

Un pie en el río

*Sobre el cambio y los límites
de la evolución*

FELIPE FERNÁNDEZ-ARMESTO

T

TURNER NOEMA



Un pie en el río

*Sobre el cambio y los límites
de la evolución*

FELIPE FERNÁNDEZ-ARMESTO



TURNER NOEMA



Un pie en el río

*Sobre el cambio y
los límites de la evolución*

FELIPE FERNÁNDEZ-ARMESTO

TRADUCCIÓN DE GUILLERMO ORTIZ

COLECCIÓN NOEMA



Título:

Un pie en el río. Sobre el cambio y los límites de la evolución

© Felipe Fernández-Armesto, 2015

Edición original en inglés: *A Foot in the River. Why Our Lives Change – and the Limits of Evolution*
Oxford University Press, 2015

De esta edición:

© Turner Publicaciones S.L., 2016

Rafael Calvo, 42

28010 Madrid

www.turnerlibros.com

Primera edición: mayo de 2016

De la traducción del inglés: © Guillermo Ortiz, 2016

Reservados todos los derechos en lengua castellana. No está permitida la reproducción total ni parcial de esta obra, ni su tratamiento o transmisión por ningún medio o método sin la autorización por escrito de la editorial.

Esta traducción se publica por acuerdo con Oxford University Press. Turner Publicaciones S.L. es el único responsable de esta traducción, hecha a partir de la edición original. Oxford University Press no tendrá responsabilidad alguna por los posibles errores, omisiones, inexactitudes o ambigüedades de esta traducción ni por los posibles perjuicios que se deriven de ellos.

ISBN: 978-84-16354-20-7

Diseño de la colección:

Enric Satué

Ilustración de cubierta:

Atalanta e Hipómenes (detalle), de Guido Reni, c. 1618, Museo del Prado, Madrid.
Fotografía: Aisa/Bridgeman.

La editorial agradece todos los comentarios y observaciones:

turner@turnerlibros.com

ÍNDICE

Introducción. El planeta raro

- I **La cuestión del cambio**
- II **La frustración de la ciencia**
- III **La gran reunificación**
- IV **El ‘tea party’ de los chimpancés**
- V **Los límites de la evolución**
- VI **El animal imaginativo**
- VII **Lidiando con la aceleración**
- VIII **Rumbo al Planeta de los Simios**

Epílogo y agradecimientos. En los Jardines Vaticanos

Notas

Nadie puede bañarse dos veces en el mismo río.

HERÁCLITO

(Recopilación de Diels y Kranz, fragmentos 12, 91; edición de T. A. Robinson.

University of Toronto Press, Toronto, 1987, pp. 16 y 55)

–Es completamente humano –respondí–, si entendemos como pruebas aceptables de humanidad la adopción habitual de la postura erecta al caminar y la posición distintiva del pulgar. –No me refiero a eso –interrumpió Mrs Haldean–, me refiero a humano respecto a las cosas que importan.

R. AUSTIN FREEMAN.

The Famous Cases of Doctor Thorndyke.

Hodder, Londres, 1929, pp. 271-272

INTRODUCCIÓN.

EL PLANETA RARO

Vivimos en un planeta raro.

Hasta donde sabemos, todos los demás son inertes en su mayor parte. Gases y remolinos de polvo. En ocasiones, alguna variación cósmica –que también se puede dar en la Tierra, como una irregularidad en la órbita, la inclinación de un eje, un meteoro perdido– puede cambiar el entorno, pero la mayoría de los cambios en la mayoría de los planetas suceden de una manera predecible, dentro de un margen de posibilidades muy estrecho, o pueden medirse en periodos de millones de años.

La Tierra no es así. Los escritores de ciencia ficción que tanto se esfuerzan en imaginar mundos extraños bien podrían echar un vistazo aquí abajo, a nuestra salvaje, impredecible e incomparable rareza.

La Tierra es, para nosotros, el trozo de masa más interesante del cosmos, no solo porque es donde vivimos y por lo que más nos preocupamos sino también porque, siendo objetivos, es un lugar donde no dejan de pasar cosas. Hay dos razones por las que la Tierra es el escenario de cambios tan grandes y veloces que no encuentran igual en ningún otro lugar que conozcamos: primera, nuestro planeta tiene vida y los sistemas orgánicos son más dinámicos que los inorgánicos; segunda, la Tierra nos tiene a nosotros: animales culturales. Y la cultura, que es el tema de este libro, es aún más volátil que los propios seres vivos.

Por “cultura” entiendo comportamiento –incluyendo el comportamiento mental, como los pensamientos y actitudes– adquirido mediante aprendizaje, transmitido por profesores o figuras ejemplares y adoptado mayoritariamente. La gente utiliza la palabra con cierta ligereza dándole distintos significados: civilización, “alta” cultura, organizaciones sociales elaboradas, características propias de una sociedad en concreto, los puntos en común que hacen que un individuo se identifique con un grupo... y cientos de variaciones más que solo aportan matices a estas definiciones.

Sin embargo, detrás de cada uso, y como punto en común, está la esencia de la palabra: su diferenciación de lo que llamamos “naturaleza”.

La cultura es una parte incuestionable de la naturaleza en un sentido: sucede dentro de la naturaleza y no podría suceder sin ella. Pero, también por razones obvias, es útil distinguir la parte cultural de la naturaleza de lo que es natural sin más. Parte de lo que hacemos nos viene dado sin ningún esfuerzo por nuestra parte. Lo compartimos con otras criaturas en la misma medida en la que compartimos su ascendencia o su entorno físico: eso es naturaleza, sin más. Otros comportamientos pueden variar de grupo en grupo; los aprendemos de otros miembros de nuestro propio grupo como, por ejemplo, nuestros padres o nuestros profesores y amigos: eso es

cultura.

Tiene sentido hablar de la cultura al margen de la naturaleza (como lo tiene hablar de Essex al margen de Inglaterra, o de un órgano al margen del cuerpo al que pertenece) solo si uno es consciente de que el término más amplio incluye siempre al más específico, y que ninguno se puede considerar completo sin tener en cuenta al otro. A veces, sobre todo en occidente, la gente ha llevado la distinción demasiado lejos tratando la cultura como si la naturaleza no tuviera nada que ver con ella. Esos excesos, sin embargo, no deberían impedirnos reconocer que la cultura puede tener determinadas características que la distinguen del resto de la naturaleza.¹

Naturaleza y cultura no son independientes: cada una influye en la otra. Ahora bien, la relación exacta de fuerzas es un campo de batalla donde investigadores y científicos no dejan de pelearse. La respuesta a la pregunta “¿por qué tenemos cultura?” hay que buscarla, en mi opinión, en el ámbito de la naturaleza: una respuesta simple (pero, como veremos, insuficiente) sería decir “tener cultura nos resulta natural”. La pregunta “¿por qué tenemos culturas?” –en plural, o, por ponerlo de otra manera, “¿por qué cambia la cultura?”– es imposible de contestar con la misma simplicidad, al menos desde mi punto de vista. Mi objetivo es explorar la pregunta proponiendo dos posibilidades: bien la respuesta hay que buscarla en la evolución o algún proceso análogo, o bien el cambio cultural tiene lugar más allá de los límites de explicación de la teoría de la evolución. El propósito de este libro es ofrecer una nueva respuesta a lo que quizá sea –como cuando nos sorprendemos del comportamiento de un desconocido, o imaginamos formas de vida alienígenas, o contemplamos la variedad de nuestra conducta, o comparamos los puntos en común y las diferencias que nos unen y nos separan de otras criaturas– la propiedad más asombrosa de los seres humanos: por qué nos comportamos como lo hacemos.

Los seres humanos no son las únicas criaturas con cultura; a lo largo de los últimos sesenta años, más o menos, los científicos han identificado formas de cultura entre muchas especies de primates y las han reivindicado para muchas otras, incluyendo ejemplos que se expondrán en este libro como exponía el circo de Barnum y Bailey² su colección de animales: encontraremos delfines, ballenas, elefantes, ratas e incluso bacterias. Sin embargo, las culturas humanas son diferentes en comparación con otras especies: somos extrañamente volubles. Las comunidades se van diferenciando en sus cambios sin seguir un patrón apreciable. Esto sucede, como veremos, en cualquier especie con cultura, pero el proceso tiene lugar con una frecuencia incalculablemente mayor entre los seres humanos. En las culturas humanas encontramos esa serie constante de cambios que llamamos “historia”: se transforman, diferencian y multiplican a una velocidad salvaje y aparentemente –al menos en nuestros días, y durante la mayor parte del pasado reciente– cada vez más acelerada. Varían radicalmente y a toda prisa de fecha en fecha y de lugar en lugar.

Dedicarle la vida al estudio de la historia me ha convencido de que uno de los grandes problemas –sin solución por parte de los científicos y sociólogos que se han enfrentado a él y que apenas mencionan los historiadores– es “¿por qué las sociedades humanas han crecido de manera tan diferente unas de otras?”. O, para expresar una pregunta similar con el énfasis comparativo que creo que nos acercará a la solución: “¿Por qué, comparados con los demás animales que llevan vidas sociales, los humanos tienen tanta capacidad de cambio?”. Es una de las cuestiones más básicas y habituales, pero no encontramos consenso alguno al respecto. La pregunta nos lleva, a su vez, a otra cuestión rodeada de una inagotable polémica que parece imposible de cerrar: hasta qué punto las leyes de la evolución pueden ofrecer soluciones. ¿Es la evolución o

algo similar a la evolución lo que regula la cultura como sucede con la vida orgánica? ¿Todo comportamiento es el resultado de rasgos que van evolucionando? De no ser así, ¿dónde quedan los límites entre lo que puede explicar la evolución y lo que está más allá de la evolución? Para algún historiador, el tema de este libro podría resumirse en “¿por qué tenemos historia, para empezar? ¿Por qué tienen lugar todos esos cambios a los que llamamos historia? ¿Por qué solo los humanos tienen historia, o, al menos, tienen mucha más historia que otros animales?”. Para algún biólogo, la cuestión podría plantearse así: “¿Es la cultura un aspecto o un efecto de la biología o hay algo más?”. Para quienes no pertenezcan a ninguna disciplina en concreto puede que todo quede en algo como: “¿Por qué los humanos se comportan de manera tan diferente al resto de los animales?”.

Con algunas excepciones notables, que ya trataremos en su momento, los estilos de vida de la mayoría de las criaturas culturales existentes parecen prácticamente uniformes y estancados según los parámetros humanos. Eso no implica que sus culturas sean incapaces de multiplicarse y progresar rápidamente en el futuro. Quizá, algún día, encontraremos otras especies en otros planetas con la misma propensión de los humanos a crear comportamientos altamente mutables. De momento, no tenemos pruebas de que esos seres existan. Parte del mensaje de este libro será –o eso espero– que puede que no necesitemos buscar en el espacio exterior para encontrarlos: con el paso del tiempo, otras especies terrestres –en particular los chimpancés, y quizá otros primates– podrían adquirir algunos de estos rasgos mutables en su estilo de vida y sus relaciones sociales y políticas que hoy parecen exclusivamente humanos. Hasta ahora, sin embargo, y aunque los estilos de vida de criaturas no humanas –aquellas identificadas y estudiadas de momento, en su mayor parte simios, delfines y ballenas– sí que registran cambios fácilmente apreciables, la proporción a la que varían y mutan es infinitesimalmente pequeña comparada con el ajetreo, firmemente establecido y extendido, de la deriva humana. La clave para entender por qué las culturas humanas varían tanto reside por consiguiente, según mi propuesta, en el estudio comparativo de otras criaturas culturales. Solo cuando reconozcamos cuánto tenemos en común con otros animales, podremos empezar a ver qué hay, si es que hay algo, que nos haga distintos.

Comenzaré en las siguientes páginas con una introducción histórica al tema. Después de todo, no es ningún pecado que un hombre explore en el ámbito de su vocación. Los [capítulos del I al III](#) cuentan cómo la tradición occidental ha intentado comprender el problema de por qué tiene lugar el cambio. En el [capítulo I](#), me centraré en las teorías del cambio en general: el debate en la antigüedad y los genios aislados que intentaron alimentarlo más tarde. Empiezo por la historia de esta pregunta tan amplia en parte porque, como es lógico, precede a otras preguntas más concretas acerca de por qué asistimos a determinados tipos de cambio... y en parte porque la curiosidad en torno a la evolución cultural surgió de –y en cierto sentido, como veremos, en respuesta a– el estancamiento del debate sobre el cambio en general. Los [capítulos II y III](#) afinan el enfoque, pasando a intentar una explicación del cambio cultural en particular, y por qué y cómo científicos y expertos han fracasado a la hora de conseguir un punto de vista consensuado.

Mientras que los tres primeros capítulos narran una historia, los cinco restantes exponen y exploran una teoría. En el [capítulo IV](#), introduzco parte de las investigaciones cruciales de los últimos sesenta años y explico el alcance del método comparativo que he decidido seguir. En los [capítulos V y VI](#), propongo una nueva teoría basada en las revelaciones recientes. El [capítulo VII](#) trata de explicar por qué esa teoría tiene importancia en la actualidad: por qué la historia actual y la reciente nos obligan a encontrar de manera urgente explicaciones convincentes a los cambios veloces y asombrosos que nos suceden. En el [capítulo IV](#) pregunto cómo el cambio en sí mismo puede modificar y esbozar posibles futuros.

Para ser justo con los lectores, mi obligación es anticipar ya mismo las conclusiones a las que espero llegar. Las culturas no evolucionan, no se desarrollan, no progresan ni siguen ninguna trayectoria regular, lineal o predecible. Se limitan a cambiar: a veces más, a veces menos, a veces para bien, a veces para mal, a veces (por razones que intentaré explicar) acelerando, a menudo incrementando su complejidad, pero, en ocasiones, simplificándose. Cambian de una manera impredecible, con un alcance que ni nuestro equipo biológico ni nuestro entorno físico pueden explicar del todo. Cambian de manera autocatalítica, según sus propias dinámicas, o al azar, como los contenidos de un enorme caleidoscopio agitado sin ningún tipo de planificación ni propósito ni diseño, de un modo tal que ninguna metáfora convencional –aplicable a leyes, mecanismos, árboles evolutivos, descendencia, etcétera– puede servirnos de ayuda en la descripción.

Con todo, incluso mientras escribo este libro, entre 2011 y 2014, han venido publicándose una batería de libros que apuntan a lo que yo veo como un bombardeo cada vez más desesperado para intentar cubrir la retirada de los evolucionistas culturales.³ Aunque en general el lenguaje del debate en este campo se ha moderado poco a poco en los últimos años buscando la reconciliación, se oyen aún algunas voces estridentes, agresivas e intransigentes. Su insistencia en que el cambio cultural se debe definir dentro de la evolución y que esta es la única teoría que puede explicar la cultura humana o “encontrar una teoría unificadora y productiva”⁴ descansa, según espero poder demostrar, en asunciones falsas y a veces en un lenguaje chapucero. (Véase más adelante, pp. 175-178).

Yo no tengo ninguna teoría general del cambio que proponer. Sí intento, sin embargo, ofrecer una nueva manera de explicar cómo y por qué cambian las culturas: no cómo y por qué cambia la vida sino cómo y por qué cambian nuestras vidas. Creo que la teoría de la evolución describe lo primero bastante bien, pero que necesitamos un nuevo enfoque para esto último. Mi explicación defiende (y debo admitir que probablemente, aunque no de manera consciente, esté diseñada para ello) la causa de la libertad. Nuestra manera de vivir depende de nosotros, no está codificada en nuestros genes o cualquier unidad análoga, ni implícita en la evolución ni determinada por el entorno. Si no nos gusta, podemos volver a imaginársela y luchar por darle otro aspecto.

Es cierto que las explicaciones evolucionistas del cambio cultural no excluyen la libertad individual: identifican (de manera probablemente realista y a menudo precisa) los límites de las opciones que se presentan ante nosotros, pero dejan una gran cantidad de posibilidades abiertas. Por otro lado, al hacer que el cambio parezca, hasta cierto punto, predecible, implican que es controlable; por eso, creo, las explicaciones evolutivas de la cultura son del agrado de los políticos autoritarios a pesar de las refutaciones liberales de muchos científicos y estudiosos; para mí, la culpa la tienen los políticos, no los académicos. Los defensores de modelos darwinistas para explicar el cambio cultural van más allá y sí que atacan seriamente la libertad porque, sin ninguna excepción que yo conozca, insisten en que las contribuciones individuales solo consiguen caracterizar una cultura si interviene algún otro factor impersonal, como un entorno físico propicio, o un rasgo heredado, o una ventaja evolutiva intrínseca que favorezca dicha innovación. La teoría que dejaré a consideración de los lectores obviará la necesidad de apelar a factores así, y dejará el cambio cultural en manos de los seres humanos. Según una famosa anécdota, muy probablemente apócrifa, Napoleón le preguntó a Pierre-Simon Laplace, el astrónomo que describió brillantemente un universo mecanicista, dónde encajaba Dios en su sistema. “Mi señor –contestó el geómetra–, no veo necesidad de formular esa hipótesis”. Imagino a algún Napoleón del cientificismo preguntándome: “¿Y dónde encaja la evolución cultural en su esquema?”. Yo, como una especie de versión antimaterialista de Laplace, me vería obligado a

responder lo mismo.

Puesto que este libro no tiene precedentes y espero que su contenido sorprenda a muchos, puede que los lectores agradezcan en este momento un boceto de cómo he distribuido el material y cómo he elaborado la argumentación. La historia con la que empiezo es la del debate en la antigüedad –bien documentado en el occidente presocrático– que trataba el problema del cambio en términos muy generales: ¿por qué sucede el cambio? ¿Por qué el cosmos es mutable? El debate se retomó en ocasiones, pero quedó más bien abandonado en la modernidad, quizá porque es irresoluble: estamos demasiado sumergidos en el cambio como para verlo con objetividad. Buscando otros caminos, la investigación –esporádica en la antigüedad, imprescindible en la modernidad– se centró en buscar cómo explicar determinados tipos de cambio, especialmente el cultural y el biológico, y cómo, si es que hay un cómo, pueden relacionarse ambos.

La tendencia a tratar una cuestión al margen de la otra se hizo más pronunciada en el siglo XIX, en parte por la manera en que las universidades estructuraron y compartimentaron las disciplinas académicas, pero los esfuerzos por encontrar un nivel de análisis que incluyera a las dos continuaron. Darwin solucionó en buena medida el problema del cambio biológico, abriendo también la puerta al análisis del cambio cultural en términos evolutivos. En el siglo xx, la genética, que complementaba y completaba la explicación de Darwin de cómo cambian los organismos, dio pie a nuevos intentos y (simplificando un poco para resumir mejor) apuntó a cuatro tipos de solución implícita: primero, que el comportamiento cultural es en gran medida producto de la herencia genética y sus correspondientes cambios; segunda, que las culturas o las características de las culturas funcionan como organismos, compitiendo para sobrevivir; tercero, que las innovaciones culturales funcionan como los genes, conteniendo en sí mismas las ventajas evolutivas que llevan al éxito o desarrollándose en ambientes para los que están bien adaptadas; y, por último, que la cultura evoluciona, no en términos estrictamente darwinianos, sino por un “segundo sistema de herencia” o proceso de “coevolución”, en el que las características adquiridas se van pasando a los demás mediante el aprendizaje en forma de cultura, igual que las especies “descienden” las unas de las otras.

Mi crítica de los modelos evolutivos del cambio cultural concede sin embargo importancia a la evolución como fuente de las facultades que permiten ser culturales a algunos animales, y como fuente relativamente menor de influencia en las formas en las que se comportan las criaturas culturales. Con todo, mantengo que “evolución” es en general un término que ayuda poco a la hora de representar o comprender cómo cambian las culturas.

Mediante la comparación de las culturas humanas con las de otras criaturas, especialmente nuestros primates más cercanos, propongo, en primer lugar, que la cultura es un producto asociado a las facultades de la memoria y de la anticipación que se han desarrollado en algunas especies; en segundo lugar, que esas facultades predisponen al cambio en las culturas; en tercer lugar, que la facultad de anticipación de los humanos está excepcionalmente desarrollada y contribuye a que sean tan imaginativos; en cuarto lugar, que los seres humanos son las más volubles de las criaturas culturales porque en su caso las características propias de la memoria y la imaginación los hacen fértiles en ideas (lo que yo entiendo como maneras de re-imaginar el mundo); en quinto lugar, que las ideas son motores principales del cambio en culturas humanas; y en último lugar, que el ritmo del cambio depende del acceso mutuo a esas ideas: cuanto más se intercambian las ideas, más ideas nuevas aparecen... y aumenta en consecuencia la inestabilidad cultural. También sugiero que la reciente y creciente aceleración del cambio provoca una mayor urgencia a la hora de comprenderlo, así como de intentar conectarlo con las posibilidades, cada vez mayores, de intercambio cultural.

Termino con más hipótesis: mantengo que la gran variedad de culturas que muestran los seres humanos puede ser accesible en el futuro, aunque no en la misma proporción, a otras especies como, principalmente, los chimpancés; y que, si las oportunidades para el intercambio cultural disminuyeran, la aceleración del cambio se moderaría y puede que incluso ralentizara su velocidad.

Quizá parezca arriesgado revelar tantos datos del final del libro nada más empezar, algo así como anticipar que el mayordomo es el asesino en las primeras páginas de un relato detectivesco. Más aún si tenemos en cuenta que, como en una de estas novelas destinadas a adivinar quién cometió el crimen, iré mostrando poco a poco a lo largo del libro todas las pruebas en contra de mi argumento para al final dar un giro que lleve a una conclusión propia. De esta manera, al menos, los lectores con prejuicios distintos a los míos están avisados de antemano. Puede que haga falta otro aviso: este libro no trata de desarrollar una tesis y demostrar su validez, sino de delinear una búsqueda que lleve a lo que espero sean unas conclusiones sugerentes aunque siempre dentro del terreno de la hipótesis. La teoría que voy a ofrecerles debe ser juzgada –como todas las teorías, también la de la evolución– no según lo que prueba sino según su capacidad para adecuarse con éxito, elegancia y economía a los hechos que conocemos.

El tema trasciende toda disciplina e implica a cada individuo y a cada especie. Abarca todo el gran campo de batalla de las ideas, uniendo el conflicto entre el materialismo y la metafísica con el del determinismo contra la libertad. Los grandes temas merecen libros grandes pero exigen que sean cortos: he intentado dejar el mío decentemente pulido.

I

LA CUESTIÓN DEL CAMBIO

Cómo han planteado los filósofos el problema desde la antigüedad a la modernidad

Si queremos entender qué hace diferentes nuestro planeta y nuestra especie tenemos que empezar planteando un problema aún más profundo: el problema del cambio. ¿Por qué no vivimos en un mundo estable, o al menos más estable? ¿Por qué pasamos por la experiencia del cambio, o al menos por qué pasamos por ella con una frecuencia tan superior a la de los otros planetas?

Se trata de dos preguntas tan grandes y tan abrumadoras que, a pesar de su importancia, la filosofía ha renunciado a seguir intentando responderlas. Hoy, casi nadie vuelve a ellas para examinar el problema de cerca. Algunas preguntas son difíciles de contestar –todas las preguntas interesantes, de hecho, son de ese tipo– y otras, como las que van a llenar las siguientes páginas, son demasiado difíciles de preguntar siquiera. El cambio es un asunto difícil de afrontar, porque todo lo que digamos al respecto lo decimos desde el interior, atrapados por una especie de principio de incertidumbre. El cambio se revuelve contra nosotros en cuanto intentamos asirlo. Resulta casi imposible concebir la vida sin él y, aun así, hay gente que lo ha intentado.

La prueba más antigua de estos intentos la tenemos en el arte de la era de las glaciaciones. Hace unos veinte o treinta mil años, los pintores de arte rupestre en el norte de España y el sur de Francia mostraron su fascinación por los lugares oscuros y profundos de las partes más inaccesibles de las cavernas: el entorno más ajeno al cambio que pudieron encontrar, hecho de roca sólida. Eligieron esta parte interior de las cuevas para decorarla con imágenes tan duraderas que muchas de ellas siguen intactas hoy, a pesar de los desperfectos en la atmósfera causados durante estos años por los desastres naturales o la respiración y demás emanaciones corrosivas del cuerpo humano. Nadie sabe por qué los artistas de las glaciaciones hicieron sus pinturas en situaciones tan adversas, un trabajo tan exigente llevado a cabo con herramientas toscas y colores muy limitados, en medio de una penumbra iluminada tan solo por alguna antorcha parpadeando... pero entendemos que solo una empresa de suprema importancia podría exigir un compromiso así.

La explicación más plausible vincula estos trabajos con la necesidad de huir de lo efímero para alcanzar el mundo inmortal de los dioses o los espíritus o los ancestros atrapados en la piedra, el lugar al que los chamanes podían viajar con la imaginación durante sus ritos: viajes espirituales provocados por el uso de determinadas drogas. Casi se puede ver, casi se puede tocar ese esfuerzo en las huellas de las manos que llenan algunas de sus piedras. El intento de alcanzar el mundo que quedaba dentro de la roca era parte de una voluntad muy extendida de huir del cambio, quizá porque el cambio y la mortalidad son imposibles de separar. Por razones

parecidas, los devotos siempre se han sentido atraídos por las montañas. Las montañas parecen resistirse al cambio, sobreviviéndonos a todos igual que los árboles esquivan la mortalidad con su impresionante longevidad y su capacidad incalculable de renovación.¹

El cambio era entonces y sigue siendo ahora algo a lo que temer, algo de lo que escapar. Todavía tenemos una relación de amor-odio con el cambio, a veces nos lanzamos a sus brazos buscando mejorar nuestra situación, a veces lo rehuimos por una cuestión de escepticismo o por pura desesperación. Quizá, si entendiésemos mejor el cambio, dejaríamos de tenerle miedo. Sin embargo, durante miles de años nos han faltado nuevas perspectivas, nuevas teorías que nos acerquen a él, hasta el punto de que prácticamente hemos desistido de investigar.

Para dar cuenta de la investigación sistemática del cambio en términos generales –y no de los análisis de procesos particulares–, tenemos que retroceder en el tiempo unos dos mil quinientos años.

Hubo un momento, hacia mediados del primer milenio a. de C., en el que la pregunta “¿por qué tiene lugar el cambio?” era objeto de un intenso debate entre distintas escuelas y sabios del Mediterráneo oriental. Los filósofos a los que habitualmente llamamos presocráticos y cuyo trabajo dio forma al pensamiento de Sócrates (y, en consecuencia, a toda la tradición occidental posterior) llegaron a dos soluciones contradictorias entre sí.

El cambio inquietaba a los filósofos porque es en apariencia una ley universal –la característica más notable de cómo percibimos el mundo los seres humanos–, pero a su vez solo tiene sentido en comparación con un estado previo, donde el cambio no sería posible. En ese caso, ¿qué es lo que provoca el cambio? Es más, si algo cambia, es diferente a lo que era antes de ese cambio, así que, ¿cómo podemos seguir hablando de ello en los mismos términos? “Nadie puede bañarse dos veces en el mismo río” es el aforismo que acuñó Heráclito entre finales del siglo VI y principios del siglo V a. de C. para expresar esta inquietud. Para cuando entramos en el agua y metemos el segundo pie en el río, la corriente ya ha dejado de ser la misma que cuando metimos el primero.

La historia de estos debates y estos problemas es, en cierto sentido, la historia de la sociedad que produjo estas ideas contradictorias... o la historia de las propias ideas, separadas de los filósofos que las pensaron. Sin embargo, para mayor comodidad, inteligibilidad e intensidad –y a riesgo de que parezca que sucumbimos a la falacia de que la historia del intelecto está encarnada en las vidas de los grandes intelectuales–, puede que sea mejor centrar la mirada en los individuos que lideraron las discusiones. Como casi todo el pensamiento de la “edad de los sabios” en el primer milenio a. de C., las preguntas acerca de la naturaleza del cambio surgieron a lo largo y ancho de Eurasia. Los taoístas en China, por ejemplo, se hicieron eco o anticiparon la teoría de Heráclito de que la naturaleza se transforma a sí misma. El recopilador del “Chuang Tzu”, entre el siglo IV y el siglo III antes de la era cristiana se preguntaba cómo se convertían las nubes en lluvia y qué hacía soplar al viento. ¿Hay –se preguntaba irónicamente– alguien sin nada que hacer que se dedica a agitar el mundo? Los taoístas, en general, daban por buena la respuesta de que una fuerza universal o, en la mayoría de las versiones, un par de fuerzas contrapuestas llamadas yin y yang, dirigían todo lo que sucedía, “moviéndose en todas las direcciones”.² Sin embargo, la historia que voy a reconstruir en las siguientes páginas se centra en occidente, porque los occidentales han conservado la mayoría de los textos relevantes y han fomentado la continuación y posterior estudio de estos debates. La historia que voy a contar es la historia de las batallas que libraron unos héroes y unos gigantes. Gigantes occidentales, en este caso.

Heráclito, un aristócrata misántropo de la antigua Éfeso, nos brindó la primera explicación general del cambio. Probablemente fuera contemporáneo de Confucio, pero estaba mucho más cerca de las tradiciones de la sabiduría de transmisión oral –revelada por oráculos o cantos de bardos, y rodeada de un esoterismo deliberado– que el gran maestro chino. Se comunicaba mediante figuras retóricas, imágenes y analogías imperfectas, sin importarle –según sus editores alemanes de principios del siglo XX– si quedaba claro o no lo que decía, quizá porque desde su punto de vista debíamos buscar la verdad por nosotros mismos, como él ya había hecho.³ Se expresaba con tal oscuridad nómica que, basándose solo en los pocos fragmentos que han logrado sobrevivir, se le ha vitoreado como precursor de todo tipo de escuelas de pensamiento que no tienen nada que ver entre sí. Para Justino Mártir, en el siglo II, fue un profeta del cristianismo. Para Lenin, un marxista, y para los idealistas alemanes del siglo XIX, un precursor del idealismo alemán.⁴

Sus primeros seguidores y lectores no iban tan lejos a la hora de interpretarle, limitándose a llamarlo “el enigmático” o, más frecuentemente, “el oscuro”. Su pensamiento era como un lago profundo y lleno de barro. Sócrates, según decía, necesitó “un buzo para llegar hasta el fondo”.

Heráclito buscaba lo que ahora llamaríamos “una teoría del todo”. En lugar de acumular conocimientos sin más, confiaba en alcanzar con el pensamiento “una gran cosa” –Dios o la Naturaleza o algún principio universal– que dirigiera todo lo demás y le diera sentido. Comprender el cambio parecía ser la clave de esta búsqueda.

A Heráclito se le cita a menudo como un pensador pluralista que dividía el mundo en partículas en continuo conflicto. Parte de su mensaje, sin embargo, también parece encajar con una idea extendida entre varios filósofos de finales del segundo milenio antes de nuestra era y mantenida durante los siguientes quinientos años o así a lo largo de Eurasia, desde China a la India, pasando por el Asia sudoccidental, Egipto y Grecia: “Todas las cosas –así lo afirmaba Heráclito– son una”.⁵ El cosmos es un sistema único en el que se unen distintas partes interdependientes; cuántas partes identifiquemos y cómo las distingamos unas de las otras no forma parte de la realidad objetiva, sino que es simplemente un efecto de nuestras percepciones poco fiables y una técnica para poder seguir adelante en el día a día. Los números más allá del uno no tienen una realidad objetiva: son instrumentos para clasificar las percepciones. Por ejemplo, nos resulta más fácil hablar de dos ojos, pero en realidad son un único par de ojos. Podemos hablar de distintas hojas, estambres y pétalos, pero lo que forman es una sola flor... y así sucesivamente hasta que alcancemos esa unidad que lo abarca todo.

La diferencia entre Heráclito y los contemporáneos que le rebatían era que él pensaba que la unidad subyacente del universo podía ser compatible con la diversidad, como sucede con la unidad de la familia a pesar de las tensiones y los enfrentamientos internos, como sucedía en el mundo griego que habitaba Heráclito, plagado de ciudades enemigas pero conscientes de ser todas esencialmente griegas... o como se podía ver en la propia geografía de su Éfeso natal, donde la tierra y el mar estaban en continuo conflicto, las costas cada vez más erosionadas y llenas de sedimentos. Pensaba que el equilibrio del cosmos residía en el conflicto continuo: una lucha de cada parte constitutiva contra todas las demás. El conflicto es esencial al sistema tal y como lo entendía Heráclito, porque la unidad y la diversidad son conflictivas en sí mismas. Las diferencias hacen que las partes de cualquier sistema se puedan distinguir de las de los demás sistemas, y la reconciliación de esas diferencias es precisamente su función principal.

Podemos reconstruir –al menos mediante hipótesis y de manera parcial– su camino hacia estas conclusiones. “Los despiertos –por utilizar el término de Heráclito– comparten un mismo mundo, pero cuando duermen, cada uno de ellos se refugia en su mundo privado”.⁶ Entiendo que

no estaba hablando literalmente de estar despierto o en el mundo de los sueños: cualquiera que intente interpretar sus frases tiene que recordar que Heráclito no pretendía poner las cosas fáciles. Al contrario, como los oráculos, que eran hasta cierto punto sus rivales en la búsqueda de reconocimiento, seguidores y recompensas materiales, su trabajo era “envolver la verdad en oscuridad”. Quería aumentar su misterio, hacer de su sabiduría algo más esotérico, y gratificar a sus alumnos con enigmas que resolver, algo parecido a la relación, tan enloquecedora como satisfactoria, que mantienen hoy el diseñador de crucigramas y su público. La paradoja siempre estaba implícita en los pronunciamientos de Heráclito. Por “estar despierto” entendía tener el pensamiento abierto a la verdadera percepción de la realidad. Por “sueño” entendía el mundo en el que teníamos que vivir y actuar en la práctica.

Heráclito reflexionó sobre la diferencia entre experiencia y realidad y dio con una solución brillante: la realidad es dinámica en su esencia, sometida a una tensión “como la del arco o la lira”, donde la armonía depende de una multitud de pulsaciones casi imperceptibles. El conflicto es lo que une el mundo, como un fuego desatado que funde todo en una unidad en vez de consumirlo en sus llamas. Lo que Heráclito llamaba “Dios” era un agente o un lugar en el que las tensiones se reconciliaban. Su paradoja más sorprendente decía “el cambio es descanso”.⁷ Con ello, yo entiendo que el cambio es lo que ahora llamaríamos “el sistema por defecto” del universo. No tiene sentido, según Heráclito, intentar explicarlo o decir qué lo causa. Simplemente sucede. Es el sonido entre las cuerdas vibrantes, el estado inevitable de todas las cosas.

El pensamiento de Heráclito solo sobrevive en los fragmentos que los distintos comentaristas han registrado o preservado, por lo tanto cualquier reconstrucción no deja de ser aproximada. Sin embargo, una manera más eficaz de analizar su doctrina del cambio –y comprobar si la entendemos correctamente– pasa por la refutación que se atribuye a Parménides, contemporáneo de Heráclito aunque mucho más joven, y a la sazón su gran crítico.

Los jóvenes reformistas de una generación se convierten en los viejos maestros de las siguientes. A finales del siglo V a. de C., Sócrates recordaba a Parménides como “un hombre de cabello enteramente canoso pero de aspecto bello y noble” perteneciente a la anterior generación y que filosofaba en pentámetros yámbicos.⁸ Por la manera en la que este hombre canoso utilizaba el lenguaje –intentando, mediante la poesía y la paradoja, trascender sus limitaciones y ampliar su alcance– los lectores pueden sentir aún hoy la agonía de una gran mente encarcelada en las imperfecciones de la comunicación humana, como un gran orador que solo dispone de un megáfono estropeado. Poner las ideas en verso era una manera de recuperar y continuar la mística oral de la sabiduría tradicional en una época en la que se usaba cada vez más el lenguaje escrito. Parménides hizo la segunda gran contribución a lo que podríamos llamar una filosofía del cambio en la historia de la tradición occidental: en un poema del que solo nos quedan los fragmentos transmitidos por sus alumnos y sus adversarios, describía un viaje espiritual por el “Camino de la Verdad” a bordo del carro de las hijas del Sol y rumbo al umbral de la Noche y el Día, donde las doncellas se levantaban el velo en un deslumbrante acto de revelación. Suena parecido a la experiencia de iluminación de un chamán –ayudado por estimulantes, quizá, o en plena visión durante un trance– y hasta cierto punto lo es. Parménides fue uno de los últimos filósofos occidentales en utilizar el lenguaje de los chamanes del pasado, que monopolizaban la comunicación con los dioses, espíritus y ancestros mediante el baile, el sonido de los tambores y las drogas que los llevaban al éxtasis. Con todo, rompió los lazos de la sabiduría iluminada para buscar la verdad mediante la razón, sin ninguna ayuda adicional. Las convenciones literarias de la época exigían que empezara el poema con una revelación, un mensaje divino, pero

inmediatamente el poder del pensamiento tomaba las riendas.

En algunos aspectos, la razón le confirmó algunas intuiciones que Heráclito ya había formulado. Parménides probó la unicidad del todo con una lógica elegante: “No hay –aseguró– ni habrá nunca nada más allá del ser”, puesto que si hubiera algo más tendría que tratarse del “no ser”. Al llegar a este punto su teoría se separa de la del viejo maestro. Como, según Parménides, no puede haber grados de existencia, “todo es un continuo”. La unicidad del universo no puede dividirse porque el todo está presente en todos lados.⁹ Heráclito se había equivocado al ver la unidad del todo como una especie de abstracción de sus partes porque, siguiendo la lógica de Parménides, en realidad no había tales partes... y por lo tanto no había conflictos ni tensiones que resolver mediante la armonía, solo las ilusiones de dicho conflicto generadas por nuestras mentes.

El propio cambio tenía que ser una ilusión porque, en la unidad sin fin del universo, no había nada en lo que nada pudiera convertirse. Los alumnos de Parménides en su colonia natal de Elea –lo que es ahora el sur de Italia– demostraron, o al menos creyeron demostrar, esta imposibilidad del cambio. Su discípulo favorito, Zenón, escribió sus demostraciones en forma de paradojas, que se hicieron famosas en Atenas cuando llegaron a oídos de los sabios de la ciudad, entre los que se contaba Sócrates, durante una visita de intelectuales de Elea, probablemente en el año 429 a. de C. Entre las que han sobrevivido, gracias precisamente a que los comentaristas atenienses las registraron, se encuentra la “paradoja de la flecha”, según la cual el movimiento es ilusorio: una flecha volando permanece en realidad inmóvil, puesto que siempre ocupa un espacio que es igual al de su propio tamaño. La “paradoja de la dicotomía” afirma la imposibilidad del movimiento basándose en que un viaje no puede nunca completarse, puesto que siempre hay que caminar primero la mitad de la distancia restante. La “paradoja de la tortuga” incide en el mismo argumento imaginando una carrera en la que Aquiles le da a la tortuga una cierta ventaja y luego no consigue alcanzarla nunca, ya que en cada momento de la carrera, cuando llega al punto de partida de su rival, siempre le queda un trecho más que recorrer.

En el mundo de Zenón todo era inmutable e inerte, y nuestras impresiones en sentido contrario eran solo ilusiones. Reconocía con total franqueza que sus paradojas no demostraban la realidad del mundo como lo vivíamos, pero a la vez insistía en que la alternativa de un mundo plural y sin reposo como el que proponía Heráclito resultaba completamente absurda.¹⁰

En resumen, para los eléatas el cambio era tan difícil de explicar que la sensación que tenemos de que en realidad existe no puede ser sino un error, mientras que para Heráclito el cambio era tan difícil de explicar que lo único que podía hacerse era aceptarlo sin más.

Ninguna de las dos respuestas parece satisfactoria... y tampoco se lo pareció a Platón, que siguió preocupándose por el asunto. Puesto que tenemos que enfrentarnos a la realidad del cambio en cada momento de nuestra vida, no nos sirve de gran cosa considerarlo sin más “una ilusión”, y puesto que cada cambio exige que imaginemos a su vez otros estados inmutables con los que compararlo –dejando implícita la realidad de lo inmutable–, la tentación de seguir preguntando “¿por qué?” acaba resultando fastidiosa. La mejor solución a la que pudieron llegar aquellos pensadores que se tomaron en serio el asunto fue meter a Dios en la ecuación, ese “primer actor” que, con una especie de empujón cósmico, habría introducido el tiempo en medio de la eternidad y habría dado pie al primer cambio, iniciando así una serie de causas a partir de las cuales se explicarían todos los demás. Esta no era tanto una solución en sí al problema como una manera de quitárselo de encima o, por decirlo de otra manera, una solución que cerraba el debate pero dejaba a la vista el problema, como una herida que sangra debajo de una tiritita.

A la sombra del debate sobre el cambio, surgieron varias preguntas acerca de los tipos

concretos de cambio que hoy en día llamamos evolutivos. ¿Cómo surgió la vida orgánica? Siempre estuvo presente –según el consenso presocrático– en ese elemento vivo que es la Tierra, en el polvo y el agua... y en el barro que resulta de la unión de agua y polvo. Podía verse en los fósiles, los peces extintos, los monstruos y las “indescriptibles serpientes” –la expresión es de Heródoto– que precedieron a las formas de vida existentes. Sin embargo, como demostró Lucrecio, el gran poeta romano de la naturaleza, en el siglo I a. de C. el pensamiento de los presocráticos y sus sucesores en la Grecia clásica no entendía de vínculos evolutivos entre las distintas especies. Era la Tierra la que había “dado a luz” a cada una de ellas hasta que, como una madre que envejece, decidió no seguir con el agotador trabajo de renovar la creación.¹¹ En el mismo siglo, pero en otra generación, Ovidio, sucesor de Lucrecio, se centró en el sexo y las estrategias de reproducción; lo que en términos evolutivos llamamos selección sexual: uno de los ejemplos más evidentes y a la vez perturbadores de un tipo de actividad natural, visible en todo el mundo, que la cultura se empeña en racionalizar. Ovidio consideraba que la capacidad para hacer el amor de las especies podía tomarse como un patrón común de toda la vida orgánica, pero cuando se trataba de los seres humanos esa capacidad se convertía en un “arte” en vez de una ciencia.¹²

En la segunda mitad del siglo I a. de C., la discusión acerca del cambio pasó de centrarse en cómo explicarlo a intentar describirlo de la mejor manera posible. Se asumía que, sin una buena descripción, cualquier intento de explicación solo podía acertar por casualidad. Así pues, en vez de darle vueltas sin sentido al problema de si el cambio se puede explicar, tenía más sentido analizar antes la pregunta de si hay una única manera útil o verdadera de describir dicho cambio.

Hasta donde nosotros sabemos, las primeras descripciones generales se inspiraban en el movimiento cíclico e infinito de los cielos. Sin embargo, desde la formulación de la historia que describe el Génesis, probablemente en torno al siglo V o VI a. de C., la narración lineal del cambio ha ido ganando adeptos. En occidente, la narración lineal se ha convertido en la manera predominante de explicar la historia: “una maldita cosa tras otra”. La frase ya se había hecho popular como descripción del día a día o de los argumentos de las novelas picarescas cuando A. J. Toynbee la aplicó a la historia; John Masfield hizo otra alusión en el título de una novela que publicó en 1926.¹³ Frente a la belleza del círculo, que no tiene principio ni fin, el Génesis afirmaba que el cambio había empezado con un simple acto de creación, como cuando se lanza una flecha o se pone en marcha un mecanismo. Resulta tentador inferir que el cambio llegará a su fin cuando el sistema se agote o la creación alcance su objetivo: un clímax –el Armagedón o el Milenio– que volverá a unir el tiempo en la eternidad.

Ahí quedó el debate sobre las causas del cambio en general, con alguna mínima contribución posterior. Durante los siguientes dos mil quinientos años, solo dos filósofos, que yo sepa, se atrevieron a volver sobre el tema intentando buscar un nuevo enfoque. Trataron el asunto de manera independiente, con un intervalo de mil quinientos años. Ambos eran ingeniosos y brillantes. Llegaron a respuestas sorprendentemente similares en cuanto al problema del cambio... y sin embargo, ninguno de los dos nos hizo avanzar demasiado en la cuestión.

El primero fue san Agustín, en torno al final del siglo IV y el principio del siglo V. En parte, conocemos bastante bien lo que pensaba san Agustín porque escribía de una manera deliberadamente clarificadora, intentando mostrar de forma transparente sus procesos mentales

según aparecían... y en parte también porque la mayoría de su correspondencia personal ha llegado a nuestros días, cuidada como un tesoro por quienes la recibieron y los que heredaron después ese legado. También escribió un libro autobiográfico, las famosas *Confesiones*, y la autobiografía, por muy artificiosa o disfrazada que parezca, siempre saca a la luz algo de la auténtica personalidad del autor, aunque sea entre líneas.

Agustín fue uno de los pensadores de mente más clara de la historia, especialmente hábil para escapar de los prejuicios con los que la cultura y el entorno nos rodean y aislarse de las influencias más asfixiantes que nos deja la tradición. Con todo, sus conclusiones son de lo más desalentadoras. Mientras Roma ardía, él se refugiaba en la filosofía. Sus obsesiones cerriles con el pecado y el sexo mostraban las dos cosas como si fueran la misma. Hablaba con pasión sobre algunos aspectos de la libertad humana: si insistía, por ejemplo, en que el sexo era algo deplorable, se debía tan solo a que consideraba el impulso sexual como algo involuntario, tan volátil y difícil de controlar “como la cera caliente”.¹⁴ Argumentaba que el hecho de que Dios conociera de antemano nuestras elecciones morales no las hacía menos nuestras. Sin embargo, predicaba una sombría doctrina de perdición y condena para la mayoría de la humanidad, de la que nos resultaba imposible zafarnos.

Aunque se expresaba con mordacidad, tenía una virtud que todo erudito debería profesar: no le importaba equivocarse. Admitía honradamente que todo escritor va aprendiendo por el camino; escribimos con una mano lo que pensamos que es una descripción de la Verdad, mientras seguimos tirándole del velo con la otra. Su obra está llena de pruebas de su genio. Tenía una gran facilidad para las frases memorables (“Hazme casto, Señor, ¡pero aún no!”; “odia el pecado pero ama al pecador”; “valoro mi propia reputación demasiado como para poner la mano en el fuego por la de mis amigos”; “el festín que se da el rico en la Tierra lo digiere en el infierno”). Se adelantó en más de mil doscientos años a Descartes y su argumento “pienso, luego existo”, y anticipó buena parte del elogio moderno de la intuición y la mística, afirmando que la observación o la autoridad solo nos dan un conocimiento imperfecto de las cosas: para conocerlas de verdad tienen que estar presentes de manera directa en la mente. Dicha intuición le llevó a adelantarse también –aunque sin base científica, por supuesto– a Einstein y su descubrimiento clave de que el tiempo es relativo.

Agustín sufría un tipo de ansiedad que nos resulta fácilmente comprensible a los que vivimos en este mundo que no deja de cambiar de una manera veloz y salvaje. Se enfrentó a algunos sucesos sin precedentes: la caída de Roma, el conflicto de las nuevas religiones, los traumas de las grandes migraciones, la cascada de cambios que Gibbon resumió con acierto como “el triunfo de la barbarie y el cristianismo”. Tenía también razones estrictamente intelectuales para sentir cierto vértigo a la hora de medir los cambios, puesto que estaba intentando imaginar cómo veía Dios el mundo, contemplando el tiempo desde fuera, desde la perspectiva de la eternidad, “donde nada empieza ni termina”.¹⁵ En concreto, no dejaba de pelearse con el problema de cómo podía Dios saberlo todo –incluyendo todo lo que sucedería en el futuro– sin intervenir en la libertad de los seres humanos para forjarse un futuro por sí mismos. “¿Qué es el tiempo, entonces?– escribió–. Si nadie me lo pregunta, creo que sé lo que es. Si intento explicarlo, no consigo encontrar las palabras”.¹⁶

Agustín pensaba que el pasado y el futuro eran conceptos incoherentes, pues no tenían una existencia vigente más allá de la memoria o la expectativa. Tampoco existía el presente, salvo como una idea extendida entre los hombres, puesto que “si el presente fuera siempre presente y no quedara en el pasado, obviamente no tendríamos tiempo sino eternidad”. Con todo, Agustín rezaba, perplejo: “Oh, Señor, ¿por qué percibimos intervalos de tiempo y los comparamos unos

con otros y decimos que algunos son más largos y otros son más cortos? Incluso medimos cuánto más largo o más corto puede ser este momento comparado con aquel”.¹⁷ Estas reflexiones parecen una obviedad cuando uno las piensa y las compara con su propia experiencia del tiempo, pero la genialidad consiste en ser el primero en señalar esa obviedad en la que nadie más ha reparado.

Como la comprensión del tiempo se le escapaba entre los dedos, Agustín concluyó que su naturaleza cambiaba según la perspectiva del observador. Dios, por ejemplo, lo percibía de manera diferente a la de sus criaturas porque lo veía todo de manera agrupada y simultánea, abarcando todo de un solo vistazo. Hace falta quizá una experiencia mística –una negra noche del alma– para permitir que alguien sin problemas de visión pueda imaginar la posibilidad de contemplar todos los lugares y todos los momentos de una sola vez, puesto que solo la ceguera puede liberar completamente la imaginación. El escritor que puso negro sobre blanco de una manera más vívida lo que podría ser la mirada de Dios sobre el mundo estaba ciego. El protagonista del relato mágico “El Aleph”, de Borges, se enfrentaba a la amenaza de que derribaran su casa de toda la vida para reformar el edificio. “No podía soportarlo”, escribe Borges, porque, oculto en el sótano, estaba el Aleph que había descubierto en la infancia.

–¿El Aleph? –repetí.

–Sí, el lugar donde están, sin confundirse, todos los lugares del orbe, vistos desde todos los ángulos. A nadie revelé mi descubrimiento pero volví siempre que pude

[...] Traté de razonar.

–Pero, ¿no es muy oscuro el sótano?

–La verdad no penetra en un entendimiento rebelde. Si todos los lugares de la tierra están en el Aleph, ahí estarán todas las luminarias, todas las lámparas, todos los veneros de luz.

–Iré a verlo inmediatamente.

[...] Vi la circulación de mi oscura sangre, vi el engranaje del amor y la modificación de la muerte, vi el Aleph, desde todos los puntos, vi en el Aleph la tierra y en la tierra otra vez el Aleph y en el Aleph la tierra, vi mi cara y mis vísceras, vi tu cara, y sentí vértigo y lloré, porque mis ojos habían visto ese objeto secreto y conjetural, cuyo nombre usurpan los hombres, pero que ningún hombre ha mirado: el inconcebible universo.¹⁸

Una vez que nos hemos hecho a la idea de cómo sería ver todos los lugares al mismo tiempo, de tal forma que la noción misma de lugar desaparece, resulta posible pensar en experimentar a la vez todos los distintos momentos.

La visión de Borges, en cualquier caso, era la de un hombre ciego, con el poder físico de la vista anulado. Para ayudar a hacer inteligible la visión de la mente de Dios que da Agustín, la comparación con un viaje resulta menos viva pero más simple y más accesible a todo el mundo. Para quien decida viajar por carretera desde Nueva York a Los Ángeles, cada nueva ciudad aparecerá en secuencia, la una tras la otra, y sentirá que en medio hay que recorrer grandes distancias. Para un observador celeste, sin embargo, las estaciones del camino están todas en un mismo lugar, en un pequeño planeta, visibles de manera simultánea si se dispone de la tecnología adecuada. La perspectiva de Dios con respecto al tiempo lo abarca todo de la misma manera: puede percibir todos los sucesos de una sola vez.

La conclusión de Agustín era que el tiempo tal y como lo entendemos –nuestra manera de

medir los diferentes cambios, los unos comparados con los otros— era lo que ahora llamaríamos una construcción mental. Esta conclusión resultó sorprendentemente radical, demasiado radical de hecho durante el siguiente milenio y medio. Ahora aceptamos que Agustín tenía razón, pero durante todos esos años casi nadie lo vio así. El mecanismo del universo, según afirman todas las culturas de las que tenemos registro, parece definitivo, como si hubiera sido creado desde el origen a partir de un principio inmutable, representado de manera universal mediante la progresión de esferas y luces que encontramos a lo largo y ancho del cielo.

Antes incluso de darse cuenta de la relativa volatilidad del tiempo, Agustín había rechazado la noción de que este pudiera medirse de una sola manera, y le parecía arbitrario regirse según los movimientos celestes. Había razones prácticas que avalaban el método, porque esos movimientos del sol, la luna y las estrellas habían sido, durante buena parte de nuestro pasado, patrones de medida fiables, inquebrantables y predecibles. Hoy, por las mismas razones, los hemos reemplazado por una tecnología aún más estable, basada en el ritmo lento, sin pausa, de una uniformidad casi perfecta, con el que se descomponen los átomos de cesio. Ahora bien, no hay en principio ninguna razón para preferir un patrón de medida al otro; como señalaba Agustín: “El movimiento de cualquier cuerpo ya constituye el tiempo”.¹⁹

Esto implica, por lo tanto, que una teoría del tiempo es también una teoría del cambio. El tiempo es la medida del cambio (o, como decía Agustín, del “movimiento”) de un cuerpo, medido en comparación con el de otro. Podemos cronometrar la caída de una hoja al otro lado de la ventana según el ritmo al que caen las gotas de lluvia por los cristales, o el penoso envejecimiento que convierte nuestro pelo en una masa de canas contando las comidas que hayamos disfrutado mientras tanto. Los nuer, en Sudán del sur, relacionan los eventos importantes con el ritmo de crecimiento del ganado o los ritos de madurez. Una hambruna o una guerra pueden fecharse tomando como medida “cuando mi ternero estaba así de grande”, o “cuando tal o cual generación se inició en la edad adulta”.²⁰

Al acabar con la concepción del universo como un mecanismo de relojería, Agustín hizo que el problema del cambio pareciera independiente del problema del tiempo. Su única solución para remediarlo fue recurrir a Dios —la vieja explicación que sirve para todo—, cuya omnipotencia es tal que puede hacer cualquier cosa excepto disipar nuestra perplejidad. El interés de Agustín en el cambio como un problema general que trasciende los asuntos humanos no encontró continuidad en sus contemporáneos y apenas influyó en las generaciones siguientes, quizá porque el judaísmo, el cristianismo y el islam comparten una visión del mundo que separa radicalmente a los seres humanos del resto de la creación, como si fueran unos elegidos que disfrutaran de una relación dinámica y exclusiva con Dios, mientras que el resto de la naturaleza habría llegado a la existencia de una sola vez, por decisión divina. El mundo no humano cambiará —la exaltación de los valles, el descanso del león junto al cordero— solamente cuando la historia de la salvación se complete.

