho: Ibid. 8
221 el norte de México: Ibid. 5
221 en el Punyab: Shiva 19
222 producción agrícola nacional: Patel 12

222 30% de rendimiento: Ibid. 13
223 los pequeños agricultores: Ibid. 21
223 pequeños los campesinos: Prashad 237
223 después de Japón: N/A, "México importa..."
223 de alimentos básicos: Ross 380
223 permanecen mal alimentadas: citado por Patel 18
224 acceso a comida: Castro, Moreno y Villadiego 35
224 métricas por hectárea: Gálvez 68
224 redujo a cinco: Castro, Moreno y Villadiego 42
224 de alta fructuosa: Gálvez 69
224 hasta el doble: Patel 16
225 1980, señala Ross: Ross 387
226 Chemchina y BASF: Castro, Moreno y Villadiego 30
226 "regímenes del hambre: citado por Moore y Patel 158

1847

227 y la agroindustria: McNeill y Engelke 66
228 por cuatrocientos años: Mitchell 12-15
228 secan, se congelan: Malm, *Fossil* 39
229 en el mercado: Ibid. 43
229 resto de Europa: Podobnik 23
230 1694; según Podobnik: Ibid. 24
230 1820 y 1830: Malm, *Fossil* 78
231 aumentó un 300%: Moore "The Capitalocene, Part 1" 609
231 Unidos o Alemania: Jarrige y Le Roux 97
231 perdona ninguna vida: Evelyn, "Prefatory note"
231 y humeante ciudad: citado por McNeill 57
232 Asia hoy día: Jarrige y Le Roux 60
232 el territorio inglés: Angus, Facing 129
232 el ciclo industrial: Satia 161
232 el siglo dieciocho: Ibid. 165
233 todo el globo: Angus, *Facing* 130
234 por siempre entrelazados: Malm, *Fossil* 326
234 mucho más eficiente: Ibid. 93
235 de viejas lanzaderas: Ibid. 152
236 legalidad y compasión: Ibid. 179
237 de la tarde: Ibid. 188
238 del comercio mundial: Podobnik 31
239 crítica del capitalismo: Foster, Clark y York 175
240 los cuatro millones: Moore y Patel 102
240 en los campos: Ibid. 103

1859

241 fueron totalmente desmembrados: Podobnik 40
243 todo el mundo: Podobnik 44
243 en Estados Unidos: Ibid. 45
244 Dutch Petroleum Company: Ross 208
244 Texas, México, Venezuela: Podobnik 46 y Ross 202
244 para su exportación: Ross 203
244 combustible para lámparas: Ghosh 101
245 largo del pozo: citado por Ghosh 100-01
246 de los mineros: Angus, *Facing* 131
247 toneladas por año: Podobnik 56
247 tropas a Persia: Ibid. 70
247 con un embargo: Ross 231
247 toneladas a 204: Ibid. 219
248 automóviles por día: Jarrige y Le Roux 246
248 de Estados Unidos: Podobnik 55
248 1800 a 1945: Ibid. 92
249 ascendía a 13%: Angus, Facing 139
249 economía no funciona: Ibid 139
249 un año entero: Crawford
250 pobres en un año: Neimark
250 es puro petróleo: Angus, *Facing* 161
250 los hidrocarburos estadounidenses: Castro, Moreno y Villadiego 51
250 llegó a 85%: Angus, *Facing* 147
251 de manos humanas: Mitchell 29-30
251 explotar el recurso: Mitchell 111
251 dólares en promedio: Angus, *Facing* 148
251 grande del mundo: Ibid. 148
251 y ciento diez caballos: McNeill y Engelke 39
251 para ser producida: Angus, *Facing* 159
252 moderno de «economía»: Mitchell 123
252 recursos y materiales: Ibid. 132
255 humanos para explotarla: Ibid. 133
255 anual de 4.18%: Bonneuil y Fressoz 242
255 millones de toneladas: Hickel 99
256 materiales por año: Ibid. 106
256 mueve con energía: Malm, *Fossil* 326
256 de las Maravillas: Foster, Clark y York 102
257 en el planeta: McNeill, Engelke 20
257 oscureció los cielos: Ross 224
257 quemar todo Londres: Ibid. 225
258 veinte mil aves: Rafferty

258 cuando lo cruzaron: Salgado
259 todo el planeta: Watts, Ambrose, Vaughan

1839

262 de sus proveedores: Immerwahr 265
262 con otro 38%: Tully 320
262 exclusivo en 1942: Ibid. 326
263 en otras artes: Ibid. 286
264 amazónico de Brasil: Ross 99-100
265 la extracción masiva: Tucker 115
265 mil en 1900: Garfield 17
265 de las exportaciones: Ross 102
267 de la mitad: Galeano 116-118
267 a los indios: Tully 85
267 el grupo étnico: Ibid. 86
267 trabajando para él: Mann 330
268 en la bolsa: Ibid. 332
269 casi veintiséis mil: Tucker 133
270 y muchas más: Ibid. 146
270 para los Aliados: Ibid. 195
270 su corporación autosuficiente: Garfield 63
271 áreas recreativas, escuelas: Ibid. 64
271 e iglesias metodistas: Mann 343
271 de otra especie: Ross 104
272 un imperio vegetal: Tully 204
272 un segundo intento: Ross 106
272 Malaya —hoy Malasia—: Ibid. 106
273 de los franceses: Hochschild 280
273 ellas— tenían inversiones: Ross 110
273 de los árboles: Ross 113
274 hectáreas para 1914: Tucker 241
274 de la gran isla: Tucker 122
274 por primera vez: Ibid. 72
275 de una revuelta: Tully 228
276 a los *coolies*: Ibid. 246
277 toneladas por año: Ibid. 292
278 de la época: Ibid. 288
278 toneladas en 1944: Ibid. 293
278 de caucho sintético: Ibid. 299
279 escuchaban en él: citado por Sebald 165
279 2.5 kilos semanalmente: Tully 307
279 asesinatos en Monowitz: Ibid. 304
280 usado en autopartes: Tucker 139
281 para plantar Hevea: McNeill y Engelke 159

1945

283 Celulosa, entre otros: Immerwahr 271
284 de menor tamaño: The Ocean Cleanup
284 las más preocupantes: Wallace-Wells 105
285 contaminadas de este: Ji-Su
285 de 3 años: Freinkel 15

286 mucho más duraderas: Ibid. 23
286 métricas en 1953: Angus, *Facing* 168
286 líquidos mortíferos, etcétera: Freinkel 25
286 suplir su ejército: Leather
287 policloro de vinilo: Bensaude 20
287 infinidad de tareas: Gabrys 4
287 a su alrededor: Thompson 150
288 la vida productiva: Fenichell 304
289 que están hechos: Marriot y Minio-Paluello, "Where Does..." 172
290 hidrocarburo del petróleo: Freinkel 59