En efecto, la filosofía general del cambio se quedó, desafiando su propia dinámica, donde Agustín la había dejado —no muy lejos de Heráclito y los eléatas— hasta el siglo XIX, cuando el mundo estaba volcado en la búsqueda de nuevas explicaciones para algunos tipos específicos de cambio: geológico, biológico e histórico, que serán el objeto de los siguientes capítulos. En ese contexto, Henri Bergson decidió retomar el asunto.

En la actualidad, el temario de la mayoría de los colegios y universidades ha arrinconado a Bergson o directamente lo ha dejado fuera de consideración. La mayoría de la gente —incluso la

mayoría de la gente que entendemos de forma convencional que ha tenido una buena educación—nunca ha oído hablar de él. Sin embargo, en sus tiempos, era una especie de ídolo. Los profesores que le precedían en las salas de conferencias de la École Normal o el Collège de France tenían que lidiar con un público impaciente que aparecía por ahí antes de tiempo para asegurarse un asiento y poder así escuchar después a Bergson. Algunas señoritas estadounidenses llegaban a cruzar el Atlántico para escuchar sus charlas, y aunque no llegaran a tiempo se conformaban con poder admirar el aura que desprendía la sala donde Bergson acababa de hablar. Incluso Theodore Roosevelt solicitó la presencia de Bergson para desayunar con él aunque, evidentemente, no habría sido capaz de entender demasiado bien el trabajo de su invitado. Sus libros de filosofía tenían fama de complicados, pero se vendían por decenas de miles.

En el colegio, Bergson ya había dado muestras de ser uno de esos jóvenes irritantes que parecen haber nacido viejos, con sus hábitos de estudio, sus pesadas gafas, sus modales propios de la madurez, una misteriosa capacidad para aislarse de los demás compañeros de clase y unas tendencias intelectuales que parecían emanar, en su caso, de una frente desproporcionada.²¹ Todas las asignaturas se le daban bien. Sus profesores de matemáticas se sintieron traicionados cuando optó por la filosofía. Su dominio total del latín y el griego le permitían, según él mismo afirmaba, leer y pensar más allá de las ataduras del lenguaje de sus contemporáneos. Como todos los intelectuales franceses que pretendían hacer carrera profesional, tuvo que soportar las exigencias de un larguísimo proceso educativo y dar clases en escuelas secundarias antes de convertirse en el gran gurú de su época.

La influencia del pragmatismo inglés lo llevó, incluso cuando su pensamiento se volvía más abstruso y metafísico, a empezar cualquier argumentación con pruebas sólidas y científicas. Por ejemplo, su defensa de que la mente es una entidad metafísica diferente del cerebro empezaba con observaciones sobre la persistencia de la memoria en pacientes con daños cerebrales severos, en su mayoría víctimas de accidentes industriales o veteranos de guerra. Se basaba en la experiencia para tomar la intuición como fuente de la verdad. A menudo apelaba al arte como una prueba de que la percepción podía transformar la realidad. Como no podía ser de otra manera, le encantaba el impresionismo, que reemplaza los diferentes hechos, registrados por el ojo humano, por fórmulas sutiles y abstractas producto de la mente. Prefería las preguntas a las respuestas y odiaba a los profesores que exigían soluciones claras y sencillas,²² algo que puede resultar excéntrico y virtuoso a la vez: según Bergson, las soluciones estropean los buenos problemas, les quitan todo el interés.

Bergson elaboró los primeros principios de su teoría del cambio mientras daba clase sobre los eléatas y las paradojas de Zenón a chicos de secundaria. Comprendió de repente —al menos, él hablaba de este descubrimiento como producto de una intuición repentina, algo parecido a lo que el converso a una religión llamaría “caerse del caballo”— que, durante el transcurso de un tiempo o un episodio de cambio, como las carreras imaginarias de Zenón, sus viajes y sus flechas volando, los momentos no se pueden separar y tampoco se siguen los unos a los otros. Forman un continuo, esto es, constituyen el tiempo solo en el mismo sentido en el que los puntos forman una línea. Concebir el tiempo como una colección de momentos (igual que la materia es una colección de átomos individuales) es “una idea retorcida y forzada para intentar vincular el tiempo con el espacio”.²³

Bergson prefería hablar de la “duración” que experimentamos en nuestro interior a través de la conciencia.²⁴ El concepto es confuso y la definición que le dio Bergson, demasiado opaca: “La forma que toma la sucesión de nuestros estados de conciencia cuando nuestro yo interior reclama

una vida propia [...] cuando se abstiene de establecer una separación entre sus estados presentes y los estados anteriores”.²⁵ Aunque podía resultar algo vaga, su reconsideración de la naturaleza del tiempo fascinó a todo aquel que consiguió entenderla. Ayudó a dar forma a la revolución de nuestra comprensión del lenguaje, siguiendo la estela de Ferdinand de Saussure, quien había propuesto en unas conferencias en 1907 que el texto es una especie de duración verbal en la que los términos, como los momentos, no pueden separarse. Muchos escritores de ficción llegaron a una conclusión parecida gracias a Bergson. Las novelas que empezaron a utilizar la técnica del “flujo de conciencia” –término que acuñó William James después de leer a Bergson– son un ejemplo de ello. Si Bergson no hubiera animado a sus contemporáneos a considerar el tiempo como un constructo mental en vez de como una realidad externa y absoluta, dudo de que la idea de Einstein sobre la relatividad del tiempo hubiera cuajado en su momento. De hecho, Bergson anticipó varios de los dejes del pensamiento de Einstein, entre ellos su debilidad por las metáforas de trenes.

El problema de cómo entender el tiempo es parte inseparable del problema de cómo entender el cambio. Si no hay tiempo, no hay cambio. Si no hay cambio, no hay tiempo: solo esa eternidad inmutable que las religiones llaman “Dios”. Bergson dejó muy clara su doctrina del cambio en unas conferencias que dio en Oxford en 1911. Su propósito era rescatar el cambio de las manos de los eléatas, que habían negado su existencia. Su método consistía en invitar al público a descartar aquellas percepciones que, según él mismo admitía, parecieran “naturales”.

“Nos gusta –afirmó– pensar en el cambio como una serie de estados que se suceden”. Cuando percibimos un estado de esta manera, somos como viajeros de un tren que creemos parado solo porque otro tren está pasando a la misma velocidad en sentido contrario. La continuidad del cambio parece frenada por una falsa percepción. Bergson fue más allá y propuso otra teoría que ayudó a dar forma al pensamiento aceptado durante buena parte del siglo XX, afirmando que la realidad y la experiencia son lo mismo. “Hay cambio –aseguraba– pero no hay ‘cosas’ que cambien”, igual que una melodía es independiente de las cuerdas que la hacen sonar o de la partitura en la que está escrita. El cambio existe, pero solo porque lo experimentamos. Y la experiencia, afirmaba Bergson al igual que la mayoría de los filósofos de su época, es un proceso mental. Nuestros sentidos la transmiten, nuestro cerebro la registra... pero toma forma en algún otro lugar de esa parte trascendente de nuestro yo que llamamos “mente”.

Tengo que admitir –continuaba Bergson– que habitualmente concebimos el tiempo de una manera semejante al espacio. No mostramos ningún interés por escuchar el incesante bullir de la vida profunda, pero ese es el nivel en el que descansa la verdadera duración [...] Tanto si está dentro como si está fuera de nosotros, en mí o en los objetos externos, es este cambio continuo (*la mobilité*) lo que configura la realidad.

Aquellos que necesiten agarrarse a un punto de apoyo fijo pueden encontrar esta idea algo “vertiginosa”. Sin embargo, a Bergson le parecía tranquilizadora porque resolvía las paradojas con las que Zenón había confundido al mundo.²⁶

En el libro que se considera habitualmente su obra maestra, *L'Évolution créatrice*, Bergson ya había presentado y descrito la fuerza motivadora que provoca el cambio. Para Agustín, era una fuerza exterior a la naturaleza, que él llamaba Dios. Para Bergson, era una fuerza que se encontraba dentro de la naturaleza y que decidió llamar *élan vital* o “impulso vital”. En cualquier caso, ninguno de los dos pensadores parece haber añadido nada práctico al problema tal y como lo entendieron los griegos en su momento. Nos quedamos sin una explicación clara del cambio,

aparte de la convicción de que es algo racionalmente inexplicable, y que hay que aceptarlo, sea como una realidad inherente al universo o sea como el producto de una fuente metafísica de poder.

Mientras Agustín y Bergson intentaban explicar el cambio, la mayoría de los pensadores centraba de nuevo sus esfuerzos en intentar describirlo.

En términos generales, dos enfoques marcaron el camino. Uno asumía que la providencia incitaba al cambio, dirigiendo el mundo desde fuera por un camino decretado por la divinidad. El otro partía de la suposición de que los sistemas de cambio surgen de una dinámica propia, como la “fuerza de la historia” en el caso del cambio cultural, el agotamiento progresivo de la energía según establecen las leyes de la termodinámica, o un proceso de envejecimiento similar al que sufren los organismos vivos, que, por analogía, se podía aplicar tanto a las civilizaciones como a la Tierra o al cosmos.

Rivales en el amor y en la filosofía, estas dos tendencias competían cómicamente en una de las novelas más divertidas de todos los tiempos: *Headlong Hall*, de Thomas Love Peacock, publicada en 1816. Uno de sus personajes principales, Mr Foster, insiste en que “todo lo que nos rodea atestigua el progreso de la humanidad en todas las artes de la vida y demuestra su avance gradual hacia un estado de perfección sin límites”. Su némesis, Mr Escot, cuyo pesimismo es una especie de caricatura del recelo conservador que el propio autor mostraba hacia el cambio, contesta: “Sus mejoras aparecen de una en una, mientras que los deseos artificiales y los apetitos innaturales que estas generan aparecen en una proporción mayor. Así, una generación adquiere cincuenta deseos y encuentra cincuenta maneras para satisfacerlos, cada una de las cuales genera a su vez otros dos nuevos deseos, de manera que la siguiente generación tiene cien, la siguiente doscientos, la siguiente cuatrocientos... hasta que toda la especie debe ser exterminada por completo por su propia imbecilidad y su vileza infinita”.²⁷

Los dos personajes simbolizan las escuelas principales de pensamiento en torno al cambio cultural. Mr Foster representa la idea de que el cambio es progresivo y que al final del camino se encuentra la perfección. A principios y mediados del siglo XVIII, esta era una idea muy extendida en occidente; de hecho, era el pensamiento ortodoxo de la época. La idea de que, en general, y con ciertas fluctuaciones, todo mejora siempre y de manera necesaria es tan distinta de la experiencia de la mayoría de la humanidad que no resulta sorprendente que tardara tantos siglos en conseguir la aceptación general. Durante la mayoría del tiempo hasta ese momento, la gente se había conformado con la evidencia de que vivían en un tiempo y un mundo decadente donde los cambios resultaban indiferentes y la historia realmente era una maldita cosa tras otra.

Para hacer que el progreso resultara creíble, alguien tenía que pensar una manera de comprender el mal de forma que todos los horrores del mundo parecieran servir a un bien superior. Esta tarea ocupó durante muchos siglos a distintos teólogos, que nunca consiguieron contestar de manera satisfactoria al reto de los ateos: “Si Dios es bueno, ¿por qué existe el mal?”. En el mundo occidental del siglo XVII, el crecimiento del ateísmo hizo que buscar una solución a esa pregunta se convirtiera en algo cada vez más urgente. “Justificar los designios de Dios a los ojos del hombre” era el objetivo que Milton se impuso. El resultado fue *El Paraíso perdido*. Eso sí, una cosa es resultar poéticamente convincente y otra muy distinta exponer un argumento razonado.

De eso se encargó Gottfried Wilhelm Leibniz en 1710. Partió de la experiencia del día a día: el bien y el mal son inseparables, porque ambos carecen de sentido sin el otro. La libertad es buena,

pero implica la libertad de hacer el mal; el altruismo es bueno también, pero solo si se compara con el egoísmo. De todos los mundos lógicamente posibles, afirmó, el nuestro es aquel en el que el bien supera al mal en una mayor proporción.²⁸ Así pues, por resumir la teoría con una frase que Voltaire utilizaba a modo de burla, “todo sucede por nuestro bien en el mejor de los mundos posibles”. En *Cándido*, la novela de Voltaire de 1759, Leibniz aparece caracterizado en el personaje del doctor Pangloss, el tutor del héroe, cuyo optimismo desatado le lleva a todo tipo de desastres.

Leibniz quería demostrar que el amor de Dios es compatible con el sufrimiento humano. No era su intención apoyar el progreso como tal: su “mejor de los mundos posibles” podría haber sido uno en equilibrio estático, en el cual se insertara una cantidad ideal de maldad. Sin embargo, sumada a la convicción de que el hombre era bueno por naturaleza, idea que compartían la mayoría de los intelectuales de la Europa del siglo XVIII, su teoría hizo posible la creencia en un nuevo milenio laico, hacia el que la gente podía abrirse paso utilizando su libertad y esquivando la predestinación divina para ajustar la balanza, poco a poco, a favor del bien. El marqués de Condorcet, por ejemplo, creyó poder ver “a la raza humana [...] avanzando a paso firme a lo largo del camino de la verdad, la virtud y la alegría” una vez que las revoluciones políticas e intelectuales hubieran roto los grilletes que la religión y la tiranía imponían a un espíritu humano “emancipado de sus cadenas y rescatado del imperio del destino”.²⁹

Irónicamente, Condorcet escribió esta apología del progreso en 1793, condenado a muerte por las autoridades de la Revolución Francesa. La revolución y las guerras que la siguieron llenaron el optimismo de sangre salpicada de la guillotina y sumieron la Ilustración en un mundo de sombras. El marqués de Sade, que pretendía de manera poco convincente ejercitar la libertad revolucionaria, torturó a prostitutas y demostró satisfecho la inexistencia de Dios introduciendo hostias consagradas en el recto de sus pobres víctimas. En 1798, Étienne Gaspard firmó en París un espectáculo terrorífico de luces en el que unas formas monstruosas amenazaban al público desde una pantalla o a través de destellos siniestros que se proyectaban entre nubes de humo. Mientras tanto, como demostración escalofriante de las recién descubiertas maravillas de la galvanización, varios precursores del doctor Frankenstein, pero de carne y hueso, provocaban sacudidas eléctricas a cadáveres para asombrar al público.

No era “el sueño de la razón” lo que producía estos monstruos. Eran criaturas salidas de sus horas más despiertas: el espinoso asunto de los experimentos científicos y “los crímenes cometidos en nombre de la libertad” fueron las primeras muestras de hasta dónde podría llegar la modernidad. La caída de la Ilustración se llevó por delante el edificio de la razón, liberando la irracionalidad y la violencia humanas. Todo lo que quedó –según Immanuel Kant, que contemplaba el mundo desde su casa de Königsberg– fueron “vigas torcidas” con las que no se podía construir nada derecho. El progreso –la línea de pensamiento que unía de manera más sólida la historia de la cultura– ya no resultaba un concepto convincente.

El decadentismo de Mr Escot era también una sátira del sombrío pensamiento de Thomas Malthus, un clérigo serio y racional que analizó lleno de angustia aquel nuevo y superpoblado mundo condenado al desastre. Antes de su *Primer ensayo sobre la población*, de 1798, nadie parecía haberse planteado que en algún momento habría demasiada gente en el planeta. Al contrario, “cuanto más, mejor” parecía un buen principio por el que regirse. Más gente implicaba más actividad económica, más riqueza, más mano de obra, más fuerza...

El caso es que en la segunda mitad del siglo XVIII, el mundo experimentó una explosión demográfica sin precedentes. Las razones siguen sin estar claras, pero probablemente tuvieran que ver con dos acontecimientos: el aumento en la producción de alimentos gracias a la

exploración y el comercio global, que estimuló el intercambio de comestibles, y la reducción en la incidencia o virulencia de las plagas, resultado más que probable de los cambios evolutivos en los microbios que habían amenazado hasta entonces a los seres humanos. Entre 1750 y 1850, aproximadamente, la población de China se dobló, la de Europa casi hizo lo propio, y la de las dos Américas llegó a cuadruplicarse.

La mayoría de sus contemporáneos se deleitaba contemplando estos números. De hecho, Malthus tomó sus estadísticas de las del archioptimista Condorcet, quien citaba el aumento de población como una de las pruebas del progreso. Malthus le dio la vuelta a los cálculos, pasándolos por su propia visión pesimista. Concluyó que la población estaba creciendo a una velocidad tan superior a la de la producción de alimentos que la humanidad estaba condenada al desastre. Solo determinados “acontecimientos naturales” –una combinación apocalíptica de hambrunas, plagas, guerras y catástrofes– conseguirían reducir las cifras y mantenerlas dentro de un límite en el que la gente pudiera alimentarse sin problemas.

Algunas de estas formas de pesimismo siguieron vigentes a lo largo del siglo XIX. La termodinámica inspiró la noción de que el universo se quedaría sin energía al tratarse de un sistema aislado. Algunos filósofos, minoritarios pero persistentes, se burlaban del ideal que veía el mundo como un lugar regido por la razón o la moral. Arthur Schopenhauer, quien durante la segunda década del siglo perdió la fe en la razón como medio de identificar la realidad, se convirtió en el defensor de lo que él llamaba “la voluntad”, esa fuerza que nos lleva “por un camino subterráneo y con una complicidad secreta que coquetea con el engaño” a un conocimiento propio tan inmediato como sugerente. Su relación con el budismo añadía a la teoría una dimensión escalofriante: el propósito definitivo de la voluntad era la extinción de todas las cosas, algo parecido, según él, a lo que Buda llamaba “nirvana”. Schopenhauer no era tan pesimista como la mayoría de sus lectores pensaba. Su objetivo era iniciar una especie de ascensión mística hacia un estado de auto-realización estática mediante la negación del mundo exterior; sin embargo, su trabajo animó a los nihilistas a celebrar las facetas más violentas, destructivas y egoístas de la naturaleza humana. Swam, el personaje amoral y criminal de G. K. Chesterton, era su más viva personificación: “Nada deseo *para mí*. Nada *deseo* para mí. *Nada* deseo para mí”, repetía.³⁰ Los cambios en el énfasis indican el paso del egoísmo a la autarquía y a la posterior aniquilación del mundo exterior.

Sin embargo, poco a poco y conforme la guerra fue perdiendo protagonismo a lo largo del siglo XIX y aumentó la prosperidad, el pesimismo se evaporó casi del todo. La idea del progreso volvió a tomar el poder. En vez de situar una época dorada en el pasado –el habitual *locus* de las utopías en tiempos anteriores–, los perfeccionistas del siglo XIX pensaban que la edad de oro del mundo estaba aún por llegar. La confianza se reforzó, alimentándose del “camino de progreso”, que ejemplificaban la industrialización, la multiplicación de la riqueza y la mano de obra, y las alentadoras, aunque aún inestables, victorias del constitucionalismo frente a la tiranía. Los optimistas llegaron a creer que ningún error humano podría revertir el progreso, cuya evolución se palpaba en la propia naturaleza. La mejora en todos los campos empezó a verse como algo impulsado por enormes fuerzas impersonales: las “leyes” de la naturaleza, de la historia, de la economía, de la biología, de “la sangre y el hierro”...

En este mismo periodo, el estudio del cambio se bifurcó. El cambio cultural y el orgánico se convirtieron en campos de estudio diferentes controlados por distintos grupos de expertos sin comunicación entre sí, agrupados bajo los nombres de “historiadores” y “científicos”. Las razones de esta división siguen sin estar claras, pero ha sido muy complicado volver a unir ambas disciplinas, pese a los esfuerzos por cerrar el hueco de los *soi disant* científicos sociales y

los defensores de los estudios interdisciplinarios.

La separación tuvo lugar desafiando las tendencias intelectuales más fascinantes de la época. Cuando empezaron a crearse los departamentos académicos de historia en las universidades del siglo XIX, la percepción científica del mundo nos estaba llevando a una serie de descubrimientos increíbles. En el segundo tercio del siglo XIX, la geología expuso la estratificación de la Tierra, revelando que el planeta era muchos millones de años más viejo de lo que muchos habrían sospechado jamás. Cada nueva estimación le añadía millones de años a la anterior. Al mismo tiempo, la paleontología demostró que en algún momento habían existido criaturas muy parecidas a nosotros, presentando pruebas de que las especies homínidas habían precedido al *homo sapiens* o incluso habían convivido con él: en primer lugar, los neandertales, y después una variedad confusa de homínidos, cuyo comportamiento podría haber arrojado luz sobre nuestra manera de habitar el mundo. Las teorías de la evolución, por su parte, localizaron restos de la historia humana en diversos contextos que incluían la totalidad de la creación y buena parte de los periodos conocidos.

Pese a todo, y conforme estas llamativas revelaciones se iban acumulando, los departamentos de historia se multiplicaban sin cesar en las universidades y, así, la profesión de historiador empezó a tomar forma... aunque, casi sin excepción, aquellos primeros historiadores apenas tenían conocimientos de la ciencia de su tiempo y preferían centrar sus esfuerzos en unos periodos de tiempo lo más cortos posible y en problemas tan pequeños que acababan resultando triviales. Dos circunstancias ayudan a explicar esta sorprendente situación.

En primer lugar, la consolidación del estado-nación deformó el trabajo de los historiadores. Los estados –o las instituciones públicas que dependían de ellos– fundaron o empezaron a dirigir la mayoría de las universidades de Europa durante el siglo XIX, y en Estados Unidos, donde las iglesias y los filántropos tenían una gran importancia, las instituciones de educación superior tendieron a imitar a las de Europa, o a empeñar sus esfuerzos en la urgente tarea de ayudar a la construcción nacional. De hecho, en Estados Unidos, la tarea parecía incluso más urgente que en ningún otro lugar, puesto que enormes cantidades de inmigrantes tenían que ser educados o re-educados en cuestiones comunes, todos revueltos en lo que se vino a llamar el *melting-pot*, el crisol.

Incluso las escuelas religiosas tenían que centrar su temario de historia en la reivindicación del estado, que las regulaba con un poder que la iglesia apenas podía discutir. Casi en todos lados, por lo tanto, los historiadores profesionales se convirtieron en prisioneros de temarios educativos demasiado estrechos, volcados en el estudio de lo local y con una intención puramente nacionalista. La mayoría eran literalmente funcionarios del estado o dependían de manera directa o indirecta de organismos estatales. En un mundo ideal, la vigilancia de los historiadores, como guardianes de la posteridad, debería haber mejorado a las élites y en consecuencia al gobierno. Uno puede ver este ideal materializado en la vieja cámara del congreso en Washington, donde una estatua de Clío, la musa de la Historia, esculpida en mármol por Carlo Franzoni en 1810, domina la estancia. En su día, las ruedas del tiempo hacían avanzar su carro, mientras ella vigilaba muy seria el trabajo de los legisladores, describiendo sus actos en un libro que mantenía abierto ante sí. Desgraciadamente, las relaciones de poder eran las opuestas a las que la estatua pretendía señalar. Las consecuencias de la subordinación de la historia a los propósitos del estado fueron desastrosas, porque las historias nacionales casi siempre se manipulan por la necesidad de defender o desterrar determinados mitos.

La segunda razón de esta ruptura fue que las universidades reclutaron a sus historiadores entre las filas de tres disciplinas académicas ya constituidas: abogados, clasicistas y teólogos. Todos

ellos se dedicaban a disciplinas “humanistas”, esto es, sus investigaciones se basaban en textos. Puede que algunos especialistas en los clásicos estudiaran la vida de algunos autores, pero sobre todo estudiaban sus escritos. Los abogados podrían haberse dedicado a estudiar las rarezas de la gente, lo que les habría ayudado a trabajar junto a médicos y psicólogos, pero su tradición profesional los llevó al estudio de las leyes y a la mera transcripción de los distintos casos. Los teólogos –al menos, los teólogos cristianos– quizá deberían haber estudiado a los seres humanos, hechos por Dios a su imagen y semejanza, la especie elegida por Cristo para encarnarse en el mundo. Para la mayoría, sin embargo, su tarea principal era escudriñar la Biblia y los textos de los padres de la iglesia. La historia se convirtió en una rama más de las “letras humanas”, según la jerga académica de la época. A los historiadores, todo lo que no estuviera escrito en un papel les parecía cosa de maricianos. Se olvidaron del estudio de las civilizaciones de tradición oral y de los pueblos ágrafos y se obsesionaron con los textos, sobre todo leyes, crónicas, registros legales y actas de gobierno. En el mejor de los casos, los historiadores intentaban entender estos textos dentro del contexto de su época, lo que implicaba cruzar al campo de la arqueología al de las antigüedades y al de la filología, pero rara vez sus aventuras interdisciplinarias iban más lejos. El historiador modelo, brillante en su disciplina y ejemplo para los jóvenes aspirantes, era Leopold von Ranke, quien fijó un único método –el trabajo con documentos escritos– para establecer “cómo fue realmente el pasado”. Este énfasis hizo que el amplio enfoque empírico de los historiadores “filosóficos” quedara al margen de toda consideración. Cuando François Boucher, el pintor favorito de Madame de Pompadour, dibujó a Clío, la colocó entre las nubes, vigilando el mundo. La versión de Corot del mismo tema muestra una Clío terrenal, investigando cada detalle de un paisaje derruido, entre ruinas sin forma y con una inscripción borrosa e inescrutable.

Como cada generación de académicos filtra a los candidatos que quieren que les sucedan, y puesto que las autoridades establecidas tienden a elegir imitadores y sicofantes, cambiar una tradición académica es algo que solo puede lograrse con el paso de muchos años. En 1959, C. P. Snow, un feroz defensor de que la ciencia fuera asignatura obligatoria en cualquier temario, planteó qué pasaría si preguntara a personas educadas en el mundo de las humanidades lo que ellos entendían “por masa o aceleración, el equivalente científico de la pregunta ¿Sabe usted leer?”. Pocos, en su opinión, “sentirían que les estoy hablando en su mismo idioma. El gran edificio de la física moderna no deja de crecer y la mayoría de la gente más inteligente del mundo occidental tiene los mismos conocimientos en esta disciplina que sus ascendientes del neolítico”.³¹ El temario de historia que yo estudié en Oxford a finales de la década de 1960 y principios de la siguiente estaba aún centrado casi por entero en la lectura rigurosa de los documentos. Era un tipo de formación intelectual que tenía su valor, claro, pero utilizarlo como punto de partida para otro tipo de investigaciones suponía meterse en un lío. Como joven estudiante aún sin terminar la carrera no pude encontrar ni un solo profesor que compartiera mi interés por la historia del medio ambiente – o “ecología histórica”, como la llamábamos entonces– salvo Alistair Crombie, profesor adjunto de Historia de la Ciencia, quien también era a su vez un miembro algo marginado de la facultad.

En la práctica, pues, durante la mayor parte de los siglos XIX y XX los historiadores apenas tenían formación científica y se empeñaban en enjaular su disciplina dentro de unos límites arbitrariamente estrechos. La parte natural del comportamiento humano se estudiaba como algo aparte de la cultura y viceversa, por parte de distintos grupos de académicos que apenas se comunicaban entre sí. Los esfuerzos por combinar de nuevo lo que Snow llamaba “las dos culturas” serán objeto del siguiente capítulo.

II LA FRUSTRACIÓN DE LA CIENCIA

La lucha del siglo XIX por volver a unir la cultura y la naturaleza

Annie Oakley llevaba a gala su sinceridad brutal. Después de años curtiéndose como una de las estrellas del Buffalo Bill's Wild West Show, Irving Berlin la convirtió en la ruda protagonista de su musical de 1946, *Annie Get Your Gun*, donde hacía de pistolera de gatillo fácil y disparo preciso. En uno de los bulliciosos solos del espectáculo, Annie se mofa de todo tipo de aprendizaje y aboga por “hacer lo que nos sale de manera natural”. Las recompensas de este comportamiento natural parecen limitarse, según la letra de la canción, al terreno amoroso –a la pálida luz de la luna, detrás de un árbol– pero también tienen un punto práctico que sirve para cosas tan distintas como ganarse la vida o sacar adelante a una familia. Annie había resumido a la primera los dos supuestos básicos de la civilización occidental: que la naturaleza es algo diferente de la cultura y que el “aprendizaje” es lo que transforma la una en la otra. Lo que nos sale de manera natural es instintivo. El comportamiento que tenemos que aprender es lo que llamamos cultura. Annie exageraba, pero su percepción de la diferencia respondía a lo que se puede considerar sentido común.

Comer es algo natural, en el sentido que le da Annie Oakley a la palabra, y todos lo hacemos, independientemente de la cultura que nos rodee. Sin embargo, nuestra diversidad cultural se puede ver en lo que comemos, cómo lo cocinamos y con qué lo acompañamos, con quién lo comemos y dónde, qué tecnología utilizamos para hacerlo llegar al estómago y qué código de modales usamos a la mesa, si es el caso. El sexo es algo natural, pero a quién aceptamos o rechazamos como pareja y los ritos con los que acompañamos el apareamiento son resultado de nuestras circunstancias culturales. También está en nuestra naturaleza buscar un techo para protegernos, pero nuestros refugios varían completamente de momento en momento y de lugar en lugar. La forma que alguien tiene de andar o de sentarse o de quedarse de pie nos dice mucho de su entorno social porque aprendemos a modificar estos comportamientos instintivos según las expectativas de la sociedad y la instrucción y el ejemplo de nuestros mayores. El conflicto y la paz son actividades naturales, pero la forma en que aparecen –la magnitud y el espíritu de nuestra violencia, la capacidad de destrucción y la duración de nuestras guerras, nuestras razones para elegir aliados y enemigos, nuestros motivos para rendirnos o negociar– pertenece al ámbito de la cultura. Todo el mundo, por naturaleza, es capaz de tener los mismos pensamientos, pero la cultura reprime unos y estimula otros. En la mayoría de los casos, nuestra idiosincrasia individual es el resultado, sin duda, de determinadas peculiaridades innatas que tienen que ver con el carácter y el apetito, pero nos vemos influidos por la sociedad que nos rodea cuando seleccionamos cuáles de esas peculiaridades fomentar o cuáles suprimir de nuestra conducta. La mayor parte del comportamiento humano se modifica mediante rasgos adquiridos, estímulos y restricciones, como se puede ver en la tradición, la moda, la ideología, la voluntad de imitación,

la presión de los iguales y la ley.

Incluso el sueño tiene una historia detrás, con distintas convenciones acerca de cómo y cuándo está aceptado dormir según las distintas culturas.¹ En la antigüedad y en la Edad Media, los europeos normalmente se acostaban dos veces por la noche, dejando en medio un periodo de vigilia. Los piraha, del valle de Maici, en el Amazonas, apenas duermen en todo el día. Se despiden por la noche con un “no duermas, hay serpientes”. Dicen esto, según Daniel Everett:

Por dos razones: primera, porque creen que al dormir menos pueden ‘hacerse más duros’, un valor que todos comparten. Segunda, porque saben que en la selva el peligro les rodea por todas partes y que dormir a pierna suelta le puede dejar a uno indefenso ante el ataque de cualquiera de los numerosos depredadores que acechan el pueblo. Los pirahas ríen y hablan durante buena parte de la noche. No duermen mucho de una sola vez. Es muy raro que la aldea quede en completo silencio durante la noche y nunca he visto a nadie dormir durante varias horas seguidas.²

Los gestos y las muecas nos muestran, de una manera elocuente aunque pueda parecer absurda, hasta dónde llega la primacía de la cultura. Aquellos gestos que expresan una emoción genuina parecen instintivos porque son comunes a todas las culturas –o a casi todas–, e idénticos o muy parecidos a los que emplean los animales, especialmente, como señaló Darwin, los primates. Las máscaras de la comedia y la tragedia, por ejemplo, con su cara sonriente y su cara triste, pueden reconocerse fácilmente en cualquier lugar del mundo. Ya en 1839, cuando solo estaba empezando a formular la teoría de la evolución, Darwin empezó a contemplar la posibilidad de que todas nuestras expresiones faciales fueran instintivas después de observar el comportamiento infantil de su primer hijo.³ Algunos movimientos de otras partes del cuerpo con significado universal pueden pertenecer a la misma categoría, como los gestos involuntarios con los que, como otros simios, nos tapamos los ojos o la cara cuando no queremos que nos traicionen las emociones, o la manera en la que nos sujetamos la frente o nos llevamos la mano a la barbilla cuando estamos pensativos o sorprendidos. Como ejemplos de la forma en las que nuestro cuerpo reacciona de manera instintiva ante distintas emociones Darwin enumeró, entre otras, asombrarse abriendo mucho los ojos y elevando las cejas, sonrojarse de vergüenza, ponerse tenso y apretar los puños como señal de desafío, gruñir para mostrar enfado, hacer un mohín cuando algo te resulta indiferente, forzar una mueca para mostrar desprecio o temblar de miedo.

Por otro lado, algunas personas parecen tener un repertorio de gestos aún mayor –especialmente en las áreas que van más allá de la emoción–, típico de grupos cerrados donde unos los van aprendiendo de los otros. Margaret Mead fue una pionera destacada en este tipo de investigaciones. En la actualidad se la conoce despectivamente como la inocente y bondadosa antropóloga que se dejó engañar por los samoanos a los que estaba estudiando, lo que le hizo describir con admiración una supuesta promiscuidad sexual que en realidad no era tal.⁴ Con todo, el libro de Mead ayudó a revolucionar las prácticas sexuales en occidente al identificar el sexo con la liberación.⁵ Otro de sus trabajos, sin embargo, resultó de más ayuda y ha resistido mejor el paso del tiempo. Mead creía que los gestos variaban de cultura en cultura tanto como el lenguaje oral, no necesariamente porque fueran intrínsecamente diferentes en circunstancias diferentes, sino porque adquieren distintos matices de interpretación según el contexto cultural. Sirvió de inspiración para otros antropólogos que se encargaron de recopilar un gran diccionario de más de un cuarto de millón de expresiones no verbales recogidas por todo el mundo, dando una

sensación de diversidad tan compleja que desafiaba, aunque no refutaba por completo, la tesis de que los gestos son universales. Un alumno de Mead, Ray Birdwhistell, dedicó gran parte de su vida a recopilar las pruebas, señalando, por ejemplo, que mientras un árabe se mesaba la barba para mostrar su admiración por la belleza de una desconocida, un italiano del sur expresaría el mismo juicio tirándose del lóbulo de la oreja derecha, mientras que un estadounidense podía mover las manos de manera sugerente o besarse las yemas de los dedos.⁶

Incluso algunas de las respuestas que damos sin pensar y que nos parecen automáticas varían según el lugar. No todos los grupos identifican el movimiento vertical de la cabeza con el asentimiento o el movimiento horizontal con la negación. Besarse es algo prácticamente universal, pero algunas culturas prefieren frotarse las narices como muestra de mayor intimidad. Encogerse de hombros es un significante casi universal de indiferencia, pero no en todos lados, así que puede ser cultural o instintivo. Hace pocos años, el HSBC –el conglomerado bancario que descende de la antigua Hongkong and Shanghai Banking Corporation– diseñó una campaña publicitaria destinada a convencer a sus clientes potenciales de que sus empleados conocían todos los conceptos clave de la región. Los anuncios mostraban a gente gesticulando y cometiendo unos errores terribles al hacer los gestos propios de su cultura en otra cultura donde tenían un significado distinto. Un comensal en Brasil hacía una señal inocente que en prácticamente cualquier otro sitio significaría aprobación pero que en Brasil es un aviso contra el mal de ojo, o una manera de llamarte cornudo. En algunas partes de Grecia, según la misma campaña, la palma de la mano abierta es un gesto de repugnancia en lugar del habitual de amistad o felicitación. En resumen, por lo que vemos, los gestos y las muecas no hacen sino confirmar la dicotomía real entre naturaleza y cultura.

Dos años después de que Annie Oakley cantara en su espectáculo, el famoso intelectual Alfred Kroeber formuló el mismo principio aunque en un lenguaje más pobre y menos pegadizo que el de Annie... insistiendo de la misma manera, eso sí, en la diferencia esencial entre el comportamiento heredado y el aprendido. “Hay –escribió– determinadas propiedades de la cultura, como su capacidad de transmisión, su alta variabilidad, su acumulación, sus valores, su influencia en los individuos [...] que apenas tienen relevancia en lo que respecta a la composición orgánica de las personas o que al menos son difíciles de explicar en esos términos”.⁷ La forma en la que funcionaba el mundo académico reforzó esta distinción. Sin embargo, ya empezaban a circular las primeras dudas y no han dejado de acumularse desde entonces. Los estudiantes de cultura y de biología han compartido datos y teorías, sacando a la luz cada vez más puntos en común entre sus especialidades. Ahora mismo, es posible pasar del viejo y tambaleante andamiaje de monografías insignificantes y artículos casi perdidos a un nivel de análisis elevado aunque aún inseguro en el que la historia y la historia natural son la misma cosa. El resto de este capítulo da cuenta de las tentativas realizadas durante el siglo XIX para llegar a ese nivel y unir de nuevo la cultura y la biología.

Ambas partes tenían al sentido común de su lado. En el fondo, la misma clase de intuición que llevaba a Annie Oakley a separar la cultura de la naturaleza ha inspirado la reunificación de la historia y la historia natural. Como ya he insistido varias veces, la distinción entre naturaleza y cultura es imperfecta. No podemos hacer nada que vaya contra nuestra naturaleza: en ese sentido, todo comportamiento es natural. Nuestra propensión a enseñar y aprender es innata, forma parte de las herramientas que nos ha dado la evolución y aparece codificada en nuestros genes. Puesto que los hombres dependen por completo de sus padres o de otros adultos durante sus muchos

años de aprendizaje, la nuestra es una especie particularmente adaptada por la naturaleza para facilitar la transmisión de la cultura.

Es más, la relación que une cultura y naturaleza es de dependencia mutua; las une en una especie de círculo virtuoso en el que cada una influye en la otra. No creo, por ejemplo, que nadie ponga en duda que algunos de los comportamientos humanos que llamamos culturales modifican algunos aspectos de lo que consideramos el mundo natural: prácticamente todas las sociedades que conocemos han modificado el medio ambiente en el que viven, aunque solo sea alejando o dando preferencia a determinadas especies, disponiendo de los bosques y las tierras de pastoreo a su antojo, construyendo sus propios refugios y desviando los ríos. La agricultura da una forma nueva a la tierra. La domesticación crea nuevas especies. La sobreexplotación elimina algunas de las antiguas. La urbanización remodela el entorno natural hasta hacerlo irreconocible. La medicina provoca la extinción de algunos patógenos y refuerza otros. Algunas enfermedades son producto de nuestro estilo de vida. Resulta complicado imaginar un aumento como el que se ha producido en la incidencia del asma y las alergias fuera de las sociedades urbanas y modernas.

Cada vez que la cultura humana golpea o daña la biosfera, nuevas formas de vida invaden los nichos ecológicos que dejamos abiertos. La “revolución ecológica” de principios de la era moderna provocó que todo tipo de seres vivos pasaran de un lado al otro de los océanos y cruzaran los distintos continentes. De esta manera, se sustituyó un modelo de evolución que llevaba siglos vigente, y en el cual cada continente tenía sus propias plantas y criaturas, por otro, global, en el que las mismas especies habitan climas semejantes en cualquier lugar del mundo. Hoy podemos observar las mismas formas de vida, las mismas cosechas, las mismas especies, las mismas criaturas que conviven y compiten entre sí y los mismos microorganismos que se alimentan de ellas en cualquier zona del mundo, siempre que ofrezca las condiciones climáticas adecuadas. Hasta cierto punto, la revolución ecológica se desarrolló sin apenas influencia humana. Las malas hierbas se extendieron sin la ayuda consciente del hombre, las plagas y las pestes se multiplicaron venciendo todo lo que la cultura les puso delante. Sin embargo, sin las iniciativas de los exploradores, viajeros, conquistadores y colonizadores que abrieron las rutas que luego atravesarían estos organismos, el proceso ni siquiera habría comenzado. Tampoco podría haber tenido lugar sin la acción de los agricultores que crearon jardines para aclimatar y sembrar las nuevas plantas y la de los ganaderos que cruzaron a las nuevas especies que estaban criando.⁸

La cultura convierte los jardines en desiertos y los desiertos en jardines. Hoy, incluso se puede medir su participación activa en los efectos del cambio climático.

No supone ninguna sorpresa, por lo tanto, que la cultura pueda transformar también algunos aspectos de la naturaleza humana. Los ejemplos más extremos serían la eugenesia y, si se da el caso, la modificación genética. En algunas sociedades se cría a los seres humanos de determinada manera con la idea de implantar lo que podríamos llamar una “selección innatural” que cumpla con los prejuicios culturales en favor de una silueta o una pigmentación específicas, o en beneficio de determinados tipos o niveles de inteligencia. A principios del siglo IV a. de C., entre las recomendaciones de Platón para conseguir una sociedad perfecta podíamos encontrar una receta que pasaba por la selección de los mejores hombres, individuos perfectos y ciudadanos ejemplares que serían los únicos a los que se les permitiría procrear. Los hijos de los tontos y de los deformes debían ser exterminados para evitar que se reprodujeran. Aparcada durante dos mil años, la idea reapareció durante el siglo XIX en Europa y Estados Unidos, donde los racistas achacaban la inferioridad de todos los que no fueran blancos a unas supuestas deficiencias heredadas, mientras una corriente del darwinismo sugería que estas supuestas

ventajas de la selección natural podían recibir además un poco de ayuda humana. En 1885, Francis Galton, primo de Darwin, propuso el control selectivo de la fertilidad y el matrimonio para perfeccionar la especie humana y eliminar determinadas cualidades mentales y morales indeseables. Con solo “una vigésima parte” del esfuerzo que los ganaderos ponían en la mejora de los caballos y las vacas, él prometía formar “una galaxia de genios”.

En un par de décadas, su sugerencia se convirtió en uno de los pensamientos más aceptados de la época. Durante este periodo, en la recién creada Unión Soviética y en determinadas partes de Estados Unidos, se denegaba oficialmente el derecho al matrimonio a aquellos clasificados como criminales o débiles mentales por el gobierno o, incluso, en algunos casos, a los alcohólicos. Ya en 1926, la mitad de los estados de Estados Unidos esterilizaba por la fuerza a muchas de estas personas. La Alemania nazi llevó la idea de la eugenesia a su conclusión más lógica: la mejor manera de evitar que los indeseables se reprodujeran era masacrarlos. Cualquier miembro de una categoría que el estado considerara genéticamente inferior, entre ellos judíos, gitanos y homosexuales, estaba expuesto al exterminio. Mientras tanto, Hitler intentaba perfeccionar lo que él creía que sería una “raza de amos” utilizando como conejillos de indias a hombres y mujeres que cumplieran los requisitos de ser altos, fuertes, rubios y de ojos azules, y obligándolos a reproducirse entre ellos.

Los excesos de los nazis hicieron que la eugenesia se viera como algo rechazable durante generaciones, pero todavía en 1975 seguía siendo legal en Suecia esterilizar a enfermos mentales. La programación eugenésica ha resurgido recientemente en forma de apologías del aborto para aquellos casos donde se evite así que los que tienden al crimen o los miembros de clases menos pudientes económicamente tengan descendencia.⁹ Además, en muchos lugares se han abierto bancos de semen con donaciones de hombres de un supuesto talento o con alguna habilidad especial a la disposición de aquellas madres que quieran pagar por una inseminación de origen genético superior. La modificación genética, por su parte, nos da la oportunidad, si así lo deseamos, de crear “bebés probeta” diseñados genéticamente. El aislamiento de determinados genes asociables a ciertas características heredadas hace que sea posible, al menos en teoría, filtrar las variaciones indeseables y eliminarlas del material que hereda un bebé en su gestación. Podemos reemplazar la selección natural utilizando nuestras propias prioridades culturales. La mayoría de los lectores –espero y confío– encontrarán repelente un futuro así... pero podría darse. Así como la eugenesia podía haber ayudado a modificar la apariencia y a mejorar la salud de las poblaciones que iban resultando, la modificación genética podría eliminar los genes que la sociedad condena como indeseables, y producir poblaciones llenas de conformistas.

En cualquier caso, hay innumerables pruebas que muestran que la cultura da forma al cuerpo y cerebro humano de otras maneras más sutiles, moralmente neutras o incluso aceptables.¹⁰ Richard Nisbett y Dov Cohen publicaron en 1996 los resultados de uno de sus más famosos experimentos, llevado a cabo en la universidad de Michigan: seleccionaron sujetos de distintas partes de Estados Unidos y midieron su respuesta hormonal a los insultos. Los que provenían del sur respondieron con mayores emisiones de cortisol y testosterona que los del norte. Los investigadores concluyeron que el valor intrínseco que la cultura sureña le da al concepto del honor tenía efectos fisiológicos.¹¹ Es posible interpretar los datos de distinta manera, pero otros experimentos similares han confirmado esta conclusión.¹² Algunos de los cambios en el cuerpo humano a lo largo del tiempo o según el lugar son resultado del aislamiento genético o de un aislamiento relativo; algunos, por ejemplo las variaciones en la pigmentación, se originan como adaptaciones a las variaciones ambientales. Ciertas experiencias pueden provocar cambios heredables en la relación entre los genes, sin llegar a afectar la estructura del ADN: traumas,

privaciones o un vínculo materno asfixiante pueden afectar a varias generaciones de seres humanos y de ratas.¹³ Hay muchísimas otras diferencias físicas que pueden derivarse de un impacto de la cultura en los hábitos humanos de crianza.

Un ejemplo claro de cómo la cultura modifica los cuerpos es la desaparición casi completa de la intolerancia a la lactosa entre las poblaciones que siguen una dieta basada en los lácteos. Los que toman alimentos ricos en almidón desarrollan lo que se conoce como “célula falciforme”, que hace más fáciles sus digestiones. En la India, los fuertes prejuicios tradicionales que desaconsejan a los miembros de una casta relacionarse con los de otra han tenido como consecuencia una diferenciación genética muy apreciable.¹⁴ Los caníbales de Borneo han desarrollado alelos que contrarrestan los priones corrosivos que atacan al cerebro; de lo contrario, se volverían locos solo con probar los sesos humanos.¹⁵ Un gen que se observa con frecuencia entre la tribu guerrera de los yanomami del Amazonas, prácticamente no existe entre los pacíficos san del Kalahari, posiblemente porque las dos culturas dan prioridad a tipos diferentes de padres potenciales.¹⁶ La aparente convergencia de las formas corporales de hombres y mujeres durante el siglo XX en Europa y Estados Unidos parece reflejar un cambio cultural: la crítica de género, la eliminación de la mayoría de las formas de especialización económica según el sexo, y la correspondiente revisión de valores que la gente tiene en cuenta a la hora de elegir sus parejas influyen en ello. Las mujeres ya no buscan una masculinidad marcadamente física en sus futuros maridos; los hombres se han dado cuenta de la ventaja de seleccionar a mujeres bien cualificadas físicamente para ejercer roles tradicionalmente masculinos. La extraordinaria caída de los índices de fertilidad en las sociedades con economías muy prósperas probablemente sea consecuencia de un cambio económico y social, que afecta a los hábitos de reproducción y a los índices de anticoncepción.

Otro ejemplo posible, aunque más problemático, del efecto de la cultura en los cuerpos, es el tamaño del cerebro. Un error bastante extendido tiene a los grandes cerebros como la causa o una de las causas de la capacidad humana para lograr tan variados éxitos. Sin embargo, este “cuanto más grande, mejor” no se puede aplicar al cerebro. Más allá de un determinado umbral, el tamaño de nuestro cerebro influye poco o no influye nada en el alcance potencial de nuestras capacidades. No hay una conexión decisiva entre el tamaño del cerebro y la genialidad: Turguénev tenía un cerebro enorme, pero el de Anatole France era uno de los más pequeños que se hayan medido nunca. Los hombres y las mujeres, en general, son igual de inteligentes pese a algunas diferencias en el tamaño de sus cerebros. Los primates con un cerebro más grande, como los monos cara blanca o los macacos, son superiores a otras especies en las tareas que los seres humanos consideran generalmente como muestras de inteligencia, pero ninguna de estas muestras está libre de la propia intoxicación de los valores humanos.¹⁷ En general, la facilidad con la que algunos simios se adaptan a los tests de inteligencia humanos es asombrosa si uno tiene en cuenta el tamaño del cerebro y el abismo de comprensión que se ha abierto entre nosotros desde la desaparición de nuestro último ascendiente común, hace seis millones de años. En las tareas de clasificación, como dividir en dos bloques una muestra al azar de alimentos y objetos de distintas formas, colores y sustancias –campanas metálicas, cubos de madera, uvas rojas, juguetes verdes–, los chimpancés, pese a tener un cerebro relativamente más pequeño, pasan la prueba como lo haría un niño de entre tres años y medio y cinco años.¹⁸

Los primeros restos del *homo floresiensis* –una especie de tamaño diminuto, a la que la prensa bautizó como “el hobbit”– se encontraron en unas excavaciones en Indonesia en 2003. Pese a tener un cerebro comparable al de los chimpancés, el *floresiensis* utilizaba un conjunto de herramientas muy parecido al de nuestros propios ascendientes, cuyos cerebros eran el triple de

grandes, hace alrededor de cuarenta mil años.¹⁹ En este sentido, por lo tanto, podríamos decir que el *homo sapiens* tiene que cargar con un cerebro más grande del que le haría falta. Los cerebros grandes son costosos en términos energéticos –necesitan mucha alimentación– y no parecen ofrecer ventajas añadidas. Así pues, podrían ser errores de la evolución, sin una función evolutiva específica, o podrían ser consecuencia de la cultura, en vez de causa.

La segunda opción está avalada por uno de los más elocuentes e infatigables defensores de la primacía de la biología: Robin Dunbar, profesor de psicología evolutiva de la universidad de Oxford. Dunbar es famoso por dos atractivas teorías: que solo podemos conocer bien a ciento cincuenta personas y que el lenguaje se originó como un sustituto del cortejo cuando el tamaño de las comunidades de homínidos cruzó un umbral definitivo. También ha defendido que los cerebros relativamente grandes de los seres humanos son consecuencia de este mismo cambio cultural, ideales para grupos grandes con una gran cantidad de información difícil de manejar.²⁰ A esta teoría habría que darle aún alguna vuelta, ya que los cerebros pequeños, bien organizados, pueden manejar tantos datos como los grandes;²¹ pero, con todo, la idea de que nuestro cerebro creció como consecuencia del crecimiento de los grupos humanos supone una concesión notable a la primacía de la cultura. Es más, durante los últimos diez o quince mil años, las personas que viven en sociedades sedentarias han encogido, con un cuerpo algo más débil y un cerebro ligeramente más pequeño. Es difícil resistirse a la idea de que esos cambios en el físico y en el tamaño del cerebro son consecuencia del sedentarismo, con los correspondientes cambios en la dieta y los patrones de trabajo, conforme se fue abandonando un estilo de vida basado en la caza y la recolección... Aunque no hemos progresado demasiado en nuestra inteligencia durante estos años, sí parece que, en general, seguimos siendo al menos igual de listos o de tontos que en aquel entonces.

El poder de la cultura modela nuestro cuerpo y aumenta la capacidad de nuestro cerebro. Michael Tomasello, antropólogo al cargo del Instituto Max Planck y reconocido defensor de la concepción del ser humano como algo único en la creación, cree que la aparición de elementos cognitivos exclusivos en los seres humanos –y en consecuencia, la aparición misma de la raza humana en el registro evolutivo– sucedió demasiado rápidamente como para ser el resultado de una evolución biológica sin ayuda de factores externos, concluyendo que tuvo que haber cambios culturales que influyeran en el proceso.²² Peter Richerson y Rob Boyd, en su estudio (al que volveremos más adelante) sobre ciencia ambiental y antropología para la universidad de California en Los Ángeles, intentaron desde un enfoque neutral diferenciar las influencias culturales de las biológicas en el comportamiento y concluyeron que ambas categorías eran prácticamente indistinguibles. La hipótesis a la que llegaron fue que “quizá la propia naturaleza humana sea en sí misma un producto de la cultura”.²³

Por lo tanto, tiene sentido –por muy paradójico que parezca– tratar la cultura y la naturaleza como objetos distintos de estudio y a la vez buscar un nivel de análisis en el que podamos ver cómo interactúan. En las siguientes páginas, desarrollaremos la historia de cómo empezó esa búsqueda fallida entre los defensores del determinismo biológico y el ambiental.

A lo largo del siglo XIX, aunque ya se había producido la bifurcación de la que hablábamos en el primer capítulo, varios pensadores –casi todos alejados o en los márgenes de las instituciones académicas– siguieron luchando por la reconciliación. Uno de los más grandes de esos pioneros pasó parte de su vida en un manicomio. En las conferencias que empezó a publicar en 1830, cuando aún estaba luchando contra una enfermedad mental autodiagnosticada e intentando

digerir el fracaso de su estancada carrera académica, Auguste Comte esbozó una nueva síntesis del pensamiento científico y el humanista. Lo llamó “sociología” o “ciencia social”. No tenía claro, sin embargo, dónde encajar o cómo forjar la nueva disciplina que tenía en mente. Aquellos que buscaban activamente una síntesis entre cultura y naturaleza casi siempre se inclinaban por el determinismo biológico o el ambiental; en ocasiones, incluso, por ambos. Sus defensores argumentaban, siguiendo un razonamiento lógico, que si la conducta individual podía predecirse según el tamaño o la forma de una mano o una cabeza o la “línea de la vida” o el color de la piel, también podría predecirse la cultura de esa manera. Si el clima o el ecosistema determinan lo que hacemos, también determina lo que les transmitimos a nuestros hijos.