1865

291 sólo hay vacas: García 40
293 cerdos y gallinas: Ibid. 41
293 millón y medio: Ibid. 43
293 el Quinto Sol: Ibid. 44 y 51
293 arquetipo del páramo: Melville 20
294 carabela, dos terneros: Ajmone-Marsan, Garcia, Lenstra *et al* 154
294 resto del continente: Ibid. 155
295 sustentar el proyecto civilizador: Van Ausdal y Wilcox 183
295 músculo y peso: Specht 11
297 linaza, girasol, cacahuate: Smil, *Harvesting* 43
297 los animales domésticos: Ibid. 27
298 la dieta estadounidense: Specht 21
299 los imperios europeos: Berson 130
299 Argentina, la vaca: Weaver 17
301 las empacadoras argentinas: Tucker 163
301 el territorio norteamericano: Barrow 108
301 de ganado vacuno: Specht 124
301 una intervención militar: Ibid. 35
301 ratas almizcleras, visones: Richards 3
301 nuestro hermoso país: Smits 316
302 millones en 1890: Specht 90
302 muy mal pagado: Ibid. 99 y 103
303 llegan al mercado: citado por Fitzgerald 59
303 varios otros países: Ibid. 60
304 Armour & Company: Specht 174
304 exportador del mundo: Van Ausdal y Wilcox 189
304 José Batista Sobrinho: Specht 13
305 en su contra: Sinclair 354
306 en el estómago: Ibid. XI
306 montones al país: Specht 220
306 colonizadores y colonizados: Ibid. 221

307 de semiesclavitud: Ibid. 241
307 sido comilones liberales: Ibid. 238
307 carne de Europa?: Ibid. 239
308 no lo harán: Ibid. 223
308 provenía de la sangre: Ibid. 237
309 y los granos: Tucker 171
309 kilos por año: Van Ausdal y Wilcox 195
309 menos de 8 millones: Wilcox 4
309 de dos décadas: Tucker 177
310 expansión se triplicó: Smil, *Harvesting* 171
310 millones de hectáreas: Van Ausdal y Wilcox 191
310 por la India: Wilcox 2
310 roban terreno constantemente: Smil, *Harvesting* 171
310 carne de res: Van Ausdal y Wilcox 190
310 en el istmo: Ibid. 195
310 millones de dólares: Tucker 173-74
311 las selvas centroamericanas: Van Ausdal y Wilcox 190
311 años de 1970: Tucker 171
312 enteros de carne: Ibid. 178
313 cargo del pasto: Ibid. 179
313 hectáreas en Pará: Ibid. 178

1961

315 tendencia actual continúa: Moore y Patel 155
315 a 88 MTM: Winders y Ransom 6
316 de proteína animal: Schneider 82
316 10 kilos a 16: Winders y Ransom 4
316 millones de dólares: Ibid. 2
316 por supuesto, China: Ibid. 14
317 el año 2000: Fitzgerald 61
317 de México juntas: Wallace 109
319 en las procesadoras: Specht, "Cash"; Fitzgerald 62
319 noventa y uno en 1990: Freshour 130
319 Alemania y Brasil: Fassler
319 aves por minuto: Freshour 123
319 una discapacidad precoz: Ibid. 136
320 lugar de trabajo: Howard 39
321 de las reformas: Schneider 87
321 el gobierno central: Howard 42
322 no hay casa: Schneider 82
322 creación de fertilizante: Ibid. 82
322 la tierra arable: Ibid. 85
322 el de pollo: Ibid. 80
323 importador de soja: Ibid. 90
323 arroz —1 165 MTM: Winders y Ransom 13
323 de la misma: Schneider 90
323 estos tres países: Castro, Moreno y Villadiego 205
324 millones de hectáreas: Castro, Moreno y Villadiego 206 y 209

324 la más importante: Ibid. 206-07
325 a los agrotóxicos: Ibid. 246
326 H7N9 y H9N2: Wallace 51
326 de Covid-19: Ibid. 53
327 las emisiones globales: Denny 146
327 aplicado como fertilizante: Ibid. 145-47
327 Unido y Francia: GRAIN 5-6
328 valores de consumo: Winders y Ransom 193
328 cambio climático catastrófico: GRAIN 6
330 no los desocupa: Pink Chicken Project

1876-1902

331 de las barandillas: Loti 272-73
333 fenómenos más predecibles: Davis 254
333 mayor solvencia financiera: Davis 309
334 su industria nativa: Arrigui 271
334 baratas para Europa: Ibid. 271
335 por cacería deportiva: Rangarajan 12
335 toneladas de madera: Swami 119
335 mil en 1900: Das 40
336 de 400 mil: Ross 279
336 bosques en 1865: Swami 121
336 economía de mercado: Ross 288
337 riego y cultivo: Ibid. 316
337 cien mil indios: Davis 33
338 llamó histéricos humanitarios: Ibid. 35
338 en la miseria: Ibid. 36
338 hambruna en sí: Ibid. 41
341 dedos de la mano: Ibid. 166
341 a sus pies?: Ibid. 63-4
342 la población pereció: Day
342 y Sri Lanka: Moore y Patel 147
343 productivo y lucrativo: Moore "The Capitalocene, Part II" 260
343 integral auténticamente global: Davis 127-8
344 millones de indios: todo citado por Polya
345 de este siglo: Wallace-Wells 194

1973

346 los del norte: Galeano 207
348 Irán e Iraq: Podbonik 97
348 todo Medio Oriente: Ibid. 99
349 junio de 1974: Ibid. 118
349 azúcar se dispararon: Moore y Patel 177
349 alternativa para adoptar: Monbiot, Out of 33-34
350 *think tanks* conservadores: Klein, *This Changes* 38
350 Adam Smith Institute: Monbiot, Out of 32
350 o semiperiféricos: Arboleda 46
351 el Norte global: Ibid. 46
351 África y América: Ibid. 116

352 su propia realidad: Monbiot, *How Did* 5
352 demandas del consumidor: Monbiot, Out of 114
352 es la ingeniería: Hickel 124
353 a una corporación: Acosta y Brand 46
353 una institución territorial: Parenti 167
353 legal del Estado: Arboleda 143
353 individual y económica: Ibid. 143-44
354 llama «realismo capitalista»: Werk xxi
355 para que conserven: Büscher y Fletcher 43

1922-1991

358 de noticias falsas: Bimbi
359 de alta calidad: Bonneuil y Fressoz 246
359 recursos en Latinoamérica: Ibid. 249
359 tenemos que lidiar: Malm, Fossil 278
360 de combustibles fósiles: Malm, "Who Lit..."
360 en producción petrolera: Ibid.
360 en el Río Volga: Josephson, *Would Trotsky* 196
361 y General Electric: Josephson, "War on Nature" 28
361 la clase obrera: Josephson, *Would Trotsky* 4
361 a los campesinos: Ibid. 10
362 robusta fuerza naval: Josephson, Dronin, Mnatsakanian *et al* 29
362 de la agricultura: Ibid. 71
362 forestación e irrigación: Ibid. 72
362 carreteras y ferrocarriles: Ibid. 73
363 en el mundo: Josephson, "War on Nature" 23
363 cosa de burgueses: Josephson, Dronin, Mnatsakanian *et al* 75
363 agricultura e ingeniería: Ibid. 85
363 la tenemos también: Ibid. 86
363 metalurgia y aserraderos: Josephson, Dronin, Mnatsakanian *et al* 100
364 de la tensión: Josephson, *Would* 197
364 diría, 'soy comunista: Josephson, Dronin, Mnatsakanian *et al* 94
364 4% a 71%: Ibid. 97
365 el mismo periodo: Ibid. 97
365 tecnología bélica soviética: Josephson, *Would* 210
365 todos los gulags: Josephson, Dronin, Mnatsakanian *et al* 103
365 decir para ocultarlo: Ibid. 131
366 meta número uno: McNeill, Engelke 163