Empecemos por el determinismo biológico. Su tradición en occidente viene de lejos, pero los prejuicios cristianos tendían a rechazarlo bajo el argumento de que es incompatible con el libre albedrío que Dios concede a los seres humanos. Hasta el siglo XIX, los contextos en los que tenía una importancia especial solían tener que ver con la esclavitud y el fenómeno de la llamada monstruosidad.

Es difícil hablar sin prejuicios de la esclavitud porque nuestra propia cultura la condena. La mayoría de las sociedades humanas, sin embargo, ha considerado la esclavitud –o algún otro sistema similar de trabajos forzosos– como algo completamente normal y que no merecía ningún tipo de cuestionamiento ético. La mayoría de los que la practica no ha perdido demasiado el tiempo intentando justificarse. Con todo, en los tiempos de la Atenas clásica, Aristóteles sí fue consciente de la contradicción entre el servicio forzoso y los valores que él defendía, como la valía individual de cada ser humano y el valor moral de la felicidad. Eso lo llevó a formular la primera justificación de la esclavitud de la que tengamos constancia: algunas personas, propuso, son inferiores de por sí y lo mejor que puede pasarles en la vida es servir a los que son mejores. Por ejemplo, defendía Aristóteles, los miembros de razas que eran esencialmente inferiores a los griegos podían usarse como esclavos sin ningún problema; en las guerras cuyo origen estaba en la resistencia a dejarse conquistar por parte de estos hombres de naturaleza inferior, era admisible esclavizar a todos los prisioneros. Además de desarrollar esta idea, el filósofo aprovechó para formular también una doctrina de lo que era una guerra justa: algunas sociedades veían la guerra como algo normal o incluso como una obligación de la naturaleza o un acto de devoción exigido por los dioses. Aristóteles, por su parte, la consideraba algo justo solo si las víctimas de la agresión eran seres inferiores cuyo destino era dejarse gobernar por sus agresores. Esta enseñanza, aunque hoy pueda parecernos repugnante, al menos consideraba la guerra desde el punto de vista moral en occidente y la dejaría como objeto de escrutinio ético por siempre jamás... aunque a las víctimas les sirviera de poco consuelo.

En la práctica, la doctrina de la esclavitud de Aristóteles fue ignorada durante siglos porque la esclavitud estuvo casi siempre fuera de discusión y a los amos no les importaba admitir, sin perjuicio alguno de sus propios intereses, que sus esclavos eran iguales a ellos excepto en lo que se refería al estatus legal. En general, los esclavos de la cristiandad medieval latina eran el equivalente de los prisioneros de nuestro tiempo: habían perdido su libertad (y, en ocasiones, eso implicaba también la de sus descendientes) a cambio de algún beneficio que sus amos les hubieran ofrecido o por algún delito contra la ley natural o por tomar parte en una guerra justa del lado equivocado o por entregarse en medio de la batalla con objeto de salvar la vida. También podían comprarse en mercadillos donde se daba por sentado que su estatus era uno de los anteriores. Sin embargo, el argumento de Aristóteles cobró importancia a partir del siglo XVI, cuando aportó la autoridad moral necesaria para defender en occidente la esclavitud siempre que surgía la cuestión de si era una práctica injusta o no. Como afirmó el filósofo y economista

escocés John Mair para justificar la esclavitud de los indios americanos en 1513, “algunos hombres son esclavos por naturaleza y otros son libres por naturaleza. Por lo tanto, es justo y necesario que uno sea el amo y el otro obedezca, puesto que el rango de superior también le viene dado al amo por naturaleza”.²⁴ Como cualquiera que fuera un esclavo tenía que ser tomado como inferior, la doctrina estimulaba el racismo y el acoso esclavista sobre miembros de determinadas “razas”. Desde el punto de vista de una sociedad con esclavos, la idea de que la esclavitud estaba biológicamente justificada resultaba de lo más conveniente: reducía gastos permitiendo que los amos esclavizaran también a su descendencia.

El argumento de la inferioridad biológica no cerró el debate en torno a la cuestión de la esclavitud como condición heredable, pero sí influyó sobre todo –durante los siglos XVIII y XIX– en la justificación occidental de la historia bíblica de Noé, quien lanzó la siguiente maldición a su hijo pecador:²⁵ “Que sus hermanos lo traten como a un siervo de siervos”. Ningún texto de la Biblia permitía identificar la piel negra como “el signo de Caín”, pero algunos intérpretes sacaron de todos modos esa conclusión para defender así sus propios intereses.²⁶

El determinismo biológico se fraguó en las disputas en torno a la esclavitud pero también en los debates acerca de la monstruosidad. Los monstruos legendarios nos parecen –a la mayoría, supongo– el producto de una imaginación demasiado activa. Sin embargo, sospecho que en realidad son una prueba de la falta de imaginación de algunos seres humanos, en particular, de la incapacidad de algunas personas para concebir a los extraños como iguales a ellos mismos.²⁷ Está comprobado que en la mayoría de los idiomas no hay un término para definir “humano” que incluya a los que no pertenecen a la tribu. No hay, como no lo hubo nunca, un término medio entre el hermano y el extraño. La palabra que se suele utilizar para los extranjeros normalmente quiere decir algo parecido a “bestia” o “demonio” o algún término peyorativo por el estilo. La doctrina inclusiva de la humanidad –nuestro sentido de especie– es una innovación relativamente reciente en la manera que tenemos de considerarnos los unos a los otros.²⁸

En la cristiandad medieval latina, el debate en torno a la monstruosidad enfrentaba dos puntos de vista encontrados. En el siglo XIII, Alberto Magno, portavoz de una de las partes, consideraba la deformidad física –que en principio podía incluir todo lo que se alejara de las normas que nuestros prejuicios hubieran decidido de antemano, como, por ejemplo, tener la piel negra o demasiado pelo en el cuerpo– como una prueba de incapacidad mental. La otra opción posible era la ortodoxa de san Agustín, quien pensaba que la monstruosidad era una ilusión que reflejaba tan solo la incapacidad humana para apreciar la perfección de las criaturas de Dios. La cuestión era seria porque afectaba al ámbito de la salvación. En los grandes esquemas jerárquicos de la creación –como los que aún se pueden ver en las vidrieras de la catedral de León, donde todas las criaturas del mundo aparecen ordenadas entre el cielo y la tierra– solo aquellos seres con capacidad racional están lo suficientemente cerca del cielo como para dar el salto llegada la hora de la muerte. Los seres humanos están justo debajo de los ángeles, a la espera de ser llamados para entrar al paraíso. Las bestias salvajes y la vida vegetal están demasiado abajo en la “cadena del ser”. Pero, ¿cuánto espacio hay en medio? Y, ¿a quién se considera apto para la condición de ser humano?²⁹

Junto a los monstruos que cualquiera podía encontrarse en su vida diaria –enanos, tullidos de nacimiento, algún negro esclavizado o de visita, la rareza física en todas sus formas– había una multitud de monstruos tradicionales, ficticios, que resonaban en la imaginación medieval. El nombre que se les dio a aquellos que ocupaban el rango inmediatamente inferior al de los humanos en la escalera de la creación fue el de *similitudines hominis*, es decir, parecidos al hombre. Occidente había heredado de la antigüedad clásica un largo catálogo de razas

monstruosas que ocupaban esta categoría, enumeradas en la *Historia natural*, de Plinio el Viejo, la enciclopedia de la naturaleza más popular e influyente de finales del siglo I. Ahí estaban los nasamones, quienes se protegían envolviéndose en sus propias y enormes orejas; los esciápodos, acostumbrados a recostarse bajo la sombra de su único y descomunal pie; los cinocéfalos, cuyas cabezas de perro descansaban sobre un cuerpo de aspecto humano... y una gran cantidad de criaturas igual de raras, cuya existencia, nunca atestiguada, se describía en textos comúnmente aceptados: hadas peludas, pigmeos, “antropófagos y hombres cuyas cabezas crecen por debajo de los hombros”. En los grabados que adornan las puertas de la iglesia-monasterio de Vézelay, del siglo XII, aún puede verse a estas criaturas camino de la salvación, mientras Cristo los espera con los brazos abiertos. En el cristianismo oriental, los iconos de san Cristóbal a menudo lo describían como un cinocéfalo, confirmando que los seres monstruosos no solo podían llegar al cielo sino hasta mostrarles el camino a los normales.

Conforme la Edad Media avanzaba, la cuestión de dónde encajar a estos seres intermedios ganó en importancia mientras los exploradores europeos se abrían camino por partes del mundo donde abundaban aspectos físicos menos familiares. Con cada descubrimiento de criaturas extrañas, se hacía más creíble el panorama que Plinio presentaba de la creación. El Nuevo Mundo nos recibió con sus hombres desnudos, antropófagos de carne y hueso y supuestos gigantes y Amazonas. En África, resultó que de verdad había pigmeos y gente con físicos sorprendentemente deformados o con algún miembro de un tamaño desconcertante, como los respingones traseros de las mujeres de la tribu de los hotentotes. También había algunas criaturas peludas –gorilas y babuinos– que algunos observadores confundieron, a primera vista, con seres humanos caídos en desgracia. ¿Todos estos monstruos tenían su lugar en la gloria divina, o podíamos relegarlos a una categoría de inferioridad natural, objeto por tanto de conquista y esclavitud por parte de sus superiores?

En general, la repugnancia que el cristianismo mostraba hacia el determinismo biológico protegió a estos especímenes de una humanidad dudosa (pero solo de una manera entrecortada, irregular y titubeante, porque no se puede esperar que los cristianos, como los seguidores de ninguna otra religión, actúen siempre según su fe). Los nativos americanos fueron los primeros en beneficiarse. “Todos los pueblos de la raza humana son humanos”, dijo el reformista español Bartolomé de las Casas a mediados del siglo XVI. Su afirmación parece una perogrullada pero era en realidad un intento de expresar una de las ideas más novedosas, poderosas y contestadas de los tiempos modernos. De hecho, hizo falta una bula papal para convencer a algunos de que los “indios” no eran herederos de ninguna inferioridad forzosa. Aun así, algunos protestantes se negaron a admitir su igualdad, sugiriendo la posibilidad de que fueran parte de una segunda creación de especies diferentes o asegurando que el demonio había engendrado criaturas con falsa apariencia humana en América.

Una cosa era afirmar la variedad de la raza humana y otra elaborar una teoría que hiciera esa variedad creíble. La opción más fácil era la teoría de la poligénesis, según la cual algunas criaturas clasificadas en líneas generales como humanas habían aparecido separadamente, siguiendo las leyes de la naturaleza o los designios del cielo. El teólogo calvinista Isaac de la Peyrère fue el primero en defender esta teoría, en un trabajo publicado en 1655. No estaba refiriéndose directamente al problema de la diversidad de la raza humana, sino al de los orígenes de los pueblos del Nuevo Mundo en particular. ¿Se trataba de las tribus perdidas de Israel? ¿Se había instalado Noé en Brasil, como afirmaba una de las autoridades del siglo XVII? ¿O sus antecesores provenían de Asia, según la teoría que el jesuita español José de Acosta dispuso como anticipo de los descubrimientos de la antropología moderna? En aquel momento, todas

estas hipótesis parecían igual de improbables. La Peyrère sugirió que la paternidad universal de Adán debía entenderse de una manera metafórica, haciendo creíbles los mitos sobre el origen que hacían suyos los distintos pueblos nativos, esto es, que habían surgido “de la madre tierra”. La teoría encontró el rechazo de hasta doce expertos solo durante el año de su publicación. Chocaba tanto con la ortodoxia religiosa de su época como con la ortodoxia darwinista de los años posteriores. Aunque su figura se reivindicó en algún momento, estas reivindicaciones fueron, en general, esporádicas, débiles y de un atractivo muy limitado.

Mientras tanto, después de años de discusiones y equívocos entre anatomistas y taxonomistas, se fijó una línea divisoria entre especies para excluir a los simios de la categoría de *homo*. La cuestión resultaba fascinante para los anatomistas del siglo XVII, quienes diseccionaban a los simios para intentar establecer su relación con los seres humanos. Tampoco lo tenía muy claro Carl Linneo cuando estableció su esquema de clasificación de todas las formas de vida en la década de 1730: al final optó por clasificar a simios y humanos en géneros distintos, pero solo después de varias consideraciones y justo antes de cambiar de opinión de nuevo. La cuestión no llegó a resolverse del todo hasta principios del siglo XIX, cuando se llegó al consenso científico de que ni siquiera el orangután, el último simio que quedaba por clasificar, podía considerarse humano. Las dudas acerca de los negros, los hotentotes, los pigmeos y los aborígenes australianos siguieron durante mucho más tiempo. Los defensores de esclavizarlos o masacrarlos no iban a renunciar fácilmente a la idea de que su cuerpo condenaba sin más a esas criaturas a un lugar necesariamente inferior en el mundo.

La ciencia del siglo XIX dio pie a nuevos argumentos y puso sobre la mesa pruebas nuevas. La clasificación de la especie humana según sus razas pretendía ser científica, a la manera de la taxonomía botánica. William Lawrence retomó en unas charlas sobre taxonomía que dio en Londres en 1817 la teoría de Alberto Magno, asegurando que “el aspecto físico y las cualidades morales e intelectuales” eran dependientes entre sí. “La distinción entre la raza blanca y la raza negra no llama tanto la atención por el color como por la superioridad de la primera en lo que atañe a sentimientos morales y capacidad mental”. El conde de Gobineau murió el mismo año que Darwin. Apoyándose más en la antropología, que daba por entonces sus primeros pasos, que en la biología, estableció una clasificación de razas en la que los “arios” aparecían en lo más alto y los negros abajo del todo. “Todo se reduce a la raza –concluía uno de los personajes de una novela de Disraeli–, no hay más verdad que esa”. La antropología, la frenología, la craneología y la criminología acumularon enormes cantidades de datos con el único fin de demostrar que las personas no eran más que prisioneros de su físico.

Al hilo de estas investigaciones, surgieron varios métodos para vincular las características físicas con el comportamiento y clasificar en consecuencia a las razas según la pigmentación, el tipo de pelo, la forma de la nariz, el tipo de sangre (una vez que los avances en la serología lo hicieron posible) y, sobre todo, el tamaño del cráneo. Este último método fue diseñado a finales del siglo XVIII por un anatomista de Leiden, Pieter Camper, quien dividió su colección de calaveras “en una sucesión regular” con los “simios, orangutanes y negros” en un extremo y los europeos y los habitantes del Asia central en el otro. Resultaba obvio para cualquiera que leyera o interpretara los datos de Camper que había una intención subyacente: el deseo no solo de clasificar las razas sino de justificar la desigualdad social al colocarlas por orden en términos de superioridad e inferioridad. De ahí el énfasis en la forma y las dimensiones del cráneo, que se creía que afectaban a la capacidad del cerebro.³⁰

La degeneración era otro marco teórico potencial que servía para explicar la supuesta inferioridad de algunas razas. La popularidad del término entre los antropólogos del siglo XIX ha de entenderse en el contexto de un “discurso” de la degeneración que se utilizaba para explicar todo lo que iba en contra del progreso: la criminalidad, las patologías psiquiátricas, las diferencias económicas, la decadencia nacional y, por último, las supuestas degeneraciones que movían el arte moderno. A finales del siglo XIX, afirma el experto Daniel Pick, la degeneración “pasa de ser una descripción de la enfermedad o el deterioro físico como tal a convertirse en una especie de proceso patológico que se reproduce a sí mismo –un agente causal en la sangre, el cuerpo y la raza– que habría dado pie a un ciclo de decadencia social e histórica que sobrepasaba, por fin, los límites del determinismo social”.³¹

En 1870, Henry Maudslay, profesor de derecho médico en el University College de Londres, puso en común algunos de los temas clave del determinismo biológico y especificó algunos de los efectos de la degeneración física en los avances culturales. Según Maudslay, cuando el “cerebro en bruto” de un hombre se desarrolla “por debajo o al mismo nivel que el de un orangután, podemos estar bien seguros de que dará rienda suelta a sus funciones más primitivas [...] No es demasiado difícil encontrar ejemplos de salvajismo en nuestra civilización, igual que podemos encontrar restos de animalismo en este salvajismo y en esta degeneración que lleva a la locura; a la deshumanización, por así decirlo, de la raza humana”. Entre los grupos supuestamente degenerados de seres humanos, el concepto de “gradación”, suponía un modo muy útil de medirla. El término fue acuñado por Charles White en la década de 1790, cuando estableció un índice de “bestias inferiores al hombre” que colocaba a los monos solo un poco por debajo de los negros, más en concreto del grupo al que él llamaba “hotentotes”, a quienes colocaba en el último lugar entre los que podían admitirse como seres humanos. En términos más generales, su investigación le llevó a afirmar que “todo lo que separa al africano del europeo lo acerca a su vez al simio”.

La costumbre de clasificar las formas de vida en especies y llamar después a estas especies “superiores” o “inferiores” dio alas a la especulación acerca de quién pertenecía y quién no al primer grupo. Edward Long había justificado la esclavitud en 1774 basándose en que los negros podían distinguirse de otros pueblos –*inter alia*, por su “escaso entendimiento” y su “olor brutal”–, de tal manera que casi podían considerarse una especie distinta a la de los seres humanos como él. Henry Home, el mismo año, fue más allá: los humanos constituían un género en el que había varias especies distintas, entre ellas los negros. Según Samuel Morton, que murió en Filadelfia mientras Darwin trabajaba en *El origen de las especies*, los indios nativos no guardaban ninguna relación con la gente del Viejo Mundo: habían evolucionado separadamente en su propio hemisferio. Los descubrimientos *à parti pris* de Josiah Nott y George Gliddan –para quienes los negros tenían más de gorilas que de seres humanos propiamente dichos– aparecieron un año antes de que se publicara el trabajo de Darwin. En la década de 1860, John Hunt, fundador de la British Anthropological Society, avaló este parecido entre los negros y los simios y atribuyó el talento y el éxito de algunos negros a casos extraños de descendencia mixta, donde la sangre blanca habría entrado en juego necesariamente. Casos que, a largo plazo, estaba convencido de que no serían viables. Mientras, su socio ocasional John Crawford retomó la noción de poligénesis, a la vez que rechazaba explícitamente la teoría de que las distintas especies humanas podían clasificarse según su color.

En un principio, se rechazó la separación de la humanidad en distintas especies apelando al hecho innegable de que todos podían tener descendencia entre sí; pero el empeño en encontrar una manera de definir la diversidad de la raza humana que fuera compatible con los prejuicios de

la época no dejó de ser algo habitual entre los científicos. Louis Agassiz –el venerado pionero de la geología y la antropología en el Harvard de mediados del siglo XIX– gastó mucho dinero en un viaje de investigación a Brasil, donde esperaba poder demostrar que la gente de distinto color pertenecía de hecho a una especie distinta y que el mestizaje llevaba a la infertilidad. Cruzar a negros con blancos, creía, era como cruzar caballos y burros para conseguir mulas.³² Incluso Darwin, que despreciaba el racismo y formaba parte de la Sociedad Anti-Esclavitud, creía que las razas eran “subespecies” o especies en potencia: los negros y los blancos, por ejemplo, podrían convertirse con el tiempo en especies separadas si se mantenían alejadas la una de la otra, igual que sucedería con la separación de especies diferentes de mono gibón o de felinos muy parecidos entre sí. Para muchos otros científicos de aquellos días, “humano” era un nombre equívoco para designar a razas que ya estaban separadas de la norma humana por un abismo insalvable, si no eran producto directamente de la poligénesis, las “creaciones separadas” que Darwin rechazaba.

En términos prácticos, el determinismo ambiental no supuso ningún alivio para las víctimas de la explotación y el exterminio. Ofrecía una explicación en apariencia atractiva a la existencia de distintas pigmentaciones (la exposición al sol oscurecía la piel) o a los distintos tamaños (los climas extremos beneficiaban a los cuerpos más pequeños). Boswell inmortalizó una conversación en la que Samuel Johnson explicaba por qué los negros son negros: habían tomado tanto el sol que se había convertido en una característica transmisible a sus descendientes de generación en generación. Sin embargo, el énfasis en atribuir al entorno las diferencias entre los pueblos dio pie a otro tipo de ataque irracional: el clima podría afectar no solo a la apariencia exterior sino también a la moral interna y a la capacidad intelectual de comunidades enteras, condenando a los habitantes de los trópicos a ser toda su vida perezosos y estúpidos.

El debate del siglo XVIII que los historiadores conocen como “la disputa del Nuevo Mundo” ilustra a la perfección las ambigüedades del determinismo ambiental. George-Louis Buffon, uno de los principales naturalistas de mediados del siglo XVIII, especializado en la aclimatación de plantas llegadas de todas partes del mundo, inició la discusión asegurando que América podía calificarse, en general, como un hemisferio horrible y corruptor, donde los climas extremos, el olor a ciénaga y la mala calidad del aire debilitaban toda forma de vida, restringían la variedad de las especies y condenaban a los seres humanos a ser bajos, débiles y de intelecto limitado. Mientras que en el Viejo Mundo teníamos leones y tigres, en América solo había pumas y ocelotes; para hacer competencia al camello, lo mejor que podía presentar el Nuevo Mundo era la llama; como contrapunto a la majestuosidad del elefante, América solo contaba con el tapir.³³

Buffon hizo públicas estas afirmaciones en el contexto de una teoría más amplia en torno al determinismo ambiental. Creía, por ejemplo, que el exceso de sol y viento era lo que producía una pigmentación distinta. Como sucedía con tantos otros *philosophes* de la Ilustración, el anticlericalismo estaba siempre presente en su pensamiento. Intentaba explicar la diversidad de las especies de una manera que fuera independiente de la Biblia, contraria a la iglesia e incluso ajena a Dios. Creía –como muchos científicos de hoy– que la vida se había originado de forma espontánea y había evolucionado como respuesta al cambio medioambiental, que también era responsable, *a fortiori*, de la variedad de aspectos y personalidades de los seres humanos. Los lectores de su época –especialmente los que compartían su enfoque secular– encontraron su trabajo muy atractivo. Voltaire, por ejemplo, respaldó buena parte de sus argumentos.

Sus seguidores y admiradores añadieron más ejemplos para ilustrar esta teoría. Según Cornelis

de Pauw, los siberianos y los canadienses compartían “una melancolía común”, inducida por “la tristeza de sus bosques”. El abate Raynal, una de las caras más visibles de la Ilustración y mentor de Rousseau, creía que América invitaba a una degeneración que incapacitaba a sus habitantes. En todo el hemisferio, aseguró, no había ni una raza civilizada ni un individuo genial. La pereza congénita de los nativos les llevaba incluso a la indiferencia erótica, mostrando una “imperfección orgánica” parecida a la de los preadolescentes en el resto del mundo.³⁴ Todas estas afirmaciones, sin embargo, eran incompatibles con la serie de pruebas que iban llegando y que mostraban cómo era de verdad el Nuevo Mundo. Los defensores del continente americano respondieron con el contra-argumento de que el Nuevo Mundo, gobernado por “nuevas estrellas”, estimulaba el progreso y la genialidad.³⁵ Se dice que Thomas Jefferson demostró hasta qué punto era falsa la teoría de que las condiciones ambientales de América suponían un impedimento para sus habitantes poniéndose de pie y mostrando su imponente altura al resto de comensales europeos en medio de una cena en París.³⁶

La disputa del Nuevo Mundo terminó con victoria del Nuevo Mundo; en general, el fracaso de la tradición que fundó Buffon probablemente sirva de ayuda para explicar por qué la historia y la historia natural se separaron en occidente durante el siglo XIX. Pese a todo, el determinismo ambiental sobrevivió. A principios del siglo XIX, por ejemplo, todavía era popular la teoría que Jean Baptiste de Lamarck formulara en 1809. Haciéndose eco de un tópico de la época (que, por ejemplo, como hemos visto, ya había utilizado el doctor Johnson en la generación anterior), Lamarck argumentó que los organismos se adaptan a los distintos entornos y transmiten las características adaptadas a sus herederos. Darwin –cuya teoría de la evolución se tiene ahora por incompatible, o como mínimo, en una cierta tensión con la de Lamarck– compartió en su momento el punto de vista de su predecesor. Como deferencia a Lamarck, Darwin aconsejaba a las mujeres jóvenes que adquirieran “competencias masculinas” antes de criar una familia. La idea de Lamarck nunca se ha extinguido del todo del repertorio de explicaciones científicas, aunque los argumentos del darwinismo han hecho mucho por eclipsarla. Los datos experimentales no parecen apoyarla y la observación del día a día juega en su contra. Puedes sentarte al sol todo el día, que no por ello tus hijos van a nacer con la piel más oscura.

Incluso después de que la crítica de Darwin minara la importancia del entorno a la hora de determinar las características físicas de las distintas formas de vida, prácticamente cualquiera que tratase el tema continuó invocando al determinismo ambiental para explicar las diferencias en la cultura. A principios del siglo XX, Ellen Churchill Semple –conocida por ser una de las primeras mujeres en hacer una importante contribución a la ciencia medioambiental– resumió la tradición en pocas palabras: la geografía física era “la base física de la historia [...] inmutable en comparación con el otro factor del problema: el hombre y su volubilidad, su plasticidad, su capacidad para progresar o para retroceder”.³⁷ La superioridad de los arios sobre los demás, por ejemplo, era, según ella, el resultado de “aptitudes heredadas” y “costumbres tradicionales” forjadas por la influencia de “las condiciones ambientales de sus ancestros”.³⁸ En general, concluía, “hay una estrecha correspondencia entre el clima y el temperamento”. De ahí que los europeos del norte sean enérgicos, serios y cautos, mientras que los habitantes subtropicales son poco previsores, de buen trato y emotivos, “justo las características que encontramos en los negros del cinturón ecuatorial y que acaban degenerando en graves defectos de raza”.³⁹

En resumen, la mayoría de los defensores del determinismo biológico y ambiental basaba sus puntos de vista en prejuicios irracionales, datos manipulados y un pensamiento pasado de moda. Si la historia y la historia natural iban a refundirse en algún momento –si la cultura y la naturaleza iban a integrarse de nuevo como un único objeto de estudio– se necesitaba al menos

un nuevo punto de partida. A mediados del siglo XIX, el mundo encontró dos.

Estos nuevos fundamentos surgieron del trabajo de dos genios que, de manera independiente pero casi simultánea –de 1830 a 1870–, afrontaron el tema de la naturaleza y la cultura desde perspectivas contrarias aunque ambos las consideraran científicas. Los dos estaban fuera, sin embargo, del mundo académico de su época. Charles Darwin era un científico amateur, cuya prosperidad económica por herencia familiar le permitió pensar con total independencia y trabajar a su gusto. Karl Marx, quien también heredó una buena cantidad de dinero pero no supo conservarla, era un periodista sin recursos, a quien el desprecio de los medios establecidos le daba carta blanca para coquetear con el radicalismo. Ambos eran teóricos del cambio; no del cambio en general, sino de determinados tipos de cambio: la teoría de la evolución de Darwin describió y hasta cierto punto explicó cómo cambiaban las formas de vida, mientras que la teoría de la lucha de clases de Marx pretendía hacer lo propio desde el punto de vista de la historia.

Según Marx, cada forma de progreso es una “síntesis” de dos sucesos o tendencias anteriores que entran en conflicto. Basó su teoría en un método que los filósofos alemanes habían creado o desarrollado en las dos primeras décadas del siglo XIX: todo es parte de alguna otra cosa. Por lo tanto, si x es parte de y , tienes que entender y para poder opinar con sentido acerca de x . No puedes conocer ninguna de las dos cosas sin entender la suma de $x+y$, la “síntesis” que por sí misma da sentido a todo. Si se piensa, no parece nada del otro mundo: tan solo otra teoría que rechaza la individualidad. Además de “dialéctico”, como se vino a llamar este método, el pensamiento de Marx era “materialista”. El cambio era una cuestión económica (al contrario de lo que pensaba la mayoría de los dialécticos alemanes, que hablaban del “espíritu” o las “ideas”). El poder político, por ejemplo, terminaba en manos de quien poseyera los medios de producción de riqueza. Bajo el feudalismo, el “medio de producción” era el campo, así que los terratenientes eran los que mandaban. Bajo el capitalismo, el dinero era lo más importante, así que los economistas empezaron a dirigir los estados. Bajo el industrialismo, como el economista británico David Ricardo había señalado, el trabajo añadía valor al producto... con lo que en el futuro serían los trabajadores los que gobernarían la sociedad. Sin embargo, la obra de Marx iba más allá, con una conclusión final vagamente esbozada: la consecución de una sociedad sin clases en la que el estado se haría a un lado y todo el mundo compartiría la riqueza en términos de igualdad, haciendo común todo tipo de propiedad.

Al margen de esta consumación final y perfecta, cada transición de un tipo de sociedad al siguiente, según Marx, había de ser necesariamente violenta: la clase gobernante se aferraba al poder mientras que la clase aspirante luchaba por arrebatarárselo. De esta manera coincidía con varios filósofos de su época, que entendían la violencia como la forma en la que se abría camino el progreso. El efecto de su idea fue por lo tanto pernicioso en términos generales, ayudando a inspirar una violencia revolucionaria que en ocasiones logró cambiar la sociedad pero nunca llegó a materializar la utopía comunista.

Quizá resulte sorprendente que Marx, lector insaciable de libros de historia, economía y filosofía, apenas se interesara por la biología o la fisiología.

Asumía, en cualquier caso, que todo comportamiento humano empieza a partir de los imperativos del instinto. En un libro que escribió junto a su mecenas, Friedrich Engels, en 1846, afirmaba:

No partimos de lo que dicen, imaginan o conciben los hombres o de cómo los hombres son

narrados, pensados, imaginados o percibidos por los demás; intentamos entenderlos tal y como son, en carne y hueso. Miramos las vidas reales de la gente según las viven, y basándonos en cómo se comportan mostramos hasta qué punto su ideología es un reflejo de sus circunstancias materiales. Las fantasías que toman forma en sus cerebros son también, sin excepción, sublimaciones de su forma de vida, que es el producto de la experiencia y de los determinantes objetivos. A la luz de nuestros descubrimientos, la moral, la religión, la metafísica y la ideología en cualquiera de sus formas ya no nos parecen espontáneas o productos del libre albedrío. No tienen una historia ni una dinámica propia. Más bien, conforme cambian los medios de producción y se desarrollan nuevas formas materiales de interactuar, cambia de la misma manera el hombre –siguiendo una cadena directa de causas y consecuencias–, su existencia real, su ideología y el objeto de sus pensamientos. La vida no está determinada por la conciencia, sino la conciencia por la vida.⁴⁰

Marx y Engels nunca lograron demostrar estas contundentes afirmaciones porque no tenían manera de comprobar que las circunstancias materiales dominaran las espirituales. Podría ser al revés. Cuando Marx leyó la obra de Darwin, reconoció que aportaba algo que le faltaba a su propio pensamiento: una base científica para la hipótesis de que las urgencias biológicas controlan el comportamiento humano, “una base que aporta la ciencia natural –según afirmó– para explicar la historia de la lucha de clases”. Hoy, la mayoría de los lectores detecta una profunda antipatía entre Darwin y Marx: los capitalistas ensalzan al primero como un apóstol del enfoque competitivo de la vida y vituperan al segundo por enemigo de la libre empresa. Sin embargo, eran espíritus similares en algunos aspectos: ambos sumergieron la vida humana en lo profundo e inextricable de la lucha por la supervivencia de todos los organismos vivos, allí donde “la naturaleza, con sangre en las garras y los dientes” deja la cultura hecha trizas.

Sus personajes, sin embargo, no podían ser más diferentes. Marx, el profeta de la paz, era combativo, inagotable, vociferante, venenoso y no rehuía una buena polémica. Darwin, el maestro de la lucha, se mantenía al margen de cualquier conflicto en su vida personal y sus relaciones científicas. Era tímido, reservado, respetuoso y tibio; aunque podía enfrentarse a sus enemigos y batirlos en cualquier debate, prefería hacerlo en secreto, a sus espaldas.

Mientras Marx desarrollaba su teoría como reacción a las actitudes dominantes de su época, Darwin era el vivo reflejo de ellas. La atmósfera científica de mediados del siglo XIX estaba plagada de esquemas totalizadores que pretendían clasificar el mundo. George Eliot se burló de ellos caracterizándolos en los personajes obsesivos de su novela de 1852, *Middlemarch*, en la que uno de los personajes buscaba “la llave de todas las mitologías” y otro “la base común de todos los tejidos vivos”. Darwin era parte de este segundo grupo. La mayoría de los científicos ya daba por hecho que la vida había evolucionado a partir de, como mucho, unas pocas formas primitivas. Lo que no conocían era “el misterio de los misterios”: cómo surgen las nuevas especies.

En 1832, en Tierra de Fuego, en la punta sur del continente americano, Darwin encontró “al hombre en su estado salvaje [...] un ente horrible, desnudo y ruidoso, sin noción alguna de lo divino”, aparentemente “carente de toda razón humana o al menos de las capacidades que se siguen del uso de esa razón [...] La diferencia entre el hombre civilizado y el salvaje –añadía– es más grande que entre el animal salvaje y el domesticado”. El lenguaje de los isleños, “apenas

puede considerarse articulado. El capitán Cook lo ha comparado con el sonido de un hombre carraspeando, pero desde luego ningún europeo ha carraspeado con un sonido tan ronco y gutural, como un crujido”. Los especímenes que encontró más tarde, a lo largo del viaje, en el lado oeste de la isla, eran incluso más bestiales y dormían “tensos y en alerta, como animales en tierra húmeda”, condenados por el frío y la pobreza a una vida de “hambrunas, y, como consecuencia, canibalismo y parricidio”. Darwin continúa así con su descripción:

[...] limitados en su crecimiento, sus caras huidizas pintadas de blanco, su piel sucia y grasienta, su pelo enredado, sus gestos violentos y sin dignidad. Viendo hombres así, resulta complicado creer que son criaturas semejantes a nosotros y habitantes del mismo mundo... ¡Hasta qué punto las más altas capacidades intelectuales pueden desaparecer de la escena! ¿Qué espacio le queda a la mente para imaginar, a la razón para comparar, al juicio para decidir? Golpear las lapas de las rocas no requiere siquiera de la habilidad más básica de la mente, que es la astucia. Su capacidad puede compararse en algunos aspectos al instinto de los animales, puesto que no mejora con la experiencia.⁴¹

Los habitantes de Tierra de Fuego le enseñaron a Darwin dos cosas: que un ser humano es un animal como los demás animales y que el medio ambiente nos moldea. El germen de la teoría de la evolución entró en su cabeza mientras le daba vueltas a cómo podía esa gente soportar el clima en un estado cercano a la desnudez absoluta. “La naturaleza, con sus costumbres omnipotentes y sus efectos hereditarios, ha preparado a los fueguinos para el clima y los productos de su miserable país”. Más tarde, en las islas Galápagos, observó cómo las pequeñas diferencias en el entorno provocaban el arraigo de marcadas mutaciones biológicas.

Cuando volvió a Inglaterra, trabajando entre aves de caza, palomas mensajeras y el ganado de las granjas, Darwin se dio cuenta de que la naturaleza selecciona cepas, como hacen los criadores de animales. Los especímenes que mejor se adaptaban a su entorno lograban sobrevivir y transmitían sus características a la siguiente generación. Darwin le tenía un gran respeto a esta idea de la lucha de la naturaleza en parte porque sus propios hijos enfermizos fueron víctimas de ella. Escribió lo que parecía, de hecho, un epitafio para sus hijos fallecidos: los supervivientes estarían más sanos y podrían disfrutar más de la vida. “De la naturaleza en guerra [...] –escribe en *El origen de las especies*, publicado en 1859– de la hambruna y la muerte se sigue directamente la aparición de animales superiores”. Los orangutanes, cuya influencia en la imagen que los seres humanos tienen de sí mismos ha estado siempre tan extendida, fueron también fuente de inspiración para Charles Darwin. Le gustaba visitar el zoo de Londres para observar a la pequeña Jenny, el espécimen de orangután más curioso de cuantos ahí se custodiaban. A Darwin le recordaba asombrosamente a un niño: comprendía el idioma de su cuidador, era muy mimosa y le gustaba lucir su bonito vestido cuando le presentaban a alguna figura de la época como la duquesa de Cambridge. Era obvio que Darwin la prefería a algunos humanos conocidos.

La narración de la genealogía del hombre que Darwin publicó en 1871 empezaba con unos *animaculi* marinos que eran como larvas. A partir de estos peces diminutos, “llegaríamos, dando un pequeño salto, a los anfibios [...] pero nadie puede decir en la actualidad qué línea de descendencia [...] vincula a los mamíferos, los pájaros y los reptiles con estos anfibios y peces”. Entre los mamíferos, a su vez, los animales placentarios sucedieron a los marsupiales.

Podríamos ascender así a los *Lemuridae*; y ahí no hay un gran salto hasta los *Simiadae*. Los *Simiadae* se habrían dividido entonces en dos grandes ramas: los monos del Nuevo

Mundo y los del Viejo Mundo; y de estos últimos habría salido, hace muchísimos años, el Hombre, gloria y maravilla del universo. Así pues, le hemos dado al hombre un pedigrí de una longitud prodigiosa, pero no de la más noble ascendencia [...] Entendemos que el hombre desciende de un cuadrúpedo peludo, con una cola y orejas puntiagudas, que probablemente habitara en los árboles de su entorno.⁴²

Gregor Mendel, el amable y atento monje austriaco cuyos experimentos con guisantes supusieron la fundación de la genética como ciencia, murió dos años después de que Darwin publicara *El origen de las especies*. Las implicaciones de la obra de Mendel no se entendieron completamente hasta finales de siglo y cuando se apeló a ellas se hizo de manera interesada. Junto a las contribuciones de Darwin y Gobineau, ayudaron a completar una justificación supuestamente científica del racismo. La genética ofrecía una explicación de cómo un hombre podía, de manera necesaria e inevitable, ser inferior a otro solo en virtud de su raza. A quienes afirmen que esto supuso un antes y un después en la historia de la autopercepción del hombre, se les puede objetar que el racismo siempre ha existido como algo universal. Lo que en el siglo XIX se llamó “raza” se había llamado antes “linaje” y “pureza de sangre”. Sin embargo, ninguna concepción anterior de este tipo tuvo el poder de convicción del racismo científico de la primera mitad del siglo XX, ni la capacidad de causar tanta opresión y tanta muerte.

La evolución, por su parte, abrió nuevas posibilidades para reunificar el estudio de la naturaleza y la cultura. Conforme las teorías de Darwin fueron ganando aceptación, otros pensadores les añadieron algunos matices para formar lo que posteriormente se conocería como “darwinismo social”, esto es, la idea de que las sociedades, como las especies, evolucionan o desaparecen según su capacidad para adaptarse y competir con otras sociedades rivales en un entorno dado.

El estudio de la sociedad a partir de la teoría de la evolución se basó en tres conclusiones probablemente equívocas: primera, que la sociedad es casi orgánica –que se comporta, en algunos aspectos, como un animal– y, así, podría decirse que pasa de la infancia a la madurez y después a la senectud; segunda, que, igual que las plantas y los animales, la sociedad tiende a convertirse en un ente más complejo con el paso del tiempo (lo cual, en general, puede ser verdad, pero no necesariamente por el efecto de ninguna ley natural o una dinámica inevitable); y, por último, que lo que Darwin llamaba “la lucha por la supervivencia” era idéntico a lo que Herbert Spencer, uno de sus lectores más influyentes, llamó “la supervivencia del más apto”. Spencer lo explicaba así:

Las fuerzas que luchan por una felicidad humana total sin que ningún sufrimiento puntual consiga detenerlas exterminan a todo grupo inferior de la humanidad que se les ponga en el camino, utilizando la misma severidad con la que exterminan a los depredadores y los rumiantes. Se trate de un ser humano o de una bestia salvaje, si algo es un estorbo debe ser eliminado.⁴³

Spencer sostenía (con una deshonestidad de la que era perfectamente consciente, como dejó clara su autobiografía)⁴⁴ que sus teorías eran anteriores a las de Darwin y no al revés, aunque, de hecho, la propia negación ya parece alinearle con las posturas del darwinismo social.⁴⁵ Varios académicos han eximido de buena fe a Spencer de la acusación de engendrar esta doctrina basándose en que su visión de la evolución biológica le debía casi tanto a Lamarck como a

Darwin. Spencer era un hombre compasivo y defensor de la paz... pero siempre reconociendo el poder sobrecogedor de la fuerza de la naturaleza, donde no hay espacio para la moral. Su posición era la ideal para encender la mecha y estimular la convergencia de la historia y la historia natural, porque tenía poca formación académica y nunca sintió la necesidad de especializarse. Logró ser muy influyente en su época, quizá porque sus contundentes afirmaciones acerca de la inevitabilidad del progreso ayudaban a limitar o disipar las dudas de sus contemporáneos. Se tenía a sí mismo por un científico –aunque su breve formación profesional estaba relacionada con la ingeniería– y en sus escritos trató temas de ciencia, sociología y filosofía con la seguridad en sí mismo y la falta de disciplina de un erudito arrogante. Confiaba en cumplir la predicción de Auguste Comte y lograr la síntesis de la ciencia y el humanismo en una “ciencia social”. Su objetivo, como solía decir –lo que nos recuerda también a Comte y su búsqueda de una ciencia que “reorganizara” la sociedad– era conformar una política social basada en verdades biológicas.

En cambio, Spencer animó a líderes políticos y legisladores de todo el mundo a extrapolar de manera peligrosa el darwinismo, incluyendo la idea de que el conflicto es algo natural y por lo tanto positivo; que la sociedad necesita eliminar a los especímenes más débiles o antisociales y que las razas “inferiores” deben ser exterminadas. Hitler le dio la última vuelta a esta tuerca al afirmar que “la guerra es el requisito previo para la selección natural de los fuertes y la eliminación de los débiles”.⁴⁶ Al defender la unidad de la creación, Darwin estaba defendiendo implícitamente la unidad de la raza humana. Pero no había una línea divisoria lo suficientemente clara entre el darwinismo social y el “darwinismo científico” original. Darwin era el padre de ambos.

El hecho de que la teoría de la evolución haya sufrido todo tipo de saqueos intelectuales no debe hacernos dudar de que sea cierta. Eso sí, la selección natural probablemente no sirva para explicar todos los procesos de la evolución: por ejemplo, las mutaciones azarosas son el material bruto a partir del cual trabaja la selección natural, pero están más allá de su alcance. Hay adaptaciones sin propósito claro que sobreviven sin que la lucha de la naturaleza les afecte. Los hábitos de reproducción pueden ser caprichosos y no tener en cuenta las supuestas leyes de la selección natural. Con todo, el gran problema de la teoría de Darwin era entonces, y sigue siendo ahora, cómo y dónde encajar la cultura. En el siguiente capítulo veremos las soluciones que propusieron distintos investigadores.

III LA GRAN REUNIFICACIÓN

Uniendo de nuevo la biología y la historia

Al entrar en la London School of Economics, el visitante se encontrará lo primero con medio verso de la *Eneida* de Virgilio. Grabadas con elegancia en la pared que da a la puerta de entrada, aparecen las palabras *rerum cognoscere causas*, establecidas como lema del estudio científico de la sociedad. Fuera de contexto, la frase parece una aspiración algo audaz: “conocer las causas de las cosas”. Para Virgilio, era parte de un aforismo más modesto, que obviamente solo se podría cumplir en pocas ocasiones: el verso entero dice *Felix qui potuit rerum cognoscere causas*, es decir, dichoso aquel que pudo conocer las causas de las cosas. El lema de la LSE, en mi opinión, es ambicioso y muy poco realista. Quizá incluso Virgilio era excesivamente optimista.

Recuerdo cuando me encontré por primera vez con este verso, más o menos a los quince años, leyendo la *Eneida* como parte de los deberes del colegio y pensando para mis adentros que aquello no podía ser más que un chiste. Y es que el mundo de Virgilio parece el cosmos de la teoría del caos, donde las causas son imposibles de encontrar y los efectos, imposibles de discernir. Los hados intervienen desde fuera de la escena, dirigiendo la historia hacia una meta predeterminada, mientras las intervenciones imprevistas de personajes astutos y dioses caprichosos enredan y rompen el hilo sin parar. Lo que hace de la *Eneida* una buena historia es que es imposible saber lo que va a pasar en cada momento. Es imposible saber las causas de las cosas, con lo que tampoco se puede predecir su resultado.

Aun así, esta ironía de Virgilio se ha transformado en una sentencia solemne grabada a la entrada de la LSE y algunos académicos se la toman de manera demasiado literal. Quizá no haya causas que conocer, o, al menos, quizá mucho de lo que sucede no tenga causa alguna. Cualquiera que crea que todo es explicable como resultado de alguna otra cosa –alguien que ve la causalidad como el “cemento del universo”, que hace que cada suceso no pueda separarse del siguiente– puede estar dando por buena una suposición injustificada. Puede que las explicaciones “por aproximación” sean las únicas verdaderas o que el mundo se parezca a una de esas novelas inteligentes y pintorescas de Alexander McCall Smith sobre la vida en Edimburgo. En una de ellas, una de las protagonistas duda de si tomar la iniciativa con el hombre al que ama. Le confiesa a su padre, un psiquiatra, su sospecha de que la evolución ha equipado a los hombres con filtros contra las mujeres que se muestran activas en cuestiones de sexo. Él la critica por su “insentido sociobiológico” y asegura que sus inhibiciones son efecto de la presión de la cultura. La mayoría de las veces nos comportamos de tal o cual manera, concluye, “sin una razón aparente”.¹ Es decir, como afirmó el antropólogo Robert Lowie en su famosa sentencia de 1920, la cultura es “un revoltijo sin propósito alguno”, una cosa hecha de jirones y parches.²

Las disciplinas que llamamos científicas se basan en su capacidad de predecir y solo hay dos maneras de predecir acertando: bien estás inspirado y aciertas por casualidad o bien te dedicas

sistemáticamente a tu tarea asumiendo que el futuro es siempre consecuencia del pasado. Los científicos raramente confían en la inspiración y en la casualidad. A partir de la observación y la experimentación establecen un patrón aparente de causas y efectos y confían en que se repita una y otra vez. Cuando Edward Cannon eligió en 1922 el lema de la LSE, era uno más del gran grupo de economistas, encabezados por Alfred Marshall, que apartaron a la LSE de su viejo rol como campo de entrenamiento de socialistas moderados para convertirla en una institución independiente en la que la gente estudiaba la sociedad de forma objetiva. A la vez que seleccionaba el texto favorito de los estudiantes de letras, Cannan intentaba establecer un temario para la escuela que pudiera considerarse científico: buscar un camino a través de la complejidad de las causas para predecir así los resultados. Ahí estaba la verdadera dicha de conocer las causas de las cosas.

No era el único con este propósito. Casi todos los académicos de principios del siglo XX querían que sus disciplinas se beneficiaran del prestigio de la ciencia. Incluso la tendencia teológica llamada “fundamentalismo” –que ahora consideramos completamente contraria a la ciencia– empezó, según una historiadora sin prejuicios que ha estudiado sus orígenes,³ como un intento por parte de los teólogos de Princeton y Chicago a principios del siglo XX de basar el estudio de Dios en hechos irrefutables, a la manera de los métodos de observación de un laboratorio.

A lo largo del nuevo siglo, la ciencia marcó la agenda del mundo. Mientras que antes los científicos se limitaban a responder a las exigencias de la sociedad, ahora la ciencia era la que conducía a otros tipos de cambio. El ritmo al que se sucedían los descubrimientos –con revelaciones fascinantes acerca del cosmos, la naturaleza y el género humano– provocó admiración y llenó de prestigio la disciplina. Las facultades universitarias cada vez más grandes y costosas y los distintos centros de investigación que se fueron creando devolvieron con creces la inversión de sus pagadores –gobiernos y grandes empresas– o consiguieron suficientes ingresos como para funcionar de forma independiente y fijar sus propios objetivos y programas. Las nuevas teorías sorprendieron a todos, obligándonos a reformular nuestra visión del mundo y a preguntarnos por nuestro lugar en él.

No es de extrañar que todos los departamentos académicos quisieran bautizarse de nuevo en estas aguas, ni que cada enseñanza técnica quisiera convertirse en una ciencia. Todas las disciplinas académicas se profesionalizaron y especializaron con sus propias jergas y sus largos programas de formación diseñados para excluir a los que venían de otras disciplinas y a los simples aficionados. Los que creían en otros tipos de aprendizaje pasaron a tratar la ciencia como una disciplina de referencia, cuya objetividad pretendían emular, pero cuyo lenguaje y descubrimientos apenas podían comprender. En estas condiciones, se hizo posible la reunificación de la naturaleza y la cultura en el pensamiento académico.

Sin embargo, el camino fue duro y estuvo plagado de decepciones. Prácticamente a la vez que Marx y Darwin parecían haber encontrado los medios para unir de nuevo la ciencia y la cultura, los críticos intentaron separarlas o dejar a cada una en la esfera que el pensamiento del siglo XIX les había asignado.

Las dos disciplinas a las que pertenecían los más activos de estos críticos de principios del siglo XX fueron la sociología y la antropología. Puede parecer sorprendente, pues en teoría la sociología parecía cumplir el sueño de Comte de una disciplina que lo abarcara todo y que pusiera la cultura bajo el escrutinio de la ciencia; y, como hemos visto, la antropología había

creado una amplia corriente de deterministas biológicos y ambientales. Este giro se ejemplifica mejor si examinamos la vida y la obra de tres individuos, representantes de los nuevos caminos que tomaron ambas disciplinas: los sociólogos Max Weber y Lester Ward, y el antropólogo Franz Boas.

La formación de Weber en historia y derecho centró su atención en el lado no científico de la vida: ese caos arbitrario, contingente y sin orden alguno que es la experiencia. Quería aclarar todo ese caos, intentar darle algún sentido, buscar consecuencias predecibles a partir de causas identificables, pero ni el modelo de Marx ni el de Spencer le resultaban atractivos. En la casa familiar convivían el hedonismo de su padre y el compromiso cristiano de su madre, cuya influencia en Weber era inmensa, lo que provocó que el joven creciera con unos tremendos prejuicios contra el materialismo. Su fe en el poder del pensamiento le hacía rechazar la idea de que el instinto pudiera encadenarlo. Weber, un evangelista burgués, reaccionó a las tendencias de su tiempo atendiendo a sus propias circunstancias, es decir, buscando una respuesta evangelista y burguesa al marxismo. Entre las líneas de sus muchas referencias a Marx se puede ver la verdadera repugnancia que sentía por él. Marx era el gran monstruo de la época, la fuerza intelectual maligna y dominante. Marx decía que la religión era el opio del pueblo. Max intentaba mostrar que, al contrario, incitaba al trabajo. Era Max *versus* Marx en todos los ámbitos.

Weber, que estaba muy involucrado en la política evangélica, quería que los valores, especialmente los inspirados en la religión, fueran la causa de todo lo demás: el motor de la civilización, igual que la evolución es el motor de la vida orgánica. Es fácil entender por qué este tipo de pensamiento es engañoso si tenemos en cuenta un ejemplo moderno. Los que dicen ahora que el confucionismo explica el estancamiento de China a lo largo del siglo XIX y su ascenso en el siglo XX cometen el mismo error que Weber. Algo tan elástico como para explicar cualquier cosa carece de la exactitud necesaria para explicar nada en concreto. Sería maravilloso que todo el mundo se comportara de verdad como dicta su religión. El mundo sería muchísimo mejor si los cristianos practicaran el amor universal y los budistas lucharan activamente por encontrar la iluminación. Pero, en la práctica, nadie lo hace. La religión está desgraciadamente sobrevalorada como fuente de influencia en la sociedad. Con todo, el prestigio de Weber ayudó a convencer a historiadores y sociólogos de que podían continuar con sus estudios sin complicarse la vida con cuestiones científicas. La cultura podía considerarse –tomando prestado un término científico– como “autocatalítica”, es decir, que cambia desde dentro, siguiendo una dinámica propia.

De la misma manera que Weber respondía a Marx y a su reconstrucción esquemática de la historia, Lester Ward, por la misma época aproximadamente, reaccionaba contra Spencer y el darwinismo social. Conocía la lucha por la supervivencia demasiado de cerca como para sentirse atraído por ella. En su temprana adolescencia había sido un pionero, viajando en carreta con una familia de colonos que se terminó asentando en Iowa. Luchó en la guerra de Secesión y sufrió tres heridas graves. Se enfrentó a la pobreza y se ganó la vida en la universidad. Para él, la colaboración era más importante que la competición y criticaba el *laissez-faire*, la receta estándar del darwinismo social para mejorar la sociedad. Su denuncia de los efectos de las prácticas empresariales de la época, siempre al margen del control de la ley, se podría aplicar al presente sin modificación alguna. “Nada –escribió– resulta más evidente hoy que la señalada incapacidad del capital y la empresa privada para cuidar de sí mismos sin ayuda del estado”. Definió el “paternalismo” que tanto criticaban los capitalistas como “la exigencia del trabajador o el artesano sin derechos de una parte de la generosa protección del estado”. Acusó a los ricachones de “acosar a los legisladores para que les salven de su propia incompetencia”.⁴ Era un liberal

puro y duro en el sentido estadounidense del término: quería que el estado limitara las iniquidades y desigualdades del capitalismo; pero también pretendía de la misma manera defender la libertad humana frente a la concepción que la izquierda tenía de la historia: el terreno de juego de fuerzas enormes e impersonales que dejaban en nada la voluntad del hombre.