366 la tecnología bélica: Josephson, "War on Nature" 46
366 exterior, Yuri Gagarin: Josephson, Dronin, Mnatsakanian et 141
366 el sistema comunista: Ibid. 143
366 la Unión Soviética: Ibid. 148
366 y la agricultura: Ibid. 148
366 de cultivos perecieron: Ibid. 151
367 1992 y 2011: Schiermeier
368 de agua independientes: citado por McNeill 163-64
368 miles de personas: McNeill y Engelke 163
368 contaminado del planeta: Ibid. 163
368 la de Chernóbil: Ibid. 164
369 peligro de desaparecer: Josephson, *Would* 201
369 cuerpos de agua: McNeill y Engelke 164
369 eran desiertos ecológicos: Josephson, Would 201
369 en la Constitución: Josephson, Dronin, Mnatsakanian et 198
369 tuvieron gran repercusión: Ibid. 189-90
369 delfines y marsopas: Ibid. 194
369 del río Dniéster: Ibid. 202
370 nuclear en Chernóbil: Ibid. 259
370 radioactivo del reactor: Ibid. 263
370 tierras más productivas: Ibid. 265
370 la Unión Soviética: Ibid. 262
370 sus problemas ambientales: 279
371 toneladas de contaminantes: Taylor y Watss
371 el año 2000: Josephson, Dronin, Mnatsakanian et *al* 292
371 para el desarrollo: Ibid. 297
371 de la nación: Ibid. 316
371 pocas restricciones ecológicas: Josephson, *Would* 230
372 las redes sociales?: BBC

1949-1976

373 y empresas comerciales: Shapiro 7
374 dinero en todo: Ibid. 10
374 por primera vez: Pomeranz 183
376 1959 a 1961: Shapiro 89
377 naturaleza es infinita: Shapiro 68
377 árboles fueron talados: McNeill y Engelke 170
378 el Japón imperialista: Ibid. 30
378 de la población: Ibid. 31
379 Portaaviones emanan aviones: Ibid. 31
379 bebés que nunca: Ibid. 32
380 pragmático llamado «legalismo»: Ibid. 50
381 treinta mil personas: Ibid. 63

381 de sus aldeas: Ibid. 64
381 y los nutrientes: Ibid. 77
382 manifestar lo contrario: Ibid. 78
382 entre otros rumores: Ibid. 80
382 discurso de 1958: Ibid. 87
383 millones de gorriones: McNeill y Engelke 171
283 con un simple ¡Olvídenlo!: Shapiro 88
383 los endebles cultivos: McNeill y Engelke 171
384 Cultural en 1966: Shapiro 95-97
384 en las playas: Ibid. 105
384 tierras baldías», etcétera: Ibid. 107
384 millones de jóvenes: Ibid. 159
384 cortaba más árboles: Ibid. 109
384 hectáreas de humedales: Ibid. 168
385 veranos más calientes: Ibid. 135
385 la acelerada industrialización: Ibid. 136
385 especies de aves: Ibid. 171
386 en un 88%: Ibid. 182
386 Vietnam y Camboya: McNeill y Engelke 159
386 de las emisiones: Malm, *Fossil* 328-29
387 década del siglo: Ibid. 343
387 crisis económica moderna: Ibid. 329
387 de un europeo: Ibid. 340
388 Singapur y México: Ibid. 339
388 mil nuevos rascacielos: Arboleda 62
388 de recursos naturales: Ibid. 62
388 el siglo xx: Swanson
389 de la humanidad: Arboleda 61
389 acuicultura en Chile: Ibid. 63
389 fueron hacia China: Berson 126
391 corporaciones más poderosas: Arboleda 116

2100

391 un «realismo alternativo»: Wark xxi
393 los invasores, peligrosos: Klein, *On Fire* 45
394 satélites, drones, sensores: Miller, *Empire* 63
395 militar-ambiental-industrial: Miller, *Storming* 47
396 mantenido esa cifra: Miller, *Empire* 78
396 Inmigración y Aduanas: Miller, *Storming* 123
396 Halper, "globalizar Palestina": Miller, *Empire* 74
396 millones de dólares: Ibid. 67
396 millones de dólares: Ibid. 61
396 falta de lluvia: Ojea
396 maíz se perdieron: Miller, Storming 74
397 ha llovido, concluyó: Rojas

397 terrestre para 2070: Lustgarten

397 lejos: dosciento ciencuenta millones: Wallace-Wells 7

398 de la imaginación: Monbiot, *Out of* 6

398 que llamamos Tierra: Krenak 47-48

399 proceso de *cosificación*: Hickel 271

399 de sus habitantes: Milward-Hopkins, Steinberg, Rao et al

400 desechos (*pollution sinks*): Acosta y Brand 82

400 aymará Simón Yampara: Gudynas 444

400 unidimensional ni monocultural: Acosta y Brand 59

Bibliografía

Acosta, Alberto y Ulrich Brand. *Pós-extrativismo e decrescimento: saídas do laberinto capitalista*. San Pablo: Editora Elefante/Autonomia Literária, 2018.

Ajmone-Marsan, Paolo, Jose Fernando Garcia, Johannes A. Lenstra et al. «On the Origin of Cattle: How Aurochs Became Cattle and Colonized the World». *Evolutionary Anthropology*, 19 (2010). 148-157.

Angus, Ian. «Blue Acceleration: Capitalism's Growing Assault on the Oceans». *Climate and Capitalism* (5 de febrero, 2020). En línea: https://climateandcapitalism.com/2020/02/05/blue-acceleration-capitalisms-growing-assault-on-the-oceans/

_____.«Nitrogen Crisis: A Neglected Threat to Earth's Life Support Systems. Part One». *Climate & Capitalism* (18 de abril, 2019). En línea: https://climateandcapitalism.com/2019/04/18/nitrogen-crisis-a-neglected-threat-earths-life-support-systems/#_edn4

_____«Nitrogen Glut: Too Much of a Good Thing is Deadly for the Biosphere. Part Two». *Climate & Capitalism* (29 de abril, 2019). En línea: https://climateandcapitalism.com/2019/04/29/nitrogen-glut-too-much-of-a-good-thing-is-deadly-for-the-biosphere/

_____. *Facing the Anthropocene: Fossil Capitalism and the Crisis of the Earth System*. Nueva York: Monthly Review Press, 2016

Anker, Peder. *Imperial Ecology. Environmental Order in the British Empire, 1895-1945*. Cambridge, MA: Harvard UP, 2001.