Ward no renegó de la ciencia. Según él, trabajaba en “la más alta de todas las ciencias”.⁵ Sin embargo, sí que rechazaba por simplista la insistencia de Spencer en equiparar la evolución de la cultura y la de los organismos. Negaba el determinismo biológico alegando que la fisiología humana cambia de manera insignificante, si es que cambia, mientras que las sociedades se transforman de manera radical e inconmensurable. “La modificación artificial de los fenómenos naturales” –esto es, los efectos de la cultura en la naturaleza– excedía con mucho cualquier cambio que la evolución biológica hubiera provocado en la sociedad.⁶

La historia, según Ward, no era “una simple extensión de la historia natural”, sino “el resultado de la voluntad, las ideas y las aspiraciones del intelecto en busca de la excelencia. Es, por lo tanto, algo consciente y personal”. En algunos aspectos, su negación de los efectos de la naturaleza era inquietantemente inflexible. Negaba que los seres humanos fueran gregarios de por sí: al contrario, creía que, en todo caso, eran criaturas más bien antisociales. De esta manera, negaba que la cultura fuera parte de la naturaleza. Más bien, era un ardid que los humanos habían creado para ellos mismos: como él mismo afirmó, “un mero producto de la razón”.⁷ Seguramente estuviera equivocado, entre otras cosas porque la razón es una facultad con la que la naturaleza nos ha equipado y también porque –como ahora sabemos– los seres humanos no son los únicos animales culturales. En general, sin embargo, la crítica que Ward hizo de Spencer resultó bastante efectiva. No es difícil, por ejemplo, adivinar la víctima de esta deliciosa parodia:

Cuando un filósofo bien vestido se sienta en medio de una fría noche de invierno en su cálida habitación, bien iluminada para su tarea, y coge la pluma y la tinta para escribir en un papel, en los caracteres arbitrarios de un idioma ampliamente desarrollado, la afirmación de que la civilización es el resultado de las leyes de la naturaleza, y que su deber es dejar en paz a la naturaleza para que pueda crear, sin interferencias, una civilización aún más compleja, hay que inferir que ese hombre ignora cada aspecto de su existencia y cierra deliberadamente los ojos a cualquier hecho que esté delante de sus narices. Si el ser humano hubiera actuado según su teoría no habría habido civilización alguna y nuestro hombre seguiría siendo un troglodita.

Ward defendía lo que él llamaba el “desarrollo espontáneo” de la cultura, la “mejora de la sociedad gracias a la propia sociedad”.

Mientras tanto, en el campo de la antropología, Franz Boas lideraba una reacción similar en favor de la autonomía de la cultura. Una de las certezas supuestamente científicas instaladas en occidente a finales del siglo XIX era el estatus evolutivamente superior de determinados pueblos y determinadas sociedades: una imagen del mundo cortado en rebanadas y apilado después por orden de raza. Esta imagen les convenía a los imperialistas de los países occidentales, que la veían como una justificación de su mandato sobre otros pueblos, pero a Boas le disgustaba. Como Darwin, se había formado entre aquellos a quienes los occidentales despreciaban por su primitivismo. Mientras que a Darwin le asqueaban los fueguinos, Boas admiraba a los inuit. Durante su trabajo en la isla de Baffin en la década de 1880, acabó mirándolos con respeto y valorando su inteligencia práctica y su imaginación creativa. Su percepción se convirtió en el principio que rige el trabajo de campo antropológico (que también funciona bien como receta de

vida): la empatía es la llave de la comprensión. Cuando trabajas con otros, tienes que intentar ver el mundo como ellos. En consecuencia, tu mirada puede apreciar las intrigantes peculiaridades de las diferentes culturas y evitas generalizaciones arriesgadas. El determinismo de cualquier tipo acaba resultando poco convincente, porque ninguna explicación aislada te parece adecuada por sí sola para dar cuenta de las muchas divergencias que ven tus ojos.

Además de dominar el estudio de la antropología en América del norte como profesor, Boas se dedicó al trabajo de campo en su juventud y fue comisario de un museo en sus años de madurez, siempre en contacto con la gente y con los instrumentos que intentaba entender. Solo con tomar el tren podía estudiar a los indios nativos de la zona. La elección del trabajo de campo como método de estudio lo ayudó a reunir una enorme cantidad de datos, suficientes para enterrar los esquemas jerárquicos del siglo XIX. Boas demostró que ninguna “raza” es superior a otra en cuanto a capacidad mental. Hizo insostenible la afirmación de que las sociedades pueden clasificarse siguiendo un modelo evolutivo. La gente, en su opinión, pensaba de manera diferente en diferentes culturas no porque algunas fueran más inteligentes, sino porque todo pensamiento refleja las tradiciones de las que es heredero, la sociedad que lo rodea y el entorno al que se expone. Al poco de acabar la primera década del siglo XX, resumió sus descubrimientos: “La actitud mental de los individuos que desarrollan las creencias de una tribu es exactamente la misma que la de un filósofo civilizado”.⁸ Y añadió:

Puede haber otras civilizaciones que se basen en tradiciones diferentes y en un equilibrio distinto de la emoción y la razón, sin que por ello sean menos valiosas que las nuestras, aunque nos sea imposible apreciar sus valores sin haber crecido bajo su influencia. La teoría general de valoración de las actividades humanas, como se desarrolla en la investigación antropológica, nos enseña a ser mucho más tolerantes con los demás seres humanos en comparación con todas las teorías anteriores.⁹

Cada cultura se da forma a sí misma. No hay un patrón universal y en consecuencia no hay determinantes universales. Los hechos que revela el trabajo de campo, como decía Robert Lowie, uno de los discípulos más brillantes de Boas, son “incompatibles con la teoría de la evolución lineal”.

La nueva antropología tardó mucho en afianzarse más allá del círculo de seguidores más cercanos a Boas, pero ya se podían ver algunas influencias en los métodos británicos de la primera década del siglo y poco a poco se fue convirtiendo en el pensamiento ortodoxo en otros centros de investigación antropológica franceses y alemanes. Una de las consecuencias de esta expansión fue el relativismo cultural, es decir, la doctrina de que las culturas no pueden clasificarse por orden de mérito, sino juzgarse según sus propios valores. Esto resultaba problemático: ¿debemos juzgar a los caníbales según sus propios valores? ¿O a las culturas que permiten la esclavitud o la sumisión de la mujer? ¿O a los infanticidas, los cortacabezas y los que predicen cualquier otra abominación? ¿O incluso a aquellos que toleran delitos relativamente menos graves contra los valores occidentales, como la mutilación de los criminales o la ablación femenina? El relativismo cultural tenía que fijar sus límites, por supuesto, pero al menos la antropología hizo que la élite intelectual tuviera que examinar sus prejuicios, valorar los méritos de las culturas que había despreciado y cuestionar su propio sentimiento de superioridad.

La revolución de Boas eliminó la capacidad de predicción de la antropología cargándose de un plumazo el determinismo. La antropología cultural se separó así de la antropología física, reforzando la división en trincheras de la vida académica. Entre los discípulos de Boas se

encontraban algunos de los enemigos más tenaces del determinismo biológico y ambiental, entre ellos dos figuras a las que ya conocemos de antes: Alfred Kroeber y Margaret Mead. *Adolescencia y cultura en Samoa*, el libro de Mead publicado en 1928, fue, probablemente, el más influyente en la antropología de su época. La autora trabajó con chicas en la pubertad dentro de un marco social sin represión sexual alguna. Afirmó haber encontrado un mundo liberado de las inhibiciones, complejos, ansiedades y neurosis que la psicología estaba descubriendo en las ciudades y barrios occidentales. Con el tiempo, llegó a la cumbre de su profesión, se convirtió en una eminencia académica con gran influencia sobre la sociedad y su trabajo fue el ingrediente principal de algunas recetas educativas que se pusieron rápidamente de moda: olvidar la competitividad en el colegio, evitar el castigo físico y tomar menos precauciones anticonceptivas. Los educadores occidentales tenían mucho que aprender de los adolescentes de Samoa, un mundo sin bárbaros ni “salvajes”, en el que no se podía imponer ningún valor propio al otro. Lo que se había considerado en su momento culturas primitivas y civilizaciones avanzadas pasaron a ser etiquetadas respectivamente como “estructuras elementales” y “estructuras complejas”. La justificación recurrente del imperialismo occidental –“la misión civilizadora”– se vino abajo, porque ningún conquistador podía sentirse con la suficiente confianza como para imponer sus propios valores de civilización a sus víctimas. Mead cometió algunos errores infantiles pero se ajustó a las enseñanzas de Boas: “El concepto central de cultura tal como lo desarrollaron Boas y sus discípulos –escribió– no veía a los seres humanos como esclavos de su instinto o de determinadas habilidades genéticamente transmitidas, sino como herederos de determinadas formas de vida que se han ido acumulando poco a poco a través de un continuo compartir, readaptarse e innovar”. La cultura se libraba así de la biología y afirmaba su propia dinámica. Por un momento, dio la impresión de que Boas había separado para siempre la cultura de la biología. “El etnólogo hará bien –afirmó Robert H. Lowie, discípulo de Boas, en las conferencias que dio en 1917 como conservador del museo de Ciencias Naturales de Nueva York– en seguir el principio *omnis cultura ex cultura*”, resumiendo mediante un aforismo en latín el principio que había establecido Lester Ward: que la cultura era un sistema autónomo.¹⁰ “La sociología –afirmó en 1923 Luther Lee Bernard durante unas charlas en la universidad de Minnesota– se está sacudiendo por fin el dominio de la biología”.¹¹

Al mismo tiempo que Boas y sus pupilos seguían sus investigaciones, la autonomía de la cultura recibió un curioso e inesperado impulso por parte de la psicología de Sigmund Freud. Lo curioso del caso es que la psicología pretendía explicar el comportamiento individual de forma científica, sacando a la luz las necesidades universales. Sin embargo, en su análisis de lo individual y lo universal, Freud dejó en medio suficiente espacio a la cultura para que pudiera explayarse a gusto. Se alejó aún más que Boas de la ortodoxia científica porque sus descubrimientos o afirmaciones iban más allá de las relaciones entre sociedades y llegaban a cuestionar la imagen que los individuos tenían de sí mismos. En concreto, la afirmación de que la mayor parte de los motivos de los actos humanos está en el subconsciente cuestionaba las nociones tradicionales acerca de la responsabilidad, la identidad, la personalidad, la conciencia y la mentalidad. En un experimento al que se sometió a sí mismo en 1896, Freud expuso su propio “complejo de Edipo”, como él lo llamaba: un supuesto deseo reprimido –que consideraba universal, presente en el subconsciente de todos los niños– de suplantar al padre. En los siguientes años, desarrolló una técnica que llamó psicoanálisis, diseñada para que los pacientes tomaran conciencia de los deseos de su subconsciente: la hipnosis o, como Freud prefería decir, los efectos nemotécnicos de la libre asociación, podían recuperar estos sentimientos reprimidos y aliviar síntomas nerviosos. Los pacientes que se levantaban de su diván lo hacían tras haberse

quitado un gran peso de encima.

Freud parecía capaz de iluminar toda la condición humana a partir de los datos de unos pocos pacientes. Dio por sentado que todo niño experimenta antes de la pubertad las mismas fases de desarrollo sexual y todo adulto reprime fantasías o experiencias similares. Las mujeres a las que solo unos años atrás se habría tomado como unas histéricas exageradas se convertían, según el método de trabajo de Freud, en casos clínicos de los que todo el mundo podía aprender: esto supuso una contribución importante aunque indirecta a la reconsideración del rol de la mujer en la sociedad. El psicoanálisis funcionó bien con algunos pacientes y Freud consiguió convencer al mundo de que la psicología era una ciencia. Sin embargo, esta “ciencia” era incapaz de pasar los tests más rigurosos: cuando Karl Popper preguntó cómo se podía distinguir a alguien que no tuviera el complejo de Edipo, la comunidad psicoanalítica fue incapaz de encontrar respuesta. A pesar de sus pretensiones, el estudio del subconsciente hacía que la sociedad pareciera cada vez menos científica: si las características mentales que Freud afirmaba haber descubierto estaban realmente presentes en todos los tiempos y en todas las culturas, no servían de nada para explicar las diferencias culturales. Irónicamente, como solo estudió de manera directa a miembros de la burguesía occidental de su época, puede que estas características que él consideraba universales no fueran sino el producto de una divergencia cultural.

Weber, Ward, Boas y Freud, considerados desde un mismo punto de vista, estaban inmersos en la gran corriente intelectual de su época: un inmenso proyecto, un movimiento vagamente conectado de pensadores radicales que pretendían desmontar la complacencia del pensamiento del siglo XIX. Muchos historiadores, en su manía tan característica de alterar las cronologías, consideran que el siglo XX comenzó en 1914, como si las trincheras de la Gran Guerra supusieran un antes y un después. Para esta tradición, los años que precedieron al conflicto no son más que en un periodo de inercia en el que no sucedieron demasiadas cosas: el brillo crepuscular del romanticismo, teñido de rojo por el verdadero agente del cambio, esto es, la guerra. Sin embargo, antes incluso de que la guerra estallara en 1914, las esferas del pensamiento y los sentimientos ya estaban tomando nuevo rumbo y una contrarrevolución científica hizo volar por los aires determinadas certezas aceptadas durante siglos.

A principios de siglo, el mundo científico estaba en un estado de introspección, confuso todavía por tantos hallazgos inesperados. En la década de 1890, se descubrieron los rayos X y los electrones, mientras que se empezaron a observar extrañas anomalías en el comportamiento de la luz. En 1902, Henri Poincaré, un joven matemático francés, puso en tela de juicio la que había sido la suposición básica del método científico: el vínculo entre las hipótesis y las evidencias. Hay varias hipótesis, afirmó, que pueden explicar el resultado de un mismo experimento. Los científicos eligen entre ellas por convención o incluso por lo que Poincaré llamaba “la idiosincrasia del individuo”.¹² Entre los ejemplos que citaba estaban las leyes de Newton y las nociones tradicionales del espacio y el tiempo. Dio motivos para dudar de todo lo que anteriormente se había considerado demostrable. Para él, un físico era “un teólogo cohibido [...], encadenado a proposiciones contradictorias”.¹³ Sus libros se vendían por miles. Se convirtió en una celebridad internacional, cuyos puntos de vista eran continuamente requeridos y divulgados. Frecuentó escenarios populares, como los científicos estrella de hoy que aparecen en debates televisivos. En consecuencia, como no es de extrañar, acabó por quejarse de que se le estaba malinterpretando. Sus lectores no habrían entendido bien lo que quería decir con que “el hecho científico era una creación del científico” y que “la ciencia se basa tan solo en convenciones [...]

No puede, por lo tanto, enseñarnos nada relacionado con la verdad, solo nos puede servir como una regla de actuación”.¹⁴ Sin embargo, la historia de la ciencia está llena de fructíferos malentendidos y este fue uno de ellos: la importancia de Poincaré residió en la interpretación que los demás hicieron de su pensamiento y no en lo que él no consiguió comunicar correctamente.

Sin Poincaré, por ejemplo, no se puede entender la figura de Einstein. El primero publicó su crítica del pensamiento científico tradicional en 1902. Tres años más tarde, Einstein emergió de ese callejón oscuro que era su trabajo en la Oficina Suiza de Patentes, como un excavador sale de una mina para detonar una carga estruendosa. La relatividad hacía que cosas en apariencia absurdas resultaran creíbles: gemelos de distintas edades, luz que se comporta como onda y como partícula. En los siguientes años, los físicos dividieron el átomo y descubrieron los giros deslumbrantes de los cuantos, el compuesto principal de la materia. A la vez que la ciencia se convertía en una cuestión casi subjetiva, Ferdinand de Saussure sembraba las primeras dudas acerca de la fiabilidad del lenguaje a la hora de explicar los hechos. En unas conferencias que dio en Ginebra en 1907, cuya influencia fue poco a poco instalándose en la mente de los intelectuales de la época, Saussure cuestionó que las palabras pudieran representar la realidad. Hizo que el significado pareciera una construcción de la cultura en vez de una propiedad objetivamente verificable del mundo, y colocó el lenguaje fuera del alcance de la explicación científica. El sentido común se tambaleaba. Las ideas que habían dominado el pensamiento universal desde los tiempos de Newton de repente resultaban engañosas.¹⁵

El arte hizo visible y audible esta confusión. La pintura, que es el espejo de la ciencia, ofrecía una imagen descompuesta o distorsionada del mundo. El primitivismo le dio la vuelta a las jerarquías raciales. El cubismo cambió la forma de percibir el mundo. Cuando se enteró de la división del átomo, Kandinsky se puso a pintar cuadros “abstractos” que estuvieran lo más alejados posible de cualquier cosa real. El sonido sincopado del jazz y los nuevos ruidos de la música atonal –surgidos en 1908, en la Viena de Schönberg– amenazaron las armonías del pasado igual que la mecánica cuántica empezó a amenazar la idea del orden. Fue un periodo de muerte y nacimiento: el cementerio de las certezas y la cuna de una civilización dubitativa, en la que cada vez sería más difícil estar seguro de nada.

En filosofía, las teorías del malestar erosionaron la confianza en las ideas tradicionales acerca del lenguaje, la realidad y los vínculos entre las dos. En 1914, *The New York Times* afirmó: “El espíritu de la agitación ha invadido la ciencia”.¹⁶

Con todo, las narrativas lineales del cambio que habían propuesto Marx y Darwin sobrevivieron a esta explosión y la voluntad intelectual de explicar el cambio cultural de manera científica siguió en boga. En buena parte, esto se debió a que la ciencia seguía solucionando otro tipo de problemas con una facilidad envidiable. La ciencia modificaba la vida, a veces a peor, pero en general con una destreza casi divina. La tecnología entró en una nueva fase. El siglo XX sería la era de la electricidad igual que el siglo XIX había sido la era del vapor. En 1901, Marconi consiguió la transmisión sin cables. En 1903, los hermanos Wright volaron por primera vez. El plástico se inventó en 1907. Los inventos que tanto habían sorprendido a finales del siglo XIX, como el teléfono, el coche o la máquina de escribir se convirtieron en objetos cotidianos. Otras piezas esenciales de la vida tecnológica del siglo XX –el desintegrador de átomos, los rascacielos de hierro y cemento, incluso la hamburguesa y la Coca-Cola– ya existían desde antes de la Primera Guerra Mundial. Parecía que la tecnología era capaz de cualquier cosa. A lo largo del siglo se demostró que, salvo excepciones, así era. La tecnología militar ganó guerras. La

tecnología industrial multiplicó la comida y la riqueza. Los sistemas de información desarrollados en occidente revolucionaron las comunicaciones, los negocios, el ocio, la educación y las formas de control político y social. La medicina salvó vidas.

En parte como consecuencia del progreso tecnológico, la medicina práctica logró avances espectaculares. Los rayos X y las tecnologías posteriores que mejoraban los diagnósticos hicieron visibles los secretos de la fisiología. Los médicos podían controlar las enfermedades de manera aún más efectiva imitando las hormonas naturales del cuerpo y ajustando su equilibrio: todo empezó aislando la insulina, que controla la diabetes, en 1922. En 1931 se descubrió la penicilina, el primer antibiótico, capaz de matar a los microorganismos que provocaban determinadas enfermedades. Los microbios evolucionaron a una velocidad desbordante, pero en general los farmacéuticos fueron capaces de seguirles el ritmo. La medicina preventiva logró unas mejoras aún mayores, al hacer las vacunas y la educación sanitaria –poco a poco, a lo largo del siglo– accesibles para prácticamente cualquier persona en cualquier rincón del mundo. Los doctores a veces agravaron los problemas de salud inventando nuevas enfermedades, dándole un enfoque médico a los problemas sociales y convenciendo a la gente sana de que en realidad estaban enfermos, pero esto no era más que una prueba del prestigio y el poder de los profesionales de la medicina. A pesar del irritante aumento de nuevas enfermedades, la ciencia médica parecía no tener límites, prolongando la vida hasta el punto de que vencer a la muerte dejó de parecer un imposible.

Mientras tanto, nuevos campos de estudio transformaron la biología humana, con los consiguientes efectos sobre la medicina. A partir de 1908, T. H. Morgan comenzó en la universidad de Columbia una serie de experimentos en la reproducción de animales que finalmente demostraron cómo se heredan algunas características por medio de la transmisión de genes, lo que llevó, en la segunda mitad del siglo, a una nueva forma de medicina en la que los doctores podían tratar la enfermedad directamente manipulando los genes de los enfermos. Después del famoso trabajo de Morgan con las moscas de la fruta –demostrando que los cromosomas son los vectores de la herencia– nadie mínimamente razonable pudo dudar de la capacidad de la evolución para explicar cómo cambian los organismos vivos. La neurociencia, poco a poco, fue inundando de biología la psicología, logrando unos enormes progresos en la investigación del cerebro y sus componentes, mostrando cómo se distribuyen las funciones mentales y registrando cómo ocurren los impulsos eléctricos y la liberación de proteínas según se den distintos tipos de pensamientos, sentimientos, recuerdos y fantasías. Incluso la noción de “mente” como algo distinto del cerebro se hizo inverosímil para algunos observadores. Entre ellos estaba Charles Hockett, uno de los pocos académicos educados en la tradición de Boas –era un alumno de alumnos de Boas, formado en la clase de trabajo de campo que Boas defendía–, que reaccionó sin reservas contra el maestro (pronto nos encontraremos con otro, Leslie White, un poco más adelante, véase página 191). Hockett retomó la idea de la cultura como objeto de estudio de la biología. En 1948, propuso el término “sociobiología” para dar nombre a la clase de ciencia que tenía en mente.¹⁷ Los avances posteriores hicieron de Hockett una eminencia de la ciencia de su tiempo y avalaron su terminología.

La ciencia que creció de manera más espectacular en el siglo XX tenía como objeto el medio ambiente. El ascenso de la ecología, el estudio de las interconexiones de todo ser vivo y su interdependencia con determinados aspectos del entorno físico pusieron sobre el papel una amplia gama de nuevos problemas prácticos que surgían de la sobreexplotación del medio

ambiente por parte del hombre, y se convirtieron en una influencia muy importante en los cambios de finales del siglo XX. Tenía como contexto el consumismo rampante en el mundo occidental: aunque la población mundial apenas se cuadruplicó a lo largo del siglo XX, el consumo per cápita se hizo veinte veces mayor; casi todo concentrado en los Estados Unidos y unos pocos países occidentales. Ya en la década de 1920, el erudito jesuita Pierre Teilhard de Chardin advirtió de los daños que estaba sufriendo lo que él llamó la biosfera, por culpa de las acciones del ser humano. Propuso una síntesis de la ciencia evolutiva y la teología, lo que a muchos científicos les resultaba demasiado religioso y a muchos teólogos les parecía demasiado científico. Sin embargo, su teoría giraba en torno a una idea muy poderosa: lo que él llamaba la biosfera era un sistema único, enorme y frágil, en el que cada parte dependía de las otras.

La preocupación por la ecología provocó toda clase de consecuencias. Por un lado, la concienciación global por los problemas del medio ambiente le dio a la ciencia un nuevo rol: enfrentarse a peligros no identificados hasta entonces, producto del cambio climático y la mutación de los microbios, que amenazaban con acabar con algunos hábitats humanos o diezmarlos mediante una nueva serie de plagas. Por otro lado, la ciencia parecía más ocupada en añadir problemas que en solucionarlos. Cada nuevo invento tecnológico parecía provocar consecuencias adversas. La energía hidroeléctrica podía cubrir algunas necesidades, pero a cambio de absorber buena parte de la humedad y los nutrientes del suelo. La energía nuclear era más eficaz que los carburantes fósiles pero generaba unos residuos imposibles de tratar. La “Revolución Verde” alimentó a millones que de lo contrario habrían muerto de hambre, pero diezmó la biodiversidad y empobreció aún más a los granjeros con menos recursos.

La gente se empezó a preocupar más por la posibilidad de que los recursos de la Tierra se agotaran y por el caos que conllevaba el aumento de fertilizantes, pesticidas y contaminantes envenenando el planeta.¹⁸ Los insectos vieron cómo sus hábitats perdían vegetación. Los pájaros, reptiles y pequeños mamíferos que se alimentaban de estos insectos perdieron a su vez su suministro de comida. Llegada la década de 1960, los efectos eran tan evidentes que Rachel Carson, una agrónoma que había trabajado para el gobierno de Estados Unidos, publicó su libro *Primavera silenciosa*, cuya influencia fue inmensa y en el que predecía la desaparición de los pájaros en todo el continente americano. A partir de ahí surgió el movimiento ecologista, que movilizó a millones de personas, especialmente en Europa y Estados Unidos, dispuestas a defender el medio ambiente frente a la polución y la sobreexplotación. “Polución, polución”, cantaba el músico satírico Tom Lehrer, avisando de los dos peligros que había que evitar: “no bebáis agua y no respiréis aire”.

Norman E. Baurug, agrónomo y ganador del premio Nobel, ayudó a la producción de cosechas con semillas híbridas y denunció “la propaganda histérica y feroz contra los productos químicos que se usan en la agricultura” por parte de “pseudocientíficos”, pero no logró contener la marea del ecologismo entre las masas. Solo la resistencia de los gobiernos y las grandes empresas podía encauzar el proceso. Como el medio ambiente parecía algo demasiado importante para dejarlo en manos de un determinado grupo de expertos, los estudios medioambientales se convirtieron en una cuestión interdisciplinar. La universidad de Oxford consigue aislarse con facilidad de las conmociones del mundo exterior, pero incluso allí, en los primeros 70, nos unimos unos cuantos, liderados por Alistair Crombie, y empezamos un seminario de lo que llamábamos “ecología histórica”, intentando entender a los seres humanos en relación con la totalidad de la naturaleza: el clima que nos rodea, el paisaje en el que crecemos, las especies con las que interactuamos, los ecosistemas a los que pertenecemos... Así pues, aunque el medio ambiente seguía siendo un ámbito que los científicos no dominaban o

directamente evitaban, el efecto del movimiento ecologista provocó, en general, que los estudiantes de humanidades aumentaran su interés por la ciencia.

Otras circunstancias del siglo XX ayudaron también en la reunificación de la ciencia y las humanidades. En el sistema estadounidense de educación superior, los estudiantes tenían que estudiar ambas ramas. Estados Unidos se fue haciendo poco a poco con el control del mundo de la educación, conforme las guerras y un cierto declive económico fueron desgastando la antigua superioridad de las universidades alemanas, británicas y francesas. Las instituciones estadounidenses fueron con diferencia las que ganaron más premios, desarrollaron más innovaciones, financiaron más investigaciones y pusieron en marcha más publicaciones. Aun así, la división de las universidades en “dos culturas” todavía permanecía vigente entre el profesorado; de hecho, la brecha aumentó durante el siglo XX, ya que todas las disciplinas se fueron especializando y cayeron poco a poco en el ensimismamiento, a la vez que algunos departamentos interdisciplinarios se dividían: los antropólogos físicos, por ejemplo, se separaron de sus colegas culturales, los científicos medioambientales no querían saber nada de los geógrafos y los economistas abandonaron a los expertos en estudios sociales. Pese a todo, al menos las universidades americanas consiguieron criar a generaciones de notables humanistas con suficientes conocimientos científicos.

Mientras todo esto ocurría, los problemas sociales supusieron una oportunidad para la ciencia en su continua batalla con las humanidades: primero, la guerra, que dominó la primera mitad del siglo, luego la alienación de posguerra, que dominó la segunda mitad.

La Primera Guerra Mundial puso a prueba la aceptación generalizada de las teorías de Boas: su repulsa del nacionalismo y el patriotismo no cuadraba en absoluto con los esquemas de estudio social de su época; su pacifismo y su negativa a respaldar los abusos de los antropólogos en aras del espionaje y la propaganda le valieron inmediatamente la acusación de traidor. Sus orígenes alemanes lo convirtieron en un blanco fácil para sus enemigos. Sus puntos de vista seguían teniendo una cierta preponderancia entre los antropólogos, pero su difusión y aceptación se detuvieron o como mínimo fueron estancándose paulatinamente.¹⁹ En cualquier caso, el clima bélico favoreció la inversión en tecnología y trajo consigo una enorme simplificación intelectual, sin lugar para sutilezas ni disciplinas consideradas inútiles. La guerra en general, más que una determinada guerra en particular, se convirtió en la fuente principal del debate en torno a la nueva relación entre cultura y evolución.

Tanto para aquellos que veían en el conflicto algo positivo –los que pensaban que acababa con los débiles, o que estimulaba el heroísmo o el sacrificio– como para aquellos que eran conscientes de sus horrores, resultaba vital saber por qué tenían lugar las guerras. El problema de si era algo natural o cultural puso en primera línea de debate la relación entre naturaleza y cultura. Todo el mundo se colocó de un lado o del otro siguiendo sus propios prejuicios. El mariscal de campo Montgomery solía recomendar el libro *La vida de las hormigas* a todo aquel que le preguntaba acerca de las causas del conflicto, mientras que, según la relativista y librepensadora Margaret Mead, “la guerra es una invención, no una necesidad biológica”.²⁰

Ya desde la antigüedad clásica, el asunto había dividido a los intelectuales. Según una idea ampliamente difundida entre los antiguos filósofos, los seres humanos son por naturaleza criaturas pacíficas que fueron expulsados violentamente de una edad de oro y un estado de paz universal debido a una serie de procesos de corrupción social. No había tampoco demasiadas pruebas que demostraran lo contrario, es decir, que la violencia natural de los seres humanos es

incontrolable salvo mediante la creación de instituciones social y políticamente coercitivas. Después de ver cómo las cifras de muertos se iban amontonando, Freud intentó llenar esta falta de pruebas con hipótesis inspiradas en la repetición de determinados traumas en los sueños y en los juegos de los niños. La pulsión por la muerte, pensaba, podía estar incrustada en la mente humana y –en conflicto con el instinto de supervivencia, que incluye una pulsión sexual potencialmente violenta– “lista para materializarse en el instinto de agresividad”.

Las corrientes políticas del siglo XX aumentaron la polémica: a la derecha le venía bien considerar la competitividad como algo natural, mientras que la izquierda quería creer que los instintos naturales de colaboración darían forma a una sociedad mejor.

Algunos defensores de la idea de que la guerra es parte del orden natural de las cosas intentaron suplir la carencia de pruebas apelando a distintas analogías con el mundo animal. De hecho, tanto a los zoólogos como a los etólogos les costó resistirse a la tentación de extrapolar a los seres humanos los resultados del estudio de las demás especies. En el caso de animales estrechamente relacionados con el hombre en términos evolutivos, como los chimpancés y otros primates, el método solía funcionar. Sin embargo, Konrad Lorenz encontró la inspiración estudiando a las gaviotas y los gansos. Su trabajo, llevado a cabo en los años previos a la Segunda Guerra Mundial y durante el propio conflicto, inspiró a una generación de investigadores que se lanzó al estudio del origen evolutivo de la violencia. Descubrió que los pájaros con los que trabajaba eran decididamente agresivos a la hora de competir por la comida y el sexo, una tendencia que iba a más conforme avanzaba el estudio. Sospechó que eso también podía pasar en los seres humanos; que esos instintos podían dominar cualquier tendencia contraria. Ni la inclinación de Lorenz hacia el nazismo ni la tendenciosa selección de datos para apoyar sus puntos de vista bastaron para evitar que Lorenz ganara un premio Nobel ni que ejerciera una enorme influencia, especialmente en la década de 1960, cuando su obra se tradujo al inglés.

Entre sus admiradores estaba Robert Ardrey, el dramaturgo y antropólogo pop de Chicago. Ardrey centró la búsqueda de los orígenes de la guerra en “una fuerza” de la evolución, “quizá más antigua que el sexo”.²¹ La llamó “el imperativo territorial”. Fue un divulgador de éxito, que ayudó a los lectores más inexpertos a formarse sus ideas acerca de los orígenes africanos de la especie humana. Sin embargo, su intervención en el debate acerca del instinto no fue tan afortunada. Explicaba la guerra como el resultado indirecto del instinto de supervivencia, que exige un territorio –resulta tentador traducir el uso de Ardrey de esta palabra como *Lebensraum*–²² para asegurarse agua y comida. En el caso de los seres humanos, afirmaba Ardrey, los muchos años de dependencia de la caza como fuente de comida agudizaron y profundizaron este instinto de agresividad. Nuestros motivos, en su opinión, para luchar por la defensa de la tierra “no son menos innatos” que los de otros animales. Rechazaba contundentemente la idea de que la cultura tuviera algo que aportar al comportamiento al margen de la naturaleza. Un día, profetizó, la ciencia descubriría que tanto el aprendizaje como el instinto están “basados en la molécula del interior de la célula”.²³

En aquel momento, había relativamente pocas evidencias arqueológicas de conflictos entre tribus del paleolítico, lo que parecía apoyar la idea de que la guerra era solo un instrumento de algunas culturas. En la actualidad, sin embargo, las pruebas de la ubicuidad de la violencia no dejan de amontonarse, en los estudios sobre cómo planteaban la guerra los simios, la guerra en sociedades de cazadores que consiguieron sobrevivir, la agresión psicológica y las matanzas y crueldades en la arqueología de la Edad de Piedra... Algunas versiones de lo que les pudo ocurrir a los neandertales apuntan a que nuestros propios ancestros se los quitaron de en medio sin más.

Aún no hay suficientes pruebas como para apoyar esta teoría, pero la batalla a gran escala más antigua que conocemos tuvo lugar en Jebel Sabaha, hace unos once mil años, en un contexto en el que la agricultura estaba casi en pañales. Entre las víctimas se encontraron mujeres y niños. Muchos aparecieron masacrados, con multitud de heridas. Una mujer fue apuñalada veintidós veces. La masacre como estrategia puede encontrarse hoy entre pueblos que practican una agricultura rudimentaria. Los maring de Nueva Guinea, por ejemplo, normalmente intentan acabar con todos los miembros del pueblo al que atacan. Las sociedades “avanzadas” no parecen diferenciarse demasiado en este aspecto, salvo porque sus tecnologías de masacre suelen ser más eficaces.

Los primatólogos han sido testigos de tantos actos de guerra en la naturaleza que muchos dan por hecho que nuestras guerras forman parte de un patrón general de conducta entre simios. Un equipo liderado por Jane Goodall, la primatóloga que rompió todos los moldes y cuyo trabajo de campo descubrió numerosos aspectos de la conducta de los chimpancés desconocidos hasta entonces, apreció este patrón por primera vez en Gombe, a finales de 1974, cuando un grupo de chimpancés formó un ejército de ocho guerreros –incluyendo al macho alfa del grupo y a una hembra estéril– para enfrentarse a sus vecinos del sur. Los machos maduros se encargaban de la matanza, mientras las hembras animaban con sus gritos y el miembro más joven de la expedición observaba y aprendía.²⁴ Los primatólogos siguieron observando los sucesivos ataques, generalmente espaciados, entre los dos grupos enemigos. La guerra duró cuatro años. Frecuentemente, otros conflictos similares estallan en la región, con un nivel de violencia terrible. Cualquier encuentro casual en una zona de caza puede convertirse en motivo de ataque de una comunidad a otra; cuando encuentran a un macho que está solo, algunos de los invasores lo inmovilizan mientras otros, gritando y saltando como locos, le tiran piedras y lo golpean hasta que pierde el sentido o directamente muere, arrancándole los testículos, las extremidades y los dedos o rompiéndole todos los huesos. Es normal que los asaltantes de un poblado secuestren a las hembras en vez de matarlas, pero sí asesinen a sus bebés. Puesto que entre los chimpancés, como entre los seres humanos, los grupos de asalto están formados casi en exclusiva por machos, John Mitnani, de la universidad de Michigan, ha investigado lo que parece un caso de imperialismo chimpancé en la provincia de Ngogo, en Uganda. A lo largo de un periodo de diez años, un grupo sorprendentemente grande, de unos ciento cincuenta ejemplares, ha hecho de la guerra una estrategia especializada para aumentar sus recursos. Bandas de unos veinte asaltantes se infiltran en los territorios vecinos, avanzando en fila y en silencio, matando a sus enemigos de uno en uno. La guerra termina con la extinción o la absorción de las víctimas y la anexión de todo el territorio.²⁵ La pesadilla de Robert Ardrey de los “simios asesinos” como ancestros del ser humano parece tomar cuerpo en esta historia.

Estos datos no prueban, sin embargo, que los seres humanos estén predestinados a la guerra. Al contrario, el análisis de la conducta de los chimpancés sitúa la guerra en la categoría de comportamiento variable según la cultura, y no en la de característica universal, determinada e inevitable. Los primatólogos en Costa de Marfil han buscado conflictos de este tipo pero no los han encontrado.²⁶ Los restos arqueológicos sugieren, del mismo modo, que la escala y el grado en el que las sociedades organizaban la violencia dio un gran salto cuando la gente empezó a establecerse permanentemente en determinados asentamientos y a practicar la agricultura.

Hablar de un “gen agresivo” no tiene más sentido que cualquier otra referencia directa que vincule un comportamiento particular con su gen correspondiente. Si hubiera un gen en el ADN de la mayoría de las personas que nos predispusiera a la violencia, podría ser el efecto de una cultura de guerreros y no su causa. No todas las culturas se comportan como si tuvieran un gen

así y, como hemos visto antes (más atrás, véase página 58), lo más probable es que los san, por ejemplo, carezcan de ese gen “agresivo” que sí se podría encontrar entre los yanomami, precisamente porque la cultura de los primeros evita el conflicto mientras que los segundos necesitan ser agresivos dentro de una sociedad que exalta la violencia. En cualquier caso, no está claro que vincular las causas de la guerra con una explicación de la violencia sea la mejor idea. La agresividad de los simios impresiona y demuestra que los chimpancés se pueden organizar para luchar y matar en pequeños grupos, como las bandas de callejeros y matones en nuestras ciudades; pero también sugiere que los genes de la violencia, si es que existen, no bastan para hacer que todas las culturas aprecien la guerra por igual: para que haya guerra, el impulso individual de la violencia tiene que estar controlado por imperativos de colaboración. La guerra es, en cierto sentido, un resultado de la colaboración más que de la competición. Si uno quiere culpar a un gen de todo esto, quizá sea mejor buscar un gen de “deporte en equipo” en vez de un gen de la violencia como tal: la guerra se parece más a juegos como el rugby o el hockey que a delitos como el asesinato o el robo.

Ya que se ha demostrado que la guerra no es una línea de investigación demasiado prometedora, analicemos un intento más acertado de relacionar la cultura con la biología en el contexto de una discusión más amplia sobre los orígenes de los problemas sociales en general. Uno de los debates científicos más significativos del siglo XX –significativo, quiero decir, en el sentido de que tuvo un impacto directo sobre la vida de la gente– fue el debate de “la naturaleza contra la educación”.²⁷ De un lado estaban aquellos que creían que la personalidad y el talento eran producto en su mayor parte de la herencia o directamente de la determinación genética, y que por lo tanto no se podía modificar con ningún tipo de “ingeniería social”. Del otro lado, aquellos que creían en el poder de la experiencia y que insistían en que la cultura puede influir en nuestros valores morales y nuestros éxitos en la vida. En términos más amplios, el conflicto enfrentaba de nuevo a la izquierda contra la derecha: los defensores del radicalismo social, en pie de guerra contra quienes temen empeorar las cosas por intentar mejorarlas de cualquier manera.

La polémica se fue agotando hasta acabar en tablas, en un consenso no dogmático entre los expertos de la década de 1920 que permaneció más o menos intacto durante cuarenta años. “Los hereditarios y los ambientalistas –según les definía el historiador del conflicto, Hamilton Cravens– asumieron la interacción de la cultura y la naturaleza [...] confirmaron el origen animal del hombre, su descendencia de las bestias, y al mismo tiempo explicaron su conducta social en términos culturales.”²⁸ Sin embargo, a finales de la década de 1960 la polémica volvió a materializarse en unos artículos que mostraban posiciones académicas enfrentadas. Arthur Jensen, en la universidad de California-Berkeley, afirmó que el ochenta por ciento de la inteligencia es heredada (y, de paso, que los negros eran inferiores genéticamente a los blancos).²⁹ Christopher Jencks y otros profesores de Harvard utilizaron estadísticas de cociente intelectual para argumentar que la aptitud era algo que se conseguía en su mayor parte mediante aprendizaje. Este argumento todavía estaba en vigor en los 90, cuando Richard Herrnstein y Charles Murray publicaron *The Bell Curve* [La curva en campana], argumentando que la sociedad está compuesta por una “élite cognitiva” que lo es por herencia y una subclase inferior, en la que los negros estarían representados de manera desproporcionada.³⁰

Este análisis del CI resultaba poco convincente: se trataba de tests subjetivos con resultados poco fiables. La evolución de la genética, en cambio, sí tensó los ánimos. La investigación genética de la segunda mitad del siglo XX pareció confirmar que heredábamos mucho más de lo

que siempre se había creído. En unas conferencias impartidas en Dublín en 1944, el físico austriaco Erwin Schrödinger fantaseó con el posible aspecto de un gen. Predijo que se parecería a una cadena de unidades básicas conectadas como los elementos de un código. Aún no se sabía que la naturaleza del ADN se acercaba más a la de un ácido cuando Schrödinger esperaba encontrar algo parecido a una proteína, pero la sola idea ya sirvió de estímulo para la búsqueda de estos “cimientos” de la vida.

Pocos años más tarde, James Watson, un estudiante de biología de Chicago, leyó el escrito de Schrödinger. Cuando vio imágenes por rayos X del ADN, se dio cuenta de que sería posible desvelar la estructura que Schrödinger había esbozado. Se unió al proyecto de Francis Crick en la universidad de Cambridge para identificar la forma molecular del ADN. Recibieron una gran ayuda (no agradecida con demasiada generosidad) de un laboratorio asociado en Londres, donde Rosalind Franklin sospechaba que el ADN tenía una estructura en hélice. Pasó bastante tiempo hasta que fuimos plenamente conscientes de la importancia de los resultados: poco a poco, los lectores de Crick y de Watson se fueron dando cuenta de que los genes, en sus códigos individuales, eran responsables de algunas enfermedades. Por analogía, la conducta, quizá, también podría regularse cambiando ese código. Dos convicciones fundamentales persisten en la mente de la mayoría de la gente: que los individuos se hacen a sí mismos y que merece la pena mejorar la sociedad. Con todo, nos cuesta evitar la sensación de que los genes circunscriben nuestra libertad y evitan así que la diferencia entre los individuos y la sociedad se vaya reduciendo.

Los avances en la investigación genética han sido tan veloces que han revivido el fantasma de un mundo reconstruido por algún tipo de Frankenstein o Doctor Moreau, con consecuencias imposibles de determinar. La gente tiene ahora el poder de intervenir en la evolución como nunca antes se había logrado: seleccionando de manera “no natural”, bajo patrones que no tienen que ver con la mejor adaptación al medio sino con lo que resulte más apropiado en términos de ingeniería genética. Ya tenemos ejemplos de “bebés de diseño” para casos en los que puede evitarse una enfermedad transmisible genéticamente, y no es descartable que en el futuro algunas sociedades quieran hacer ingeniería con los seres vivos siguiendo los parámetros que la eugenesia estableció hace años. Algunos visionarios de moral algo dudosa ya hablan de un mundo sin enfermedades ni lo que ellos consideran desviaciones.

Al mismo tiempo, la revolución genética llenó un hueco vital en la descripción de la evolución de Darwin: los genes podían explicar cómo pasan determinadas características de padres a hijos. De esta manera, se hizo imposible dudar racionalmente de que el relato de Darwin acerca del origen de las especies fuera cierto en términos generales. La evolución volvió a resultar atractiva como una teoría de alcance potencialmente elástico que podría estirarse hasta cubrir la cultura. La descodificación del ADN, además, afectó profundamente a la percepción que el ser humano tenía de sí mismo, empujando al hombre hacia una concepción materialista de la naturaleza humana. Cada vez ha ido resultando más difícil buscar un espacio en la naturaleza humana para ingredientes no materiales como la mente y el alma. “El alma ha desaparecido”, afirmó Crick.³¹ Los científicos cognitivos sometieron al cerebro a más análisis. La investigación neurológica mostró que el pensamiento es un proceso electroquímico en el que las sinapsis se disparan y se sueltan unas proteínas. Estos resultados hicieron posible asegurar que, como poco, todo lo que había estado clasificado tradicionalmente como una función de la mente lo era en realidad del cerebro.

La investigación sobre la inteligencia artificial reforzó esta aseveración –o al menos lo intentó– actualizando una vieja esperanza que también era en parte un viejo temor: la posibilidad

de que la mente no fuera ni siquiera algo orgánico, sino mecánico, sin más. Pablo Picasso pintó una máquina del amor en 1917. Los autómatas ya eran un viejo recurso del romanticismo, pero después de que Karel Capek presentara lo que él llamaba robots en una obra de 1921, los humanoides mecánicos empezaron a aparecer cada vez más como antihéroes en la ciencia ficción. Representaban la siguiente etapa imaginaria de la evolución, sucediendo al género humano como herederos de la Tierra. En la segunda mitad del siglo, los ordenadores mostraron tal competencia, primero a la hora de hacer cálculos y después en su respuesta a distintos entornos, que parecían capaces de acabar con el debate de si la mente y el cerebro eran en realidad cosas distintas: al principio, los padres de la inteligencia artificial (IA) no mostraron un especial interés en fabricar máquinas con una imaginación artística y creativa o con propiedades intuitivas o capaces de sentir amor y odio; cosas que sus detractores consideraban verdaderos indicadores de una mente humana. Las cuestiones de este tipo solo podían solucionarse trabajando en robots cada vez más sofisticados y viendo si estos robots con circuitos muy complejos desarrollaban las propiedades cognitivas que tienen los humanos.

En cualquier caso, los avances en IA sí que influyeron en el debate en torno a la cultura. Obviamente, las máquinas inteligentes que los fabricantes de IA ofrecían al mundo apenas podían considerarse como “naturales”. Sin embargo, ayudaron a socavar la confianza en la “dualidad mente-cuerpo”, la creencia de que la mente opera más allá del alcance del cerebro. Puede que las herramientas humanas de pensamiento no sean mecánicas sin más, pero si los supuestos de la IA son correctos, deben ser, en el mejor de los casos, algo biológico y nunca metafísico. A principios del siglo XXI algunos referentes de la IA cambiaron su enfoque hacia modelos biológicos en vez de mecánicos, atraídos en concreto por la impresionante capacidad cerebral de las sepias y los octópodos, que pueden manipular las conchas para refugiarse debajo y comunicarse emitiendo señales con códigos de color. Según algunos experimentos, pueden imitar conductas ajenas, un requisito imprescindible para lo que llamamos cultura.

En lo que respecta al debate acerca de los orígenes de la diversidad cultural, la genética y la IA no son nada en comparación con la avalancha de nuevos datos que llegaron en los 60 y los 70; las lecciones que aprendimos (como veremos en el siguiente capítulo) del estudio de las culturas de primates no humanos. Se hizo posible concebir lo que Edward Wilson, el brillante entomólogo de Harvard, llamó una “nueva síntesis” entre naturaleza y cultura. Wilson amaba a sus hormigas. Recuerdo que una vez mi mujer le preguntó medio en broma qué hacer con una plaga de hormigas carpinteras que teníamos en casa. Wilson contestó con una enorme sonrisa: “Lo importante es que, si les vas a dar miel, que es su alimento favorito, no te olvides de añadirle algo de agua. Es malo que coman mucha miel si no la diluyes antes un poco”. En 1995, cuando una desagradable polémica con otros colegas de Harvard hizo que Wilson se planteara buscar una cátedra en cualquier otro lugar, decidió quedarse porque “no podría soportar separarme de la colección de hormigas de Harvard”.³²

Wilson hizo una aportación implícita, y creo que consciente, al debate político. Estaba del lado de la naturaleza frente a la educación en la disputa acerca de los orígenes de los problemas sociales. El relativismo cultural le parecía peligroso y buscó argumentos que apoyaran la superioridad de algunas sociedades sobre otras. Ayudó a crear una poderosa corriente científica en defensa de que las diferencias entre sociedades partían de presiones evolutivas y, en consecuencia, que algunas sociedades podían considerarse más evolucionadas que otras y, por lo tanto, mejores. Insistió a menudo en que las limitaciones biológicas y ambientales no acababan

con la libertad humana, pero sus textos parecían grabados en hierro, dejando muy poco espacio a la flexibilidad y a la capacidad de leer entre líneas. Le gustaba imaginar la llegada de un visitante de otro planeta que catalogara a los seres humanos junto a todas las demás especies de la Tierra y redujera “las humanidades y las ciencias sociales a ramas especializadas de la biología”.³³ Las hormigas y las abejas eran su modelo para entender a los humanos, igual que las gaviotas y los gansos fueron el de Lorenz. Según Wilson, las personas se diferencian especialmente de los insectos en que son competitivas a nivel individual, mientras que las hormigas y las abejas son más sociales: siempre piensan en el bien común.

Esta comparación llevó a Wilson a su gran descubrimiento. Lo que él llamaba la “flexibilidad” o la variedad de culturas humanas es, afirmó, el resultado de diferencias individuales en la conducta “elevadas a nivel de grupo” por la multiplicidad de interacciones. Parece una vía de pensamiento bastante prometedora puesto que hay, como veremos, un vínculo fácil de observar entre el tamaño y el número de los grupos que se intercomunican, la variedad de intercambio entre ellos y la diversidad cultural que muestran. Wilson pisó un terreno más inseguro al suponer que el mecanismo que hace posible el cambio cultural es genético. Para cuando escribió su obra más influyente, *Sociobiología*, en 1975, los investigadores ya habían descubierto o anticipado con total seguridad los genes para la introversión, la neurosis, la capacidad atlética, la psicosis y muchas otras variables humanas. Así pues, era teóricamente posible, argumentó Wilson, que la evolución también “seleccionara con firmeza” genes para la flexibilidad social, aunque no hubiera y siga sin haber ninguna prueba directa.³⁴

También argumentó que la falta de competición con otras especies ha hecho que los seres humanos puedan dominar una cantidad extraordinaria de entornos físicos; el argumento parece falaz y la premisa, falsa. Los seres humanos hemos colonizado la mayoría de nuestros hábitats peleando contra otros competidores; y en cualquier caso no hay razón, que yo sepa, por la que la diversidad cultural no debiera suponer una ventaja a la hora de competir con otras especies. Puede ser beneficiosa puesto que si una cultura está acostumbrada a diseñar estrategias para competir es más probable que dé antes con la correcta. En sentido estricto, si la diversidad cultural no condujera a la supervivencia de la especie, no cumpliría el criterio básico evolutivo: la adaptación al medio.

Wilson admitió la posibilidad de que algunos rasgos culturales “no genéticos” pudieran “presentarse junto a los biológicos”.³⁵ Pero se trataría solo de los rasgos que cambian con más facilidad, como las modas y los gustos, que son demasiado volubles como para darles una explicación genética. Las características universales de la cultura, como el tabú del incesto, el totemismo, la magia, las creencias religiosas y los rituales, tienen que estar, según Wilson, codificadas genéticamente. Se puede predecir su aparición incluso en una sociedad aislada que empiece de cero.³⁶ Puede que sea verdad, pero eso sigue sin explicar la variedad con la que esas características se acaban desplegando en las distintas sociedades.

Trabajando en paralelo a Wilson pero de manera independiente, el también brillante Richard Dawkins formuló lo que, a primera vista, parecía un enfoque atractivo de esta misma cuestión apenas un año después de que se publicara *Sociobiología*. Al igual que Wilson, Dawkins aseguraba que la libertad humana podía eludir en parte la herencia genética, pero nunca aclaró cómo. A diferencia de Wilson, quien se mostraba conciliador en sus formas con la religión, Dawkins era un apóstol del ateísmo. Aunque era zoólogo de formación y pasó un cuarto de siglo como profesor de zoología en Oxford, demostró más talento como escritor y divulgador que como investigador. Publicó una serie de libros en los que se expresaba con una deliciosa elocuencia. Eso le convirtió más en un experto en “la idea que la gente tiene de la ciencia” que

en la ciencia en sí misma, lo que le valió una cátedra creada especialmente para él.

Mientras Wilson argumentaba que las culturas eran colecciones de individuos evolucionados, cuyas características heredadas determinan lo que les pasa a las comunidades humanas, Dawkins afirmó que las “unidades” que, en su opinión, constituían la cultura, se comportan de una manera tan parecida a los genes que podrían adaptarse a las reglas de la evolución. Los seres vivos evolucionan según se multiplican sus genes. A su vez, los genes, tal y como los entendemos habitualmente, son unidades de información o fragmentos de código. Dawkins creía que la cultura se componía de trozos de información similares, a los que llamó “memes”. Los memes competentes se replicaban espontáneamente, utilizando a sus portadores y a menudo incluso abusando de ellos, como hacen los virus. Evolucionan, por ejemplo, mediante la selección de variaciones aptas para el entorno o compitiendo con otras unidades en una misma cultura, igual que los genes se multiplican dentro de los organismos. La cultura se propaga como un virus, colonizando las mentes de la misma manera en que los microbios invaden los cuerpos.³⁷

A grandes rasgos, sus analogías entre el cambio cultural y el genético no aportaban nada nuevo. “La herencia cultural es similar a la herencia genética”, había dejado ya escrito en 1965 un zoólogo de Chicago, Alfred Emerson, otro entusiasta de las hormigas.³⁸ Varios investigadores se adelantaron a Dawkins en su afirmación de que se podía dividir la cultura en unidades diferenciadas.³⁹ Wilson llamó a esas unidades “genes culturales”.⁴⁰ Eso sí, ninguno de los antecesores de Dawkins intuyó siquiera la que iba a ser su gran aportación: la división de la cultura en unidades que no solo estaban diferenciadas sino que se multiplicaban automáticamente. Emerson, por ejemplo, llegó a defender “una línea divisoria válida entre la ciencia social y la biología”, porque no podía ver otro medio para transmitir ideas que el habitual entre maestro y discípulo, lo que él vino a llamar “herencia social”.⁴¹ Dawkins dio en el clavo con el nombre que acuñó para referirse a sus multiplicadores. Resultaba irresistiblemente atractivo. De hecho, creo que la idea triunfó gracias a su talento casi artesanal para encontrar la palabra justa. Tomando prestado uno de los símiles favoritos del autor, el término se extendió como un virus entre sus lectores: los “memes” pasaron a formar parte inmediatamente de la cultura popular y la “memética” se convirtió en una subdisciplina académica.

Sin embargo, si lo examinamos de cerca, el concepto parece completamente vacío, entre otras cosas porque no hay prueba alguna de la existencia de memes, en el sentido de unidades evolucionadas de cultura, ni de ningún mecanismo análogo a la herencia por el cual la evolución podría haber decidido elegirlos para su transmisión a otras culturas. A diferencia de los genes, que pueden transmitirse intactos de una generación a otra entre cuerpos que no pueden modificarlos, la cultura se transforma en el momento en que se transmite, entre cerebros inquietos que a veces la modifican, sea por error o en un intento consciente de revisarla, o completándola con alguna nueva idea. Así pues, si la cultura se pudiera dividir en unidades constitutivas, no se parecerían tanto a multiplicadores que mutan por sí mismos como a representaciones que pueden ser objeto de una mutación.⁴²

Según Dawkins, un meme es una “entidad replicante” y “un rasgo cultural que puede haber evolucionado de tal o cual manera simplemente porque representa una ventaja para su propia supervivencia”,⁴³ no para la de la gente o la sociedad que lo adoptan. Sería una contradicción con el propio concepto de Dawkins hablar siquiera de que los memes pueden “adoptarse” en cualquier sentido que implique una decisión consciente: más bien, colonizan las sociedades como los parásitos infestan un cuerpo. Esta teoría es doblemente insatisfactoria. En primer lugar, requiere de una explicación ulterior para dar cuenta de por qué los diferentes rasgos logran diferentes niveles de influencia social: es fácil aceptar, por ejemplo, que el gen que determina los

ojos marrones se imponga al que determina los ojos azules en un cuerpo que ha heredado ambos; pero este mismo mecanismo no sirve para explicar por qué el islam, digamos, tendría que imponerse al cristianismo en una sociedad que tuviera acceso a ambas religiones.⁴⁴ En segundo lugar, en este mundo imaginario de los memes, los elementos de la cultura no pueden surgir salvo como una especie de auto-multiplicación que nos recuerda demasiado a la generación espontánea: las innovaciones tienen lugar mediante mutaciones azarosas en vez de ser resultado de la inventiva humana.

El propio Dawkins reconoce que esta concepción de la cultura es insostenible. Agradece a Sócrates, Leonardo, Copérnico y Marconi su “contribución” al “complejo de memes”, especialmente encomiable por su longevidad. Admite, por tanto, que es la mente humana la que crea los rasgos culturales, algo que por otro lado cualquiera puede apreciar en la vida diaria. Siendo así, resulta innecesario atribuirles a los memes una vida propia. Los seres humanos son los que los crean con su pensamiento, así que esos mismos seres humanos pueden adoptarlos o rechazarlos según su voluntad.

De hecho, lo que Dawkins llama rasgos culturales podrían representarse sin más como ideas, porque todo lo demás que incluye –tecnologías, técnicas, melodías, aprendizajes– no aparece en la Tierra de una única forma ya establecida ni va saltando de cultura en cultura excepto, en primera instancia, como meros hechos mentales, por comunicación entre mentes. Incluso si un artefacto apareciera por comercio o por azar en un medio donde no es conocido y todo el mundo decidiera copiarlo sin más y así extender su uso, no se podría hablar de una transmisión efectiva de su cultura de origen a la cultura de destino hasta que un miembro de esta última no llegara a entender con precisión de qué se trata. Aun a riesgo de simplificar, quizá deberíamos resumir nuestro ataque a la memética de esta manera: en la genética, las mutaciones aparecen por azar y se expanden según las leyes de la evolución, mientras que, en la cultura, las innovaciones surgen de manera consciente y se extienden caprichosamente.

No es de extrañar que, pese a su breve momento de gloria y la pasión con la que algunos de sus partisanos la siguen defendiendo,⁴⁵ la memética haya quedado relegada al cuarto trasero de la sociobiología, rechazada incluso por aquellos científicos que mantienen la fe en los modelos biológicos para explicar el cambio cultural. Por ejemplo, el biólogo Kevin Laland y el fisiólogo evolucionista Gillian Brown han eliminado directamente el capítulo sobre memética de la segunda edición de su libro de texto acerca de la evolución cultural.⁴⁶ El decano de la sociología británica, Walter Runciman, quien hizo valer de manera admirable su inmensa influencia para intentar reconciliar a los sociólogos con la ciencia, mantuvo la palabra “meme” en la introducción de su gran obra *La teoría de la selección cultural y social*, que apareció en 2009. Sin embargo, definió el término de una forma más precisa que Dawkins y sus “paquetes de información”, dejando las “costumbres” –que son la clave de cualquier cultura– fuera de la categoría. También modificó la explicación según la cual algunos de esos paquetes triunfaban porque eran ventajosos para sí mismos, y apeló a “las características del entorno, que favorecen o no la reproducción y difusión de los memes”.⁴⁷ “Meme” era un término que le resultaba cómodo a Runciman, sin necesidad de darle tantas vueltas y sin la naturaleza o función mágica, angélica o demoníaca que tenía en la memética popular.

Dawkins acertaba, en mi opinión, al suponer que, cuando surge la cultura, la biología cede el volante para que la propia dinámica de la cultura tome el control. Se equivocaba, sin embargo, al pensar que los cambios posteriores podían considerarse “evolución” y tenían lugar de una forma análoga a los cambios en la vida orgánica.

En cualquier caso, no tenemos que basarnos en especulaciones vaporosas para hacernos a una idea de cómo suceden los cambios culturales. Hay multitud de datos empíricos –que los fanáticos de la memética simplemente pasan por alto– en el campo conocido como teoría de la difusión, que los sociólogos, economistas y estudiantes de empresariales utilizan con libertad y esmero para sus propias especialidades, pero cuyas implicaciones para comprender el cambio cultural aún no están del todo desarrolladas. Los estudios de la teoría de la difusión se centran en la innovación, pero al principio todo cambio cultural resulta innovador, así que sus descubrimientos nos parecen relevantes y en general tiran por la borda los supuestos de la memética.

El académico al que todo el mundo señala como el fundador de la teoría de la difusión, o al menos el que la dio a conocer, fue Everett Rogers, cuyo libro *Difusión de innovaciones*, de 1962, sirvió de inspiración para muchos estudiosos, atrayendo imitadores, dando pie a más investigaciones similares y difundiendo su palabra por todo el mundo. Su punto de partida era la economía agraria, una disciplina que le atraía por su formación como hijo de un granjero. Cuando solo tenía cinco años, Rogers no acababa de entender el criterio con el que su padre utilizaba una tecnología pero rechazaba otra. Por ejemplo, no tenía problemas en utilizar las innovaciones mecánicas pero no se fiaba del maíz de grano híbrido, que el estado de Iowa tanto promocionó en la década de 1930. Como algunos de sus vecinos, Rogers padre no estaba dispuesto a sacrificar su independencia en beneficio de los llamados expertos y así obligarse a depender de los distribuidores de grano en vez de seleccionarlo él mismo de entre el maíz de la temporada anterior. El resto de la vida del joven Rogers tuvo como objetivo intentar darle sentido a esa experiencia infantil.

Las sucesivas ediciones de su *magnum opus*, aunque puedan resultar algo tediosas de leer, suponen un excelente resumen de lo que fueron sus investigaciones y las de sus seguidores. Rogers creía que estaba embarcado en una misión científica. Pretendía exponer leyes científicas que pudieran predecir qué innovaciones triunfarían y cuánto tiempo tardaría la gente en aceptarlas: la ilusión de la predictibilidad atrajo el dinero de empresas y gobiernos y convirtió la difusión en una disciplina rica y activa. Rogers diseñó modelos matemáticos que aún son útiles para algunos pronosticadores. Diseñó una narrativa estándar de la expansión de las innovaciones, dividiendo el proceso en fases según su tasa de aceptabilidad, y describió paso a paso qué tipo de gente las iría adoptando gradualmente en cada fase. Puede que esta división funcionara porque tenía mucho de perogrullo: los agentes jóvenes, educados y que funcionaban a gran escala solían estar entre los primeros en adoptar una innovación, mientras que los pobres y viejos solían ser los últimos en incorporarse. Algunas de las recetas de Rogers no parecían requerir de mucho dinero ni muchos experimentos para aplicarlas: si quieres promover una innovación, consigue que los líderes de opinión se pongan de tu parte, apela a los prejuicios existentes en la sociedad y hazte publicidad.

Para los propósitos de este libro, los descubrimientos más interesantes de la investigación en la difusión fueron de otro tipo, demostrando que toda baraja tiene sus comodines y resaltando la importancia de la casualidad y los malos entendidos a la hora de que una innovación triunfe. Lo más sorprendente de todo lo que estas investigaciones sacaron a la luz es el hecho de que apenas importa en qué consiste una innovación para que triunfe o no. La naturaleza de una innovación – si es buena o mala, si es barata o cara, su atractivo, su flexibilidad...– tiene mucha menos importancia que el contexto cultural que la recibe o la rechaza. Entre los ejemplos clave de Rogers encontramos una de sus historias más cautivadoras, “La casualidad en el descubrimiento de la warfarina”. El experimento que hizo posible la aparición de este medicamento en los años 30 era parte de una investigación más ambiciosa sobre las causas de las hemorragias en las

vacas; sin embargo, tuvo que pasar una generación para que se hiciera popular contra todo pronóstico como veneno para ratas y tratamiento para enfermedades coronarias en las personas.⁴⁸

De la misma manera, el fenómeno de los videojuegos está entre los casos de éxito más misteriosos del marketing moderno, con una capacidad para entretener a los jugadores muy limitada y completamente desproporcionada en comparación con su precio; aun así, los videojuegos desplazaron a competidores tradicionales de un coste mucho menor y mucho mayor poder de estimulación imaginativa como el bate y la pelota o el libro. La empresa Nintendo logró que la nueva tecnología conquistara el mundo obviando el hecho de que era una especie de ordenador y, hasta bien entrados los 90, invitando a la mayoría de los compradores a que prescindieran de la mayoría de sus funciones.⁴⁹

Según Everett Rogers, en lo que parece un ejemplo sacado de la ficción, “el doctor Chicken Davis, un estadounidense experto en pollos” introdujo millones de pollos de ceba en Nigeria oriental en la década de 1960. A pesar de que el proyecto era manifiestamente inapropiado, le granjeó unos “generosos beneficios” y le valió al doctor Davis

...una medalla al mérito, impuesta por el presidente de Nigeria. Dos semanas más tarde, una epidemia aviar se expandió por toda la parte oriental del país, matando a todas las aves importadas. Solo un año después de la marcha de ‘Chicken’ Davis, lo único que quedaba de su trabajo era un recuerdo incómodo. Ni uno de los pollos occidentales sobrevivió.⁵⁰

Rogers compartía el mismo prejuicio de los evolucionistas: el éxito de una innovación, como el de una especie, depende de su ventaja relativa y, para los cabezotas granjeros estadounidenses que fueron objeto de sus primeras investigaciones, “los aspectos económicos de las ventajas relativas” tenían una gran importancia. Aun así, incluso entre esa muestra tan sensible al precio de las cosas la mayoría tendía a valorar más las innovaciones en términos de comodidad física que en términos económicos, por prohibitivo que fuera el precio. La ventaja relativa, en general, tuvo más éxito como “una parte importante del mensaje” que los publicistas difundían que como cualidad del propio producto.⁵¹ En el carrusel de la moda nadie se para a cuestionarse si un dobladillo más corto es una adaptación superior al entorno. Una vez tras otra, los estudios de difusión mostraron que la cultura era un aspecto crucial. Las mujeres de un pueblo de Perú se resistían a utilizar agua hirviendo para prevenir enfermedades porque su medicina tradicional la considera un remedio válido solo para gente ya enferma.⁵² Los mecanógrafos rechazaban la distribución racional de letras en el teclado porque se habían acostumbrado al sistema QWERTYUIO.⁵³ Los irrigadores balineses dejan sus campos en barbecho porque su cosmología religiosa así lo ordena, no porque tenga ningún sentido ecológico (aunque resulta que sí lo tiene).⁵⁴ Los granjeros estadounidenses con una formación científica muy básica siempre quieren probar ellos mismos un producto antes de adoptarlo, mientras que sus iguales en Colombia aceptarán cualquier innovación si la recomienda alguien de probada autoridad.⁵⁵ Los amish tienen mala fama por su empeño en resistirse al consumismo, pero Rogers les describió como “muy innovadores a la hora de adoptar nuevas ideas que encajen con sus valores religiosos y familiares”, como las estrategias de sostenibilidad y las técnicas de cultivo ecológico.⁵⁶ En su historia *De dónde viene el zumbido de la nevera*, Rogers explicó cómo la nevera de gas, que dominó el mercado hasta justo después de la Primera Guerra Mundial, era más barata, más robusta y mucho más silenciosa que su equivalente eléctrico, con ese zumbido que lo vuelve a uno loco. Sin embargo, las compañías eléctricas reunieron el suficiente dinero y movilizaron la

suficiente publicidad como para eliminar la de gas de las cocinas americanas.⁵⁷ Algunos pueblos aborígenes de Australia se niegan a encender cualquier tipo de fuego pero aceptan que alguna tribu vecina les dé algo ya encendido. El mundo está lleno de ejemplos similares de pueblos cuyos prejuicios culturales los han condenado a una adhesión en apariencia irracional a una tecnología inferior o al rechazo incomprensible de innovaciones ventajosas: gente que no quiere saber nada de la navegación ni del arco y las flechas ni de las armas de fuego ni de las transfusiones de sangre.⁵⁸

El capricho y la cultura también se combinan a veces para conseguir que las malas tecnologías le roben su espacio a las buenas. La moto de nieve estuvo a punto de destruir la economía de los skolt cuando sustituyó a los trineos de renos a finales de la década de 1970.⁵⁹ David Edgerton, el reputado historiador de la ciencia en el Imperial College de Londres, ha reunido muchos ejemplos fascinantes de este tipo en un libro que pone en duda un tópico autocomplaciente del siglo XX: que la tecnología ha ido progresando uniformemente en los últimos tiempos.⁶⁰ Algunos de sus ejemplos más sorprendentes tienen que ver con la tecnología militar. La bomba atómica, según él, no fue rentable económicamente en comparación con la cantidad de armas convencionales que se sacrificaron por el gasto en investigación. Los cohetes V de los alemanes costaron quinientos millones de dólares pero fueron un fracaso rotundo: el general Patton no hacía sino pedir divisiones de caballería en el norte de África y en Italia. La píldora estuvo a punto de expulsar al preservativo del mercado, pero la vieja tecnología ha demostrado ser más útil, más barata y más segura a largo plazo. Todos podemos añadir una larga lista de ejemplos de nuestra propia cosecha. Al seleccionar una nueva aportación, las culturas se rigen por cálculos que no tienen tanto que ver con su ventaja potencial como con su coherencia respecto a lo que ya existe.

Al igual que las modas o las innovaciones técnicas, los tabúes alimenticios ilustran la peculiar impermeabilidad de determinadas culturas a las influencias del exterior. Todas las culturas tienen esos tabúes: de hecho, como sucede con el incesto, pueden clasificarse como una de sus características definitorias. Los investigadores han intentado explicarlos buscando algún motivo racional, material o científico que impidiera el consumo de determinados recursos. Cicerón fue el primero de una larga lista de teóricos en alegar motivos económicos: donde las vacas, por ejemplo, son demasiado valiosas como para comérselas, las élites las sacralizan como medida de conservación.⁶¹ Sin embargo, esto no puede ser cierto, ya que hay gente que come carne de vaca en muchos lugares donde las especies bovinas dan un servicio vital a la hora de arar el campo, transportar bienes y producir lácteos, mientras que la sacralización limita en general su posible explotación. Las prohibiciones alimenticias no se establecieron con la idea de adaptar la sociedad a su entorno ecológico, ni para promover la biodiversidad ni con el fin de salvar a especies amenazadas, aunque a veces se sigan estas consecuencias. Tampoco son tabúes que se apliquen por motivos de salud o higiene —esta tontería hace tiempo que quedó desacreditada—, aunque puedan tener efectos beneficiosos en el cuerpo de quienes los respetan. No hay mucha diferencia, si es que hay alguna, entre lo limpias que son las carnes que Moisés clasificó como prohibidas y las que permitió. La gran antropóloga Mary Douglas fue la que más se acercó a una justificación sistemática y convincente de las reglas mosaicas, argumentando que las criaturas prohibidas eran seres anómalos dentro de sus propias clases y que la integridad, necesaria para la santidad, se veía ofendida por criaturas terrestres que reptan y se retuercen, o por criaturas aladas con cuatro patas o por aquellas que tienen pezuñas pero no son rumiantes, como el cerdo y el camello.⁶² Ni siquiera contempla la idea de que la salud o la diversidad ecológica tengan algo que ver en todo el proceso.

No tiene sentido buscar explicaciones racionales o materiales para los tabúes porque son esencialmente y necesariamente supra-racionales. La ausencia de cualquier propósito racional es lo que les da una función social, porque unen a aquellos que los respetan y separan a los que no. Si tuvieran cualquier tipo de justificación objetiva –si, por ejemplo, ayudaran a la salud o mejoraran la dieta o protegieran especies amenazadas– no funcionarían, porque a los extranjeros les resultarían igual de atractivos. La comida permitida alimenta la identidad, la prohibida la define. En Fiji, nadie puede comer una planta o criatura que sea un tótem, pero los pueblos vecinos pueden comérselos sin problema. Las plantas que crecen cerca de un santuario o de un cementerio son tabú, pero no hay ningún problema en comer esas mismas plantas si crecen en otro lugar. Las mujeres bembas deben proteger sus fogones de aquellos que practiquen sexo impuro. Entre los balokwa de Botsuana, los chicos adolescentes no pueden comer miel. Las chicas no pueden comer huevos ni pescado. Las madres recién paridas no pueden comer con las manos.⁶³

Ninguno de estos ejemplos por sí solo hace que la cultura parezca un sistema completamente autónomo, que se transforma a sí mismo sin la ayuda de la genética o el ambiente. Sin embargo, tomados en su totalidad, sí que sugieren, en primer lugar, que la cultura tiene una dinámica propia, cuyo poder excede con mucho el de otras fuentes de cambio; y, en segundo lugar, que opera en la mente de la gente: la decisión de adoptar una innovación o de imitar el comportamiento de otra comunidad rara vez es racional, pero siempre es consciente. Los rasgos culturales no se multiplican como los genes: la gente los acepta o los rechaza según sus propios criterios, unos criterios que no tienen nada que ver con los méritos de las innovaciones o su potencial para sobrevivir o ayudar a la supervivencia del grupo.

Ni la sociobiología ni la memética consiguieron en su momento explicar la cultura de una forma satisfactoria. Surgieron, simplemente, en un contexto favorable, único, no solo porque el prestigio de la ciencia en el mundo del siglo XX predisponía a la gente a buscar o aceptar explicaciones científicas para cualquier cosa, sino también porque, durante el último medio siglo o así, poco a poco, el esfuerzo por entender la cultura se ha beneficiado de una nueva fuente de información hasta entonces desconocida. Todas las teorías anteriores se elaboraban *a priori*, sin evidencia alguna en la que basarse más allá de la propia cultura humana y sin ninguna referencia para comparar debido a la convicción de que los seres humanos eran la única especie cultural. Hoy, sin embargo, podemos llegar más lejos. No estamos solos. Sabemos que “ahí fuera” hay –y ha habido en el pasado lejano– otras culturas y que tenemos la oportunidad, inaccesible para nuestros predecesores, de conocernos mejor a nosotros mismos aprendiendo de ellas. Mi primera clase en culturas no humanas llegó –aunque no fuera consciente en su momento– cuando tenía cinco años. Es hora de evocar ese recuerdo.

IV EL ‘TEA PARTY’ DE LOS CHIMPANCÉS

El descubrimiento de las culturas no humanas

Probablemente, la mayoría de los lectores sea demasiado joven como para saber de lo que hablo, pero se trata de uno de los recuerdos más vivos que tengo de mi infancia. Cuando era pequeño, vivía con mis abuelos cerca del zoo de Londres y allí, cada tarde, los cuidadores de los chimpancés les preparaban una fiestecita para tomar el té. Sobre unas mesas de caballete, cubiertas por manteles blancos o a cuadros, les esperaban unos frascos de té, unas tazas de leche, varios platos con sándwiches y unos pastelitos. Todo acababa siempre en un caos absoluto. Los chimpancés tiraban el té, se embadurnaban de mermelada, se subían a las mesas y utilizaban torpemente los pasteles como proyectiles, mientras los niños y algunos adultos ahí presentes los mirábamos muertos de risa.

Siempre me ha incomodado recordar esta conducta políticamente incorrecta, toda una ofensa contra la dignidad de los chimpancés. Ahora, sin embargo, sospecho que eran ellos los que se burlaban de nosotros y que si los chimpancés hubieran estado en otro contexto no habrían dudado en partirse de risa. Desmond Morris, el carismático cuidador del zoo, empezó también a sospechar que montaban todo ese follón para complacer al público. Con todo, la razón de mi incomodidad actual va un poco más allá de ese detalle: ¿por qué a los humanos nos parecía gracioso el espectáculo de los chimpancés? La mayoría de los que estábamos ahí éramos niños y podíamos intuir, quizá, una cierta afinidad entre los simios y nuestra propia infancia asilvestrada, que aún no entendía de modales en la mesa. Quizá admiráramos o envidiáramos su libertad para comportarse como bebés. Pero lo que nos provocaba la burla era, sobre todo, su complicada situación: los veíamos como los niños que aún éramos pero sin la capacidad, sin el don necesario de la naturaleza, para crecer como nosotros. Igual que los payasos que imitan al domador de leones o el patán que quiere ser bailarín y no deja de pisarse los pies, estaban intentando algo que estaba más allá de su alcance. Aunque no fuera consciente de ello a los cinco años, creo que la razón por la que los humanos los encontrábamos tan divertidos era que dábamos por hecho que nuestra especie era la única con cultura y que los demás animales no podían entender que una comida pudiera tener una función más allá de la de saciar el apetito. Cuando los seres humanos se reúnen para tomar el té ponen a prueba su capacidad para mostrar decoro, respetar educadamente el orden y obedecer las normas sociales. Ese tipo de ideas –o al menos eso creía cuando era un niño– no estaba al alcance de ningún otro ser vivo.

Cuando me hice mayor, dejé de lado todos estos pensamientos infantiles. Ahora sabemos que los chimpancés sí tienen una cultura. Tienen incluso prácticas culinarias que varían de grupo en grupo. Si los seres humanos participaran en una de las ceremonias donde los chimpancés se reparten la comida después de cazarla, parecerían tan ridículos como los otros en aquellas meriendas. Es más, los chimpancés son solo una entre un creciente número de especies que

muestran hábitos culturales a ojos de los observadores que saben detectarlos. Para mí, el descubrimiento de que hay multitud de animales culturales es la aportación científica más significativa de mi vida, dejando atrás la exploración del espacio, la llegada a la Luna, la descodificación del genoma humano y la desaparición de muchas enfermedades, porque transforma el concepto de quiénes somos. No estamos solos. Las conductas que nuestros padres pensaban que los hacían especiales resulta que no son más que rutinas o, al menos, rasgos potencialmente accesibles para otros animales. A su vez, una serie de observaciones y experimentos han generado dudas acerca de si los seres humanos tienen unas propiedades cognitivas únicas y diferenciadas. Por ejemplo, como veremos, los simios no humanos tienen conciencia de sí mismos, y muestran unas tendencias que son difíciles de distinguir en la práctica de los sentidos de moral y trascendencia que se tenían como exclusivos de los hombres.

A finales del siglo XX, algunos especialistas en ética tomaron esta prueba en consideración para hacer campaña a favor de “los derechos de los monos” o de la redefinición de la comunidad moral para que incluyera a los grandes simios. Parece una medida prematura aún, puesto que para empezar todavía no hemos construido una comunidad moral que incluya a todos los seres humanos, excepto en las fantasías irreales de algunos progresistas; también parece ilógico, pues sería casi tan “especista” –al menos en teoría– incluir cinco especies como incluir solo una si a la vez se excluye a todas las demás. La condición justa para una comunidad moral, en mi opinión, es admitir a todo aquel que pida formar parte de ella.¹

Aunque fuera verdad que los elementos particulares de la cultura se pueden utilizar para definir la especie humana, no sería necesario justificarnos aislando nuestra especie del resto de los seres vivos en una categoría hecha solo para nosotros. En algunos aspectos, el factor cultural ha funcionado para sus defensores como el equivalente secular del factor religioso: un intento de encontrar un criterio exclusivo de humanidad sin apelar al alma ni a la diferenciación por designio divino. Sin embargo, esta visión ha fracasado porque, a fin de cuentas, los animales no humanos sí que tienen una cultura de verdad.

El descubrimiento de la cultura no humana se debe en gran parte a los zoólogos japoneses que observaban a los macacos de la isla de Koshima en la década de 1950, poco después de que yo empezara a asistir al “tea party” de los chimpancés. De hecho, los científicos vieron cómo un mono genial –una hembra joven a quien sus observadores humanos llamaron Imo– introducía dos innovaciones en su conducta que después los demás monos copiaron hasta que se popularizaron en todo el grupo. Imo tenía menos de dos años, pero mostraba un talento precoz y sorprendente como innovadora y como educadora. A su tribu le encantaba comer boniatos tras limpiarles la suciedad con las manos. Sin embargo, Imo encontró la manera de lavarlos mojándolos en un riachuelo. Se lo contó a los demás, primero a su madre y luego, poco a poco, al resto de sus parientes, que a su vez les enseñaron el método a otros hasta que casi toda la tribu se hizo experta en la materia. Al final, solo unos pocos machos ya viejos se quedaron al margen de esta innovación. En poco tiempo, el mar sustituyó al riachuelo como el lugar favorito para lavar boniatos.

Incluso hoy los monos de la tribu de Imo siguen lavando sus boniatos antes de comérselos y les enseñan a los más jóvenes cómo hacerlo, aunque se los den recién lavados de la estantería de un supermercado. Así pues, la costumbre no solo parece haberse transmitido por aprendizaje sino que ha sobrevivido más allá de su utilidad, convirtiéndose en cultura “pura”, como la perpetuación de un rito (aunque siempre cabe la posibilidad de que, al llevar los boniatos al mar,

la práctica haya adquirido una nueva función y ahora sirva también como medio de salar los tubérculos).

En 1956, Imo hizo otro descubrimiento. A los monos les encantaba el trigo que sus cuidadores esparcían para ellos en la playa. Sin embargo, les costaba separarlo de la arena. Imo sumergió todos los granos en agua. Puesto que la arena era más pesada que el cereal, se hundía antes, dándole tiempo a Imo a rescatar el trigo. De nuevo, le enseñó esta práctica a la tribu.² Su comportamiento entusiasmó a la comunidad científica porque ayudó a demostrar que la humana no es la única especie con conductas que se convierten en rutinas o rituales, practicados no necesariamente porque tengan una utilidad material sino por seguir la tradición. Desde los logros de Imo, los observadores han descubierto cómo surgían y se expandían otras innovaciones en grupos de macacos japoneses. En Nagano, los monos se bañan en manantiales de agua caliente. En Arashiyama juegan con las piedras.³

Justo antes de que la comunidad científica recibiera la noticia de la revolución de los boniatos entre los simios, los estudios de los chimpancés cambiaron el enfoque a la hora de interesarse por las culturas no humanas. Jane Goodall se peleó por primera vez con las instituciones científicas cuando era una joven investigadora, en la década de 1960, porque hizo con los chimpancés lo que haría cualquier estudiante de antropología con sus objetos de estudio: empatizar con ellos. Les puso nombres en vez de utilizar números como era la convención dominante. Se refería a cada chimpancé con el pronombre personal que correspondía a su sexo en inglés, en vez de utilizar el genérico “it” para todos, sin distinciones.⁴ Afortunadamente, al no tener formación científica, no seguía los prejuicios ni los supuestos de los etólogos para relacionarse con su tribu de chimpancés. Cuando sus profesores de Cambridge le dijeron que había “hecho todo al revés. Todo”, apeló a una autoridad mayor: su perro Rusty. “Es imposible –afirmó– compartir tu vida de manera significativa con cualquier clase de animal que tenga un cerebro razonablemente desarrollado y no advertir que los animales tienen personalidad”.⁵ Bajo el impacto de los datos que acumuló Jane Goodall, los primatólogos acabaron dándose cuenta de que, aunque a un nivel mucho menor que los seres humanos, los chimpancés tienen todas o casi todas las características culturales que antes se consideraban solo humanas, entre ellas el lenguaje, la guerra, los acuerdos de distribución de comida y las costumbres políticas.⁶

Estas evidencias resultaron cruciales en dos sentidos: no solo mostraban un aprendizaje real, como el de los simios de Koshima, sino también ponían de relieve la variedad de conductas en las distintas tribus según el lugar y el momento. El comportamiento diferenciado es *prima facie* una prueba de que hay cultura (aunque, por supuesto, no es concluyente por sí solo) porque la genética no sirve para explicarlo sin más, salvo en algunos casos excepcionales. En general, los genes no son tan diferentes dentro de una misma especie en lugares distintos. Es más, las mayores divergencias se suelen encontrar en entornos climáticos y físicos idénticos o muy parecidos, donde la influencia del entorno no puede explicar las diferencias.

En 1999, algunos de los mejores primatólogos se unieron para analizar los estudios disponibles hasta la fecha y descubrieron así que al menos treinta y nueve normas de conducta variaban significativamente entre los distintos grupos de chimpancés, entre ellos cómo buscar y pelearse por la comida, intercambiar gestos de alegría o de apareamiento o utilizar hojas frescas para limpiar el cuerpo o curar las heridas.⁷ Desde entonces, los estudios han añadido otras actividades a la lista: los chimpancés cambian ligeramente sus avisos para que los demás sepan dónde están la comida o el peligro, dependiendo de si viven en cautiverio o en libertad.⁸ En Tanzania, distintos grupos de chimpancés han desarrollado distintos hábitos –casi estamos tentados a llamarlos “distintos ritos”– de aseo personal. A su vez, las distintas comunidades de

chimpancés tienen distintas tecnologías; algunas cazan con frecuencia y otras no.⁹ Todos los chimpancés de Tanzania, cuando se quitan los piojos, se los comen; pero en Gombe, primero van amontonando hojas con mucho cuidado y después dejan ahí los parásitos, mientras que en Mahale envuelven al piojo en una sola hoja, como si hicieran un bocado, y en el bosque Tai se lo aplastan contra el antebrazo. Estas conductas parecen tener algún tipo de función social, ya que es habitual que otros chimpancés se reúnan solo para observarlas.¹⁰ Toshisada Nishida, una eminencia del estudio de la cultura animal, que ha dedicado su vida a los chimpancés de Mahale, diferenció doce rasgos peculiares en su comportamiento, la mayoría de los cuales le parecen inexplicables apelando solo a las influencias ecológicas. Entre estos elementos distintivos de la cultura mahale encontramos la costumbre de echar a las hormigas que viven dentro de ramas huecas para dar a los jóvenes la oportunidad de alimentarse de sus larvas, lamer rocas y viejos frutales, enseñar a sus hijos a comerse hierbas intragables pero terapéuticas, golpear las paredes metálicas de las chozas de los primatólogos como si fueran un tambor y, quizá lo más extraño de todo, tomarse de la mano mientras se despiojan entre sí.¹¹

La diferencia de comportamiento que muestran los distintos grupos de chimpancés es similar a la de otros primates, según las pruebas que tenemos de divergencia cultural en comunidades de una misma especie. En las sociedades de babuinos de las montañas de Etiopía, por ejemplo, podemos encontrar harenes de hembras al servicio exclusivo de un solo macho, mientras que en las sociedades de la sabana las relaciones son más relajadas, una sucesión de lo que podría llamarse “monogamia en serie”. Viven en entornos distintos, de acuerdo, pero no tan distintos como para explicar estas diferencias en su conducta. En Gabón, los gorilas de Lopé comen termitas, pero no hormigas tejedoras; sus vecinos de Belinga comen hormigas tejedoras pero detestan las termitas. Cada grupo diferente de primates de una misma especie tiene sus propias maneras de lidiar con las singularidades de su ecosistema: haciendo colchones con hojas, por ejemplo, allí donde la tierra está muy mojada, o desparramando palos como una especie de estera que los proteja de las espinas del suelo.

Entre los casos más representativos de cultura no humana encontramos los de los orangutanes y los monos capuchinos. En enero de 2003, por ejemplo, la prensa dio cuenta de una “buena noticia para los orangutanes”. Según la revista *Science*, se les podía considerar “casi humanos”. Esta afirmación ya la habíamos oído antes, debido al papel clave que los orangutanes siempre han jugado en la historia de la autopercepción del ser humano. Jenny inspiró a Darwin (véase más atrás, página 78) quien, a su vez, pudo haber recibido la influencia de las obras de James Stewart, también conocido como lord Monboddó, que defendía ya a finales del siglo XVIII la humanidad de los orangutanes. La perspectiva de Monboddó era secular, algo habitual durante la Ilustración: quería demostrar que el lenguaje era un producto de la cultura, no un milagro que Dios hubiera implantado en la mente humana; de esta manera, buscó ejemplificar su teoría en una criatura como el orangután a la que consideraba totalmente humana aunque careciera de habla. En una novela de 1818, escrita por el genio de la comedia Thomas Love Peacock, el héroe es un orangután, que posee “todas las facultades racionales excepto el habla” y por eso adquiere una reputación de “pensador profundo pero cauto” que acaba otorgándole el título de baronet, además de ser elegido diputado. Pasados dos siglos, es una delicia ver que la revista *Science* reivindica de alguna manera la figura de Monboddó frente a la sátira de Peacock.

En algunas comunidades, los orangutanes “utilizan servilletas durante la comida” y “se dan un beso de buenas noches”. En otras, “utilizan las hojas como si fueran guantes para poder manejarse entre la vegetación más espinosa”, mientras otros “empuñan ramas llenas de hojas como parasoles para protegerse del calor”. Al igual que en las sociedades humanas, los grupos de

orangutanes desarrollan distintas maneras de relacionarse. Los orangutanes de Borneo y Sumatra recuerdan al *homo ludens*: humanos sociables entre cuyas interacciones está el juego. Estos juegos varían de lugar en lugar: en Borneo, los orangutanes juegan a derribar árboles muertos, montarse encima mientras caen al suelo y saltar justo antes del impacto. Los orangutanes de Sumatra, sin embargo, no conocen siquiera este juego.¹² Los de Suaq Bambling, también en Sumatra, hacen unos ruidos parecidos a un ronquido cuando construyen sus nidos y utilizan palos para pelar la frondosa mata de pelo que recubre algunas de sus frutas favoritas.¹³

Desde una perspectiva puramente primatológica –antes incluso de que consideremos sus implicaciones en el estudio del hombre– estamos ante una revelación extraordinaria, ya que a los orangutanes, que buscan comida de manera individual, siempre se los ha considerado “simios asociales”. Los paseos solitarios de los machos adultos –que no suelen pasar más del diez por ciento de su tiempo en compañía de otros– siempre han impresionado a los observadores y han inspirado el mito lírico del enamorado solitario y no correspondido, invadido por aquello que los escritores europeos del siglo XVIII decidieron llamar “melancolía”. Aunque Rousseau ignoraba buena parte de las diferencias entre los grandes simios y a veces llamaba “gorilas” a los orangutanes o los confundía con los chimpancés, es evidente que estaba pensando en ellos y en su aire romántico cuando describió la condición presocial de “estos verdaderos hombres cuya raza nunca tuvo ocasión de desarrollar sus facultades potenciales”,¹⁴ como si su evolución se hubiera detenido en alguna fase primitiva. Dado que Rousseau tenía unos hábitos algo erráticos y mostraba una cierta promiscuidad a la hora de elegir pareja, es probable que se sintiera especialmente atraído por el hecho de que, en las comunidades de orangutanes, los machos y las hembras solo se juntaran brevemente para copular. Con todo, estas comunidades, como las de los seres humanos, tienen sus propias convenciones y llegan a diferenciarse entre sí, aunque en una medida relativamente modesta comparadas con las nuestras. Los seres vivos se suelen ganar el nombre que reciben y no en vano sus vecinos malayos llevan siglos llamándoles “los hombres de los bosques”.

La lista de animales culturales se ha visto ampliada recientemente por un nuevo caso aún más notable, el de los monos capuchinos. En Costa Rica, estos animales aprenden un juego en el que hay que pasar trozos del pelo del otro de boca en boca, en principio con el objetivo de ver cuánto pueden alargar la prueba antes de que todos los pelos se caigan al suelo.¹⁵ Prefieren juntarse con aquellos investigadores humanos que imiten su conducta, mostrando así un vínculo entre la socialización y el aprendizaje.¹⁶ Tanto en cautividad como en libertad, los capuchinos parecen conformarse con seguir las estrategias de recolección de alimentos que diseñe el macho alfa o una mayoría de miembros del grupo, incluso cuando descubren por sí mismos otras opciones que pueden ser igual de buenas.¹⁷ Los estudios de otros monos ofrecen resultados similares,¹⁸ pero las muestras de los capuchinos son excepcionalmente copiosas y tienen una implicación clara en la antigüedad de la cultura. Los capuchinos se separaron de la rama de la evolución que creó al *homo sapiens* hace unos treinta millones de años. Esto nos permite suponer que la cultura puede tener detrás una historia tan larga que minimiza la aportación humana y nos hace parecer tan solo un producto más dentro de la evolución.

Las reticencias que muestran algunos académicos a la hora de reconocer la fuerza de estas pruebas de cultura no humana son el reflejo de sus prejuicios profesionales. Algunos filósofos y teólogos han apostado demasiado fuerte por las evaluaciones tradicionales que hacen del humano un ser único en el planeta. Algunos estudiosos del lenguaje se niegan a admitir que hay varias especies animales que tienen el suyo propio. Sin embargo, tanto antropólogos culturales como zoólogos y primatólogos, que son los profesionales con una experiencia más relevante en este

campo, prácticamente coinciden a la hora de reconocer que todos los primates –no solo los humanos– muestran un comportamiento cultural.¹⁹

Para entender a los seres humanos, me son muy útiles las comparaciones con otros primates, especialmente los simios, y sobre todo los chimpancés. Lo hago por razones evidentes: son los que más se parecen a nosotros, los más cercanos en términos evolutivos de entre las especies que han sobrevivido y abundan los estudios sobre ellos. Sin embargo, los estudios de otros animales sociales muestran unos resultados sorprendentemente similares, lo que viene a sugerir que la cultura no solo no es algo exclusivo de los humanos, salvo por una cuestión de grado, sino que ni siquiera es exclusiva de los primates ni de los simios, con la misma salvedad. La investigación se centra hoy en los casos que parecen indicar un comportamiento cultural en delfines, elefantes, marsupiales... e incluso en aves cantoras, osos, bueyes almizcleros, caribúes, liebres, ratas, murciélagos, octópodos, cuervos y palomas.²⁰ En algunos de estos casos, las pruebas son poco concluyentes o ambiguas o muestran comportamientos con capacidad cultural potencial pero que no son aún del todo culturales. Las ratas y los conejos, por ejemplo, pueden adoptar hábitos para buscar comida solo con oler el rastro de nuevas fuentes de alimentación en el pelo de otros compañeros de especie; esto es “aprendizaje”, pero en un sentido muy diferente del que encontramos en los primates. Algunos pájaros innovan a la hora de cantar e imitan las innovaciones de los demás, pero no está claro si deberíamos considerarlos culturales solo por practicar una única actividad que parece cultural. Las nutrias marinas rompen las cáscaras de los moluscos contra las rocas en California, pero no lo hacen en Alaska; ahora bien, esta es, que sepamos, su única peculiaridad distintiva. Algunos peces copian los hábitos de alimentación de los demás.²¹ Algunos han defendido que el aprendizaje de los suricatas también puede ser cultural basándose en que las crías hembras, que pasan algo más de tiempo con los adultos que los machos, responden más rápido a las llamadas de alarma.²² No parece una prueba suficiente.

Por el contrario, el alegato a favor de que los delfines muestran rasgos culturales sí resulta irresistiblemente sólido. Como los seres humanos, pasan bastante tiempo –entre tres y seis años– bajo la tutela de sus madres, con multitud de oportunidades para aprender conductas adquiridas; así pues, en principio, son firmes candidatos a tener una cultura. Las diferencias en conducta entre los distintos grupos de delfines mulares están bien documentadas. Los observadores han registrado entre los de Laguna, en Brasil, una estrategia exclusiva de caza: los delfines colaboran con los pescadores humanos, guiando a la presa hacia las redes para así poder sacar tajada con relativa facilidad. En Shark Bay, al oeste de Australia, los delfines emplean dos estrategias de caza que no se ven en ningún otro lado, protegiéndose la nariz con una esponja al hundirse en el agua y acosando a las presas cerca de la costa. Los estudiosos del comportamiento de las orcas y los cachalotes se han quedado impresionados por el hecho de que cada grupo tenga “dialectos” propios –de muy corto alcance, eso sí, normalmente compuestos por entre siete y treinta formas de vocalización significativa–. En Argentina, las orcas hacen incursiones en las playas para capturar focas; las madres se lanzan hacia las playas con sus hijas incluso cuando no hay focas alrededor, lo que parece tener un fin meramente educativo. Las comunidades de ballenas en diferentes lugares también tienen sus propias estrategias: cerca de Vancouver Island, cuando los grupos de una misma comunidad se encuentran mar adentro, se alinean unos frente a otros y se quedan quietos de diez a treinta segundos antes de socializar. Cualquier antropólogo que observara un comportamiento similar en una comunidad humana lo consideraría sin duda un ritual.²³

También se acumulan los indicios de que los elefantes pueden ser animales culturales. Los seres humanos siempre han expresado su afinidad con los elefantes por el misterioso respeto con el que tratan, como nosotros, a los enfermos, los moribundos y los difuntos: los alimentan, los ayudan a moverse, los cubren con ramas para protegerles de los depredadores, visitan después sus huesos... Su longevidad y lo habitual que resulta en las sociedades de elefantes que varias generaciones lleguen a interactuar entre sí hacen que sea relativamente fácil encontrar oportunidades para educar y aprender. Las madres enseñan a sus crías más jóvenes a socializar y a buscar alimento. Otras actividades, aunque no resulten determinantes por sí solas, nos invitan a pensar en la naturaleza cultural de las sociedades de elefantes. Cuando marchan en una expedición para buscar comida, los miembros del grupo negocian entre sí antes de decidir de manera colectiva qué dirección tomar. La prueba de que los elefantes aprenden sus costumbres dentro de un contexto social se puede apreciar en que, cuando un ejemplar abandona la manada y se aísla en la selva, no sabe bien cómo reaccionar cuando se encuentra con otros elefantes y, de hecho, suele hacerlo de forma violenta.²⁴ Sin embargo, hasta ahora, los estudios publicados muestran pocos ejemplos de conducta diferenciada entre distintos grupos de elefantes en comparación con otras criaturas indudablemente culturales.²⁵

Puesto que los ejemplos de cultura se multiplican, supongo que acabaremos dividiendo a los animales culturales en dos clases, según el tipo de aprendizaje que hace de su conducta una costumbre: aprendizaje solo por imitación y aprendizaje por medio de una educación consciente. Como los delfines y los demás primates, los seres humanos practican los dos tipos, y probablemente ambos sean un factor esencial para explicar la velocidad a la que cambia una cultura. La imitación por sí sola tiende a crear sociedades de conformistas que se resisten al cambio. La educación incrementa la oportunidad de que distintos comportamientos se consoliden y da a los innovadores más atrevidos la oportunidad de difundir sus ideas. Los pocos experimentos que se han llevado a cabo para determinar cómo adoptan los cambios culturales los seres humanos apuntan en esta dirección. Los conformistas son mayoría: lo normal es que la gente imite lo que hacen los demás, tanto si hablamos de qué cultivar como si hablamos de qué puntas de flecha utilizar en la caza. Pero los innovadores que triunfan acaban teniendo multitud de imitadores.²⁶

Aquellos que se sienten tan orgullosos de pertenecer a nuestra especie no deberían poner tantas pegas a la hora de reconocer que otras especies también pueden tener cultura: después de todo, sabemos gracias a la paleoarqueología que nuestros antepasados *homo sapiens* coexistieron durante miles de años con otros homínidos culturales, y algunos indicios arqueológicos apuntan a posibles prácticas culturales en especies aún anteriores, hace cientos de miles de años.

Los descubrimientos más complejos los encontramos en las tumbas de los neandertales. Si no fuera por un accidente de la evolución, esta especie todavía podría estar en el mundo cuestionando nuestra idea de la singularidad humana. Si nos encontráramos con un neandertal por la calle, podríamos experimentar la misma sensación de parentesco –un reconocimiento inmediato que va más allá de las diferencias físicas o los problemas de comunicación– que sentimos ante otros seres humanos evolucionados de otras razas o culturas.

Los neandertales se parecían bastante a nosotros físicamente y se comportaban de un modo muy similar al de nuestros antepasados. A juzgar por los especímenes que se han encontrado hasta ahora en las excavaciones, tenían, de hecho, un cerebro mayor que el del *homo sapiens*, un intelecto comparable y formas de cultura muy parecidas. En La Ferrassie se halló la tumba de

varios miembros de una misma familia neandertal: dos adultos de diferente sexo estaban acurrucados en la característica posición fetal de los enterramientos neandertales que se puede ver por todo lo que ahora es Europa y Oriente Próximo. Junto a ellos, tres niños de entre tres y cinco años y un bebé recién nacido yacían entre herramientas de sílex y fragmentos de huesos de animales. También encontraron los restos de un feto sin desarrollar, extraído del útero, enterrado con el mismo respeto que los demás miembros de la familia pero sin las herramientas. En otros enterramientos neandertales encontramos tumbas con bienes más valiosos: un joven apareció acompañado de un par de cuernos de íbice, a otro lo habían bañado en ocre. En Shanidar, en lo que ahora es Irak, un anciano –que había sobrevivido gracias a los cuidados de la comunidad durante muchos años pese a haber perdido un brazo, cojear ostensiblemente de las dos piernas y estar ciego de un ojo– descansa entre restos de flores y hierbas medicinales.

Todos estos casos –y muchos otros que parecen típicos de los rituales funerarios de los neandertales– han sido cuestionados por algunos académicos escépticos que los explican como producto de alguna casualidad o los consideran sin más un fraude. A su entender, la supervivencia de neandertales avejentados y lisiados no quiere decir nada: ahí está el famoso ejemplo de una mona llamada Mozu que vivió durante muchos años en las montañas de Shiga a pesar de arrastrar penosamente su invalidez sin que su tribu la ayudara demasiado;²⁷ según estos escépticos, los restos de neandertales “pueden” o “deben” haber sido arrastrados por alguna corriente hasta configurar lo que parece un cementerio. Los leones y las hienas habrían desenterrado los cuerpos en su totalidad, junto a la tierra en la que descansaban. El neandertal dormido de Shanidar “debió” de enterrarse a sí mismo por accidente al desplazar el techo de la cueva.²⁸ Lo que parecen ofrendas florales llegarían ahí transportadas por el viento de manera casual.²⁹ En el otro extremo, la credulidad ha llevado a sacar de estos ejemplos algunas consecuencias injustificadas, atribuyendo a los neandertales un concepto amplio de humanidad, una creencia en la inmortalidad del alma, un sistema de bienestar social, una gerontocracia, un sistema político comandado por filósofos... Puede que tuvieran algo así, pero los enterramientos no prueban nada al respecto.

¿Qué demuestran, entonces, los enterramientos neandertales? El mero hecho de enterrar a alguien tan solo muestra una preocupación material: protegerlo de los carroñeros o camuflar el olor de la putrefacción. Pero el enterramiento ritual es ejemplo de una idea o, más bien, de dos ideas: la vida y la muerte. Todavía nos cuesta definir los dos conceptos y en casos concretos –algunos comas irreversibles, la agonía de los moribundos o los enfermos en estado vegetal– nos cuesta incluso decir exactamente dónde está la diferencia entre una cosa y la otra. Pero la distinción conceptual que usamos para diferenciar la vida y la muerte se remonta a cuando la gente empezó a honrar a los muertos mediante ritos. Las primeras celebraciones de la muerte santificaban la vida. Constituyen el primer ejemplo de algo más que un mero aprecio a la vida: la convicción de que la vida merece respeto y veneración que ha constituido la base de toda moral humana desde entonces. Era parte –quizá la más elocuente– de la cultura que compartían los neandertales y los *homo sapiens*; algunos de los *homo sapiens* actuales, sin embargo, se empeñan en no aceptarlo. La tenacidad con la que algunos científicos luchan por confinar a los neandertales a un rango “inferior” de la creación es tan virulento, tan comprometido, tan obstinado, tan indiferente a los hechos, que resulta imposible de entender salvo como parte de una lucha con trasfondo ideológico. Se parece de una manera sorprendente e incluso preocupante a los esfuerzos de los racistas por excluir a los negros o a los pigmeos o a los hotentotes o a los aborígenes de la comunidad humana.

La tesis de que los neandertales eran incapaces físicamente de tener un lenguaje se ha visto

desacreditada recientemente por el descubrimiento de un trozo de la laringe de un neandertal en Kebara, lo que ahora es Israel: los sonidos que emitían los neandertales al hablar eran distintos de los nuestros, pero tenían suficiente capacidad como para usar el lenguaje en un sentido muy similar al de los seres humanos.³⁰ Incluso a mis alumnos les cuesta creer que el debate acerca del lenguaje en los neandertales se haya realizado a un nivel tan superficial: la asunción de que algún impedimento meramente físico podría ser suficiente para impedir el desarrollo del lenguaje muestra una ignorancia básica de lo que es el lenguaje. Sería como afirmar que las formas simbólicas de expresión que se utilizan en la lengua de signos no forman en realidad un lenguaje como tal; o que el código Morse, que utiliza solo un sonido, no es capaz de expresar la misma cantidad de significados que, por ejemplo, el inglés. Si estamos dispuestos a concederles a los neandertales un nivel y una forma de inteligencia comparable a la nuestra, parece lógico que aceptemos también su capacidad para diseñar un lenguaje congruente con las limitaciones y con las posibilidades de sus órganos vocales.

Tampoco resulta convincente la afirmación de que los neandertales eran cazadores inexpertos –“oportunistas”, como los chimpancés cuando cazan, que buscan a sus presas en su entorno más inmediato–, mientras que el *homo sapiens* es un planificador sagaz que sigue a sus víctimas, calcula sus movimientos y los vincula al paso de las estaciones o el estado del ecosistema.³¹ No es probable que esta sea una distinción válida, ya que todos los homínidos, del tipo que fueran, tenían el aparato cognitivo necesario para planear la caza –por no mencionar que también tenían la tecnología apropiada, en forma de puntas de sílex hábilmente talladas en lo alto de sus lanzas– mucho antes de que aparecieran los neandertales, cuya cultura material era, en otros aspectos, muy impresionante para su época. En términos más generales, los detractores de los neandertales afirman que su extinción se debió a su incapacidad para adaptarse, pero hablamos de una especie que colonizó Europa hasta el paralelo 52 norte, un hábitat de condiciones extremas incluso en los periodos entre glaciaciones, cuando los neandertales se asentaron allí. Su posterior retirada de esas latitudes conforme avanzaban las glaciaciones y su sustitución por nuestros antepasados se explica mejor por los ritmos de la llamada Edad de Hielo –un cambio climático que sobrepasó la capacidad de respuesta incluso de las criaturas con mayor capacidad de adaptación–, sin necesidad de recurrir a una supuesta inferioridad inherente.

También se suele decir que los neandertales se autoexcluyeron de la especie humana al prescindir del arte. Es cierto que dejaron pocas muestras artísticas que hayan sobrevivido al tiempo, pero lo mismo podría decirse de nuestros antepasados hasta no mucho antes de que los neandertales se extinguieran. En cualquier caso, sí hay un yacimiento neandertal en Europa –la Cueva del Reno, en Arcy-sur-Cure– en el que se han encontrado restos de abalorios y collares hechos de marfil. Los que prefieren denigrar a los neandertales consideran que son una influencia o un objeto de comercio tomado de los *homo sapiens*, pero en ese caso deberían admitir que los neandertales podían al menos compartir rasgos culturales que, según el pensamiento dominante durante años, eran exclusivos de nuestros antepasados, aunque no pudieran crearlos por sí mismos. Este yacimiento también es rico en ocre rojo, una sustancia que se asocia habitualmente a la pintura corporal y el único indicio de esta forma, antigua pero muy perecedera, de arte.³²

Quienes quieren excluir de un plumazo a los neandertales de la comunidad humana, o relegarlos a una clase inferior de humanidad, argumentan que tenían menos capacidades, una cultura menos desarrollada, una inteligencia limitada, facultades racionales atrofiadas y que su potencial de cruzarse con éxito con primates verdaderamente humanos estaba condenado por una serie de incompatibilidades imposibles de orillar. La extinción de los neandertales se pone a

menudo como ejemplo de su inferioridad, pero en total sobrevivieron duraron trescientos mil años, mucho más de los que el *homo sapiens* lleva en el planeta; un registro que, tal y como van las cosas, no tiene pinta de que vayamos a igualar. Aunque los escépticos hayan demostrado la agilidad propia de un simio a la hora de rebajar esta cifra, no deja de ser muchísimo tiempo. Esto demuestra, en resumen, que ha habido especies que no se pueden distinguir moralmente de los seres humanos. Otros yacimientos retrasan el origen de la cultura homínida hasta tiempos casi inimaginables, cientos de miles de años antes de la aparición del *homo sapiens*.