Arboleda, Martín. *Planetary Mining: Territories of Extraction Under Late Capitalism*. Nueva York: Verso, 2020.

Archibald, J. David. *Aristotle's Ladder, Darwin's Tree. The Evolution of Visual Metaphors for Biological Order*. New York: Columbia UP, 2014.

Arita, Héctor T. *Crónicas de la extinción. La vida y la muerte de las especies animales*. México: FCE, 2016.

Arrigui, Giovanni. *The Long Twentieth Century: Money, Power, and the Origins of Our Times*. Nueva York; Verso, 2010.

Barragan, Almudena. «El Caribe mexicano se ahoga en sargazo». *El País* (18 de mayo, 2019). En línea: https://elpais.com/sociedad/2019/05/18/actualidad/1558131595_908484.html

Barrow, Jr., Mark V. *Nature's Ghosts. From the Age of Jefferson to the Age of Ecology*. Chicago: Chicago UP, 2009.

Bailey, Connor y Nhuong Tran. «Aquatic CAFOs: Aquaculture and the Future of Seafood Production». En Bill Winders y Elizabeth Ransom. *Global Meat: Social and Environmental consequences of the Expanding Meat Industry*. Cambridge: The MIT Press, 2019. 55-74.

BBC. «Arctic Circle Oil Spill Prompts Putin to Declare State of Emergency» (4 de junio, 2020). En línea: https://www.bbc.com/news/world-europe-52915807

Beckert, Sven. *Empire of Cotton: A Global History*. Nueva York: Vintage Books, 2015.

Benton, Michael J. *When Life Nearly Died. The Greatest Extinctions of All Time*. Nueva York: Thames and Hudson, 2015.

Bergson, Henri. *Obras escogidas. La revolución creadora*. Madrid: Aguilar, 1963.

Berson, Josh. *The Meat Question: Animals, Humans, and the Deep History of Food*. Cambridge, Mass: The MIT Press, 2019.

Bimbi, Bruno. «La Gestapo de Bolsonaro». ctxt (23 de mayo, 2020). En línea: https://ctxt.es/es/20200501/Politica/32294/Bruno-Bimbi-gestapo-Bolsonaro-coronavirus-Brasil.htm

Boissoneault, Lorraine. «The Medieval Practices That Reshaped Europe's Fish». *The Atlantic* (21 de mayo, 2019). En línea: https://www.theatlantic.com/science/archive/2019/05/medieval-people-were-already-ruining-fish/589837/

Bonneuil, Christophe y Jean-Baptiste Fressoz. *The Shock of the Anthropocene: The Earth, History and Us*. Nueva York: Verso, 2017.

Bourg, Dominique y Alain Papaux. *Dictionnaire de la pensée écologique*. París: Presses Universitaires de France, 2015.

Broswimmer, Franz J. *Ecocide: A Short History of the Mass Extinction of Species*. Londres: Pluto Press, 2002.

Brotton, Jerry. *A History of the World in Twelve Maps*. Nueva York: Penguin Books, 2012.

Buscher, Bram y Robert Fletcher. *The Conservation Revolution: Radical Ideas for Saving Nature Beyond the Anthropocene*. Nueva York: Verso 2020.

Cagle, Susie. «Humans Have Made 8.3bn Tons of Plastic Since 1950. This Is the Illustrated Story of Where It's Gone». *The Guardian* (24 de junio, 2019). En línea: https://www.theguardian.com/us-news/2019/jun/23/all-the-plastic-ever-made-study-comic

Carrington, Damian. «Humanity has wiped out 60% of animal populations since 1970, report finds». *The Guardian* (29 de octubre, 2018). En línea: https://www.theguardian.com/environment/2018/oct/30/humanity-wiped-out-animals-since-1970-major-report-finds

Castro, Nazaret, Aurora Moreno y Laura Villadiego. *Los monocultivos que conquistaron el mundo. Impactos socioambientales de la caña de azúcar, la soja y la palma aceitera*. Madrid: Akal, 2019.

Coates, Ta-Nehesi. «Slavery Made America». *The Atlantic* (24 de junio, 2014). En línea: https://www.theatlantic.com/business/archive/2014/06/slavery-made-america/373288/

Crawford, Neta C. «Pentagon Fuel Use, Climate Change, and the Costs of War». *Cost of War Project, Watson Institute for International and Public Affairs*, Brown University. En línea: https://watson.brown.edu/costsofwar/papers/ClimateChangeandCostofWar

Crosby, Alfred W. *Ecological Imperialism. The Biological Expansion of Europe, 900-1900*. Cambridge: Cambridge UP, 2004.

Cushman, Gregory T. *Guano and the Opening of the Pacific World: A Global Ecological History*. Nueva York: Cambridge UP, 2013.

Das, Pallavi. «Colonialism and the Environment in India: Railways and Deforestation in 19th Century Punjab». *Journal of Asian and African Studies*, 41, 1. 38-53.

Davis, Mike. *Late Victorian Holocausts: El Niño Famines and the Making of the Third World*. Nueva York: Verso, 2017.

Davis, Janae, Alex A. Moulton, Levi Van Sant *et al.* «Anthropocene, Capitaloceno,...Plantationocene?: A Manifesto for Ecological Justice in an Age of Global Crises». *Geography Compass*, vol. 13, 5 (mayo de 2019). 1-15.

Dawson, Ashley. *Extinction. A Radical History*. New York/Londres: OR Books, 2016.

Day, Meagan. «Mike Davis on the Crimes of Socialism and Capitalism: an Interview with Mike Davis». *Jacobin* (23 de octubre, 2018). En línea: https://jacobinmag.com/2018/10/mike-davis-late-victorian-holocausts-famine-mao-stalin

Denny, Riva C. H. «Contributions to Global Climate Change: A Cross-National analysis of Greenhouse Gas Emissions from Meat Production». En Bill Winders y Elizabeth Ransom. *Global Meat: Social and Environmental consequences of the Expanding Meat Industry*. Cambridge: The MIT Press, 2019. 146-165.

Eichen, Joshua R. «Cheapness and (Labor-)Power: The Role of Early Modern Brazilian Sugar Plantations in the Radicalizing Capitalocene». *Environment and Planning D: Society and Space* (septiembre, 2018). 1-18.

Elvin, Mark. *The Retreat of the Elephants: An Environmental History of China*. New Haven: Yale UP, 2004.

Evelyn, John. *Fumifugium, or, The inconvenience of the aer and smoak of London dissipated together with some remedies humbly proposed by J.E. esq. to His Sacred Majestie, and to the Parliament now assembled* (1661). Exeter: The Rota, 1976.

Erwin, Douglas H. *Extinction: How Life on Earth Nearly Ended 250 Millions Years Ago*. Princeton: Princeton UP, 2006.

Fagan, Brian. Fishing: *How the Sea Fed Civilization*. New Haven: Yale UP, 2017.

_____. *The Attacking Ocean: The Past, Present, and Future of Rising Sea Levels*. Nueva York: Bloomsbury, 2017.

Fassler, Joe. «Poultry Inspectors Check More than 2 Birds per Second. The Industry Wants Them to Work Faster». *The Counter* (14 de septiembre, 2017). En línea: https://thecounter.org/npis-birds-per-minute/

Fenichell, Stephen. *Plastic: The Making of a Synthetic World*. Nueva York: Harper Business, 1996.

Fitzgerald, Amy. «A Social History of the Slaughterhouse: From Inception to Contemporary Implications». *Human Ecology Review*, 17.1 (2010). 58-69.

Foster, John Bellamy, Brett Clack y Richard York. *The Ecological Rift: Capitalism's War on the Earth*. Nueva York: Monthly Review Press, 2010.

Freinkel, Susan. *Plastic: A Toxic Love Story*. Boston: Houghton Mifflin Harcourt, 2011.

Freshour, Carrie. «Cheap Meat and Cheap Work in the US Poultry Industry: Race, Gender, and Immigration in Corporate Strategies to Shape Labor». En Bill Winders y Elizabeth Ransom. *Global Meat: Social and Environmental consequences of the Expanding Meat Industry*. Cambridge: The MIT Press, 2019. 121-140.

Freyre, Gilberto. *Nordeste: Aspectos da influencia da cana sobre a vida e a paisagem do nordeste do Brasil*. San Pablo: Global Editora, 2004.

Funes Monzote, Reinaldo. «The Greater Caribbean and the Transformation of Tropicality». En John Soluri, Claudia Leal y Jose Augusto Pádua. A Living Past: Environmental Histories of Modern Latin America. Nueva York: Berghahn, 2018. 45-66.

Galeano, Eduardo. *Las venas abiertas de América Latina*. México: siglo xxi, 2020.

Gálvez, Alyshia. *Eating NAFTA: Trade, Food Policies, and the Destruction of México*. Oakland, California: University of California Press, 2018.

García Garagarza, León. «The Year the People Turned into Cattle: The End of the World in New Spain, 1558». En Martha Few y Zeb Tortorici. *Centering Animals in Latin American History*. Durham: Duke University, 2013. 31-61.

Garfield, Seth. *In Search of the Amazon: Brazil: The United States, and the Nature of a Region*. Durham, NC: Duke UP, 2013.

Gabrys, Jennifer, Gay Hawkins y Mike Michael. *Accumulation: the Material Politics of Plastic*. Londres: Routledge, 2013.

Ghosh, Amitav. *The Great Derangement: Climate Change and the Unthinkable*. Chicago: The University of Chicago Press, 2016.

Gómez-Cotta, Carmen. «El devastador negocio del tráfico de arena». *El País* (24 de mayo, 2018). En línea: https://elpais.com/elpais/2018/05/14/eps/1526299463_273121.html

GRAIN y Institute for Agriculture and Trade Policy. «Emissions Impossible: How Big Meat and Dairy are Heating up the Planet». *Grain* (julio, 2018). En línea: https://www.grain.org/media/W1siZiIsIjIwMTgvMDcvMTcvMTdfNTFfMTdfNzgzX0VtaXNzaW9uc19pbXBvc3NpYmxlX0VOXzEyX3BhZ2UucGRmIl1d

Gudynas, Eduardo. «Buen Vivir: Today's Tomorrow». *Development* (2011), 54.4. 441-447.

Harris, Carolyn. «The Charter of the Forest». *The Canadian Encyclopedia*. https://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/the-charter-of-the-forest. Consultado en 11 de febrero, 2019.

Hartley, «Anthropocene, Capitalocene, and the Problem of Culture». En Jason W. Moore. *Anthropocene or Capitalocene? Nature, History, and the Crisis of Capitalism*. Oakland, CA: PM Press, 2016. 154-165.

Hickel, Jason. *Less is More: How Degrowth Will Save the World*. William Heinemann. Edición Kindle, 2020.

Hilborn, Ray y Ulrike Hilborn. *Overfishing: What Everyone Needs to Know*. Oxford: Oxford UP, 2012.

Howard, Philip H. «Corporate Concentration in Global Meat Processing: the Role of Freed and Finance Subsidies». En Bill Winders y Elizabeth Ransom. *Global Meat: Social and Environmental consequences of the Expanding Meat Industry*. Cambridge: The MIT Press, 2019. 31-53.

Hylton, Wilson S. «History's Largest Mining Operation Is About to Begin». *The Atlantic* (20 de enero, 2020). En línea: https://www.theatlantic.com/magazine/archive/2020/01/20000-feet-under-the-sea/603040/

Immerwahr, Daniel. *How to Hide an Empire: A History of the Greater United States*. Nueva York: Farrar, Straus and Giroux, 2019.

Jarrige, François y Thomas Le Roux. *The Contamination of the Earth: A History of Pollutions in the Industrial Age*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2020.

Jasanoff, Maya. *The Dawn Watch: Joseph Conrad in a Global World*. Nueva York: Penguin Books, 2017.

Ji-Su, Kim, Hee-Jee Lee, Seung-Kyu Kim *et al.* «Global Pattern of Microplastics (MPs) in Commercial Food-Grade Salts: Sea Salt as an Indicator of Seawater MP Pollution». *Environmental Science & Technology*, 52.21 (2018). 12819-12828.

Johnson, Walter. *River of Dark Dreams: Slavery and Empire in the Cotton Kingdom*. Cambridge: The Belknap Press of Harvard UP, 2013.

Josephson, Paul R. *Would Trotsky Wear a Bluetooth?: Technological Utopianism Under Socialism, 1917–1989*. Baltimore: The Johns Hopkins UP, 2010.

_____.«War on Nature as part of the Cold War: The Strategic and Ideological Roots of Environmental Degradation in the Soviet Union». En J. R. McNeill y Corinna R. Unger. *Environmental Histories of the Cold War*. Nueva York: Cambridge UP, 2010.

Josephson, Paul, Nicolai Dronin, Ruben Mnatsakanian *et al.* *An Environmental History of Russia*. Cambridge: Cambridge UP, 2013.

Jouffray, Jean-Baptiste, Robert Blasiak, Albert V. Norstrom *et al.* «The Blue Acceleration: The Trajectory of Human Expansion into the Ocean». *One Earth*, 2.1 (24 de enero, 2020). 43-54.

Klein, Naomi. *On Fire: The (Burning) Case for a Green New Deal*. Nueva York: Simon & Schuster, 2019.

_____.*This Changes Everything: Capitalism vs the Climate*. Nueva York: Simon & Schuster Paperbacks, 2014.

Klein, Herbert S. y Francisco Vidal Luna. *Slavery in Brazil*. Nueva York: Cambridge UP, 2010.

Koch, Alexander, Chris Brierly, Mark M. Maslin y Simon L. Lewis. «Earth System Impacts of the European Arrival and the Great Dying in the Americas after 1492». *Quaternary Science Reviews*, 207 (2019). 13-36.

Kolbert, Elizabeth. *The Sixth Extinction: An Unnatural History*. Nueva York: Picador, 2014.