Analicemos un tipo de conducta con buenas credenciales culturales: el canibalismo. Nos hemos entrenado para rechazar el canibalismo y verlo como una traición a nuestra especie: una forma infrahumana de salvajismo. Las pruebas, sin embargo, sugieren lo contrario: el canibalismo es un rasgo típico –y casi diríamos que distintivo– de las culturas humanas. Bajo las piedras de todas las civilizaciones yacen huesos humanos rotos y rechupeteados. Ningún otro mamífero practica el canibalismo con tanta regularidad ni a tan gran escala como nosotros: de hecho, todos los demás intentan evitarlo salvo en circunstancias extremas, lo que sugiere que no es algo que a nuestros antepasados les saliera de manera “natural”, sino que tuvieron que racionalizarlo. Los chimpancés son los únicos simios no humanos que comen miembros de su propia especie, pero solo en arrebatos infrecuentes, en tiempo de guerra o como castigo a las hembras que se saltan las normas establecidas de apareamiento.³³ En los demás casos, los chimpancés tratan a los caníbales como a extraños de conducta desviada, igual que en las comunidades humanas que hemos abandonado el canibalismo... o al menos eso se desprende de la manera en la que reaccionó la mayoría de los chimpancés que Jane Goodall estaba estudiando en Gombe cuando en 1976 una madre y su hija adoptaron la costumbre de secuestrar a los bebés de otros chimpancés y comérselos.³⁴

Las pruebas que ha reunido la antropología moderna muestran que los caníbales humanos tienen intenciones muy sofisticadas. A veces se comen a otras personas para fortalecer el cuerpo, para sobrevivir a una hambruna o para compensar una dieta baja en proteínas. Sin embargo, en una mayoría abrumadora de casos se han preocupado más de cuestiones abstractas, sean morales o mentales, sean estéticas o sociales: la autotransformación, la apropiación del poder, la sacralización de la relación entre el comedor y el comido. Para los orokaiva de Papúa, hasta entrada la década de 1960, era una manera de “capturar espíritus” que compensaran la pérdida de sus guerreros. Los hua de Nueva Guinea se comían a sus muertos para conservar el *nu*, el líquido de la vida que la naturaleza no podía renovar. Las mujeres gimi de esas mismas montañas se alimentaban de sus parejas para garantizar que seguirían siendo fértiles y para impregnarse de masculinidad, como hacen al cargarse a espaldas a sus hijos. Casos así tienen su equivalente por todo el mundo. Normalmente –allí donde esto se considera normal–, el canibalismo sucede durante la guerra, como un acto que simboliza el dominio sobre el derrotado. Otras veces, la carne humana se considera la comida de los dioses y el canibalismo, una forma de comunión divina.

Por consiguiente, el canibalismo podría ser un criterio más adecuado para representar la “esencia” del carácter distintivo del ser humano que cualquiera de los otros, tan cacareados y explotados hasta ahora, como el uso de herramientas, el arte, el lenguaje, la conciencia de uno mismo, el altruismo y un largo etcétera. Al menos, podemos decir con cierta seguridad que allí donde hay canibalismo, hay cultura. Sin embargo, en los registros arqueológicos, los ejemplos de canibalismo anteceden a la evolución del *homo sapiens* en cientos de miles de años; de hecho, se

remontan a un periodo al menos cuatro veces mayor del que nuestra especie lleva poblando el planeta.

Algunos de estos primeros ejemplos yacen entre los restos de un banquete caníbal que tuvo lugar hace unos ochocientos mil años en una cueva de Atapuerca, en el que los comensales separaban los huesos de los miembros de su misma especie para extraer la médula. Había algo en este festín que sobrepasaba las necesidades físicas de alimentación. Estos caníbales eran intelectuales. Se centraban en la espina dorsal de sus víctimas para sacarles el cerebro.

No tendría mucho sentido especular sobre las intenciones en general de estos homínidos de Atapuerca o sobre qué creían estar haciendo en concreto cuando se comían a los muertos de su especie, pero, por lo que conocemos de la naturaleza del canibalismo, lo más probable es que no fuera una cuestión de supervivencia ni un acto producto del hambre o la glotonería, sino un ritual consciente con una idea detrás: el intento de conseguir un efecto preconcebido e inconmensurable. Si los homínidos de Atapuerca eran como los caníbales posteriores y diseñaban sus rituales caníbales para conseguir algo para sí mismos, aumentar sus poderes o cambiar su naturaleza, estaban demostrando una enorme capacidad de abstracción. No habían pasado quinientos años de este primer banquete caníbal cuando los habitantes del yacimiento empezaron a adoptar otro ritual: apilar los huesos de sus muertos. Aunque las excavaciones siguen su curso y pueden aportar más datos, es imposible asegurar que las criaturas de Atapuerca pertenecieran a la misma línea de evolución que los *homo sapiens*, al menos con la información de la que disponemos. En cualquier caso, una vez que nos ha quedado clara la antigüedad de las raíces de la cultura y su presencia en varios homínidos ya extintos, no debería sorprendernos tanto que otros primates y un número creciente de otras especies tengan también la suya.

Considerar al *homo sapiens* como la única criatura cultural fue el último de una larga serie de intentos frustrados por parte del ser humano para distinguirse del resto de la creación. Revisar estos fracasos nos ayuda a darnos cuenta de los límites de este supuesto privilegio humano. Habría sido de esperar que Walter Runciman, cabeza visible de la “sociología neo-darwinista” (véase más atrás, pp. 115-116), hubiera respondido con entusiasmo a estas similitudes entre los humanos y otros animales, como sí hicieron otros partidarios de las teorías evolucionistas de la cultura. En cambio, Runciman prefirió seguir en sus trece, defendiendo la singularidad del ser humano; “ningún primatólogo –escribió, como refutación de los indicios que mostraban que los primates no humanos tenían una facultad que podía asimilarse a la conciencia humana– parece interesarse en el conflicto que surge entre la manera en que ellos pueden dar cuenta de ‘su’ comportamiento y la manera en que damos cuenta nosotros del ‘nuestro’”.³⁵ Sin embargo, no creo que haya muchos primatólogos que nieguen ese conflicto: lo que limita la literatura al respecto es más bien la falta de datos y no la falta de interés. Los chimpancés en cautividad que han aprendido la lengua de signos o que consiguen comunicarse utilizando un teclado no suelen tener problemas a la hora de contestar preguntas del tipo “¿qué estás haciendo?” o “¿qué estás pintando?”, aunque sus respuestas puedan parecer inescrutables o confusas. En cualquier caso, no es complicado establecer hasta qué punto los simios no humanos muestran una autoconsciencia similar a la de los seres humanos: basta con ver cómo se reconocen en los espejos, cómo exteriorizan sentimientos de culpabilidad, vergüenza o exculpación y cómo en ocasiones se pueden mostrar evasivos. La lista de comportamientos que antes considerábamos únicamente humanos y que ahora sabemos que también se dan entre los chimpancés ha crecido en los últimos tiempos gracias a la aportación de algunos primatólogos. Entre estos nuevos

rasgos encontramos “la caza en grupo y el reparto de la comida según la voluntad del líder, las tácticas sociales maquiavélicas, el infanticidio, el sexo como actividad conyugal sin un fin exclusivamente reproductivo y los combates entre grupos”.³⁶

Una de las falsedades más extendidas es que los seres humanos son los únicos animales que pueden utilizar o crear herramientas. De hecho, el uso de herramientas encabeza la lista de requisitos para considerar a alguien humano. En el bosque de Bossou, en Guinea, los simios que viven en la selva utilizan prácticamente la misma tecnología para partir las nueces que los humanos que habitan ese mismo entorno: dos piedras, una como yunque y la otra como martillo; a su vez, los chimpancés utilizan los tallos de las hojas para extraer la savia y la fibra del interior de las palmeras. En el bosque Tai, en Costa de Marfil, los chimpancés lanzan piedras de diez kilos para romper el durísimo caparazón de la panda oleosa, y muchas veces dan forma a una pequeña ramita para extraer las pepitas más inaccesibles cuando ya han conseguido lo más difícil. Claramente, no se trata de habilidades naturales; al contrario, un chimpancé joven tarda tres años de media en aprender las técnicas más básicas, que requieren mucha delicadeza, y cinco años en convertirse en un experto.

Jane Goodall demostró que incluso en la selva, sin ayuda humana, los chimpancés logran fabricar herramientas, dándoles a las ramas la forma adecuada para entrar en los nidos de las termitas o rumiando hojas para convertirlas en esponjas. Desde que Goodall hiciera sus observaciones en Gombe, los simios de Mahale han introducido unas prácticas similares, como transformar hojas en esponjas y cucharas, y se las han enseñado a los demás miembros de sus grupos.³⁷ Por supuesto, ningún simio puede fabricar herramientas que se acerquen en complejidad a las que fabricaban nuestros antepasados homínidos hace cientos de miles de años: el bonobo Kanzi, considerado “el simio más inteligente del mundo”, vive junto a algunos de los mejores científicos del mundo en un campus universitario de Atlanta y aprendió a tallar piedras pequeñas para poder cortar las cuerdas que ataban los paquetes de caramelos, pero nunca pudo dominar ninguna de las técnicas exclusivas del *homo habilis*. Con todo, los simios fabrican las herramientas que necesitan para sus propias necesidades: las diferencias entre ellos y nosotros son de un grado enorme... pero solo de grado.³⁸

Otra afirmación en el mismo sentido es que los humanos somos los únicos en tener lo que se conoce como “arte”. Lo primero que habría que decir a este respecto es que quizá no todos los humanos lo tengan. En 1909, cuando Walter Grainge White estudió a los mawken, también conocidos como *oran laut* –los desamparados “hombres del mar” de la bahía de Bengala que habían tenido que buscar refugio en el océano huyendo de sus enemigos terrestres–, la ausencia de arte fue una de las cosas que más le chocaron. Aparte de las esteras que tejían sin dibujo alguno, con el único objetivo de resultar lo más prácticas posible, no tenían nada: ni herramientas talladas con dibujos o imágenes, ni pinturas en el cuerpo, ni vestidos tintados... no utilizaban ni siquiera música ni baile. Cuando les preguntó por qué, contestaron que las habían abandonado en sus “días de tristeza”.³⁹ Probablemente, esto no implique que ese pueblo fuera incapaz de crear arte; más bien, que decidió no utilizar símbolos o imágenes ni nada que evocara un tiempo no presente. ¿Puede la aparente ausencia de lo que entendemos como arte entre los animales no humanos tener una explicación similar? Incluso entre las culturas humanas, las diferencias en su manera de concebir y desarrollar el arte son gigantescas: miramos lo que hacen otros y nos preguntamos: “¿es eso arte?”, así que en principio no debería haber ninguna razón para no observar la conducta de otras especies y hacernos la misma pregunta sin prejuicios.

El arte es la realización de lo imaginado, puesto que incluso una fotografía sin apenas arreglos o uno de los *objets trouvés* de Marcel Duchamp –como el famoso urinario que se convirtió,

según él, en una obra de arte en el momento en el que lo compró en una tienda— se transforma al hacerlo suyo el artista. Podemos estar seguros de que muchos animales no humanos tienen una capacidad imaginativa que puede no ser tan prolífica o variada como la de los seres humanos pero que debe estar suficientemente desarrollada como para localizar la comida y el refugio, interpretar el tiempo meteorológico, y anticiparse a los movimientos de los depredadores y los rivales. Así pues, al menos de forma potencial, los animales son artistas. Por lo general, a los chimpancés les encanta pintar y, si les dan pinturas y pinceles, no necesitan muchas instrucciones para empezar a usarlos. Entienden con claridad la idea del arte y aunque ni siquiera con la ayuda del hombre son capaces de crear lo que el ojo humano adulto está acostumbrado a reconocer como arte figurativo, sí que a veces ponen nombres a sus dibujos utilizando la lengua de signos, diciendo “esto es una manzana” o “esto es un pájaro”, etcétera.⁴⁰ No les pedimos a los artistas humanos que representen el mundo como lo vemos los demás. Si nos parece estúpido que los miembros de otras especies vean la realidad como nosotros la vemos, no debería sorprendernos que la representen de forma distinta ni deberíamos negarnos a clasificar esas representaciones como artísticas. Las obras de Congo, el pintor chimpancé más prolífico, se han subastado por miles de dólares.⁴¹

Los chimpancés reaccionan con asombro ante escenas o artefactos que no les son familiares. Cuando Walter Runciman niega cualquier parecido entre esta reacción y “la de Henry Adams ante la catedral de Chartres”,⁴² lo hace, sospecho, basándose en supuestos y no en pruebas, es decir, de cualquier manera y sin ningún fundamento.⁴³ Hay al menos un aspecto en el que algunos simios no humanos —incluso sin entrenamiento— sí que manifiestan una imaginación simbólica parecida a la nuestra: se dice habitualmente y con razón que los simios salvajes nunca se acicalan con la clase de *bijouterie* que les gusta a los humanos: nosotros miramos los dientes de una rata, por ejemplo, y vemos un objeto que puede servir de adorno o reflejar el estatus social o contener algún significado mágico... mientras que los simios solo ven lo que está ahí, tal y como se les aparece ante los ojos. Sin embargo, en el Yerkes National Primate Research Center de Atlanta, las hembras bonobo a veces se ponen ratas o cucarachas muertas encima de la cabeza y las dejan ahí todo el día, mostrando una aparente satisfacción. No es fácil evitar la comparación con las señoras que se ponen esos magníficos sombreros en Ascot. La transformación de bichos muertos en objetos de *haute couture* no resulta después de todo incomprensible incluso en términos humanos, como se verá obligado a admitir cualquiera que disfrute poniéndose pieles de ardilla o de zorro. Ver una cucaracha muerta e imaginarla como un sombrero requiere de una mente inventiva. Según un informe de la década de 1930, al chimpancé macho “le gusta adornarse con todo tipo de objetos, sobre todo cuerdas, ramas y harapos que se bamboleen a cada movimiento” cuando juega a pelearse con otros chimpancés.⁴⁴

Incluso los críticos que descartan que los productos estéticos de los chimpancés puedan considerarse arte tienen que admitir que, aunque el arte fuera un logro singular de los seres humanos, parece que hay otros animales con el potencial, al menos, de producir algo parecido. El uso del fuego es otra técnica que encaja en esta misma categoría. Con este secreto, según el rey Louie en la versión cinematográfica de *El libro de la selva*, “podré ser hombre como tú”. Sin embargo, y sin dejar de ser simios, ya pueden aprender a encender cigarrillos o llamas de incienso para disfrutar de su olor o incluso mantener un fuego encendido. Hay seres humanos que no lo hacen mucho mejor. Algunos pueblos tradicionales de Australia no encienden fuego sino que lo toman prestado de otras culturas vecinas, aunque nunca ha quedado claro si lo hacen por desconocimiento o por algún impedimento religioso. La primatóloga Anne Russon, en uno de sus trabajos de campo, informó del caso de un orangután, reintroducido a la naturaleza tras

haber estado en cautividad, que consiguió encender un fuego juntando unas brasas con madera seca, “soplado y abanicando las brasas con la tapa de un cazo” y añadiendo keroseno para mantener viva la hoguera.⁴⁵ La fantasía del simio que quiere apropiarse del secreto del fuego para ser capaz de competir con los humanos tal y como se exponía en *El libro de la selva* resulta que ha acabado por hacerse realidad. Muchos animales se sienten atraídos por los incendios naturales y rebuscan semillas tostadas entre las brasas o se comen los insectos chamuscados por el fuego. Esta conducta es habitual entre los chimpancés salvajes y puede darnos un contexto para los orígenes de la cocina: en manos de una criatura con imaginación y habilidad, un bosque recién arrasado por el fuego deja muchas herramientas válidas, como por ejemplo los montones de ceniza y los troncos parcialmente quemados de los árboles caídos, que pueden servir de hornos naturales a una temperatura soportable y en los que se podrían procesar las semillas difíciles de pelar o las legumbres de piel dura, las verduras imposibles de masticar y la carne cartilaginosa.

Sin embargo, entre tantas consideraciones puede que estemos olvidando lo que realmente hace interesante al fuego: no es una tecnología para controlar el entorno y para cocinar algunos de sus componentes, sino una fuente de poder social que, a lo largo de la historia del hombre, ha sido un foco permanente de atracción –“foco” remite literalmente a la iluminación del fuego– y ha cohesionado algunos de los ritos que definen la sociedad. Los más populares –los que nos unen con más fuerza– tienen que ver con la cocina en grupo y el reparto de la comida. Incluso sin saber cocinar, algunos chimpancés parecen haber desarrollado o estar desarrollando ritos similares. En el bosque Tai, los chimpancés cazan en grupo: una parte de la tribu dirige a las presas –pequeños monos colobos– hacia los encargados de asesinarlas.⁴⁶ En Gombe, los cazadores a menudo capturan monos pequeños o recién nacidos, no ya porque sean presas más fáciles –al contrario, es más difícil luchar contra los que protegen a estas crías que retar directamente a un solo adulto–, sino porque estos especímenes son el regalo ideal para afianzar los lazos sociales: los captores se los entregan a sus aprendices más jóvenes a modo de recompensa o motivación, o los ofrecen a las hembras a cambio de sexo. En todos los casos que conocemos de chimpancés que salen de caza, la presa se distribuye, pieza a pieza, entre los miembros de la tribu en un orden jerárquico que varía, junto a otros aspectos de la cultura, de tribu en tribu. Algunos grupos valoran el liderazgo, otros prefieren recompensar la habilidad en la caza, otros dan preferencia a las hembras fértiles.⁴⁷ La forma en la que algunas comunidades de chimpancés comparten la comida recién cazada, aunque se reparta cruda, tiene algo de ritual: los gestos con los que se pide la comida y el orden en el que se comparte son distintos de los que se pueden observar cuando las comidas consisten en alimentos guardados de antemano.

Si tiene algo de ritual, ¿podría ser realmente un ritual? Quizá el caso más llamativo en la conducta social de los chimpancés lo encontramos en lo que Jane Goodall llamó en 1971, “la danza de la lluvia”. Desde entonces, se ha vuelto a observar esta danza varias veces. Cuando se acerca una tormenta, los machos se juntan para contonearse y patear el suelo totalmente coordinados, como si quisieran atacar o desafiar a la lluvia. Cuando esta danza de la lluvia la practican grupos que viven en zoológicos o laboratorios, sus cuidadores no pueden sino bromear, sin saber muy bien si lo que quieren es dar la bienvenida a la lluvia o alejarla. Parece un intento consciente de apelar a la magia, lo que demuestra una cierta conciencia de lo trascendente o del poder de la oración, como a menudo se atribuye a los animales en el folclore antropomórfico. Es difícil aceptar una explicación así, pero igual de difícil es imaginar otra mejor.

La capacidad que tienen los animales no humanos para acceder al arte y al uso del fuego no debería sorprendernos una vez que aceptamos que pueden utilizar herramientas, ya que todas las

demás actividades no son sino aplicaciones tecnológicas. ¿Qué hay de la afirmación de que a los humanos nos distingue un sentido de la moral del que nadie más dispone? Es difícil hablar de la moral desde un punto de vista científico porque, en sentido estricto, una moral que sea científicamente explicable es una contradicción en sus propios términos. La bondad no es realmente bondad si implica una ventaja evolutiva o algún otro beneficio computable; en ese caso, se convierte en una forma de egoísmo. La compasión se convierte en un miedo a la revancha, la generosidad supone una inversión cara al futuro, la empatía no es sino una estrategia de colaboración y el amor se convierte –como decía Diderot– en “dos personas con una punzada placentera en sus entrañas”. Para ser verdaderamente altruista o realmente desinteresado o sacrificado, el acto moral no puede tener explicación racional alguna.

Por lo tanto, tenemos que volver a los orígenes de la ciencia, es decir, dejar la explicación a un lado y centrarnos en la observación, sin más. Todo lo que podemos hacer es examinar al detalle la conducta de los animales no humanos para buscar evidencias de actos similares a los que consideramos morales en nuestra propia especie. Si, por ejemplo, volvemos a centrarnos en los chimpancés, veremos empatía y comprensión, amistad y amabilidad desinteresada, sentido de la reciprocidad y sus consiguientes obligaciones, actos de reconciliación y de consuelo, incluso de sacrificio personal... y todo ello en abundancia. Los chimpancés cuidan de los huérfanos. Velan a sus muertos, les cubren con hojas, sufren cuando les abandonan y mantienen a los jóvenes alejados de los lugares donde yacen los cadáveres. La suposición de que los chimpancés puedan tener algo identificable con la conciencia moral o que puedan mostrar “preocupación por miembros del grupo más allá de su familia” le pareció a Walter Runciman una aberración sin sentido.⁴⁸ Sin embargo, aunque tenía razón en muchas otras cosas, aquí leyó mal los hechos. Los informes de los trabajos de campo de distintos primatólogos están llenos de referencias a peleas entre chimpancés, tras las que otros miembros de la comunidad se acercan a la víctima para mostrarle algún gesto universal de consuelo como por ejemplo pasarle el brazo por el hombro. Nadie Coates, la primatóloga rusa, descubrió que no servía de nada utilizar trucos ni tretas ni amenazas con la testaruda chimpancé que tenía a su cargo, pero que, si mostraba dolor o pena, la chimpancé siempre acudía para consolarla, con una mirada que ella interpretaba como de compasión. Washoe, una chimpancé del Yerkes Center que, como veremos, se hizo famosa por su habilidad para manejar el lenguaje humano, salvó en una ocasión a otro chimpancé que se estaba ahogando en el agua, tras lo que miró con una cara que parecía indicar reproche a los seres humanos que estaban ahí y no habían hecho nada por ayudar.

Tanto si la moral “animal” es humana como si la moral humana es “simplemente animal”, distinguir entre ambas se ha convertido en un problema al que hay que enfrentarse. Parece justo decir que –hasta donde llega nuestro conocimiento científico– las diferencias entre nuestra especie y las otras son de un orden similar a las que separan a las demás especies entre sí, ni mucho mayor ni mucho menor. Los humanos somos seres singulares, pero no los únicos seres singulares ni en todos los sentidos.

Una de las afirmaciones más contundentes y más extendidas respecto a la singularidad humana es que solo nosotros tenemos lenguaje, erigido, como afirmó Max Müller, el gran lingüista del siglo XIX, en “nuestro Rubicón [...] y no habrá bestia que se atreva a cruzarlo”.⁴⁹ Por supuesto, la propia cuestión de si el lenguaje se debería considerar una cuestión cultural o “instintiva” ya es de por sí objeto de debate filosófico. Si tiene que ver con el instinto, habría que saber si proviene de la evolución o si es algún tipo de propiedad especial inexplicable en términos evolutivos. Esta

cuestión siempre les ha interesado a los filósofos pero, hasta hace poco, parecía fuera del alcance de la investigación científica: los únicos experimentos posibles consistían en aislar a niños para ver “qué clase de idioma” acababan hablando entre sí. Aunque dichos experimentos aparecen ocasionalmente en la literatura antigua y medieval, eran muy poco frecuentes, pues precisaban de la intervención de algún déspota para obligar a los padres a ceder a sus hijos y, aunque sí parecieron haber demostrado que el lenguaje es en algún sentido una cualidad probablemente innata –como el “lenguaje privado” que dos gemelos acaban compartiendo entre sí antes de comunicarse con el resto del mundo–, sus conclusiones fueron en general poco convincentes. Por ejemplo, Federico II, en la Sicilia del siglo XIII, fracasó en su intento, como nos cuentan los cronistas de la época, “porque todos los niños murieron”. Los programadores informáticos de hoy aseguran haber sido capaces de convertir los resultados de la transmisión imitativa de sonidos a lo largo de miles de años en algo “que se parece mucho a un idioma”.⁵⁰ Si esta técnica es fiable, podemos suponer que el lenguaje es un resultado del aprendizaje y que no requiere de más ayuda biológica que la de un ordenador.

A la vez, en la década de 1950, se inició una fase prometedora en esta investigación, que apuntaba en una dirección diferente, cuando Noam Chomsky señaló que las diferencias entre distintos idiomas resultan superficiales si se las compara con las “estructuras profundas” –o estructuras-P, como pasó a llamarlas posteriormente, es decir, las partes del discurso y las relaciones entre distintos términos que llamamos gramática y sintaxis– que son comunes a todas ellas. Chomsky supuso que tenía que haber un vínculo entre las estructuras del lenguaje y las del cerebro: aprendemos un idioma rápidamente porque su estructura ya es parte de nuestra forma de pensar. Se quedó fascinado al ver cómo los niños aprenden a hablar rápida y fácilmente, sin tener que enseñarles nada, “solo a partir de la evidencia empírica”, como lo describió el propio Chomsky, sin necesidad de correcciones, “y parecen conocer los hechos que atañen a una gran cantidad de casos complejos sin tener detrás una experiencia significativa”.⁵¹ Pueden incluso combinar palabras de maneras que nunca se habían oído antes. Ahora sabemos que los simios no humanos que aprenden el lenguaje de los hombres pueden hacer lo mismo.

Las ideas de Chomsky supusieron una revolución cuando las formuló porque la ortodoxia de la época sugería que todo comportamiento humano debía explicarse por herencia o por aprendizaje: no había espacio para ninguna otra explicación. Tal y como lo veía Chomsky, al menos en sus primeras obras, este “instinto del lenguaje” o “facultad del lenguaje” no podía ser alterado por la evolución y por lo tanto ni siquiera era una de sus consecuencias, lo que sí habría colocado a los humanos en una categoría verdaderamente privilegiada dentro de la naturaleza. A partir de este modelo, afirmó que otros tipos de conocimiento funcionan igual que el lenguaje: por ejemplo, nuestra “constitución mental” explicaría por sí sola cómo adquirimos todo tipo de conocimiento científico. La experiencia, quizá, sea menos importante en el aprendizaje de lo que pensábamos o, al menos, no tiene un papel exclusivo. No es el único vínculo entre el conocimiento y nuestra mente, sino que desencadena una serie de capacidades latentes en las estructuras de nuestras facultades mentales, como un interrogatorio de Sócrates. Ni la experiencia ni la herencia –si Chomsky está en lo cierto– nos convierten por completo en lo que somos.

En un primer análisis, las afirmaciones de Chomsky parecen avalar las afirmaciones de la singularidad humana. No sabemos de ningún otro animal con una ventaja así, pero desde luego podemos estar más o menos seguros de que muchas especies no la tienen. Chomsky, sin embargo, rechazó rápidamente las conclusiones que favorecerían la imagen del hombre como el clímax de la creación. Al contrario, nuestra capacidad para el lenguaje, de la que solemos

felicitarnos como especie y que algunos consideran un éxito exclusivamente humano, no es sino otra capacidad particular más, como las de otras criaturas; por ejemplo, la velocidad del guepardo, el rumiar de las vacas, el radar de los murciélagos o la habilidad con la que una araña construye su red.

La riqueza y la especificidad del instinto de los animales –afirma Chomsky– es lo que da valor a sus espectaculares logros en algunos campos y explica su falta total de talento en otros; por su parte, los seres humanos carecen de una estructura instintiva similar, pero eso les da más libertad para pensar, hablar y descubrir [...] Tanto la lógica del problema como las conclusiones a las que estamos llegando sugieren que esta capacidad no influye a la hora de determinar el lugar de los seres humanos en el mundo.⁵²

Sin embargo, Chomsky ha dado últimamente un paso atrás, parece que para impugnar las afirmaciones de los primatólogos de que los chimpancés pueden llegar en el futuro a dominar el lenguaje humano. En ese sentido, el lingüista estadounidense ha formulado un argumento en defensa de la singularidad humana asegurando que entre las estructuras innatas que solo los seres humanos poseemos está “una amplia facultad del lenguaje” que “incluye la capacidad de recursividad”, que se pone de manifiesto en “funciones recursivas” como las oraciones subordinadas de relativo.⁵³ Para comprender el concepto de recursividad, podríamos remitirnos a la famosa canción de Alan Mills, el cantante de folk canadiense, que cuenta la historia de una anciana que murió después de tragarse a un caballo con el que pretendía atrapar a la cabra que se había tragado para cazar al perro que se había tragado para cazar al gato que se había tragado para cazar al pájaro que se había tragado para cazar a la araña que se había tragado para cazar a una mosca que se había tragado sin saber muy bien por qué. Mi paráfrasis podría, o eso creo yo, dividirse en una serie de oraciones simples separadas sin que se pierda nada del efecto de recursividad. En cualquier caso, la afirmación de Chomsky aún está por demostrar y muchos lingüistas la han puesto en tela de juicio.⁵⁴ No parece que sea de mucha ayuda definir los términos de manera subjetiva y prejuiciosa para así poder cerrar cualquier debate..., pero esa es la estrategia habitual de los que niegan que el lenguaje pueda existir entre los no humanos.

Aún más importante que el problema de cómo surgió el lenguaje es para qué sirve. La gente común asume que el origen está en la necesidad de comunicarse, pero puede que no sea el caso. De hecho, no parece que esté demasiado bien diseñado para la comunicación, como demuestran nuestros continuos malentendidos. Otra posibilidad es que surgiera como forma de expresión individual –palabras sueltas que se utilizaban para lamentarse por una pérdida o un dolor, o para expresar el miedo, la satisfacción del placer, la euforia de la alegría y del triunfo– y se adaptara posteriormente a la comunicación entre individuos cuando se vio que servía para establecer un código sonoro y gestual que correspondiera a cada sentimiento. Con todo, hay que reconocer que la comunicación por gesticulación o elocución –sugiera como surgiera– no solo se ha convertido en parte de la cultura sino en su ingrediente crucial, al menos entre los seres humanos, pues la utilizamos para enseñar y aprender todos los demás aspectos de la cultura. Junto a la demostración y la imitación es el único medio de transmisión del que disponemos, y puede usarse para expresar abstracciones inefables del pensamiento. Obviamente, las criaturas que disponen de esta arma pueden hacer más cosas, culturalmente hablando, que las que no: al contar con el lenguaje oral, podemos articular más innovaciones, representarlas con más precisión, difundirlas con mayor alcance e incluso –gracias precisamente a los malentendidos– provocar nuevas diferencias en nuestro comportamiento. Así pues, si el lenguaje fuera exclusivamente

humano, ayudaría a explicar algunas de nuestras otras peculiaridades.

Sin embargo, salvo que la inclinación al lenguaje sea un poder especial de la mente más allá de cualquier explicación, en principio debería ser accesible para más de una sola especie; de hecho, nuestro desconocimiento de los métodos que las especies no humanas utilizan para expresarse y comunicarse hace que cualquier reivindicación de la exclusividad humana a este respecto resulte poco convincente. Incluso si damos por bueno que solo los humanos tienen lenguaje habría que preguntarse cómo es posible que haya sido así. No nos vale ninguna explicación que prescinda de la teoría de la evolución, así que si queremos encontrar una explicación evolutiva, el camino más sencillo sería estudiar a los animales no humanos que más se parecen a nosotros. Observar cómo se comunican los simios nos dará muchas pistas de lo que puede haber pasado.

Las comunidades de simios no humanos son pequeñas en comparación con las humanas. Tienden a dispersarse. Las comunidades de chimpancés rara vez se juntan en un mismo lugar a un mismo tiempo y las de los bonobos son difíciles de distinguir porque las hembras se pasan con facilidad de una a otra para aparearse. La búsqueda de alimentos, la caza y la lucha son actividades que la mayoría de los simios llevan a cabo en grupos pequeños, en vez de unir a todo un colectivo que represente a la comunidad. Cuanto mayores son las comunidades o los grupos a los que se les asignan determinadas tareas, más tiempo necesitan los individuos para acostumbrarse a trabajar en equipo o cultivar sus relaciones sociales. Si el método para ello es despiojarse unos a otros, el tiempo invertido y la exigencia se disparan, lo que hace que no se puedan dedicar a otras actividades. En especies como la nuestra –con problemas de adaptación física y relativamente débil en comparación con muchos depredadores–, la fuerza reside en la cantidad, y la seguridad depende de la colaboración de todos. Robin Dunbar, la gran autoridad en este campo, calcula que hace un millón de años un grupo de homínidos de una extensión media tendría que pasar el cuarenta y dos por ciento del tiempo desparasitándose –más del doble de lo normal en otros primates– de no haber diseñado una técnica de socialización alternativa.

Quizá fuera así como nuestros antepasados homínidos se separaron de nuestros parientes primates y de paso adquirieron el lenguaje: el habla surgió como alternativa al rito de despiojarse unos a otros. El crecimiento del grupo obligó a buscar formas de trabajo en equipo que fueran elásticas, inclusivas y que ahorraran tiempo. Los seres humanos tienen un lenguaje porque lo necesitan.

Según este razonamiento, los simios no humanos no necesitan un lenguaje y por eso no deberían tenerlo. Aun así, en cierto sentido, sí que lo tienen. Los chimpancés asocian sonidos particulares con tipos de comida y el lugar donde se puede encontrar. Modifican sus gritos de captación para despistar a los enemigos. Los gibones siguen unas reglas cuando emiten sus señales de alarma en forma de canción.⁵⁵ Eso sí, no hay que olvidar que el lenguaje es un sistema de símbolos en el que las palabras o signos codifican las realidades que representan, y que, hasta ahora, pese a todas las pruebas que hemos encontrado a favor de nuestro argumento, ha sido imposible diseñar un experimento capaz de demostrar de manera definitiva que las respuestas animales a los sonidos sean el resultado del dominio de ciertos símbolos y no simples reflejos inducidos por el ambiente.⁵⁶ Hasta cierto punto puede que esta distinción sea falsa: muchos gestos y expresiones humanas tienen parte de símbolo y parte de respuesta a los estímulos del entorno; solo hay que pensar en nuestros improperios, nuestras maldiciones y los códigos que utilizamos para pedir ayuda, avisar de un peligro o mostrar placer y dolor. Así pues, cuando los animales dan respuestas coherentes pueden estar también, al menos en principio, creando sus propios símbolos.⁵⁷ Si fuera verdad que los seres humanos son los únicos que tienen un lenguaje

propio, la consecuencia lógica sería considerarnos los únicos también en ser capaces de crear símbolos, en convertir la vida en un ritual y asociar acciones y objetos a un significado que trasciende sus efectos palpables. Sin embargo, ya que los chimpancés y otros simios no humanos llegan a entender, formular e incluso transformar símbolos humanos con cierta fluidez, parece que estamos, en el mejor de los casos, ante otro problema de grado en la diferencia.

Es cierto que los simios no parecen tener –al menos a ojos de los seres humanos– sistemas de comunicación capaces de conseguir el alcance del habla humana, pero se comunican según sus necesidades, verbalizando de vez en cuando dentro de los límites que les permiten sus órganos de locución, muy limitados en comparación con los de los humanos, y complementando su vocalización con gestos y muecas. Incluso entre los seres humanos, la mayoría de la comunicación es no verbal y por lo tanto no depende de nuestra laringe distintiva ni de nuestro tracto vocal, gracias a los cuales las elocuciones humanas son exclusivamente humanas. Gran parte del repertorio de muecas y gestos humanos es parte de un sistema de comunicación del que también participan los primates. Prácticamente todos los primatólogos que han examinado de cerca a grandes simios coinciden en que su capacidad para la comunicación no verbal es muy superior a la humana, interpretando señales solo con mirar a los ojos; incluso habrá quien lleve todo esto demasiado lejos y aproveche para ver aquí algo parecido a la “comunicación mental” que en el imaginario de la ciencia ficción aparece como un recurso más evolucionado que el pobre lenguaje verbal con el que los humanos nos tenemos que conformar.

Por lo tanto, no hay ningún misterio oculto en el hecho de que el lenguaje tal y como lo entienden los seres humanos no sea parte del repertorio de habilidades sociales de los simios cuando están entre los suyos. Al tratar con humanos, sin embargo, sí que aprenden a intercambiar símbolos lingüísticos con una fluidez sorprendente, utilizando la lengua convencional de signos o lenguajes en clave que pueden aporrear en teclados de ordenador o en paneles táctiles. En un entorno artificial adecuado, lo adquieren por imitación de los humanos sin recurrir a las técnicas de Pavlov; y una vez lo han aprendido, lo usan entre ellos para su propio beneficio. El cerebro de los simios parece bien preparado para desarrollar un lenguaje parecido al humano, con áreas similares a las de Broca y Wernicke, las más implicadas en el procesamiento y la creación del habla humana. De hecho, a los chimpancés se les da mejor el lenguaje humano que a los seres humanos la comunicación entre simios, un resultado que ya anticipó Montaigne cuando escribió que “quizá ellos crean que nosotros somos las bestias y no al revés”.⁵⁸ No ha aparecido ningún doctor Dolittle en la vida real. R. L. Garner, el excéntrico autodidacta que publicó *El lenguaje de los monos* en 1992, aseguró haber practicado con capuchinos y con macacos rhesus en zoológicos de Estados Unidos antes de tener sus primeras conversaciones con simios salvajes del Congo. Uno de sus objetivos declarados era facilitar el comercio con los gorilas.⁵⁹ Salvo que Garner estuviera contando la verdad, el único ser humano que consiguió en su momento dominar el lenguaje de comunicación de los simios con una maestría sorprendente fue Dian Fossey. Hizo unos progresos fascinantes en la exploración de cómo los “gorilas en la niebla” de las montañas de Ruanda se comunicaban oralmente. Aprendió a reproducir los sonidos que significaban paz, amistad, tranquilidad y consuelo con una respiración estertórea o sorbiendo o resoplando con la nariz o los dientes de una manera que a los seres humanos no les dice nada pero que los gorilas parecían entender sin problemas. Su aprendizaje se cortó por lo sano cuando unos cazadores furtivos la asesinaron en 1985. Con todo, incluso Fossey mostraba más dificultad a la hora de aprender la comunicación entre simios que los simios con el lenguaje humano.

Washoe fue una de las chimpancés lingüistas más destacadas de todos los tiempos y el primer simio no humano en aprender la lengua de signos de los sordos y los mudos. Esta lengua se adapta especialmente bien a las manos de los chimpancés, cosa que no sucede con el habla humana por la configuración de su boca y su garganta. Washoe empezó a demostrar su talento muy joven, en unas prácticas de laboratorio durante las décadas de 1960 y 1970. Inventó sus propios términos para objetos cuyos nombres no conocía combinando otras palabras de su vocabulario (“baya de roca” fue el primer nombre que acuñó, para referirse a las nueces de Brasil), e incluso enseñó parte de su idioma a un chimpancé recién llegado a su laboratorio, unas instalaciones que desde entonces se han especializado en simios que están aprendiendo la lengua humana. Juntaba palabras para formar secuencias que obviamente pretendían tener un significado. Cuando Christopher Marler, un etólogo algo escéptico, fue a visitarla, se quedó sorprendido al verla señalar “dame llave abre puerta” para poder ir al garaje donde guardaba sus juguetes. Se rindió a “la evidencia de que ahí está emergiendo una sintaxis primaria”.⁶⁰ Ningún simio ha conseguido avanzar demasiado en el dominio de las complejidades sintácticas que parecen tan naturales en la mayoría de los seres humanos cuando aprenden un idioma, aunque algunos sí han podido distinguir el significado común escondido tras varias expresiones con las mismas palabras en distinto orden –algo que también hacen los delfines–, y muchos simios responden a cadenas complejas de términos y formulan otras de su propia cosecha.⁶¹ Muchos de los simios que han conseguido aprender nociones de lenguaje –por encima de todos, Kanzi, el bonobo al cargo de Sue Savage-Rumbaugh– normalmente agrupan los términos de dos en dos para establecer relaciones gramaticales entre ellos.⁶² No está nada claro, en cualquier caso, si la habilidad gramatical debería considerarse una singularidad distintiva del hombre o simplemente, una vez más, una cuestión de grado en la diferencia.

Cualquier duda acerca de si los chimpancés entendían “realmente” los signos que aprendieron a utilizar, o de si creaban hilos de conversación siendo conscientes de las reglas más básicas de la sintaxis, debería desaparecer al conocer la tragedia que ensombreció los dolorosos últimos años de Washoe en cautividad. Su bebé enfermo murió y nunca volvió a sus brazos: desde entonces, cada vez que su cuidador se acercaba a la jaula, Washoe siempre hacía los mismos signos: “trae bebé, trae bebé”. Las investigaciones sobre la capacidad de los chimpancés para contar revelaron que no tienen problemas para asociar los signos arábigos con los números que representan, lo que sin duda es un ejemplo de una conciencia simbólica notable.⁶³

En esta misma época, Maurice Temerlin crió a una chimpancé llamada Lucy para que “creciera como un ser humano”. Lucy charlaba utilizando la lengua de signos americana con el nivel de un niño de al menos dos años, pasando las páginas de una revista y soltando comentarios como “eso perro” o “eso azul” en los momentos adecuados. Cogía la mano de los visitantes, los llevaba al jardín y señalaba los pájaros y las plantas con un orgullo tal que parecía la dueña de la casa, indicando de paso sus nombres. Cuando murió su gatito, se encontró con una foto suya junto a su mascota en una revista después de un periodo de profundo luto y se la quedó mirando durante un buen rato, señalando varias veces al “gato de Lucy”.⁶⁴ Sarah, una chimpancé a la que David Premack estaba enseñando en Missouri a utilizar fichas para señalar los objetos, demostró que entendía la naturaleza de los símbolos: respondía de igual forma a los objetos en cuestión y a las fichas que los representaban; por ejemplo, a una manzana y al triángulo azul que representaba la manzana en el sistema de Premack.⁶⁵

Sin embargo, algunos lingüistas se han resistido tenazmente a aceptar la idea de que alguien sin una mente humana pueda acceder al lenguaje. Su resistencia resulta incomprensible, marcada por el dogma y la miopía del mono sabio o el avestruz. El espectáculo –si es que esa palabra no

resulta demasiado degradante— de Kanzi, el famoso alumno bonobo de Sue Savage-Rumbaugh en Atlanta, debería acabar con cualquier duda al respecto. Ya hemos hablado de ella como la bonobo genial que podía tallar minerales. También puede construir y encender una hoguera. De manera en principio espontánea, durante su infancia, aprendió lo básico para comunicarse utilizando un teclado: por entonces, la profesora Savage-Rumbaugh estaba intentando, sin éxito alguno, enseñar a la madre de Kanzi, pero la jovencita mostró una capacidad con la que la otra bonobo no podía competir.⁶⁶

Los experimentos con gorilas y orangutanes invitan a pensar que pueden alcanzar un dominio similar del lenguaje humano. Chantek, un orangután del zoológico de Atlanta con un don para la lengua de signos, ha aprendido cientos de palabras y utilizó algunas de ellas para decir que quería gastarse el dinero que estaba ganando —cumpliendo las tareas que sus cuidadores le mandaban, como un adolescente que se paga la universidad— en comprarse una bañera enorme.⁶⁷ Francine Paterson aseguró de forma convincente que había enseñado a Koko, un gorila en cautividad en California, a utilizar unos mil términos de la lengua de signos estadounidense.

El dominio total del lenguaje humano por parte de los simios o, al menos, su capacidad para utilizarlo de forma puntual, probablemente estén restringidos por unas limitaciones físicas imposibles de superar. La más habladora de momento es Panbanisha, una bonobo que vive en Iowa y puede utilizar un teclado de cuatrocientos iconos para pedir, *inter alia*, café con hielo si hace calor. Maneja un vocabulario de cientos —y de forma implícita, miles— de palabras y ha enseñado muchas de ellas a su hija. Podía copiar iconos en tiza. Incluso si no aparece un suceso que bata su récord, lo que Panbanisha es capaz de hacer ya supera a la mayoría de los estudiantes no nativos de inglés y, teniendo en cuenta el abismo de millones de años de evolución que les separa de nosotros, su capacidad solo se puede calificar de extraordinaria. Lo más notable de sus logros y de los de otros simios no humanos que están aprendiendo nuestro lenguaje no son sus limitaciones sino, al contrario, hasta dónde son capaces de llegar, la variedad de su registro. Que unos animales separados de nosotros por seis millones de años de evolución nos puedan entender tan bien y comunicarse con nosotros de manera tan abundante es algo objetivamente asombroso. “Si son tan listos —responden una y otra vez los escépticos—, ¿por qué no han desarrollado en la naturaleza un lenguaje tan expresivo o tan flexible como el que aprenden en los laboratorios?”. Obviamente, se trata de una pregunta absurda. En la naturaleza tienen medios para expresarse y comunicarse que se adecúan perfectamente a sus necesidades. Solo necesitan utilizar un lenguaje como el humano cuando interactúan con seres humanos, y lo consiguen —dentro de sus limitaciones— con una fluidez impresionante.

Incluso aceptando que el concepto del lenguaje humano resultara verdaderamente inalcanzable para los simios, siempre podríamos comprobar su inteligibilidad en animales que sí tienen estructuras vocales adaptadas a los sonidos humanos. El debate acerca de si las vocalizaciones de los pájaros recuerdan en algo al lenguaje humano no es nuevo, y algunos investigadores han explorado este problema en pájaros capaces de imitar el habla. El caso más famoso de la historia se relata en *Ensayo sobre el entendimiento humano* de John Locke. En él se explica cómo el príncipe Mauricio de Nassau, uno de los mecenas más comprometidos y generosos de la ciencia del siglo XVII, fue capaz de mantener una conversación de lo más sorprendente cuando vivía en Brasil como gobernador de los territorios holandeses en la zona. En lo que parecían respuestas directas a preguntas directas, un loro le contó al príncipe que provenía de Maranhão, pertenecía a un portugués y vigilaba pollos. La autenticidad de la historia ha sido puesta en duda, ya que Mauricio dependía de los traductores como intermediarios en el intercambio, pero muchos propietarios de loros han apoyado su veracidad citando anécdotas y experiencias propias. Ahora,

la ornitóloga Irene Pepperberg afirma haber resuelto las dudas de Locke y cerrado el largo debate acerca de si los loros que hablan realmente “entienden” lo que dicen: el suyo contesta preguntas simples con una precisión asombrosa y, a veces, cuando se le enseña un objeto que no le resulta familiar consigue aplicar las reglas que ha aprendido para darle un nombre.⁶⁸ ¿Consideran los especialistas de los campos relacionados que estos experimentos son creíbles? Bueno, el debate continúa, pero la mayoría de las pruebas parecen estar acumulándose en un solo sentido.

Hay más sistemas de comunicación específicos de distintas especies que parecen similares al lenguaje humano, aunque el parecido sea muy lejano: el silbido del delfín, la “danza” de las abejas, el código de colores de los cefalópodos y el “chirrido” de las hormigas, que, según las recientes conclusiones de un investigador, esconde un código que solo ellas entienden. A los animales que trabajan con seres humanos les suele resultar más sencillo distinguir los sonidos de las voces humanas que, por ejemplo, a los occidentales detectar las variaciones de tono con las que se expresa el significado en chino.

Salvando mucho las distancias, la historia del doctor Dolittle podría hacerse realidad, solo que Dolittle se trataría esta vez de un animal no humano. La mejor conclusión disponible teniendo en cuenta nuestro conocimiento actual del tema es que hay muchas especies con formas de comunicación específicas y no está claro por qué el lenguaje –aun en el caso de que fuera hasta cierto punto un recurso exclusivamente humano– debería servir de justificación para clasificar a nuestra especie por encima de todas las demás.⁶⁹

Una vez llegados aquí, incluso los lectores más pacientes están en su derecho de exigir una respuesta a la pregunta: “¿Entonces, el lenguaje es un rasgo cultural o no?”. No hay respuesta más sincera que reconocer que no lo sabemos, pero que las diferencias en los sistemas de comunicación simbólica entre las distintas comunidades de cualquier especie son casi con toda seguridad de origen cultural. Cualquiera que tenga en buena estima los argumentos existentes a favor de las explicaciones evolucionistas del lenguaje solo necesita leer el brillante y demoledor trabajo del lingüista sudafricano Rudolph Botha,⁷⁰ una de las mentes más claras del planeta, aunque, por supuesto, es posible que en el futuro se desarrollen argumentos mejores (de hecho, Botha está seguro de que así será). El problema más visible que surge cuando comparamos las lenguas humanas con las de otras especies es el mismo que cuando comparamos cualquier otro aspecto de la cultura: ¿por qué la diversidad es mucho mayor en los seres humanos? Según la mayoría de los recuentos, la cantidad de idiomas humanos existentes oscila entre los cinco mil y los seis mil. Ninguna otra especie que conozcamos necesita más de uno, con algunas variantes que los lingüistas suelen llamar “dialectos”. Del mismo modo, tenemos miles de religiones, cocinas, formas de vestir, peinados, tipos de ingeniería tecnológica, etc. El problema en el estudio de la cultura no es tanto “¿por qué nos comunicamos utilizando símbolos?” como “¿por qué nos comunicamos utilizando tantos símbolos y tan variados?”.

Para los historiadores como yo, el descubrimiento de las culturas no humanas no ha supuesto una amenaza, sino algo estimulante y esclarecedor. Solo comparando a los seres humanos con otros animales culturales podemos ver qué hay de especial en nosotros, si es que lo hay. Ahora podemos ver el pasado humano desde una nueva perspectiva y, en consecuencia, con más claridad que antes. En la mayoría de las culturas, durante buena parte del pasado, los historiadores se limitaban a esbozar argumentos simples y poco convincentes. Veían el pasado como un ciclo de repeticiones sin fin o, al contrario, como una “flecha del tiempo”, volando en línea recta hacia algún final glorioso o una desintegración catastrófica; para algunos era el resultado del progreso, para otros de los designios de la providencia y para el resto poco más que una continua decadencia. Ahora podemos ver el pasado en tres dimensiones, como la historia de

una divergencia cultural, una historia real que ha dominado la mayor parte de los últimos cien mil años y que nos permite entender mejor a los seres humanos dentro de toda una historia completa del comportamiento cultural.⁷¹ Mientras que las culturas de los demás animales permanecieron confinadas en unos márgenes muy estrechos, la nuestra se multiplicó. Esa es nuestra historia humana. Nuestra gran pregunta como humanos es “¿por qué?”. Enfocar bien el problema depende de que analicemos correctamente los hechos fundamentales: ser conscientes de lo poco que varían las culturas no humanas y la mucha variedad que encontramos en las nuestras.

La divergencia cultural, que es un indicativo de la escala y el ritmo del cambio cultural, siempre es muy pequeña en las especies no humanas en comparación con la inmensa diversidad de las culturas humanas. Ya es sorprendente que haya diferencias culturales de cualquier tipo entre comunidades de especies concretas de simios, pero hay que reconocer que aún se mueven en una banda muy estrecha.

Eso no quiere decir que no haya algunos ejemplos de cambio cultural en las sociedades de primates no humanos. A este respecto, la política es un componente llamativo. Las sociedades humanas presentan una abrumadora variedad de formas políticas. Si nos centramos tan solo en nuestra manera de elegir a las élites gobernantes, lo primero que hay que señalar es que a veces compartimos un método que es universal entre otros primates: nos sometemos al mandato del jefe, del brazo más duro, asistido por los compinches con los que decida repartir su poder. Es de suponer que en algún punto del pasado de los primeros *homo sapiens* o de nuestros antepasados homínidos, todas las comunidades tenían este tipo de gobierno. Sin embargo, poco a poco, las culturas políticas humanas se han multiplicado. A veces elegimos a nuestros líderes por herencia, dando preferencia a una determinada dinastía, y en algunos casos concretamos un poco más nuestra elección de gobernante sometiendo al heredero a algunas limitaciones más estrictas, como por ejemplo que sea el hijo mayor del titular. Otras veces optamos por un líder carismático, favoreciendo al chamán o al profeta o al adivino o al visionario o al mago o al sacerdote o al hechicero o al santo. A veces, les concedemos a los individuos el derecho de nombrar a sus sucesores o le pasamos la responsabilidad a una tercera institución; a veces, creamos élites intermediarias que se encargan de elegir al líder. A veces tenemos monarcas y a veces dictadores; a veces asambleas o matriarcados o teocracias... A veces nuestros gobernantes tienen unos mandatos establecidos que varían de cultura en cultura. Otras veces, permanecen en el trono hasta su muerte. A veces los elegimos por sorteo; otras, incluso los elegimos democráticamente.

Ningún otro animal presenta tanta variedad. Hasta ahora, los simios no humanos han mostrado muy poca inventiva política en comparación. Sí que tienen, sin embargo, un modesto abanico de diversidad. Algunos de los descubrimientos más importantes de los últimos años han abierto el debate sobre la política animal. Frans de Waal, uno de los primatólogos más productivos del mundo, se admiraba de las virtudes maquiavélicas de algunos machos alfa a la hora de forjar alianzas, debilitar a los enemigos, conseguir el poder y mantener a los rivales a raya.⁷² Sin embargo, lo normal es que un macho alfa se imponga por las bravas y se gane el mando derrotando a su predecesor en combate. Governa por la fuerza, con subordinados o formando bandas de afines. A veces, los alfa desarrollan sus propias técnicas para complementar los enfrentamientos y reforzar su poder aparentando una mayor agresividad. Por ejemplo, Yeroen, líder de los chimpancés del zoológico de Arnhem a principios y mediados de la década de 1970, conseguía parecer más grande de lo que realmente era caminando con aire solemne y exagerando

su postura, un poco a la manera ridícula de George W. Bush cuando era presidente de Estados Unidos, ensanchando los hombros al andar, como si así ocupase más espacio, un estilo que su admirador británico, el primer ministro Tony Blair, decidió imitar con unos resultados aún más ridículos.⁷³

Los demás chimpancés tratan al alfa con gestos de deferencia como, por ejemplo, gruñir en señal de sumisión, inclinarse a su paso y besarle los pies. De Waal consiguió escribir de una manera original y brillante la historia de los chimpancés: un registro de sus cambios de poder. Sin embargo, esta historia era poco más que una sucesión de golpes de estado, en los que un chimpancé o grupo de chimpancés desplazaba a otro sin cambiar el sistema político. Las primeras ediciones de su libro, a principios de la década de 1980, eran la cronología de “una maldita cosa tras otra”. El autor incluso eligió suprimir algunas variedades de comportamiento para que no pareciera que llevaba al extremo el paralelismo entre la política chimpancé y la humana. En una reedición más reciente, por ejemplo, admite que omitió el caso de un chimpancé que parecía un “veterano hombre de estado” y que le recordaba a Dick Cheney o Ted Kennedy, “de vuelta ya de todo” pero capaz de conseguir “un tremendo poder” explotando las rivalidades de sus contendientes más jóvenes. También añade un detalle pintoresco: cómo los chimpancés compiten por el apoyo de las hembras haciendo mimos a sus bebés, como los políticos en una campaña electoral.⁷⁴

En 1964 fuimos testigos de una innovación espectacular en la política de los chimpancés, cuando un ejemplar pequeño y bastante débil físicamente, a quien los primatólogos llamaban Mike, dijo basta y decidió acabar con el macho alfa que estaba en el poder en aquel momento, Goliat. Mike resultó ser una especie de David. Compensó su debilidad física con habilidad técnica. Asaltó el campamento de los primatólogos en busca de latas grandes, que utilizó como timbales, haciéndolas sonar mientras retaba a Goliat y su banda, llenando el bosque de un ruido aterrador. Esparció las latas por el camino que solían seguir los líderes, en lo que parecía un intento consciente de intimidarlos: insistió hasta que se salió con la suya y sus enemigos le entregaron el poder. Este incidente constituye, hasta donde yo sé, el primer caso conocido de una revolución política en el mundo de los chimpancés, donde no solo cambió el líder sino la forma de alcanzar el liderazgo. Mike consiguió el poder y lo mantuvo durante seis años sin tener que atacar ni una sola vez a otro chimpancé. Cuando los primatólogos le impidieron el acceso a las latas utilizó cualquier otra cosa que le pudiera servir: cajas, sillas, mesas, trípodes. Cuando consiguieron esconderle todo el equipo, Mike tuvo que improvisar utilizando unas ramas que hacían un ruido similar. El uso de una nueva tecnología para luchar por el poder y mantener después la autoridad fue –para lo que se suele esperar de un chimpancé– una genialidad. Le otorgó un liderazgo que, si se repitiera entre los seres humanos, no dudaríamos en llamar carismático. En una ocasión repelió el ataque de cinco enemigos aliados contra él aunque estaba solo y en clara desventaja numérica. Retuvo su puesto como macho alfa hasta que se hizo viejo, los dientes se le empezaron a caer y ya no podía luchar contra ningún pretendiente a su trono. Se puede decir que inició una nueva tradición política: Jane Goodall observó después cómo Figan, un joven admirador de Mike, imitaba sus mismas técnicas.⁷⁵

Incluso los babuinos pueden revolucionar sus sistemas políticos. En 1986, una banda de matones que mandaba sobre un grupo de unos noventa babuinos en Kenia asaltó un basurero contaminado en busca de comida. Todos murieron. Los supervivientes menos agresivos tuvieron que inventarse un nuevo modo de dirigir la comunidad. El grupo adoptó una estructura de poder más abierta y enseñó a otros machos “inmigrantes” de otras tribus a adoptar un método para llegar al poder basado en la colaboración: las actividades en común y el despiojarse en grupo

sustituyeron a la fuerza como el medio más fácil de ganar autoridad y atraer a las hembras. La jerarquía, en palabras de los primatólogos que confeccionaron estos informes, era más “relajada” que antes y los machos de perfil bajo apenas sentían el estrés y las presiones a las que estaban sometidos hasta entonces. Las hembras consiguieron un estatus más elevado. El proceso supuso la forja de una nueva cultura política: puesto que los machos babuinos siempre dejan el grupo al llegar a la madurez, a mediados de la década de 1990 ninguno de los machos del grupo llevaba diez años allí.⁷⁶ Estos cambios ocasionales, lentos y selectivos en su manera de organizarse políticamente son, por supuesto, de una magnitud distinta a las “revoluciones” que han convulsionado repetidamente algunos grupos humanos en los últimos diez mil años. La mayoría de las sociedades no humanas llaman la atención por los poquísimos o inexistentes cambios en su trayectoria. “La arqueología de los chimpancés” –literalmente, la excavación de los yacimientos donde vivían antes los chimpancés– está aún en pañales, y los que la practican todavía se centran demasiado en lo que nos pueda decir acerca de los seres humanos en vez de centrarse en lo que nos dice de otros simios; hasta ahora, se ha confirmado que los chimpancés llevan tallando piedras para utilizarlas como herramientas más de cuatro mil años y algún día puede que esta disciplina nos ofrezca suficientes datos como para poder medir los cambios en las tecnologías de los primates no humanos durante largos periodos de tiempo.⁷⁷

La idea general de que a lo largo de los últimos miles de años los cambios no humanos han sido relativamente lentos y los humanos relativamente rápidos no parece que necesite modificación alguna. Explicar el ritmo específico del cambio en la cultura humana será el objetivo del siguiente capítulo.

Los animales no humanos –espero que a estas alturas los lectores estén dispuestos a coincidir conmigo– tienen una cultura tal y como normalmente se entiende el término. La conclusión a la que se llega a menudo a partir de este hecho, cuando por fin la gente se convence de ello, es que “somos como ellos” y que, como tradicionalmente hemos explicado el comportamiento animal como un resultado de la evolución, ahora deberíamos hacer lo mismo con el nuestro. Es lo que los estudiantes de “ecología humana” y de “etología humana” acostumbran a hacer, describiendo las actividades de las personas como si surgieran del medio ambiente en vez de de nuestras mentes, o como si esas actividades no hubieran sido moldeadas en nuestra imaginación y llevadas a cabo gracias a nuestra voluntad sino impuestas por la evolución y codificadas en nuestros genes... o como si cada conducta que se observa en muchos lugares del mundo hubiera sido seleccionada por la naturaleza como “óptima”, cuando todo historiador sabe que las sociedades humanas son extrañamente proclives a las innovaciones autodestructivas. Como los propios autores señalan en un manual muy crítico sobre los enfoques evolutivos de la conducta humana, el hecho de que “los seres humanos puedan no estar comportándose de una manera óptima” es una conclusión “que los ecologistas conductuales se niegan a aceptar”.⁷⁸ La presunción injustificada de que la evolución gobierna la conducta de los primates no humanos está detrás de la falsa inferencia de que esas mismas restricciones limitan también a la cultura humana, una inferencia que tira por la borda el tremendo trabajo de búsqueda de precedentes y analogías entre la conducta de los primates y los humanos que vienen llevando a cabo desde la década de 1950 los seguidores de Sherwood Washburn, hasta donde yo sé, el primer antropólogo que valoró de verdad el impacto potencial del descubrimiento de la cultura de los macacos.⁷⁹ Una vez leí una viñeta que me hizo sonreír, supongo que en *The New Yorker*, pero no estoy del todo seguro: mostraba a la anfitriona de una fiesta muy elegante presentando a dos invitados, los

dos grandes y con sus martinis en la mano. Uno era un hombre y el otro, un chimpancé. “Seguro que los dos tenéis mucho de qué hablar –aseguraba la anfitriona–, compartís el noventa y ocho por ciento de vuestro ADN”. Lo absurdo del chiste nos recuerda cómo las similitudes ocultan las diferencias y nos obliga a pensar que el poder de los genes también tiene limitaciones: probablemente no basten por sí solos para explicar por qué somos como somos.

La división entre ciencias y humanidades aún genera una incompreensión mutua entre los estudiantes de distintas tradiciones educativas. William Mc Grew, de la universidad de Cambridge, uno de los académicos que han conseguido saltarse estas barreras disciplinarias con mayor éxito, ha señalado que la mayoría de los primatólogos no consigue ir más allá del darwinismo a la hora de entender la cultura mientras que los antropólogos a menudo se niegan a incluir en su trabajo las aportaciones de la ciencia porque su formación tiene que ver con el estudio de las sociedades humanas. “Esto –afirma McGrew– es un caldo de cultivo para futuros malentendidos”.⁸⁰ Algunos científicos tienen una mentalidad profundamente antihumanista y llevan al absurdo sus intentos de expulsar la libertad de la mente humana, reduciendo todo lo que hacemos a limitaciones ecológicas y necesidades evolutivas. Una estrategia muy representativa de esta mentalidad consiste en definir la cultura de una forma tan amplia que haga desaparecer todos los matices: incluso el moho podría ser cultural y, según un estudio en el que no se aprecia ninguna ironía, la “ameba social” podría comportarse de manera altruista.⁸¹ John Tyler Bonner, el laureado biólogo de Princeton, se remontó en el origen de los requisitos evolutivos de la cultura hasta una facultad que llamó motilidad, “que ya se podía detectar en su totalidad en las bacterias más pequeñas”, algunas de las cuales se comportan socialmente porque se alimentan en grupo.⁸² Es legítimo buscar un contexto biológico común para las criaturas culturales, pero no parece que tenga mucho sentido identificar las características que todos o casi todos los animales comparten como indicios potenciales de cultura: uno podría llegar a decir que la vida, en sí misma, es el requisito previo esencial. Este procedimiento me recuerda a la ocurrencia de Bertrand Russell, que decía que para un darwinista de pura cepa no podía haber un freno lógico del continuo humano-animal hasta que alguien se ponga a reclamar el voto para las ostras. Ni siquiera la capacidad para aprender, que se observa en multitud de animales, cuenta como indicio de cultura, aunque aprendizaje y cultura estén íntimamente relacionados: como señaló Darwin, las criaturas de especies diferentes pueden aprender las unas de las otras y asociarse temporalmente, incluso con cariño, sin formar culturas ni sociedades siquiera. Los casos que puso como ejemplo eran de perros que imitaban a los gatos con los que compartían hogar, lamiéndose las pezuñas y utilizándolas después para lavarse la cara.⁸³ También se podrían añadir, por ejemplo, las costumbres vulpinas de los niños lobo o la verborrea de los loros enjaulados.

Es más interesante y más útil darle la vuelta a estas inferencias. Decir que nosotros (los seres humanos) somos “como ellos” (los demás animales) es tan cierto como decir que los demás animales son “como nosotros”. Tienen deseos, individualidad, inventiva, la capacidad para descubrir nuevas técnicas, para atreverse con nuevas conductas y para enseñárselas a sus semejantes o adquirirlas por imitación. Quizá deberíamos volver a examinar nuestra dependencia tradicional del “instinto” para explicar los actos de las criaturas no humanas, en vez de asumir que cada nuevo descubrimiento que nos asemeja con el resto de la creación supone un paso más en el descenso del hombre hacia la esclavitud de la naturaleza. Ha llegado el momento, en el siguiente capítulo, de identificar los límites de la evolución.

V

LOS LÍMITES DE LA EVOLUCIÓN

Por qué la teoría evolutiva no puede abarcar toda la realidad histórica

Cuando pintaba una naturaleza muerta, a Paul Cézanne le gustaba cambiar la perspectiva, a veces de la noche a la mañana, a veces en plena sesión. Estaba buscando sensaciones momentáneas, uniendo estas distintas percepciones para combinarlas en una sola composición. Cuando vemos su versión de un cuenco de manzanas, por ejemplo, las curvas visibles del borde del cuenco parece que nunca se juntarán. Cézanne pintaba unos melones extrañamente abombados porque quería captar la manera en la que la fruta parece cambiar de forma dependiendo del ángulo desde el que se la observe. Las distorsiones visuales, la forma en que cada objeto asume su propia perspectiva, pueden resultar en ocasiones confusas y en ocasiones exasperantes, pero siempre le dejan a uno intrigado. Pintaba las mismas escenas una y otra vez porque con cada mirada veía algo nuevo, y todo vistazo hacia atrás acababa dejándole insatisfecho por las evidentes imperfecciones de la visión parcial.

El pasado es como un cuadro de Cézanne, o como una escultura tridimensional cuya realidad no se puede captar desde un solo punto de vista. No quiero decir con esto que la realidad sea algo oculto o que se pueda transformar la verdad. Al contrario, creo que la realidad objetiva (es decir, aquello para lo que todo observador sincero daría una misma versión) está en algún lado, aunque sea en un lugar remoto y de difícil acceso, quizá en la suma de todas las perspectivas subjetivas. Cada vez que cambiamos de posición, tenemos otro punto de vista; entonces, como Cézanne, volvemos a nuestro lienzo y tratamos de hacer encajar ese punto de vista con todos los demás. Clío es una musa a la que espiamos en pleno baño, camuflados entre las hojas. Cada vez que agitamos un poco los arbustos, conseguimos ver algo en lo que no nos habíamos fijado antes.

A la hora de reconstruir un crimen, por ejemplo, tenemos que considerar la perspectiva de los protagonistas y las víctimas. Necesitamos el testimonio de muchos testigos para reproducir el más mínimo detalle de lo sucedido. Para entender una sociedad necesitamos saber cómo viven sus miembros en cada estrato de poder y riqueza. Para entender una cultura, necesitamos ponerla en contexto y saber lo que sus vecinos pensaban de ella. Para entender a la especie humana, tenemos que ampliar la visión e incluir también otras especies. Para llegar al corazón tenemos que pelar las capas exteriores... Sin embargo, el pasado es imposible de atrapar: lo vemos mejor cuando le añadimos un contexto, igual que el centro de una diana parece un blanco más fácil cuando los anillos exteriores lo rodean y lo definen.

El punto de vista más espectacular y objetivo que puedo imaginar es el de la criatura a la que llamo “el observador galáctico”, que estaría ahí en lo alto analizando nuestra historia desde una enorme distancia de tiempo y espacio. Desde su garita de vigía, todo el planeta se puede ver de una sola vez y, como en los experimentos mentales de san Agustín y Borges del [capítulo I](#), la perspectiva abarca todo el pasado con una sola mirada. ¿Cómo sería la historia desde su punto de

vista?

Sospecho que el observador galáctico necesitaría ayuda para recordar una especie tan débil y de tan poco recorrido vital como la humana. El trigo, o los zorros, o los protozoos, o los virus puede que le parecieran más interesantes: todos, desde un punto de vista biológico, tienen rasgos tan sobresalientes como los de los seres humanos: una gran variedad medioambiental, una sorprendente capacidad de adaptación y una longevidad admirable. Sin embargo, el observador seguramente nos distinguiría de las demás especies por nuestra cultura frenética y caleidoscópica, es decir, por el hecho de que tenemos más cultura y de más tipos distintos que ningún otro ser vivo. Creo que esa visión podría resumir nuestra historia en una sola palabra: divergencia.

Algunos creen que casi toda la historia se rige por una gran narrativa que tiene que ver con el progreso o los designios de la providencia o que se hace cada vez más compleja o funciona mediante cambios cíclicos o conflictos dialécticos o alguna otra corriente cósmica. Sin embargo, el observador galáctico seguramente distinguiría en esta narrativa una historia más sutil y a la vez mucho más fascinante: la de cómo una cultura como la de los *homo sapiens*, en principio estable y limitada, cuando apareció por primera vez en el registro arqueológico, acabó esparciéndose y multiplicándose miles de veces durante miles de años hasta cubrir la amplísima variedad de formas de vida distintas con las que ahora nos sorprendemos unos a otros e infestamos hasta el último lugar habitable del planeta.

En la actualidad, hemos conseguido establecer algunos patrones comunes: intercambiamos cultura de un lado al otro del mundo en lo que a veces llamamos “globalización”. La misma comida está disponible en cualquier rincón del mundo, igual que se puede escuchar la misma música, se practican las mismas religiones, se utilizan las mismas tecnologías y se juega a los mismos juegos. Tenemos incluso un “idioma mundial”, un dialecto algo extraño del inglés, que se supone que todo el mundo –excepto los ingleses, que mantienen su propio vocabulario para resaltar su idiosincrasia– comprende en reuniones internacionales. Por otro lado, y aunque algunas tradiciones, idiomas, religiones y alimentos se estén extinguiendo, la divergencia sigue siendo lo habitual. Incluso si consiguiéramos una cultura global tal y como nos la presentan algunos visionarios en sus sueños y pesadillas, el mundo, probablemente, no se convertiría en un lugar más uniforme. No acabaría con todas las variedades locales sino que las cubriría con una capa más. No desenredaría las hebras del tejido del mundo, sino que añadiría un nuevo hilo.

Si encontráramos otro animal que se comportara de una manera tan extraña, con una variedad tan amplia de actividades y pensamientos, deberíamos buscar una explicación en la evolución o en el medio ambiente o en alguna combinación de ambos factores. Como hemos visto, es lo que intentan los académicos que tratan el tema desde la tradición científica –especialmente los que se hacen llamar zoólogos, etólogos, biólogos, ecologistas conductuales e incluso algunos psicólogos evolutivos– y buscan en consecuencia aplicar a la conducta humana los mismos métodos de explicación que han caracterizado nuestros intentos de entender a los otros animales.

Estos expertos caen en una tentación muy comprensible. La teoría de la evolución funciona bastante bien para explicar algunos tipos de cambio, como las transformaciones de los seres vivos por la multiplicación de mutaciones genéticas aleatorias. Podemos aplicar esta idea a algunas formas de conducta, incluso a algunas formas de conducta humanas. Por ejemplo, nos alimentamos, nos reproducimos, dormimos, lloramos, nos rascamos, vomitamos, nos ponemos de pie, nos apareamos cuando surge la necesidad biológica... además de tener las facultades evolutivas que nos ayudan a sobrevivir. Así pues, hay una base razonable –a primera vista– para intentar explicar todos nuestros comportamientos de esta misma manera. Cuando el intento

fracasa, sin embargo, insistir en ello resulta completamente irracional.

Los distintos tipos de comportamiento pueden requerir distintos tipos de explicaciones. Puede parecer una obviedad, pero el perseverante filósofo de la ciencia John Dupré ha tenido que pelearse con los defensores de la herencia biológica, generalmente sin éxito, intentando convencerlos de que no todo lo que hacemos se puede explicar a su manera. Los acusa de “parálisis taxonómica” y “esencialismo”, ya que dan por hecho que, como una especie tiene características universales, las criaturas de esa especie no pueden tener también sus propias peculiaridades, salvo que sean manifestaciones de su esencia común. “Es posible –afirma– que, dada la importancia de la cultura en la etología humana y su gran variabilidad, se pueda concluir que, para la mayoría de estas cuestiones, *homo sapiens* es una categoría demasiado amplia y tosca si queremos entender de verdad a los seres humanos”. En términos culturales puede ser más útil pensar que el hombre pertenece a muchas especies culturales distintas que a una sola especie biológica.¹

En cualquier caso, la propia teoría de la evolución admite que los sistemas biológicos están sujetos a cambios azarosos, esto es, inexplicables en relación con lo expuesto en la propia teoría. Esa concesión debería alertarnos de la posibilidad de que las explicaciones evolucionistas tengan otras limitaciones. Parafraseando a Mark Twain cuando se enteró de los rumores de su propia muerte,² hablar de “la muerte del darwinismo” sería una gran exageración,³ pero lo cierto es que la tendencia en la investigación evolutiva en las últimas décadas se ha centrado más en las mutaciones azarosas, dejando un poco de lado la selección natural y destacando los rasgos colaboradores por encima de los competitivos. El honorable y combativo zoólogo Richard Lewontin, de la universidad de Harvard, encontró una forma característicamente mordaz de defender su argumento, criticando la insistencia pétrea con la que sus oponentes se aferran a la idea de que la selección lo explica todo, y hablando de “una ciénaga apestosa de afirmaciones sin fundamento alguno que intentan demostrar que todo, desde el altruismo hasta la xenofobia, está determinado genéticamente”.

La vulgarización que hace Dawkins del darwinismo –añade– circunscribe la idea de la evolución a la influencia inexorable de determinados genes que son superiores en términos de selección natural, mientras que todos los avances técnicos en la genética evolutiva experimental y teórica de los últimos cincuenta años han resaltado precisamente lo contrario: la importancia de las fuerzas no selectivas en el proceso de evolución.⁴

Además de causas azarosas, el cambio biológico presenta a veces consecuencias inútiles, o “subproductos”⁵ en la jerga que acuñó Stephen Jay Gould en su trabajo junto a Richard Lewontin: productos colaterales de los cambios seleccionados por la naturaleza.

Así pues, sin forzar la teoría de la evolución podemos proponer que el cambio cultural es diferente: puede parecerse más a los elementos impredecibles y anómalos de la evolución que al triunfo inexorable y estricto de la selección competitiva. La evolución probablemente consiga explicar cómo se comportan las criaturas meramente sociales, como las hormigas y las abejas, pero puede no bastar por sí sola para explicar la conducta de criaturas completamente culturales como los chimpancés, los cetáceos o nosotros mismos.

Sin embargo, resulta complicado guiar a los dos extremos combatientes hacia un punto medio o intentar arbitrar una solución entre tanto ruido de ametralladoras. La batalla entre los defensores y los detractores de la explicación evolutiva de la cultura forma parte de una guerra cultural aún más amplia entre unas ideologías que renuncian a escucharse entre sí: izquierda

contra derecha y reduccionismo frente a religión. Dios y Darwin no tienen por qué ser deidades enfrentadas, excepto para algunas mentes cegadas por la pasión. Se puede adaptar la teoría de la evolución para hacer que encaje tanto en los planteamientos de la izquierda política como en los de la derecha. Sin embargo, una vez que los francotiradores han cavado sus fosos, no es fácil que levanten la cabeza del suelo si no es para disparar.

Sospecho que las rivalidades profesionales enfangan aún más el debate. En vez de consultarse unos a otros antes de publicar un trabajo y tener en cuenta las recomendaciones recibidas, como se podría esperar entre compañeros de cátedra, algunos de los contendientes más rabiosos en estas discusiones han intercambiado fuego enemigo desde torretas enfrentadas alrededor de la explanada de Harvard. Richard Lewontin ha dedicado buena parte de su madurez a señalar que no es necesario que la evolución lo explique todo. Criticó a su colega, Edward Wilson, quien ocupaba un despacho en el mismo edificio –justo debajo del suyo, de hecho– en el momento más desagradable del conflicto, por diseñar

una teoría de la naturaleza humana que permite a sus seguidores argumentar que la xenofobia, la jerarquía y la competición son el estado ‘natural’ de las sociedades humanas. Por lo tanto, siguiendo este razonamiento, si la desigualdad y la violencia forman parte de la ‘naturaleza’ humana, sus responsables no son las instituciones ni los acuerdos sociales, sino nuestros genes.⁶

Lewontin y sus seguidores acusan a quienes creen que la ciencia está detrás de todos nuestros actos de mantener unas posiciones que solo pretenden defender el conservadurismo político y los prejuicios culturales occidentalistas.⁷ Sus rivales responden acusando a Lewontin de permitir que sus ideales socialistas cieguen su juicio académico. Edward Wilson lo acusó de orquestar “un ataque a la ciencia desde el izquierdismo extremista” y de perseguir “un objetivo político al margen de la ciencia”.⁸

Sé que no debería intervenir en disputas tribales, pero los lectores (me consta que tengo algunos porque de vez en cuando me escriben) pueden confirmar que soy ecléctico en política y que la ideología me resulta indiferente. De esta manera, me puedo sentir cómodo en tierra de nadie, esquivar el fuego cruzado y admitir la verdad: algunos de los argumentos que provienen de la explicación evolutiva de la cultura son útiles, pero no son suficientes; las culturas son colecciones de individuos evolucionados, cuyas características adquiridas condicionan o limitan lo que sucede en la historia, pero no la explican por sí solas.

Echando un vistazo a las explicaciones evolutivas que están ahora mismo en boga, podemos ver los límites de la teoría de la evolución y plantear un método mejor y más amplio para entender por qué las culturas cambian. Merece la pena estar atentos a las cinco falacias o abusos o trampas del lenguaje más habituales: primera, que si los animales no humanos tienen cultura, su conducta debe poder explicarse en términos puramente evolutivos; segunda, que una sociedad o cultura puede estudiarse como se estudia cualquier grupo o población; tercera, que el “aprendizaje social” es la base de la cultura; cuarta, que lo que es social también ha de ser cultural; y, por último, que la evolución, para que sea veraz, tiene que poder explicarlo todo.

Ninguno de estos presupuestos es válido. El primero es fácil de rebatir: si aceptamos que no hay una diferencia “esencial” entre las especies y que los seres humanos somos animales entre los demás animales, no deberíamos esperar que las culturas humanas y las no humanas cambien

de una forma esencialmente diferente. La presunción de que los humanos pueden exceder los límites de la evolución mientras que las demás criaturas no pueden es tan solo un ejemplo más de la arrogancia humana.

En cuanto a la segunda falacia –que las culturas y las poblaciones son unidades de estudio intercambiables–, deberíamos empezar por dejar claras algunas cuestiones: los grupos se pueden definir según cualquier característica común que un observador les atribuya. Las poblaciones son objetos coherentes de estudio porque comparten un espacio común; las sociedades, por el contrario, solo son inteligibles teniendo en cuenta las relaciones que las unen, mientras que las culturas tienen además otra propiedad definitoria: comparten y transmiten conductas aprendidas. Las hormigas y las abejas son seres sociales porque viven en comunidades atestadas donde todos colaboran entre sí, pero, hasta donde sabemos, no son culturales porque muy poco o nada de lo que hacen se adquiere mediante aprendizaje. Así pues, aunque es razonable buscar características evolucionadas para explicar por qué los seres humanos también somos sociales, no por ello hay que inferir que las razones de nuestra variedad cultural tengan que explicarse de la misma manera.

En cualquier caso, no hay justificación para pasar por alto la cultura ni el aprendizaje social, que son la raíz de la tercera y la cuarta falacias fatales. En la cultura, las innovaciones normalmente surgen del aprendizaje individual, como el ejemplo de Imo enseñando a su madre a lavar la comida (véase más atrás, [p. 125](#)). Se extienden por el resto del grupo. Puede haber casos en los que los procesos de aprendizaje se institucionalicen: por ejemplo, es habitual que los seres humanos utilicemos colegios para conseguir que los jóvenes aprendan lo antes posible de la experiencia de otros, pero, incluso en esos contextos, las relaciones individuales son siempre cruciales para la transmisión del aprendizaje. Puede haber innovaciones que surjan de unos esfuerzos colectivos desinteresados o buscando una solución concreta a un problema práctico, pero solo se convierten en cultura si muchos individuos deciden aprenderlas, adoptarlas o imitarlas después. Michael Tomasello, defensor de la utilidad del concepto de evolución cultural y director de uno de los más prestigiosos institutos dedicados al estudio de la cultura desde una perspectiva evolutiva, explica con mucha claridad lo que separa la transmisión cultural de la social. En la primera, cuando “las modificaciones hechas por un individuo o grupo de individuos” se van extendiendo, “se mantienen vigentes hasta que llega otro individuo o individuos y las modifica de nuevo”.⁹ El aprendizaje social, en sentido estricto, abarca una gama de experiencias mucho más amplia, incluyendo casos de adaptación colectiva al cambio cultural y la imitación instintiva de nuevos comportamientos (véase más atrás, [pp. 167-168](#)).

¿Y qué hacemos con la última falacia, la de que la evolución solo puede ser veraz si lo explica todo? La evolución es un hecho real y es la mejor manera que tenemos de explicar el cambio biológico. Alguna gente irracional la niega, considerando erróneamente que es una teoría incompatible con la existencia de Dios o con la espiritualidad y el sentido de trascendencia. Sin embargo, reaccionar de manera intransigente, insistiendo en aplicar la jerga evolutiva en contextos donde no procede, puede resultar igual de irracional. Si algunas de estas actividades a las que llamamos comportamientos son distintas, es razonable pensar que debe de haber también distintas formas de explicarlas.

Asimismo, hay que estar muy atentos y mostrar mucha precaución ante el abuso de la palabra “evolucionar” como un sinónimo pomposo de “cambiar”. Para que sea útil, una palabra tiene que tener su significado propio y adecuado. Si utilizamos “evolución” a la ligera, estamos ocultando un hecho: que algunos cambios son cambios sin más, mientras otros cambios son realmente evolutivos. La evolución se distingue del mero cambio porque obedece o confirma en gran parte

una serie de reglas, porque tiene un objetivo sistemático o cuando menos extendido, porque sigue un curso que a grandes rasgos se puede predecir, porque responde a una serie de causas única y coherente y, en el sentido estricto que empleaba Darwin (en el que no es necesario insistir pero que siempre deberíamos tener en mente), porque las ventajas competitivas favorecen unos cambios sobre otros, lo que, en definitiva, es la base de la evolución. No basta con decir, como la socióloga Marion Blute, que “la descendencia con modificaciones es un hecho [...] que encontramos en el mundo sociocultural”.¹⁰ Ni siquiera es un hecho, es una metáfora. Las culturas y los comportamientos culturales no “descienden” unos de otros como las criaturas o las especies. Sus nidos están llenos de sorpresas y creaciones *ex novo*. Cuando Blute dice que “la cultura, en un sentido bastante literal, evoluciona”,¹¹ la falta de consistencia en su uso del lenguaje viene a reflejar la escasa claridad de sus ideas. No puede haber grados de literalidad. La evolución, como la descendencia, es una metáfora: la cuestión es si nos sirve como metáfora en el contexto de la cultura. Esa cuestión no se puede dar por contestada sin más presentando una figura retórica como si fuera un hecho.

En las siguientes páginas, analizaremos las virtudes y los defectos de las distintas maneras en las que algunos académicos han aplicado las explicaciones evolutivas al cambio cultural. Dejando a un lado la memética, que podemos considerar completamente inútil (véase más atrás, pp. 112-115) y otros enfoques que ya hemos tratado (véase más atrás, pp. 110-115 y 167-168), vamos a clasificar las distintas teorías en siete apartados por una cuestión de comodidad: determinismo genético, selección cultural, teoría evolutiva de juegos, determinismo ambiental, psicología evolutiva, “Gran Historia”, y “teoría de la doble herencia”¹² o “co-evolución genético-cultural”. Conforme los vayamos repasando uno a uno, veremos que todos sirven de algo, al menos en potencia, para explicar los orígenes de la cultura, de sus rasgos universales o de algunos cambios específicos, pero no dan explicaciones adecuadas –ni siquiera combinando lo mejor de unos y otros– acerca de cómo y por qué cambian las culturas, ni dan descripciones adecuadas del alcance y la variedad de la divergencia cultural.

Es justo señalar, sin embargo, que basarse en presupuestos teóricos dudosos no invalida necesariamente el trabajo realizado a partir de esos presupuestos. Tenemos a nuestra disposición unos datos empíricos muy valiosos que han surgido de trabajos en los que se partía de la presunción de que las culturas o incluso los comportamientos culturales particulares descendían unos de otros como sucede con las especies, o, por utilizar la jerga habitual, que estas culturas y comportamientos son “filogenéticos” o están “clasificados jerárquicamente en orden de descendencia”. No creo que sea un presupuesto válido: el consenso profesional solo lo justifica cuando se aplica a las lenguas (aquí la mayoría de expertos sí acepta, quizá de forma equívoca, que unas surgen de las otras como las ramas salen de los árboles y a su vez de estas ramas surgen pequeñas extensiones o ramitas); incluso algunos de los más distinguidos defensores de la arqueología evolutiva admiten con franqueza que los diagramas en forma de árbol solo dan una idea aproximada e imperfecta de lo que suponen sus hallazgos.¹³

Las versiones evolucionistas del cambio cultural comparten una idea principal muy simple: los genes determinan la cultura. Como ya hemos visto (más atrás, pp. 98-100) esta es una proposición sin demasiado recorrido. Hay un hecho que la hace intrínsecamente improbable: aunque los seres humanos tenemos, sin comparación posible, la más amplia gama de culturas entre los primates, también tenemos con diferencia la menor variación en nuestro ADN.¹⁴ Esto no implica que los genes no tengan ninguna influencia a la hora de dar forma a la cultura. Hay casos

de diferencias genéticas o, hasta cierto punto, biológicas, que se corresponden con formas de cultura distintas, aunque es difícil determinar el equilibrio entre los efectos de la selección inducida por el ambiente como, por ejemplo, la resistencia a la malaria en los pueblos del África subsahariana y los condicionantes que tienen un origen cultural, como la tolerancia a la lactosa en las culturas cuya alimentación se basa en los lácteos.¹⁵

Poco a poco nos van llegando datos acerca de los orígenes de los roles sexuales.¹⁶ En todos los entornos culturales hay una proporción similar de hermanos menores con tendencia a la homosexualidad; nadie sabe por qué, pero todo parece indicar que las mujeres que tienen varios bebés de sexo masculino desarrollan una respuesta hormonal que condiciona la sexualidad de su descendencia. Los zurdos también tienen bastantes más probabilidades de ser homosexuales que los diestros. Cualquier trabajo acerca de este tema corre el riesgo de parecer tendencioso, ya que los argumentos a favor de que la homosexualidad es algo innato y no una opción personal consciente se han convertido en una causa progresista además de una cuestión de investigación científica, y no hay nada que justifique reducir los resultados a un titular del tipo “Los genes te hacen homosexual”... lo que no quiere decir que no tengamos pruebas suficientes como para pensar que tanto la biología como la cultura influyen en las preferencias sexuales.

Algunos investigadores siguen buscando indicios que nos ayuden a encontrar el vínculo perdido entre los genes y la cultura. Bruce T. Lahn, profesor en la actualidad de la universidad de Chicago, cuenta en su página web que su interés por la genética empezó cuando era pequeño y vivía en China, mirando con envidia la prosperidad occidental y deseoso de saber por qué las sociedades eran diferentes. Sus intereses, no obstante, han cambiado y ahora se centra en los aspectos comunes que “nos hacen humanos”. Se ha hecho famoso por plantear la posibilidad de que los neandertales y los *homo sapiens* procrearan. Aunque lo poco que sabemos del genoma neandertal no nos permite afirmarlo de manera concluyente, sí es una opción que parece cada vez más plausible según se van acumulando los datos.¹⁷ En cualquier caso, es un enfoque razonable y comprensible que forma parte del esfuerzo ético por ampliar el alcance de nuestra comunidad moral y hacer que veamos a estos homínidos extintos como nuestros hermanos. En el otro extremo, los polémicos trabajos de Lahn de 2005 en busca de los genes que afectan al tamaño (y quizá al funcionamiento) del cerebro en algunos pueblos de Eurasia sembraron ciertas dudas en torno a unos posibles defectos cerebrales en las poblaciones del África subsahariana. Las inferencias racistas eran equívocas y en ningún caso se establecía ninguna implicación que explicara las diferencias culturales. Además, Lahn y sus colegas se dieron demasiada prisa al adscribir sin más todo el material genético que estudiaban a una comunidad geográfica determinada. Posteriores investigaciones vincularon esos mismos genes a pueblos con idiomas tonales, como el chino o el yoruba.¹⁸

Así pues, aunque deberíamos pensárnoslo dos veces antes de descartar la posibilidad de que algunas diferencias culturales sí tengan que ver con un reparto diferente de genes, lo cierto es que estas relaciones pueden ser simples casualidades y en cualquier caso el problema de la causa y el efecto sigue en pie: las culturas, como ya hemos visto (más atrás, pp. 53-60), seleccionan genes, y el impacto total que la genética tiene en la cultura sería, en el mejor de los casos, muy reducido. Sin embargo, rechazar las aportaciones de la ciencia y considerarlas irrelevantes nos haría pecar de dogmáticos.¹⁹ Lanzarse a la búsqueda e investigación del gen o al menos la combinación de genes “para” este o aquel ingrediente de la cultura, como hacen algunos sociobiólogos, no supone necesariamente tirar el dinero, sea propio o de sus mecenas, pero desde luego yo no invertiría el mío en eso ni recomendaría a nadie que lo hiciera. Si encontráramos, por ejemplo, un gen de la polka en los austríacos y húngaros o un gen del tango en los

finlandeses y argentinos estaríamos ante un descubrimiento apasionante..., pero no implicaría necesariamente que todas las diferencias culturales se pudieran explicar siguiendo el mismo método.

También merece la pena considerar la teoría de que las culturas evolucionan como Darwin creía que evolucionan las especies: mediante la selección de variaciones compatibles con el medio ambiente que supongan además una ayuda en la lucha por la supervivencia.²⁰ Podemos, al menos, aceptar algunas afirmaciones menos contundentes, como que la cultura en general parece una adaptación útil al medio ambiente para algunas especies y que las especies culturales se benefician de los rasgos sociales y de colaboración, incluso si las variaciones culturales específicas no siguen ese mismo camino. Como afirma David Sloan Wilson, un biólogo de Binghamton, “los grupos altruistas vencen a los grupos egoístas”. Los individuos antisociales no pueden formar sociedades que funcionen, como cualquiera que haya trabajado en una facultad de Oxford habrá comprobado en sus propias carnes. Mientras seamos conscientes del peligro que entrañan las falacias ya mencionadas anteriormente, debería merecer la pena examinar el trasfondo evolutivo de la sociabilidad y el carácter gregario de los seres humanos.

No obstante, algunas de las investigaciones que se han llevado a cabo en este campo resultan algo pueriles. Las características evolucionadas pueden ayudar a que algunas criaturas sean sociales, pero eso no implica necesariamente que esas criaturas sean culturales. La evolución puede haber programado a las estrellas de la sociobiología –las hormigas y las abejas– para ser conformistas y sacrificadas, pero nosotros los humanos necesitamos otras características más inefables para explicar nuestros propios sacrificios. Por ejemplo, el intento de Wilson de explicar evolutivamente la religión como una estrategia de colaboración para crear una sociedad altruista ha recibido un gran apoyo financiero, lo que a su vez ha generado una gran cantidad de estudios al respecto, pero no se ha conseguido llegar con ellos a ninguna conclusión convincente, porque “religión” es un término demasiado amplio y vago como para poder estudiarlo como una sola unidad. Ni siquiera quienes se consideran religiosos están de acuerdo en qué es una religión. Las que tienen que ver con el control y el dominio de la naturaleza no encajan en el mismo marco de análisis que las que se centran en la sumisión a un ser trascendente o la creencia en el más allá. No hay nada en común entre las religiones de los cardenales y los cultos del cargo²¹ que sugiera que puedan compartir el mismo origen. Incluso si hubiera una ventaja evolutiva común a todo lo que entendemos como religión, seguiríamos queriendo saber más acerca de los orígenes de las peculiaridades que dan forma a cada una por separado. La única manera de entender correctamente a los jesuitas, los panteístas, los animistas, los chamanes o cualquier entusiasta que invente su propia religión es fijarse en lo que les diferencia.

En cualquier caso, no es verdad que las culturas se comporten en términos evolutivos, como sí hacen las especies, ya que no se adaptan al entorno siguiendo las leyes de la evolución. Una de las aportaciones más importantes de Darwin fue establecer que, cuando una especie se adapta, las adaptaciones que provocan la supervivencia de esa especie se transmiten de generación en generación. Las mutaciones que impiden la supervivencia desaparecen o pasan a un estado latente. Elliot Sober, colaborador filosófico de David Sloan Wilson y profesor de la universidad de Wisconsin, en Madison, es una de las eminencias de la teoría de la evolución, que ha defendido con arrojo contra algunos de sus críticos más feroces. Su definición de lo que es una adaptación viene acompañada del lenguaje precavido y lioso de la filosofía profesional, pero deja claro el significado de la palabra en el vocabulario de Darwin:

La característica *c* –escribe– es una adaptación para llevar a cabo la tarea *t* en una determinada población si y solo si los miembros de dicha población tienen *c* porque, en algún momento del pasado, *c* fue seleccionada por el medio ambiente otorgando una ventaja idónea a dicha población precisamente porque les permitía llevar a cabo la tarea *t*.²²

Por lo tanto, para que la cultura siga un modelo evolutivo, las diferentes culturas deben seguir este mismo patrón de adaptación, transmitiendo comportamientos innovadores que ayuden a la tarea suprema, esto es, a la supervivencia de sus sociedades. Sin embargo, eso no es lo que hacen las criaturas culturales. Al contrario, si algo hemos aprendido del estudio de la historia es que estamos en medio de un camino de locos rodeados de ruinas. Muchas de las prácticas que adoptamos frecuentemente y con entusiasmo tienden a ser destructivas.

Algunos ejemplos evidentes son las actividades que suponen un gran gasto a cambio de una ventaja relativamente pequeña en términos de utilidad social. Escribir libros de historia ayuda poco a la sostenibilidad de las sociedades y, como los historiadores son a menudo críticos subversivos de las prácticas existentes, las consecuencias pueden perjudicar las opciones de supervivencia de aquellas comunidades que acaban conociendo demasiado bien su pasado. Es improbable que los mitos que las definen y las alimentan como sociedades sobrevivan intactos a un examen tan exhaustivo. Sin embargo, en todas las sociedades ilustradas se estudia historiografía. El arte, la música, los rituales, la ideología, las leyendas, el humor y la narración oral o escrita forman parte también de la lista de actividades poco prácticas pero muy extendidas, según la clasificación del psicólogo cognitivo Geoffrey Miller, quien apeló a un supuesto atractivo sexual para explicar su popularidad.²³ Como aficionado a casi todas estas actividades, ojalá pudiera dar fe de dicho atractivo, pero por lo general resultan más bien irrelevantes a la hora de seleccionar con quien procrear... por no mencionar casos extremos de comportamientos sin ninguna función social o, en el mejor de los casos, con una utilidad muy limitada como pueden ser la automutilación, la castración, el celibato y el transformismo. Sea como fuere, la selección sexual no puede funcionar al margen de las leyes generales de la evolución: para cumplir con los requisitos de la teoría de la evolución tiene que favorecer rasgos ventajosos que ayuden a la supervivencia de la especie.

Por todas partes encontramos abundantes ejemplos de lo contrario. La guerra es quizá el caso más flagrante de conducta disfuncional con mayor implantación. Prácticamente todas las sociedades humanas han recurrido a ella y tarde o temprano ha conseguido acabar con todas, como nos puede suceder a nosotros cuando nos decidamos a poner en marcha la destrucción mutua asegurada. Las conductas que favorecen el incremento de la población, algo que casi todas las comunidades humanas han buscado sin freno, a menudo acaban en pesadillas maltusianas. Por otro lado, hemos empezado a ver desde hace poco el poder destructivo del control de población. Junto a las tecnologías que prolongan la vida de las personas y las clases privilegiadas sin ayudar en lo más mínimo al resto de la sociedad, ha provocado una demografía insostenible en las comunidades modernas, con una representación exagerada de ancianos y enfermos. Las sociedades muy industrializadas y las post-industriales desarrollan –a juzgar por los datos de los que disponemos hasta ahora– una tendencia letal a limitar la población por debajo de los niveles de reemplazo. La historia del declive y la caída de muchos pueblos está llena de ejemplos de hábitos alimenticios, técnicas de cosecha, métodos de explotación del agua, técnicas de incremento de la producción y actividades como la construcción de grandes ciudades que acaban con los recursos de los que depende una sociedad. Sin embargo, pocas comunidades se han

resistido a la tentación de implementarlas. En términos generales, diríamos que, cuanto más innova una sociedad, menos posibilidades tiene de sobrevivir.

De ahí que toda civilización ambiciosa e innovadora haya seguido los pasos de Nínive y Tiro, mientras que las sociedades realmente exitosas –aquellas bendecidas con una perdurabilidad a prueba de bombas– tienden a ser las que más se resisten a las innovaciones culturales. Se las puede encontrar en desiertos y bosques perdidos, siguiendo el modo de vida de sus ancestros y desafiando el ajetreo del mundo exterior. Cuando Robert Louis Stevenson vivía en los mares del Sur, no dejaba de admirarse ante el contraste entre las sociedades moribundas –literalmente, pues sus habitantes habían dejado de procrear– que encontraba a su paso y las que seguían prosperando pese a compartir las mismas condiciones medioambientales. Se dio cuenta de que los patógenos letales estaban en la cultura. Dondequiera que los indígenas sucumbían a la tentación de imitar a los que les habían llevado los valores occidentales –hombres de negocios, imperialistas y misioneros– y abandonaban sus propias tradiciones, dejaban de tener un motivo para seguir creciendo. “Allí donde ha habido menos cambios, importantes o no importantes, saludables o dañinos, la raza sobrevive. Donde ha habido más... perece”.²⁴ La misma observación parece valer para la mayor parte del mundo en la mayoría de las ocasiones.

Tal vez el ejemplo más sorprendente e ilógico de la capacidad de destrucción del cambio cultural por influencia externa es la agricultura. En esta sociedad industrial en la que vivimos, tenemos una imagen muy bucólica y romántica de la agricultura y la ganadería como formas de acercarse a la naturaleza. Sin embargo, es complicado pensar en algo menos natural que remodelar el paisaje, las plantas y los animales en beneficio de los seres humanos. La agricultura, junto a la ganadería, son en realidad formas de “selección antinatural”, utilizando la mezcla de especies y los cultivos híbridos para aportar más material a la cadena alimenticia en lugar de confiar en que la selección natural nos diga qué animales y plantas debemos comer, como hacían nuestros antepasados hasta hace unos diez mil años. Desde entonces, casi todas las sociedades que han tenido la oportunidad se han lanzado al cultivo de la tierra como medio de conseguir comida. En casi todos los casos, los efectos han sido desastrosos. Normalmente, las sociedades que adoptan la agricultura están más expuestas a catástrofes ecológicas porque acaban dependiendo de un solo alimento básico o de un abanico de alimentos muy limitado. Sus poblaciones muestran signos de malnutrición y aumentan las enfermedades, que tienden a ser especialmente virulentas allí donde además se guardan animales: al fin y al cabo, el ganado es un caldo de cultivo ideal para las infecciones, nichos ecológicos en los que los microbios mortales evolucionan. En comparación con los cazadores-recolectores, estas sociedades necesitan trabajar más y tienen por ello menos tiempo libre para divertirse. Como no pueden mudarse fácilmente a otro lugar, quedan a merced del cambio medioambiental. Son más vulnerables a los ataques de los nómadas. Como su territorio les es demasiado valioso como para compartirlo, y la tierra del vecino demasiado atractiva como para ignorarla, las comunidades agrarias se ven condenadas a la guerra constante. La necesidad de organizar el trabajo y las existencias origina gobiernos tiránicos, leyes coercitivas, élites privilegiadas y una agobiante presión policial sobre la mayoría de la gente, lo que a su vez provoca levantamientos y revoluciones que a menudo destruyen el sistema, si es que la guerra, la enfermedad, las hambrunas o la naturaleza no lo han hecho antes.²⁵

¿Tienen las culturas no humanas la misma tendencia a repetir estos comportamientos autodestructivos? No disponemos de los suficientes datos como para afirmarlo y, en cualquier caso, las culturas no humanas cambian tan lentamente que no es fácil encontrar ejemplos con los que comparar. Sin embargo, sospecho que la tentación de comportarse disfuncionalmente es una

aberración muy extendida que define todos los sistemas culturales y los hace profundamente distintos de los biológicos. Los chimpancés en Bossou, por ejemplo, aporrean las semillas de palmiste para extraer el aceite, y lo que consiguen con ello es destrozar las palmeras.²⁶ Esta conducta nos recuerda a la de las culturas humanas que cazan a sus presas hasta que se acaban extinguiendo o malgastan el agua común o agotan las fuentes de combustible.

Resulta tentador intentar establecer una teoría general del cambio cultural como algo básicamente nocivo, pero ni es mi intención ni tengo claro que haya pruebas suficientes al respecto. En cambio, sí espero que los lectores estén de acuerdo conmigo en que hay suficientes casos de adaptaciones nocivas en la historia de la cultura como para poner en duda que el motor de esos cambios sea conseguir una ventaja competitiva. Los genes que evolucionan con éxito no ponen en peligro la supervivencia de la especie que los adquiere. En cambio, sí hay actividades culturales muy extendidas que dañan a menudo las culturas que las adoptan. En cierto sentido, el *homo sapiens* es una especie exitosa: compite y supera a la mayoría de las demás especies con las que comparte un mismo ecosistema y ha colonizado gran parte del planeta, o al menos de la superficie terrestre del planeta. Sin embargo, aún no ha pasado suficiente tiempo como para pensar que su éxito sea irreversible. La mayoría de las culturas que han surgido a lo largo de la historia del hombre han sido un fracaso manifiesto: durante un breve periodo vivieron tiempos felices pero acabaron pereciendo rápidamente. Aquellas que han sobrevivido han sido las menos proclives a la innovación.

Esta pulsión autodestructiva no descarta por completo la idea de que la evolución regula el cambio cultural, ya que la teoría evolutiva de juegos ha conseguido encontrar una manera de sortearla: los jugadores adoptan estrategias que pueden llevar a su propia destrucción porque calculan –equivocándose casi siempre– que esa estrategia les va a dar una ventaja competitiva. La carrera armamentística y la carrera espacial son dos ejemplos familiares para cualquiera cuya vida se haya desarrollado durante buena parte del siglo XX. También nos valdría la sobreexplotación alocada de recursos limitados: los explotadores están convencidos de que es mejor acabar rápidamente con los recursos que dejarlos en manos de otros. Sin embargo, este argumento –que se basa en hechos incuestionables– introduce un nuevo elemento en nuestra idea de cómo cambian las culturas: el cálculo de las ventajas a corto plazo requiere de una mente o, al menos, en el lenguaje materialista, de un cerebro, algo de lo que no disponen ni los genes ni las fuerzas impersonales de la evolución. Para poder jugar a un juego necesitas de entrada tener una cultura.

Aún más habitual es que las culturas utilicen esa capacidad de autodestrucción en su relación con el medio ambiente: agotando los recursos o exponiéndose a las enfermedades. El medio ambiente siempre forma parte de la cultura, condicionando las respuestas de la gente, limitando su potencial o estimulando su creatividad. Parece razonable suponer que, en los inicios de la divergencia cultural, la adaptación al entorno fuera el principal incentivo para la creatividad, conforme las comunidades humanas fueron abandonando sus primeros asentamientos para colonizar otros ecosistemas que les resultaban extraños. Sin embargo, no hay una correspondencia directa entre la cultura y el medio ambiente.²⁷ Años atrás, cuando trabajaba como profesor de historia ambiental en la universidad de Londres, me atreví con un gran experimento: traté de imaginar cómo sería la historia del mundo si la analizáramos ambientalmente, bioma a bioma en vez de civilización a civilización, región a región o país a país, como normalmente hacen los historiadores. Me sorprendió especialmente descubrir que

cuando varias comunidades ocupan entornos idénticos o casi idénticos, cada una responde de forma completamente distinta, diseñando diferentes soluciones a los mismos problemas, pese a contar con los mismos recursos, el mismo clima, la misma topografía, la misma hidrografía, las mismas enfermedades y la misma tierra de cultivo.²⁸

En los terrenos baldíos de Fezán, en el desierto del Sáhara, los antiguos garamantes construyeron ciudades y canales subterráneos, mientras que los dawada crearon oasis en la superficie y se alimentaban del plancton que sacaban del agua. En la Groenlandia medieval, los colonos vikingos pusieron en marcha un atrevido –y a la postre inútil– proyecto para modificar el entorno y poder así establecer sus granjas, mientras que en Thule seguían con la caza y recolección tradicionales. En las selvas mesoamericanas, los mayas de las ciudades y los del campo vivían sus vidas de formas no solo diferentes sino contradictorias. Estos ejemplos pueden multiplicarse hasta el infinito si prestamos atención a las enseñanzas de la vida moderna. Los granjeros de ascendencia alemana en Freiburg, Pennsylvania, han heredado un modo de vida completamente distinto al de sus vecinos yanquis con los que comparten un mismo terreno y un mismo ecosistema, separados apenas por unas pocas millas. En el Alto Amazonas, los jíbaros protegen su forma de vida tradicional manteniendo alejados a los extraños con una violencia feroz, mientras que los nukak evitan cualquier conflicto rehuyendo el contacto. En todas las grandes ciudades modernas de occidente se puede encontrar a gente que ha trasladado sus hábitos tradicionales de vida desde un entorno distinto sin apenas tener que modificarlos y, así, se puede pasar de Little China a Little Italy con solo cruzar de acera. Las fronteras políticas, con sus respectivas instituciones y costumbres, dividen lo que no deja de ser un mismo desierto, bosque, valle o cordillera. Esto no significa que las culturas no reciban influencia alguna de su entorno físico o de los ecosistemas de los que forman parte. Al contrario, tenemos muchos ejemplos de dicha influencia.²⁹ Sin embargo, no hay motivos suficientes para darle una importancia mayor al medio ambiente y convertirlo en el determinante por excelencia. Como hemos visto, la cultura y el medio ambiente interactúan modificándose entre sí.³⁰

Con todo, es probable que hace unos cien mil años, cuando todos los *homo sapiens* apenas ocupaban un área pequeña y ambientalmente homogénea, nuestros ancestros compartieran una sola cultura o que como mucho mostraran una variedad cultural similar a la que encontramos hoy entre los chimpancés y otros primates. Esto quiere decir que, según la teoría de la evolución, aparecimos en el mundo como una especie cultural con las características físicas y mentales necesarias para vivir en la sabana oriental de África. Los modos de vida que nuestros antepasados diseñaron en aquellos días seguían esos condicionantes.