Krenak, Ailton. *Ideias para adiar o fin do mundo*. San Pablo: Companhia das letras, 2019.

Leather, Amy. «It's Time to Break up Capitalism's Love Affair with Plastic». *Climate and Capitalism* (9 de noviembre, 2018). En línea: https://climateandcapitalism.com/2018/11/09/break-up-capitalisms-love-affair-with-plastic/

Lebreton, L., B. Slat, F. Ferrari *et al.* «Evidence that the Great Pacific Garbage Patch is Rapidly Accumulating Plastic». *Scientific Reports*, 8 (2018), 4666.

Leguizamón, Amalia. *Seeds of Power: Environmental Justice and Genetically Modified Soybeans in Argentina*. Durham: Duke UP, 2020.

Lewis, Simon L. y Mark A. Maslin. «Defining the Anthropocene». *Nature*, 519 (marzo 2015). 171-180.

Locke, John. *Segundo tratado sobre el Gobierno Civil. Un ensayo acerca del verdadero origen, alcance y fin del Gobierno Civil*. Madrid: Tecnos, 2006. Trad. Carlos Mellizo.

Losurdo, Domenico. *Liberalism. A Counter-History*. Nueva York: Verso, 2011.

Loti, Pierre. *L'Inde (sans les Anglais)*. París: Calmann-Lévy, Éditeurs, 1903.

Lustgarten, Abraham. «The Great Climate Migration». *The New York Times* (23 de julio, 2020). En línea: https://www.nytimes.com/interactive/2020/07/23/magazine/climate-migration.html

Malm, Andreas. *Fossil Capital. The Rise of the Steam Power and the Roots of Global Warming*. Londres/Nueva York: Verso, 2016.

_____. «Who Lit This Fire? Approaching the History of the Fossil Economy». *Critical Historical Studies*, 3.2 (otoño, 2016): 215-248. En línea: https://www.versobooks.com/blogs/3438-who-lit-this-fire-approaching-the-history-of-the-fossil-economy

_____.*The Progress of This Storm: Nature and Society in a Warming World*. Londres: Verso, 2018.

Mandel, Ernest. *El capitalismo tardío*. México: Ediciones Era, 1979.

Mann, Charles C. 1493: *Uncovering the New World Columbus Created*. Nueva York: Vintage Books, 2011.

Marriott, James y Mika Minio-Paluello. *The Oil Road: Journeys from the Caspian Sea to the City of London*. Nueva York: Verso, 2013.

_____.«Where Does this Stuff Come From? Oil Plastic and the Distribution of Violence». En Jennyifer Gabrys, Gay Hawkins y Mike Michael. *Accumulation: the Material Politics of Plastic*. Londres: Routledge, 2013. 171-183.

Marx, Karl. *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política*. México: siglo xxi, 2007.

McCook, Stuart. «Prodigality and Sustainability: The Environmental Sciences and the Quest for Development». En John Soluri, Claudia Leal y Jose Augusto Pádua. *A Living Past: Environmental Histories of Modern Latin America*. Nueva York: Berghahn, 2018.

McCormick, E., Bennet Murray *et al.* «Where Does Your Plastic Go? Global Investigation Reveals America's Dirty Secret». *The Guardian* (17 de junio, 2019). En línea: https://www.theguardian.com/us-news/2019/jun/17/recycled-plastic-america-global-crisis#img-2

McGrath, Matt. «Nature crisis: Humans 'threaten 1m species with extinction'». *BBC* (6 de mayo, 2019). En línea: https://www.bbc.com/news/science-environment-48169783

McNeill, J. R. *Something New Under the Sun: An Environmental History of the Twentieth-Century World*. Nueva York: W. W. Norton & Company, 2000.

McNeill, J. R. y Peter Engelke. *The Great Acceleration: An Environmental History of the Anthropocene Since 1945*. Cambridge, Massachusetts: The Belknap Press of Harvard UP, 2014.

Meiksins Wood, Ellen. *The Origins of Capitalism. A Longer View*. Brooklyn: Verso, 2017.

Melville, Elinor G. K. *A Plague of Sheep: Environmental consequences of the Conquest of Mexico*. Nueva York: Cambridge UP, 1994.

«México importa la mitad de los alimentos que consume, alertan» (13 de mayo, 2018). *Vanguardia*. En línea: https://vanguardia.com.mx/articulo/mexico-importa-la-mitad-de-los-alimentos-que-consume-alertan

Merchant, Carolyn. *The Death of Nature: Women, Ecology, and the Scientific Revolution*. San Francisco: Harper & Row Publishers, 1990.

Miller, Shawn William. *An Environmental History of Latin America*. Nueva York: Cambridge UP, 2007.

Miller, Todd. *Empire of Borders: The Expansion of the US Border around the World*. Nueva York: Verso, 2019.

_____. *Storming the Wall: Climate Change, Migration, and Homeland Security*. San Francisco: City Lights, 2017.

Milward-Hopkins, Joel, Julia K. Steinbergerab, Narasimha D.Rao *et al.* «Providing Decent Living with Minimum Energy: A Global Scenario». *Global Environmental Change*, 65 (noviembre, 2020). 1-10.

Mintz, Sidney W. *Sweetness and Power: The Place of Sugar in Modern History*. Londres: Penguin Books, 1985.

Mitchell, Timothy. *Carbon Democracy: Political Power in the Age of Oil*. Nueva York: Verso, 2013.

Monbiot, George. *Out of the Wreckage: A New Politics for an Age of Crisis*. Nueva York: Verso, 2018.

_____. *How Did We Get into This Mess? Politics, Equality, Nature*. Nueva York: Verso Books, 2016.

Moore, Jason W. «The Capitalocene, Part II: Accumulation by Appropriation and the Centrality of Unpaid Work/Energy». *The Journal of Peasant Studies*, vol 45, no. 2 (2018). 327-279.

_____.«The Capitalocene, Part I: On the Nature and Origins of Our Ecological Crisis». *The Journal of Peasant Studies*, vol 44, no. 5 (2017). 594-630.

_____. *Capitalism in the Web of Life: Ecology and the Accumulation of Capital*. Nueva York: Verso, 2015.

_____. «Amsterdam is Standing on Norway, Part I: The Alchemy of Capital, Empire and the Nature in Diaspora of Silver, 1545-1648». *Journal of Agrarian Change*, vol. 10, no. 1 (enero 2010). 33-69.

_____. «Amsterdam is Standing on Norway, Part II: The Global North Atlantic in the Ecological Revolution of the Long Seventeenth Century». *Journal of Agrarian Change*, vol. 10, no. 2 (abril 2010). 188-227.

_____. «Madeira, Sugar, and the Conquest of Nature in the 'First' Sixteenth Century, Part II: From Regional Crisis to Commodity Frontier, 1506–1530». *Review* (Fernand Braudel Center), vol. 33, no. 1 (2010). 1-24.

_____. «Madeira, Sugar, and the Conquest of Nature the 'First' Sixteenth Century: Part I: From 'Island of Timber' to Sugar Revolution, 1420, 1506». *Review* (Fernand Braudel Center), vol. 32, no. 4 (2009). 345-390.

Moore, Jason W. y Raj Patel. *A History of the World in Seven Cheap Things: A Guide to Capitalism, Nature, and the Future of the Planet*. Oakland, CA: California UP, 2018.

Neimark, Benjamin, Oliver Belcher y Patrick Bigger. «US Military Pollution». *Ecologist: The Journal for the Post-Industrial Ages*. En línea: https://theecologist.org/2019/jun/27/us-military-pollution

Ojea, María Victoria. «Sequía histórica: cuatro países, 40 días sin lluvia, 2 millones con hambre en Centroamérica». *El País* (10 de septiembre, 2014). En línea: https://elpais.com/internacional/2014/09/10/actualidad/1410362096_325404.html

Parenti, Christian. «Environment-Making in the Capitalocene: Political Ecology of the State». En Jason W. Moore. *Anthropocene or Capitalocene? Nature, History, and the Crisis of Capitalism*. Oakland, CA: PM Press, 2016. 166-184.

Patel, Raj. «The Long Green Revolution». *The Journal of Peasant Studies*, vol. 40, no. 1 (2013). 1-63.

Peiró, Patricia. «Cuánto aumentaría el precio de tu tableta de chocolate sin trabajo infantil». *El País* (7 de junio, 2019). En línea: https://elpais.com/elpais/2019/06/04/planeta_futuro/1559647135_754925.html

Perkowitz, Sidney. «If Only 19th-Century America Had Listened to a Woman Scientist». *Nautilus* (28 de noviembre, 2019). En línea: http://nautil.us/issue/78/atmospheres/if-only-19th_century-america-had-listened-to-a-woman-scientist

Pink Chicken Project. En línea: https://pinkchickenproject.com/#intro

Pietsch, Theodor W. *Trees of life. A Visual History of Evolution*. Baltimore: John Hopkins UP, 2013.

Podobnik, Bruce. *Global Energy Shifts: Fostering Sustainability in a Turbulent Age*. Philadelphia: Temple University Press, 2005.

Polya, Gideon. «Britain Robbed India of $45 Trillion & Thence 1.8 billion Indians Died from Depravation». *Monthly Review* (15 de enero, 2019). En línea: https://mronline.org/2019/01/15/britain-robbed-india-of-45-trillion-thence-1-8-billion-indians-died-from-deprivation/

Pomeranz, Kenneth. *The Great Divergence: China, Europe, and the Making of the Modern World Economy*. Princeton: Princeton UP, 2000.

Powell, Miles A. *Vanishing America. Species Extinction, Racial Peril, and the Origins of Conservation*. Cambridge/Londres: Harvard UP, 2016.

Prashad, Vijay. *The Poorer Nations: A Possible History of the Global South*. Nueva York: Verso, 2014.

Rafferty, John P. «9 of the Biggest Oil Spills in History». *Encyclopædia Britannica*. En línea: https://www.britannica.com/list/9-of-the-biggest-oil-spills-in-history

Rangarajan, Mahesh. «Environment and Ecology Under British Rule». En Douglas M. Peers y Nandini Gooptu. *India and the British Empire*. Oxford: Oxford UP, 2012.

Resnick, Brian. «Scientist Found a Seaweed Patch Stretching from Gulf of Mexico to Africa». *Vox* (4 de julio, 2019). https://www.vox.com/science-and-health/2019/7/4/20681064/sargassum-science-seaweed-atlantic-study

Richards, John F. *The World Hunt: an Environmental History of the Commodification of Animals*. Berkeley: California UP, 2014.

Ritchie, Hannah y Max Roser. «Land Use». *Our World in Data*. En línea: https://ourworldindata.org/land-use

Roberts, Callum. *The Unnatural History of the Sea*. Washington: Island Press/ Shearwater Books, 2007.

Rojas, Ana Gabriela. «Cambio climático: la razón por la que migrarán millones de Centroamérica y México». *BBC Mundo* (23 de septiembre, 2019). En línea: https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-49696180

Ross, Corey. *Ecology and Power in the Age of Empire: Europe and the Transformation of the Tropical World*. Nueva York: Oxford UP, 2017.

Salgado, Sebastião. «My Best Shot». *The Guardian* (27 de mayo, 2009). En línea: https://www.theguardian.com/artanddesign/2009/may/28/sebastiao-salgado-photography-kuwait

Schiermeier, Quirin. «Soviet Union's Collapse Led to Massive Drop in Carbon Emissions». *Nature* (1 de Julio, 2019). En línea: https://www.nature.com/articles/d41586-019-02024-6

Schlanger, Zoe. «Yesterday, the Earth Used up All of Its Resources for the Year». *World Economic Forum* (29 de julio, 2019). En línea: https://www.weforum.org/agenda/2019/07/earth-overshoot-day-is-here-earlier-than-ever?fbclid=IwAR2XocVSA0qp7kjFBwJ0F5WB_sArMlV3su3A-titVI0XC3Vy2ngS9rYWM7wM

Schneider, Mini. «China's Global Meat Industry: The World-Shaking Power of Industrializing Pigs and Pork in China's Reform Era». En Bill Winders y Elizabeth Ransom. *Global Meat: Social and Environmental consequences of the Expanding Meat Industry*. Cambridge: The MIT Press, 2019. 79-100.

Sebald, W. G. *On the Natural History of Destruction*. Nueva York: Vintage Canada 2004.

Sethi, Simran. «Cocoa Has a Poverty Problem. You Can Help by Eating More Dark Chocolate». *The New Food Economy* (7 de Julio, 2018). En línea: https://newfoodeconomy.org/chocolate-farmers-ivory-coast-ghana/

Shahbandeh, M. «Cotton Production by Country Worldwide in 2018/2019». *Statista* (24 de septiembre, 2019). En línea: https://www.statista.com/statistics/263055/cotton-production-worldwide-by-top-countries/

Shapiro, Judith. *Mao's War Against Nature: Politics and the Environment in the Revolutionary China*. Nueva York: Cambridge UP, 2001.

Shiva, Vandana. *The Violence of the Green Revolution: Third World Agriculture, Ecology, and Politics*. Lexington, KY: UP of Kentucky, 2016.

Sinclair, Upton. *The Jungle*. Nueva York: Penguin Books, 2006.

Smil, Vaclav. *Enriching the Earth: Fritz Haber, Carl Bosch, and the Transformation of World Food Production*. Cambridge/Londres: MIT Press, 2001.

_____. *Harvesting the Biosphere. What We Have Taken from Nature*. Cambridge/Londres: MIT Press, 2013.

Smits, David D. «The Frontier Army and the Destruction of the Buffalo: 1865-1883». *The Western Historical Quarterly*, 25.3 (otoño, 1994). 312-338.

Soluri, John. «On Edge: Fur Seals and Hunters along the Patagonian Littoral, 1860-1930». En Martha Few y Zeb Tortorici. *Centering Animals in Latin American History*. Durham: Duke University, 2013. 243-269.

Specht, Joshua. «Cash Cows: Meatpacking and the Specter of Coronapolitics». *The Baffler* (4 de mayo, 2020). En línea: https://thebaffler.com/latest/cash-cows-specht

_____. *Red Meat Republic: Hoof-to-Table History of How Beef Changed America*. Princeton: Princeton UP, 2019.

Swami, Vandana. «Environmental History and British Colonialism in India: A Prime Political Agenda». *The New Centennial Review*, vol. 3, no. 3 (fall 2003). 113-130.

Swanson, Ana. «How did China use more cement between 2011 and 2013 than the US used in the entire 20th century?». *Independent* (25 de marzo, 2015). En línea: https://www.independent.co.uk/news/world/asia/how-did-china-use-more-cement-between-2011-and-2013-than-the-us-used-in-the-entire-20th-century-10134079.html

Taylor, Matthew y Jonathan Watts. «Revealed: the 20 Firms Behind a Third of All Carbon Emissions». *The Guardian* (miércoles 19 de octubre, 2019). En línea: https://www.theguardian.com/environment/2019/oct/09/revealed-20-firms-third-carbon-emissions?CMP=share_btn_tw

The Ocean Cleanup. «The Great Pacific Garbage Patch». En línea: https://theoceancleanup.com/great-pacific-garbage-patch/

Thomson, Richard C. «Plastics, Environment, and Health». En Jennifer Gabrys, Gay Hawkins y Mike Michael. *Accumulation: the Material Politics of Plastic*. Londres: Routledge, 2013. 150-168.

Todorov, Tzvetan. *La Conquista de América: el problema del Otro*. México: siglo XXI, 1998.

Topik, Steven y Mario Samper. «La cadena de mercancías del café latinoamericano: Brasil y Costa Rica». En Carlos Marichal, Steven Topik, Zephyr Frank. *De la plata a la cocaína. Cinco siglos de historia económica de América Latina, 1500-2000*. México: FCE, 2017. 166-208.

Tucker, Richard P. *Insatiable Appetite: The United States and the Destruction of the Tropical World*. Nueva York: Rowman & Littlefield Publishers, 2007.

Tully, John. *Devil's Milk: A Social History of Rubber*. Nueva York: Monthly Review Press, 2011.

U.S. Energy Information Administration. «China's crude oil imports surpassed 10 million barrels per day in 2019» (23 de marzo, 2020). En línea: https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=43216

Van Ausdal, Shawn y Robert W. Wilcox. «Hoofprints: Cattle Ranching and Landscape Transformation». En John Soluri, Claudia Leal y Jose Augusto Pádua. *A Living Past: Environmental Histories of Modern Latin America*. Nueva York: Berghahn, 2018. 183-204.

Vilar, Pierre. *A History of Gold and Money*, 1450-1920. Nueva York: Verso, 1984.

Virilio, Paul. *Politics of the Very Worst*. New York: Semiotext(e), 1999.

Wallace, Rob. *Dead Epidemiologist: On the Origins of Covid-19*. Nueva York: Monthly Review Press, 2020.

_____. *Big Farms Make Big Flu: Dispatches on Infectious Disease, Agribusiness, and the Nature of Science*. Nueva York: Monthly Review Press, 2016.

Wallace-Wells, David. *The Uninhabitable Earth: Life After Warming*. Nueva York: Tim Duggan Books, 2019.

Walvin, James. *Sugar: The World Corrupted: From Slavery to Obesity*. Nueva York: Pegasus Books, 2018.

Werk, McKenzie. *Molecular Red: Theory for the Anthropocene*. Nueva York: Verso, 2016.

Watts, Jonathan, Jillian Ambrose y Adam Vaughan. «Oil Firms to Pour Extra 7m Barrels Per Day Into Markets, Data Shows». *The Guardian* (10 de octubre, 2019). En línea: https://www.theguardian.com/environment/2019/oct/10/oil-firms-barrels-markets

Weaver, John C. *Great Land Rush and the Making of the Modern World, 1650-1900*. Montreal: McGill-Queen's UP, 2003.

Weber, Andreas. *Enlivenment: Toward a Poetics for the Anthropocene*. Cambridge: MIT Press, 2019.

Williams, Michael. *Deforesting the Earth: From Prehistory to Global Crisis: An Abridgment*. Chicago: Chicago UP, 2002.

Wilcox, Robert W. *Cattle in the Backlands: Mato Grosso and the Evolution of Ranching in the Brazilian Tropics*. Austin: University of Texas Press, 2017.

Winders, Bill y Elizabeth Ransom. «Introduction to the Global Meat Industry: Expanding, Production, Consumption, and Trade». En Bill Winders y Elizabeth Ransom. *Global Meat: Social and Environmental consequences of the Expanding Meat Industry*. Cambridge: The MIT Press, 2019. 1-23.

Winders, Bill y Elizabeth Ransom. *Global Meat: Social and Environmental consequences of the Expanding Meat Industry*. Cambridge: The MIT Press, 2019. 185-200.

Wulf, Andrea. *The Invention of Nature: Alexander von Humboldt's New World*. Nueva York: Vintage Books, 2016.

ÍNDICE

El Capitaloceno. Una historia radical de la crisis climática,
editado por Montzalez Editores, S.C. y producido por la Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial de la UNAM, se terminó de imprimir el 21 de noviembre de 2020 en los talleres de Impresos Vacha, S. A. de C. V., ubicados en José María Bustillos núm. 59, colonia Algarín, Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06880.
Para su composición se utilizaron tipografías Goudy Old Style de 9,5 puntos y GT America de 9,5 puntos.

El tiro consta de 1000 ejemplares impresos en offset en Bond ahuesado de 75 gramos y forros en Couché Mate de 250 gramos. La edición estuvo al cuidado de Montzalez Editores, S.C.

Publicaciones
Fomento
Editorial

FESTINA

Desde que hace unas décadas sonó la alarma de la emergencia climática, se han profundizado las exploraciones sobre los orígenes y factores que han alterado irremediablemente nuestra relación con la naturaleza. Para dar sentido a esta crisis se han propuesto diversos conceptos y narrativas, entre los que destaca el de *Capitaloceno*. Este término considera que la devastación ambiental desatada sobre el planeta va acompañada por procesos como el colonialismo, la industrialización, la globalización, el racismo, el poder económico y las desigualdades sociales.

Esta historia radical de la crisis climática refuta la idea de que los humanos son la fuerza geofísica culpable de esa crisis y ofrece, por el contrario, un relato histórico y económico desde el siglo XVI hasta nuestros días que evidencia una correlación entre los momentos determinantes en la acumulación del capital y los de gran devastación ambiental. Francisco Serratos, a través de diversos relatos clave que abarcan desde las plantaciones de azúcar en las colonias hasta los monocultivos modernos, desde la adopción del carbón en las fábricas hasta la industria de la carne, ahonda en el surgimiento del capitalismo y las maneras en que éste ha alterado la relación entre los humanos y la naturaleza.

culturaUNAM

UNAM
La Universidad de la Nación

9 786079 889739