La psicología evolutiva aplica esta idea (razonable, desde luego, y probablemente válida) a la posterior historia de la cultura, explicando gran parte de lo que hacemos a modo de efecto persistente de una evolución lejana. Nuestras estrategias para almacenar comida, por ejemplo, pueden variar de cultura en cultura, pero todas parten del hecho de que nuestro cuerpo tolera mal una gran variedad de alimentos. Nuestra tendencia a sobrealimentarnos es una consecuencia de las inseguridades de nuestros antepasados cazadores-recolectores. Nuestra propensión a engordar es una reliquia de la evolución de nuestro cuerpo, adaptado para almacenar fuentes de energía bajo la piel. Tenemos muchos juegos que incluyen una pelota, pero todos tienen como origen la mentalidad evolucionada de una especie que depende de la eficacia de sus proyectiles para compensar su falta de potencia física a la hora de enfrentarse a depredadores y presas. Hemos desarrollado las herramientas de comunicación y las estrategias elaboradas de colaboración propias de una especie acostumbrada a vivir en comunidades muy grandes en comparación con las de otras especies competidoras. Las formas de incesto que se prohíben en algunas sociedades

son bastante diferentes de las que se prohíben en otras, pero todas tienen sus reglas al respecto porque estamos programados para extender nuestras relaciones sociales más allá de nuestra familia. La psicología evolutiva se basa en un principio sensato: solo podemos hacer aquello para lo que la evolución nos ha preparado. Esto ayuda a explicar las características culturales que todos compartimos. Como veremos posteriormente, representa un papel importantísimo a la hora de explicar por qué tenemos cultura, sin más. Sin embargo, excepto en las mentes de los devotos irracionales, que se lían la manta a la cabeza para conseguir que todo se adapte a su teoría, la psicología evolutiva no puede explicar la riqueza y la variedad de la cultura. Tal vez pueda explicar por qué la dieta de Sapore se parece a la de Saint Paul, pero no por qué encontramos sashimi en la primera y bacalao en la segunda.

Tanto la insistencia en que la cultura funciona según las leyes darwinistas que rigen la lucha por la supervivencia como el empeño en explicarlo todo basándose en el determinismo genético y ambiental son expresiones radicales –quizá en exceso– de la fe en la evolución. Sin embargo, también hay otras formas más débiles, no en un sentido intelectual sino en el grado de compromiso con la idea de que la evolución puede explicar todo lo que sucede en el universo, cuyo análisis merece la pena. Sus defensores toman la evolución como una analogía, argumentando que la cultura sí evoluciona, pero de una manera análoga –y no idéntica– a la de la vida orgánica. Al igual que la vida misma, según esta interpretación, nuestros hábitos cambian por una cuestión lógica. La diversidad y la complejidad nos marcan el camino, aunque en ocasiones este nos envía marcha atrás o se llena de baches y boquetes.³¹ “El progreso”, como decía Herbert Spencer, el gran defensor de la cultura como algo biológico, “consiste básicamente en transformar lo homogéneo en heterogéneo”.³²

No estoy seguro de que las observaciones en las que se basa esta afirmación sean ciertas. Algunos seres vivos se han hecho más complejos y más diversos en determinados intervalos, pero siempre interrumpidos por retrocesos y eones de estancamiento a lo largo de los últimos cuatro mil millones de años; lo mismo le ha pasado a la cultura –durante los últimos treinta millones de años según mis cálculos (véase más atrás, p. 131) o el tiempo que al lector le parezca mejor– pero no de manera totalmente uniforme. Las formas de vida parecen obedecer el mandato bíblico de multiplicarse, mientras que las culturas se bifurcan, aunque las historias de ambos procesos estén marcadas por el estigma de la extinción. Algunos cambios indican un progreso, pero otros empeoran mucho las cosas o simplemente las dejan como estaban. Los arqueólogos y los historiadores pueden detectar prácticamente en cada periodo histórico pruebas de sociedades que mostraban un tamaño y una complejidad sin precedentes en su día... pero que acabaron derrumbándose y dando paso a otras sociedades más simples y pequeñas. La complejidad deriva en caos. La entropía es inseparable de cualquier idea que tengamos de orden.

Con todo, en aras de la discusión, puede resultarnos útil aceptar por un momento la afirmación de que la historia ha tomado el camino de “lo heterogéneo” y da preferencia siempre a lo más complejo. El enfoque más admirable para tratar de identificar esta trayectoria general en los pequeños detalles de la historia se ha centrado en el consumo de energía, con contribuciones, por ejemplo, de la escuela de historiadores (algunos de los cuales también son científicos) que practican lo que llaman “Gran Historia”.³³ En el núcleo del proyecto Gran Historia encontramos una observación válida, a veces conocida como la Ley de White: cuanta más energía consume un sistema, más complejo y más grande suele ser. Leslie White fue un alumno rebelde de Franz Boas. En la década de 1950, dedicó su trabajo en la universidad de Michigan a repudiar el

relativismo cultural y restaurar la idea de que algunas sociedades son más avanzadas que otras siguiendo unos patrones objetivos. Quería eliminar la contingencia de la historia y encontrar una manera de predecir el futuro. Partía de un prejuicio típicamente americano, la admiración por la máquina, y se basaba en una escala consumista de valores que ahora –dada la importancia que ha adquirido la ecología en nuestros tiempos– nos parece peligrosamente cercana al despilfarro: cuanto más energía consumamos, mejor.³⁴

White lo definió de la siguiente manera: “La cultura evoluciona conforme aumenta la cantidad de energía per cápita que se consume al año, o según mejora el rendimiento de los medios utilizados para emplear esa energía”.³⁵ La formulación es demasiado esquemática e inflexible, pero White sabía de lo que hablaba: cuanto más grandes y más activas son las plantas y las criaturas, más energía necesitan para vivir. Lo mismo se puede decir de los sistemas sociales. Por decirlo de otra manera: un sistema será estable cuando utilice justo la energía suficiente para mantenerse: si la energía es insuficiente, el sistema encogerá o se derrumbará; disponer de más energía de la en principio necesaria permite que el sistema cambie y crezca. La búsqueda de la energía, más que “la lucha por la supervivencia”, como afirmaba Darwin, es lo que ha guiado la evolución biológica. Tal vez podamos decir lo mismo de la evolución cultural. La historia –según esta línea de pensamiento– es la narración de cómo la gente ha intentado acaparar cada vez más fuentes de energía.

La Gran Historia es un intento admirable y brillante de entender a los seres humanos en el contexto global de la naturaleza. La sed de energías cada vez más potentes es sin duda una constante del pasado y (por desgracia) lo seguirá siendo en el futuro. Nos ayuda a comprender por qué los seres humanos y otras criaturas culturales utilizan herramientas, por qué cambian su dieta e intentan desarrollar nuevas fuentes de alimentación, por qué los hombres utilizan el fuego y los combustibles fósiles y las tecnologías mecánicas, por qué están dispuestos a arriesgarse a un holocausto nuclear o a llenar la atmósfera de carbono venenoso y la tierra de residuos. Sin embargo, no explica la variabilidad de las formas de cultura. Los cambios en el consumo de energía son en sí mismos cambios culturales que reflejan los valores cambiantes y las prioridades de las sociedades que los asumen. En biología, las fuentes de energía son la causa de los demás cambios; en historia, son el efecto.

Merece la pena analizar otra descripción evolutiva del cambio cultural: la que propone la teoría de la doble herencia (llamada así porque reconoce que, de manera metafórica, la cultura es heredera tanto del legado genético como del no genético). Estamos ante el intento de establecer una síntesis que reconozca que el cambio cultural es distinto de la evolución biológica pero al mismo tiempo no puede funcionar completamente al margen de la misma.³⁶ En cierto sentido, esta proposición es irrefutable porque, como ya hemos visto (más atrás, p. 57), la cultura afecta a los genes, y de no ser porque algunas criaturas comparten una predisposición genética a la sociabilidad no habría nada parecido a lo que llamamos cultura, para empezar. Sin embargo, a pesar de la importancia de los términos “evolución” y “co-evolución” en su bibliografía, esta línea de pensamiento resulta innovadora por su voluntad de exponer las limitaciones de los modelos evolutivos a la hora de entender cómo cambian las culturas.

Por ejemplo, el término “deriva cultural” se ha hecho popular en los trabajos de doble herencia para explicar las formas de cultura que no se pueden explicar aplicando la teoría de la evolución. Los usuarios del término no se ponen de acuerdo en lo que realmente significa, pero lo que normalmente quieren decir cuando lo utilizan es que algunos cambios culturales suceden por

casualidad y se acaban imitando por puro capricho.³⁷ Lo que es casual no está evolucionado (aunque pueda contribuir a la evolución). La evolución –merece la pena repetirlo– no es un cambio sin más; tiene que ser, como mínimo, un cambio en una determinada dirección; en palabras de Darwin, tiene que ser un cambio que favorezca la supervivencia del organismo o la sociedad o el gen afectado. Llamarlo “un proceso de cambio” sin más es tan solo una muestra intencionada de ambigüedad.³⁸ El cambio puede no tener un fin concreto. Los cambios azarosos se producen debido a malentendidos, errores, engaños, fantasías y encuentros casuales con otras culturas. No se detecta ningún proceso en ellos, solo el desorden de las mentes y el glorioso caos de las culturas.

Nadie puede asegurar o descartar la teoría de la doble herencia sin prestar atención al descomunal trabajo de Peter Richerson y Rob Boyd, los brillantes antropólogos y genetistas a los que ya nos hemos encontrado antes (véase p. 60). Richerson y Boyd mantienen que las sociedades eligen aquellas preferencias culturales que afectan a la herencia genética. Encontraron la inspiración en unos métodos revolucionarios que se esbozaron por primera vez en Stanford hace más de treinta años, cuando M. W. Feldman y Luigi Cavalli-Sforza intentaron cuantificar la cultura con el fin de encontrar “una teoría del cambio cultural”³⁹ y “sentaron las bases teóricas” de la co-evolución.⁴⁰ Al igual que estos pioneros, Boyd y Richerson pretenden crear un modelo matemático para el cambio cultural y seguir usando el lenguaje evolutivo en sus descripciones. A diferencia de Feldman y Cavalli-Sforza, también quieren seguir creyendo que hasta cierto punto la cultura cambia de forma “darwinista”. Sin embargo, su trabajo está lleno de ejemplos de la autonomía de la cultura. “Hay –afirman– diferencias importantes y persistentes entre los grupos humanos que son producto de ideas transmitidas culturalmente, sin que encontremos diferencia alguna en su entorno físico o biótico”.⁴¹ Para ellos, la evolución cultural implica la acumulación de aprendizaje a lo largo de distintas generaciones, más o menos como Darwin entendía que las adaptaciones biológicas surgían de la acumulación de pequeñas variaciones, pero incluso si ese fuera el caso (y como podremos ver, solo describe una pequeña porción del cambio cultural), la analogía con la teoría de Darwin es muy endeble: para él –para toda la tradición evolutiva– no es tanto la acumulación de variaciones lo que hace evolucionar a las criaturas sino el proceso de selección. Richerson y Boyd tienen en cuenta las “decisiones, elecciones y preferencias de los individuos”,⁴² que por supuesto no son independientes de la evolución pero constituyen una categoría superior que trasciende sus límites. Aunque buscan una síntesis de la historia y la biología, en realidad no han pasado de hacer un buen trabajo de inspección de ambos campos desde una posición más bien incómoda, subidos en lo alto de la estrecha valla que los separa.

En sus estudios encontramos multitud de casos que sugieren que la evolución no puede explicar la variedad cultural. Sin embargo, responden con dos argumentos. En primer lugar, consideran posible que un mismo impulso evolutivo tenga una gama de efectos diferentes. Ahora bien, ¿cómo sería posible algo así sin apelar a las diferencias ambientales, que, como hemos visto, no se corresponden en general con las diferencias culturales? Por supuesto que la evolución genera divergencias entre las especies, o, utilizando un lenguaje más especializado, “produce múltiples fenotipos a partir de un solo genotipo”,⁴³ pero esto sucede casi siempre en respuesta a unos cambios ambientales identificables. En segundo lugar, Richerson y Boyd señalan que, al igual que sucede con la evolución biológica, el cambio cultural produce muchas adaptaciones fallidas –rasgos que se multiplican con facilidad pero que no tienen función alguna o directamente son disfuncionales y que la evolución no consigue anular–, que abarcan buena parte de la divergencia cultural. Sin embargo, como hemos visto, la mayor parte de la cultura es de este tipo, suponiendo, por lo tanto, en el mejor de los casos, un fenómeno marginal dentro de

la evolución en sentido estricto. La cultura humana es como la “Joven ninfa al acostarse” de Swift. Cuando le quitas los volantes y los faralaes, el maquillaje y los polvos, no queda nada que realmente sea necesario. La cultura, tal y como la practica nuestra especie, recuerda a una iglesia de estilo gótico perpendicular o a la decoración victoriana o a un *ballo in maschera* o a un marco rococó o a una *extravaganza* de Mozart con “demasiadas notas”. La mayoría son ornamentos inútiles y mascaradas que los seres humanos añaden por pura diversión o movidos por un capricho inexplicable. Es imposible analizar la cultura sin reconocer sus cambios ágiles y mágicos de color y de forma.

Hay otra objeción más, casi fundamental, que, hasta donde yo sé, ningún defensor de la evolución ha tenido que afrontar seriamente o en su totalidad (aunque a veces la han mencionado para rechazarla sin más) y que hace referencia a la mutabilidad de la cultura: si la cultura evoluciona, es imposible lógicamente que lo haga en los términos que estableció Darwin. La forma en la que cambia se parece más al modelo de evolución biológica que propuso el antecesor de Darwin, Jean-Baptiste Lamarck, quien murió diez años antes del viaje en el *Beagle*. Lamarck era un protegido del conde de Buffon, a quien ya conocemos (véase p. 71) en su papel de determinista ambiental. Siguiendo los pasos de su mecenas, Lamarck buscó leyes que la naturaleza tuviera que seguir e influencias ambientales que explicaran la aparente autotransformación de las especies. Fue uno de los librepensadores que tanto abundaban en la Ilustración y parte de su motivación residía en explicar un mundo que tuviera sentido sin tener que recurrir a Dios. Resumió los frutos de sus propias observaciones en lo que dio a llamar “zoología filosófica” combinándolos con lugares comunes de la ciencia tradicional y un poco de sabiduría popular. Aseguró que “las características distintivas que adquieren los especímenes individuales por influencia de su entorno se transmiten a la siguiente generación mediante la reproducción”. Los topos se vuelven ciegos por la oscuridad de sus túneles y pasan esa ceguera a sus herederos; las jirafas estiran el cuello para alcanzar las hojas más altas y su descendencia nace con el cuello más largo. Todas las especies, según Lamarck, y ahí incluía a los seres humanos, adaptan su pigmentación según su exposición a la luz y transmiten esos colores a sus hijos.⁴⁴ “El herrero –como resumió en su momento con cierta sorna Peter Medawar– fortalece los brazos trabajando en la fragua y, de alguna manera, esto afecta las células de sus espermatozoides y hace que sus hijos empiecen la vida especialmente dotados para desarrollar brazos fuertes”.⁴⁵

Darwin aceptó el punto de vista de Lamarck: incluso aconsejó a las mujeres trabajadoras que se casaran antes de que las manos se les volvieran demasiado ásperas o su aspecto físico se deteriorara, no fuera a ser que luego transmitieran esas características tan poco atractivas a sus hijos. Sin embargo, el descubrimiento de la selección natural acabó con la teoría de Lamarck. Excepto en casos muy marginales, todos los datos que la investigación evolutiva fue sacando a la luz hasta bien entrado el siglo XX iban en contra de la interpretación de Lamarck. El darwinismo moderno –o neodarwinismo, como sus propios defensores lo llaman– excluye que se pueda heredar los rasgos adquiridos o (como respuesta al descubrimiento de algunos casos excepcionales) le da a dicha herencia un papel muy limitado en la evolución. Sin embargo, la cultura es ante todo la transmisión de conductas adquiridas: de hecho, se puede definir de esa manera. En biología, las mutaciones heredadas no se adquieren, ya están presentes en los genes, esperando su selección cuando se den las circunstancias propicias. En la cultura, las criaturas añaden nuevas conductas a su repertorio y las muestran o las enseñan a los demás. La cultura no

puede evolucionar en el sentido que le da la biología moderna a la palabra.⁴⁶ El herrero puede tener unos hijos fuertes y con habilidad para seguir sus pasos y practicar su oficio... pero solo si se lo enseña antes. “Un hombre –como dijo Medawar– puede influir en la posteridad utilizando algo más que la genética”.⁴⁷

El empeño en recurrir a la biología para explicar la historia ha fracasado porque estaba mal concebido de raíz. La historia, por citar parte de la conversación entre un eminente científico y un eminente historiador, es “demasiado lisa en general” como para tratarla desde un punto de vista científico.⁴⁸ Las sociedades no cambian por transmisión y herencia sino por adquisición y aculturación. La historia parece muy poco darwinista precisamente porque es la historia de la supervivencia de los menos preparados. Las sociedades que consideramos menos evolucionadas, menos complejas, menos desarrolladas, con menos partes diferenciadas... son las que más tiempo duran, mientras que las civilizaciones más sofisticadas se convierten en el lugar ideal para que los turistas más románticos se hagan sus fotos en medio de las ruinas. La cultura simplemente es demasiado diferente de la vida orgánica como para intentar explicarla de la misma forma. Las células son sistemas que se organizan a sí mismos y se adaptan para sobrevivir y resistir la influencia de cualquier intruso hostil. Las culturas, en cambio, se construyen desde el caos y tienden tanto a la autodestrucción como a la supervivencia.

La historia no es una extensión de la biología. No obstante, no es mi intención defender una versión de ninguna de estas dos disciplinas que excluya a la otra, porque la evolución nos ha dado el cuerpo y el cerebro con los que trabajamos. Si nuestro objetivo es comprender la conducta humana, no podemos obviar este hecho. Creo que podemos ir más allá de los límites de la evolución y evitar las disputas territoriales de historiadores y biólogos observando de nuevo cómo las culturas humanas se diferencian de las de otros animales culturales.

La diferencia, como sabemos (véase más atrás, pp. 148, 152 y 161) es de grado. Sin embargo, en algunos aspectos, es una diferencia muy grande: el alcance y la variedad de la comunicación, la rapidez y la aceleración del cambio, el grado de divergencia, la gama de comportamientos, la fertilidad en la innovación, la multiplicación de distintas tecnologías, la proliferación de ideas y el conflicto entre ellas, la riqueza de los símbolos, la abundancia de creatividad, la diversidad en el arte, la música o el ocio, las fluctuaciones en la moda... Si participamos en estas actividades en un grado muy superior al de los demás animales culturales es en parte, quiero creer, porque podemos prever las posibilidades que se nos abren. Tenemos mentes prolíficas, llenas de ideas irrealizadas para unos mundos que estamos deseosos de crear. Tenemos una inclinación natural a ver o a inferir o a intuir potencialidades que nuestros sentidos físicos no muestran. Merece la pena investigar estas propiedades del pensamiento humano, no solo porque no hay otro animal que pueda compararse a nosotros en este sentido sino también porque los avances en inteligencia artificial han sido, hasta ahora, incapaces de reproducir estas propiedades tal y como se dan en el ser humano. Mi propósito es demostrar que esta capacidad de proyectar es lo que genera la cultura y la responsable, dadas las condiciones apropiadas, de la aceleración del cambio cultural.

Lo siguiente que tenemos que hacer, por lo tanto, es buscar los orígenes de la imaginación. Puede parecer paradójico, pero, para comprender qué es la imaginación, tenemos que empezar analizando la memoria.

VI EL ANIMAL IMAGINATIVO

Desvelando el dinamismo de la cultura

Uno de los cuadros más famosos de Dalí nos muestra en segundo plano un océano sin forma que se difumina en un cielo confuso. La obra se llama “La persistencia de la memoria”, pero el nombre es un ejemplo del irónico sentido del humor del artista, porque cada imagen de la composición ilustra la evanescencia, la debilidad, lo aleatorio y lo caprichoso de nuestros recuerdos. El océano difuminado va erosionando un acantilado cercano. Un árbol se marchita. La arena tiembla. Unos relojes gigantescos ceden, se derriten y caen con el paso del tiempo. Están corroídos o llenos de parásitos y bichos que lo devoran todo. En medio del lienzo, un reloj se transforma en una de las monstruosas fantasías de El Bosco. No es ninguna casualidad: los recuerdos suelen convertirse en monstruos.

Me resulta asombroso lo poco que los historiadores se interesan por la ciencia cognitiva de la memoria, teniendo en cuenta que muchas de las fuentes en las que nos apoyamos pasan por la mediación del recuerdo antes de llegar a nosotros. Por eso, los que sí somos conscientes de que estos recuerdos tienen una parte de construcción social o cultural pedimos a nuestros estudiantes que lean el ensayo de Maurice Halbwachs acerca de la memoria social o colectiva y analicen su afirmación de que “el pasado no se almacena, sino que se reconstruye desde la perspectiva del presente”.¹ Con todo, los problemas de la memoria van mucho más allá, enraizados en los recuerdos individuales de los que depende la memoria social y que son la base de la mayoría de las fuentes históricas. Sabemos muy poco acerca de la memoria individual aparte de que no suele ser muy fiable. En los últimos años, multitud de psicólogos, antropólogos y sobre todo neurofisiólogos han estudiado la cuestión, haciendo que nuestra fe en la memoria sea cada vez menor.

Leyendo a un psicólogo como Alan Baddeley, da la sensación de que la memoria se parece más a un mecanismo trucado para eludir hechos incómodos que a una trampa para cazarlos.² Olvidamos lo que no nos interesa. Pasamos nuestros recuerdos por filtros de color de rosa. La memoria es un masaje. Los antropólogos tienen claro, como bien se puede apreciar en el estudio de Jack Goody e Ian Watt,³ que en las culturas ágrafas la transmisión de recuerdos no se hace palabra a palabra, como si fueran fósiles que los bardos después versifican en sus canciones. Al contrario, los recuerdos se van modificando y reinventando cada vez que los repasamos de nuevo. La memoria es algo que retorremos instintivamente. No es una autopista para viajar en el tiempo: el pasado al que te lleva nunca sucedió realmente de la manera en que tú crees. El recuerdo es un canto de sirena.

En principio, puede parecer sorprendente, pero no cabía esperar otra conclusión de los distintos experimentos que algunos científicos cognitivos llevan años haciendo con sujetos alfabetizados. Los recuerdos se “graban” o registran en un entorno de frenética actividad

neuronal en el que se activan las sinapsis y se generan proteínas: en opinión de la máxima autoridad en el tema, Daniel Schacter, es prácticamente imposible suponer que los recuerdos no cambian al almacenarse en la memoria:

Los recuerdos nunca son réplicas exactas de la realidad exterior. Los estudios psicofísicos y los registros eléctricos del cerebro han mostrado que la información sensorial no se recibe de forma pasiva [...] En este sentido, todo recuerdo se ‘crea’ y no se ‘recibe’ sin más. No hay recuerdo o imagen mental que replique exactamente la constelación de impulsos nerviosos que provoca la sensación inicial. La experiencia pasada, codificada en la fuerza de las conexiones sinápticas a lo largo de toda la red neuronal activa, modifica la información entrante.⁴

Para los historiadores, esto es equivalente a lo que supuso el principio de incertidumbre para los físicos. El contexto en el que los recuerdos se recuperan introduce aún más niveles de incertidumbre, por mucho que a menudo el que recuerda tenga “la ilusión de estar siendo preciso, algo que los datos empíricos no apoyan”.⁵ Así pues, el recuerdo siempre está apartado de la realidad aunque, por razones que aún no conocemos, a veces se aproxime más que otras. Hasta que no entendamos cómo surge la diferencia entre la buena y la mala memoria, lo mejor que podemos hacer es ser cautos y mostrarnos escépticos.

A pesar de las evidentes deficiencias de la memoria humana, hemos dado por hecho muy alegremente que nuestros recuerdos son más precisos que los de los demás animales. Según una consigna que aún sigue en pie, los seres humanos somos los únicos en este planeta que podemos viajar en el tiempo: solo nosotros podemos recordar y por lo tanto seguir la dinámica del tiempo, volviendo al pasado e imaginando el futuro. Sin embargo, es evidente que los animales pueden recordar hechos objetivos; de lo contrario, nunca encontrarían sus escondites o sus nidos ni aprenderían determinadas rutas, pero la mayoría de los expertos académicos ha dado por buena la creencia de que la memoria humana es de un orden completamente distinto, porque la autoconciencia la mejora.⁶ La mayoría aún ve las cosas como Robert Burns cuando describía a un “diminuto, ágil, timorato y atemorizado”⁷ ratón, a quien, en su opinión “solo el presente tocaba”, como si la criatura estuviera atrapada en el tiempo, consciente solo de lo inmediato.⁸

Los datos de los que disponemos invitan a pensar que la distinción entre la memoria de los animales, aislada en el presente, y la del ser humano, capaz de abarcar todo el tiempo, es falsa. Los arrendajos occidentales pueden recordar no solo qué comida esconden sino también dónde y cuándo la escondieron. Los experimentos con ratas han arrojado resultados tan buenos como los de los arrendajos. Las ratas, que pueden orientarse en laberintos complejos que me derrotarían a mí, consiguen volver sin perderse a los lugares donde en algún momento han encontrado comida. También superan pruebas diseñadas para determinar si recuerdan el orden en el que perciben distintos olores.⁹ Clive Wynne, el refinado defensor de las mentes no humanas conocido por su recreación de cómo sería ponerse en la piel de un murciélago, resume algunos de los experimentos más relevantes:

En el laboratorio, las palomas pueden recordar entre cientos de patrones visuales arbitrarios cuál precede a la comida, y su memoria apenas se debilita pasados unos meses del experimento inicial. Las palomas también recuerdan cómo es su vecindario, para así poder encontrar su palomar cuando vuelan de vuelta a casa. Las abejas de la miel recuerdan qué partes de un laberinto contienen comida. Los chimpancés salvajes pueden

recordar dónde dejaron las piedras pesadas que les sirven de yunque para abrir las nueces. Los chimpancés domesticados en laboratorio pueden recordar el orden correcto en el que deben pulsar una serie de números en una pantalla de ordenador y recibir así una recompensa en forma de comida. Los murciélagos vampiro pueden recordar quién les ha dado sangre tiempo atrás cuando la necesitaban y utilizar esa información para decidir si hacen caso o no a quien les viene suplicando ahora un poco de sangre.¹⁰

Sería razonable objetar que, aunque hemos clasificado todos estos ejemplos como recuerdos, puede que representen otro tipo de fenómenos que se expliquen mejor de otra manera. Quienes quieren subestimar la memoria de los seres no humanos insisten en que muchas de las respuestas de los animales recuerdan más a reflejos condicionados o a reacciones a estímulos que a recuerdos sacados de un almacén permanente. Sin embargo, dejando aparte los prejuicios, no hay motivos suficientes para establecer una distinción así. San Agustín creía que un caballo podía recordar un camino mientras lo seguía pero no cuando descansaba en el establo; ahora bien, es imposible que ni siquiera san Agustín supiera eso de primera mano: estaba suponiéndolo a partir del dogma de que Dios, en su opinión, no podía haber concedido a los caballos una mente que se pareciera a las de Su especie elegida. Los que niegan hoy la memoria de los animales no humanos cometen un error bastante parecido.

Los experimentos con chimpancés y gorilas nos ofrecen un material que se puede comparar directamente con la experiencia humana. Panzee, una chimpancé de la universidad de Georgia State, excepcionalmente hábil y experta en el uso de los símbolos, le brindó al jefe de su laboratorio, Charles Menzel, una oportunidad única para adentrarse en la memoria de un animal no humano con el que es posible conversar. Panzee se comunica utilizando tarjetas o un teclado. En su presencia, el equipo de investigación escondió docenas de kiwis, piñas y algunos juguetes como serpientes de goma, globos y papeles. Espontáneamente y en intervalos de hasta dieciséis horas, Panzee informaba al equipo de dónde estaban los regalos. Recordaba dónde se hallaban escondidos más del noventa por ciento de estos objetos. Nunca antes había tenido que señalar algo que estuviera fuera de su jaula a cambio de comida. No recibió ninguna ayuda ni siquiera involuntaria de sus cuidadores, a quienes no se les avisó previamente de dónde estaban las cosas. No solo demostró que los chimpancés se benefician de un gran instinto para encontrar comida en el bosque sino que también pueden –o al menos ella podía– recordar sucesos sueltos y planear cómo utilizar esta información de la mejor manera posible.¹¹ Menzel afirma que “siempre se ha subestimado la capacidad mnemotécnica de los animales: nadie sabe realmente hasta dónde pueden llegar”.¹²

Nuestra memoria es mala en comparación con las de otras especies, al menos en algunas situaciones. Seguro que a todo el mundo se le viene a la cabeza alguna anécdota al respecto. Por ejemplo, mi perro es infinitamente mejor que yo a la hora de recordar el aspecto de la gente (o su olor, supongo). Después de ver en acción a Beau, mi perro salchicha, ya no me extraña tanto que, según Homero, Odiseo fuera capaz de volver a casa después de veintiún años de ausencia y que solo lo reconociera su perro.¹³ En una ocasión, Beau demostró que reconocía a una amiga nuestra a la que hacía seis años que no veía trayéndole un juguete que ella le había regalado en su anterior visita después de rescatarlo de algún lugar secreto pues, hasta donde yo sé, no había jugado nunca con él. Beau también es un prodigio a la hora de recordar caminos, una cualidad que yo no puedo ni tratar de imitar. Basta con que salgamos en alguna dirección concreta, incluso si es solo la segunda vez que Beau recorre la ruta y ha pasado mucho tiempo desde la primera, para que se ponga delante a guiarnos totalmente confiado. No tenemos que basarnos

solo en las anécdotas: hay estudios controlados que apoyan nuestra convicción de que en algunos aspectos nuestra memoria es más débil que la de otros animales.

Ayuma, una chimpancé muy ágil de mente que estaba bajo estudio en Kyoto, se hizo famosa en 2008 cuando salió en un concurso de televisión, batiendo a otros concursantes humanos en un juego de memoria automática. Los concursantes tenían que recordar imágenes de números que aparecían en la pantalla durante doscientos diez milisegundos. Ayuma acertó el ochenta por ciento. Sus nueve rivales humanos sumaron cero entre todos.¹⁴ Algunos humanos han protestado porque no lo consideran justo. Entrenando, aseguran, podrían imitar las monerías de Ayuma.¹⁵

“La memoria de los simios” se ha convertido en un videojuego bastante popular en todo el mundo, un intento de nuestra especie por alcanzar los niveles de excelencia de los chimpancés. “La memoria del gorila” es un juego similar, inspirado por King, una gorila de Monkey Jungle, en Miami, que sabe contar perfectamente. King agita la mano y señala los iconos impresos en distintas tarjetas para comunicarse con los seres humanos. Cuando cumplió treinta años, pudo demostrar su madurez a los primatólogos que la eligieron para unas pruebas de memoria, adaptándose a la perfección a las particularidades humanas. Demostró que podía recordar hechos pasados sin ningún problema y situarlos en orden recordando, con un nivel de acierto que sobrepasa con mucho el margen del azar, qué tres alimentos había comido, el orden en el que los había comido y cambiando en ocasiones dicho orden si así se lo pedían.¹⁶ Su memoria puede recordar qué individuos concretos le dieron qué alimentos concretos incluso cuando sus cuidadores ya lo han olvidado. Sería un testigo mucho más fiable que la mayoría de los humanos en una rueda de reconocimiento. El primatólogo Bennett Schwarz encabezó un equipo encargado de representar ante King cosas que ella no había visto nunca antes: por ejemplo, podían ponerse a hacer gestos extraños con el cuerpo, simular el robo de un teléfono o tocar la guitarra. Cuando le preguntaron a King quién había hecho cada cosa, acertó el sesenta por ciento de las veces. Puede que, de entrada, el resultado no llame mucho la atención... pero pocos seres humanos serían capaces de igualarlo.¹⁷

No es mi objetivo demostrar aquí la superioridad de la memoria no humana sobre la humana. Hago estas comparaciones simplemente para que quede claro hasta qué punto la memoria humana es pobre, poco fiable y deficiente, y de qué manera distorsiona los recuerdos. Siempre es doloroso que a uno le hieran en el amor propio: valoramos nuestros recuerdos y nos enorgullecemos de ellos porque nos parecen muy importantes para entender quiénes somos, una capacidad que solo ahora estamos empezando a otorgar también a los demás animales. La memoria es una de las facultades mentales que usamos a la hora de concebir y preservar gran parte de la cultura humana –nuestras historias, nuestros mitos...– y que es decisiva para nuestra creatividad, pues cada vez que pensamos o hacemos algo nuevo necesitamos recordar antes algo que pensamos o hicimos en otro momento para obrar en consecuencia. La mayoría de la gente no quiere admitir que la memoria humana no es la más fiable de nuestro planeta, pero por desgracia las pruebas así lo sugieren. Merece la pena pararse a pensar en esta idea contraria a toda intuición. Los seres humanos casi siempre hemos asumido que cualquier facultad que nos diferenciara de los animales tenía que ser una facultad superior. Sin embargo, quizá deberíamos haber reparado en esta facultad inferior, o al menos inferior en algunos aspectos.

¿Cómo es posible que el hombre no supere a la bestia también en este campo?

La explicación que nos da Daniel Schacter resulta convincente: la evolución nos ha dado una memoria poco fiable porque si fuera fiable nuestra vida sería un suplicio. Tenemos que poner algo de orden y dejar espacio en nuestro trastero mental. Tenemos que poder descartar datos relativamente poco importantes para centrarnos en lo que realmente necesitamos.

Este hecho vincula aún más la memoria con la imaginación. La memoria es la facultad de ver algo que no está presente ante nuestros sentidos, definición que también valdría palabra por palabra para hablar de la imaginación. Por decirlo brevemente, ambas facultades nos hacen ver lo que no está ahí. El hecho de que nuestra memoria distorsione los recuerdos de cosas que realmente sucedieron en algún momento muestra que la memoria tiene un poder creativo: puede reconvertir la realidad en fantasía, convertir la experiencia en una especulación. Los estudios de la estructura del cerebro confirman la cercanía de la memoria y la imaginación, que, hasta donde sabemos, “suceden” en áreas coincidentes. La actividad eléctrica y química que tiene lugar cuando usamos la imaginación es casi idéntica a la que acompaña el registro y la recuperación de recuerdos. No debería sorprendernos: la memoria funciona creando representaciones de hechos y sucesos, igual que la imaginación. La nemotecnia, el antiguo “arte de la memoria” que Cicerón utilizaba para sus discursos en los tribunales y el senado romano, asigna una imagen clara pero caprichosa a cada argumento que el orador quiere defender. Una mano ensangrentada puede representar una cuestión rutinaria, sin aparente importancia, mientras una bella rosa o una fruta apetecible pueden simbolizar los vicios deplorables del oponente dialéctico.¹⁸

Hay dos sectores académicos que se han resistido a admitir el hecho de que la memoria y la imaginación a menudo se solapan: los filósofos y el de los juristas.¹⁹ Aristóteles sembró el prejuicio entre el de los filósofos al insistir, con su sentido común habitual, en que los recuerdos siempre se refieren al pasado... y que el pasado tiene una existencia real. Sin embargo, la vida a veces va más allá del sentido común. En la práctica, los recuerdos se mezclan con las fantasías. En vez de recordar ese pasado incorrupto, le atribuimos unas características que nunca tuvo. Las mujeres que recordaran el dolor del parto tal y como fue no estarían dispuestas a pasar por lo mismo, pero normalmente lo están; los soldados no volverían a las trincheras si no consiguieran romantizar o suprimir el recuerdo de los horrores de la guerra. Los ancianos recuerdan sus logros –según nos cuentan los expertos– exagerándolos convenientemente. Aparte de las modificaciones en interés propio, cometemos algunos errores de bulto sin intención alguna, confundiendo en nuestra imaginación los recuerdos transformados con la copia literal de aquello que realmente nos sucedió. Los recuerdos “recuperados” por la hipnosis o la psicoterapia o el psicoanálisis pueden cambiarle a uno la vida, pero a veces no dejan de ser inventos o transformaciones. Los vicios que asolan nuestra memoria individual –el interés propio, el querer verlo todo de color de rosa, los errores de transmisión– contribuyen también a dar forma a la memoria social. La propaganda graba la falsedad en los monumentos, la escribe en los libros de texto, la cuelga en grandes carteles, la convierte en un ritual... Ayuda a hacer de la memoria social algo inextricable, incapaz de dar cuenta de los hechos o resistir una revisión histórica. El síndrome del recuerdo falso, que la psicología detecta en individuos, también se ha detectado por parte de los historiadores a nivel social. Cuando los recuerdos individuales se comparten y registran bajo formas duraderas, lo que tenemos es memoria social: una versión heredada del pasado que nos habla de un tiempo lejano que ningún individuo vivo pudo conocer de primera mano. Podemos vivir con la naturaleza volátil de nuestros recuerdos individuales, pero no es fácil impedir que se conviertan en parte de la memoria social a través del diálogo, el contexto, la aportación de unos y la respuesta de otros.

Quienes trabajan en el ámbito jurídico se resisten a reconocer que la memoria y la imaginación se parecen. Para el buen funcionamiento de las cortes de justicia resulta conveniente separar las recreaciones adornadas de determinados sucesos y el recuento objetivo de los hechos reales. No obstante, hay que tener claro que, en la práctica, ambas narraciones rara vez se complementan. El texto que todo el mundo cita cuando se habla de este tema es muy revelador: “En el bosque”, el

relato de Royonosuke Akutagawa, inspiró una de las grandes películas de la historia del cine, *Rashomon*, de Kurosawa, que forma parte de la educación fílmica de cualquier entendido. Cada testigo de un asesinato da un testimonio de lo que ha visto que no tiene nada que ver con lo que han contado los demás. Un chamán consigue que el fantasma de la víctima le cuente su historia, pero ni eso acaba de convencer al lector o al público de la sala de cine. Cada juicio, cada testimonio cruzado, confirma la falta de fiabilidad de la memoria. “Llevaba usted un vestido dorado”, canta un personaje en la versión teatral de *Gigi*. Cuando la dama le corrige (“Llevaba un vestido azul”), él responde: “Oh, es verdad, lo recuerdo perfectamente”. En definitiva, todos tenemos la misma mala memoria.

El mal funcionamiento de nuestra memoria es uno de los aspectos vitales para que los seres humanos se hayan convertido en criaturas imaginativas. Cada falso recuerdo es un anticipo de lo que podría ser un nuevo futuro, un mundo distinto al que podemos aspirar si así lo deseamos.

Las distorsiones de la memoria nos obligan a usar más la imaginación. Sin embargo, no la configuran por completo. Un trabajo muy interesante del investigador biomédico Robert Arp postula lo que él llama *scenario visualization* o “la visualización de posibilidades”, que en realidad es solo un nombre muy sofisticado para referirse a la imaginación práctica. La vincula con una hipotética adaptación psicológica que habría surgido en nuestra historia homínida como respuesta a las exigencias de la construcción de herramientas y pone como ejemplo la creación de armas con forma de lanza para ayudar en la caza. Cree que la facultad de ver un palo, convertirlo mentalmente en una jabalina y después, en otro salto de la imaginación, añadir una punta de lanza, es una facultad exclusivamente humana. Ningún otro animal, hasta donde sabemos, le puede dar tantos usos a un simple palo, aunque muchos le encuentran soluciones prácticas para resolver otros problemas, como construir un nido, pescar termitas, parecer más agresivo en la lucha por el estatus de macho alfa o abrir nueces. Cualquier ejercicio de resolución de problemas probablemente implique algún tipo de “visualización de posibilidades” o la capacidad para predecir imaginativamente una solución. Cuando una rata encuentra el camino para llegar a un punto determinado dentro de un laberinto, doy por sentado que la criatura sabe adónde va. Mi perro diseñó una estrategia excelente (aunque a la postre infructuosa) para cazar ardillas: se colocaba en un punto perpendicular a la línea entre dos árboles, más o menos a la mitad, porque así creía que maximizaba sus opciones de matar a alguna. Estoy seguro de que no lo hizo de manera instintiva, pues durante varias semanas vi cómo aprendía mediante la técnica de ensayo y error. No clasifico esta conducta como cultural porque no la adquirió de otro perro ni se la enseñó después a ninguno de los suyos, pero sí pienso que desplegó, dentro de sus posibilidades, el mismo tipo de anticipación mental que nosotros exhibimos con nuestra imaginación.

Mi perro también sueña. La evidencia de que los perros y los gatos sueñan es irrefutable: se revuelven y escarban con las patas cuando están dormidos y hacen ruidos que recuerdan a los que utilizan cuando están despiertos para mostrar su entusiasmo o agitación. Pueden estar ensayando o disfrutando con juegos que han practicado ese día o que quieren practicar en el futuro, o tal vez estén reviviendo las aventuras por las que han pasado o por las que esperan pasar algún día, buscando presas que cazar o imaginando que se están comiendo alguna otra cosa. En cualquier caso, están envueltos en visiones de lo irreal. Esto no implica que sean imaginativos de la misma manera que lo somos los seres humanos: el sueño es una forma especial y atípica de conciencia. Sin embargo, sí muestra enormes similitudes con las

propiedades visionarias de la mente humana.²⁰

Como los fabricantes de herramientas que mencionaba Arp, a mi perro también le da por cazar de vez en cuando. No voy a plantear aquí una reivindicación del concepto del “hombre cazador” como fuente de investigación en la psicología evolutiva porque las críticas feministas han cargado de sexismo el término (aunque, para mí, “hombre” es un término que abarca los dos géneros y no tengo ningún problema con ello). El Cazador-Recolector Humano parece en cualquier caso un término más acertado porque la caza es una forma especializada y extremadamente exigente que siempre se ha considerado a lo largo de la historia una tarea de hombres y aquí necesitamos examinar la conducta de ambos sexos. Con todo, es probable que Arp hiciera bien en tomar la caza como un ejemplo de actividad que estimula de forma especial el potencial imaginativo del ser humano y obliga a ponerlo en práctica. Tengo la impresión de que esto es así porque todas las criaturas que tienen que salir a buscar su propio alimento necesitan desarrollar una facultad que yo llamo anticipación.

La anticipación, como la memoria, es la capacidad de ver lo que no está ahí... o al menos no todavía. Ver qué peligro o qué oportunidad puede acechar detrás del siguiente arbusto o el siguiente árbol o la siguiente loma; predecir (o recordar) dónde se podrá encontrar comida. La considero una facultad producto de la evolución. La cultura puede desarrollarla pero no crearla. Tanto los depredadores como las presas la necesitan para anticipar los movimientos del otro. Para algunos es más importante y para otros menos. Los seres humanos, en mi opinión, son los que más la necesitan, por dos razones.

En primer lugar, apenas usamos las facultades evolucionadas que probablemente sí hicieron más competitivos a nuestros antepasados en su función de carroñeros, recolectores y cazadores. Somos relativamente lentos a la hora de eludir a nuestros depredadores o intentar ganar una carrera para llegar antes a una fuente de alimento. Somos unos escaladores muy limitados y no tenemos cola, lo que nos limita el acceso a una gran cantidad de alimentos y nos impide refugiarnos para descansar, aunque sea un rato, en caso de persecución. Nuestros sentidos del olfato y la vista están por debajo de los de la mayoría de las especies con las que competimos. Tenemos los colmillos y garras pequeños y débiles. Para compensar todas estas deficiencias, las únicas ventajas físicas que la evolución nos ha dado son la bipedación, que nos libera las manos y nos permite elevar el tronco a una altura modesta pero útil, y un brazo perfectamente preparado para lanzar proyectiles, lo que nos permite matar a las presas que no podemos atrapar y disuade a los depredadores que sí podrían alcanzarnos en una persecución. No obstante, esta facultad de lanzar proyectiles solo funciona combinada con un sentido muy desarrollado de la anticipación, puesto que el lanzador tiene que ser capaz de conocer con antelación los movimientos del objetivo. La anticipación, por consiguiente, es la habilidad clave que hizo sobrevivir a nuestros antepasados cuando salían de caza.

En segundo lugar, aunque todos los primates parecen poseer este sentido de la anticipación, probablemente nosotros seamos la única especie aún viva con un largo historial de caza a nuestras espaldas. Los chimpancés también cazan, pero nadie los vio hacerlo hasta hace unos cincuenta años. Es probable, por lo tanto, que se trate de una actividad relativamente nueva para ellos, inducida por la presión ambiental que ha provocado la intromisión del ser humano en su ecosistema. En cualquier caso, la caza supone una parte muy poco relevante en la vida de un chimpancé si la comparamos con la importancia que ha tenido en la mayoría de las sociedades humanas durante buena parte del pasado de nuestra especie. Lo normal es que en la dieta de los chimpancés cazadores solo el tres por ciento del contenido calórico proceda de la caza, mientras que un estudio de diez pueblos tradicionalmente cazadores en entornos tropicales similares a los

que habitan los chimpancés presentaron una media que se acercaba al sesenta por ciento.²¹ Los chimpancés cazadores se centran casi exclusivamente en una especie, el mono colobo, mientras que cada comunidad humana tiene una amplia gama de víctimas. A un chimpancé le toma unos veinte años aprender a cazar –principalmente, quizá, porque todavía es una práctica relativamente infrecuente y los jóvenes tienen pocas oportunidades para aprenderla–, mientras los niños pueden convertirse en expertos al cabo de unas pocas expediciones.²² Como la caza requiere de la anticipación no nos puede sorprender que el *homo sapiens* tenga esa facultad más desarrollada que otras especies similares, por encima incluso de las especies vivas que más se nos parecen. Si esta conclusión es correcta, sería más fácil explicar por qué los simios no humanos muestran tanta imaginación –por qué, como hemos visto, algunos pintan cuadros, otros inventan nuevas palabras, los hay que crean nuevas tecnologías o introducen nuevas prácticas culturales o se adornan para estar más guapos...– sin acercarse siquiera al desarrollo de esta cualidad en los humanos.

Una capacidad de anticipación muy desarrollada implica casi siempre una imaginación fértil. Cuando anticipamos, nos imaginamos a la presa o al depredador detrás del siguiente obstáculo. Calculamos de antemano cómo o cuándo surgirán una amenaza o una oportunidad. Sin embargo, la imaginación es algo más que pura anticipación. Puede ser, en parte, la consecuencia de una sobreabundancia de anticipación porque una vez que podemos concebir enemigos o víctimas o problemas o consecuencias antes incluso de tenerlos ante los ojos, es de suponer que podamos concebir otros objetos menos probables o incluso aquello que no hemos experimentado jamás, esto es, lo invisible, metafísico o imposible, como por ejemplo una nueva especie, una comida que no hemos probado nunca, una música que no hemos oído, historias fantásticas, un nuevo color, un monstruo, un duendecillo, la eternidad, el infinito o un número mayor que infinito... o Dios. Incluso podemos pensar en la nada, quizá el salto más desafiante que la imaginación pueda afrontar, puesto que la idea de la Nada es, por definición, imposible de encontrar en la experiencia.

La imaginación no es una facultad que la teoría de la evolución pueda predecir porque, como va más allá del rango accesible a la anticipación, excede las necesidades de la supervivencia y no brinda ventajas competitiva. Sin embargo, es el producto de la suma de dos facultades evolucionadas: nuestra mala memoria, que distorsiona la experiencia tan brutalmente que acaba convirtiéndose en algo creativo, y nuestra excesivamente desarrollada capacidad de anticipación, que llena nuestra mente de muchas más imágenes de las que necesitamos. La cultura estimula aún más la imaginación, en parte recompensándola y en parte acentuándola con conductas psicotrópicas. Alabamos al bardo, pagamos al músico, tememos al chamán, obedecemos al sacerdote y veneramos al artista. Desatamos visiones utilizando la danza y los tambores y la música y el alcohol y los excitantes y los narcóticos...

“¿Nuestra imaginación no es un producto de nuestro lenguaje?”, preguntó un amigo que tuvo el detalle de interesarse por este libro cuando aún lo estaba escribiendo (véase más atrás, pp. 149-162). Hay que analizar la pregunta cuidadosamente, porque algunos creen o aseguran creer que es imposible concebir nada que el lenguaje no pueda expresar. Jacob Bronowski, el incomparable y polifacético erudito que, hasta su muerte en 1974, defendió con su habitual facilidad de palabra el papel de la imaginación como rasgo distintivo de la humanidad respecto del resto de la creación, lo explicó de la siguiente manera: “La capacidad de concebir cosas que no están presentes en nuestros sentidos es vital para el desarrollo del hombre. Y esta capacidad requiere de la existencia de un símbolo en algún lugar de nuestra mente para esa cosa que no está ahí”.²³ Hay formas del pensamiento que claramente dependen del lenguaje, y las lenguas que

hablamos tienen efectos evidentes en nuestra manera de percibir el mundo²⁴ (aunque no tantos como pensaban los académicos),²⁵ pero los experimentos con niños muestran que son capaces de tomar decisiones antes de aprender a pronunciar ninguna expresión simbólica.²⁶ Sin necesidad de abordar la gran cantidad de estudios acerca de cómo puede funcionar el pensamiento sin lenguaje, confío en que mis lectores estén de acuerdo en que al menos es posible concebir primero una cosa y después inventar un término o cualquier otro símbolo que la represente. Así pues, parece tan sensato afirmar que el lenguaje es el resultado de la imaginación como suponer que es su requisito necesario. Por supuesto, una vez tenemos un repertorio de símbolos, su efecto sobre la imaginación es liberador y fertilizante y, cuantos más símbolos tengamos, más prolíficos serán los resultados. El lenguaje (o cualquier otro sistema de símbolos) y la imaginación se alimentan entre sí, aunque puedan tener un origen independiente.

Si hablamos en términos de causa y efecto, es igual de probable que el lenguaje sea un efecto de la imaginación como lo contrario. Los símbolos –y el lenguaje es un sistema de símbolos en el que las expresiones o demás signos sustituyen a sus referentes– funcionan como las herramientas: solo tienen sentido en manos de criaturas hábiles que las inventan para ver lo que no está ahí, para remplazar la ausencia, para volver a imaginar una cosa como si fuera algo diferente. Una piedra o un palo pueden compensar la falta de un miembro o de la extensión de un miembro, igual que una lente compensa la miopía de un ojo. Un sonido puede transmitirnos una emoción o recordarnos un objeto. Un término evoca la entidad que denota, aunque esa entidad no esté presente. Mi casa, mientras escribo este libro, queda a cientos de kilómetros de distancia... y con mi casa, mi mujer y mi perro; pero puedo invocar su presencia simbólicamente mencionándolos. No llevo reloj de pulsera, pero como sí sé lo que es y tengo la imagen en mi cabeza puedo hablar de ello e incluso describirlo por escrito.

La imaginación es el motor de la cultura. Miramos a nuestro alrededor. Vemos nuestro mundo. En nuestra mente lo vemos de manera diferente, ya sea mejorado o ajustado sin más a algún modelo, patrón, orden o ideal imaginario. Si nos apetece, podemos también imaginar su destrucción o reducirlo al caos. En cualquier caso, reconstruimos nuestro mundo mediante la imaginación. Nuestras acciones pretenden convertir ese mundo imaginado en real. Por esa razón y de esa forma cambian nuestras culturas.

Los primeros emigrantes de la tierra madre de los *homo sapiens* perseguían una visión de la vida que nunca habían experimentado. Los primeros constructores vieron de antemano que podían transformar hojas y huesos en techos y refugios. Los que decidieron adoptar el lenguaje oral como forma de comunicarse tenían ya en mente cómo podían contestarles los demás. Los primeros caníbales anticiparon los efectos de apropiarse de las virtudes y capacidades de sus víctimas. Los primeros artistas del ocre tenían una idea de cómo quedarían sus cuerpos maquillados. Los primeros pintores rupestres vieron un mundo que se abría dentro de la roca. Los primeros chamanes se imaginaban a sí mismos como animales, con el poder que los animales tienen sobre sus presas. Los primeros magos vieron cómo la naturaleza se podía manipular a su favor. Los primeros matemáticos observaron el mundo plural en el que vivían y de ahí infirieron la posibilidad de que los números existieran independientemente de su adaptación a la vida real. Los primeros granjeros, tanto en el campo como en la ciudad, imaginaron un ecosistema reformado y rediseñado según la estética que ellos tenían en su mente.

No puedo probar ninguna de estas reconstrucciones especulativas del pensamiento de los que llevan tantos siglos muertos, pero me parecen convincentes, más convincentes que colocar estas

innovaciones a lo largo de un supuesto camino marcado por las leyes científicas. En palabras del brillante científico cognitivo francés Dan Sperber, las peculiaridades de la cultura humana son el producto de “una sobresaliente capacidad meta-representacional”.²⁷ En otras palabras, de una imaginación capaz de convertir una cosa en el símbolo de otra.

También se puede resumir esta idea diciendo que las ideas dirigen el cambio cultural. Por ideas me refiero a pensamientos que no se limitan a representar o localizar o registrar o reproducir la experiencia, sino que la exceden o la distorsionan. Las ideas son el producto del esfuerzo de la imaginación, porque no tienen sentido como mera repetición de lo que ya existe en el mundo. Las ideas tienen una propiedad distintiva: “procrean”.²⁸ O, para ser más exactos, se estimulan entre sí y se hacen más prolíficas cuando interactúan. A veces se reproducen como las amebas, generando su propia descendencia. Más habitualmente, surgen de la interacción de distintas mentes. La visión personal de un determinado interlocutor sobre un determinado tema inspira a su vez una nueva respuesta. Un libro o una emisión o una imagen o un objeto pueden desatar una nueva escuela de pensamiento. Las conductas de otras culturas nos alertan de que hay otras maneras de hacer las cosas. Los malentendidos despiertan la creatividad. Cuando malinterpretamos una idea ajena, el resultado es una idea nueva, esta vez propia. Muchas ideas de las que consideramos nuevas son en realidad viejas ideas que no se han entendido del todo bien. Los tipos de cambio que surgen del pensamiento –las innovaciones técnicas, las nuevas formas de organizar la vida social...– pueden crear condiciones propicias para que las ideas sigan multiplicándose: esto no quiere decir que la tecnología y los cambios culturales o sociales sean la causa de las ideas, pero sí ayudan a que surjan nuevas ideas facilitando la comunicación o estimulando la imaginación.

En consecuencia, las sociedades más productivas culturalmente hablando –las más intensamente creativas, las más innovadoras, las más dinámicas y las más mutables– tienden a estar en contacto unas con otras y a cambiar más cuanto más se relacionan. A principios del siglo XX, los antropólogos, principalmente aquellos que trabajaban con Franz Boas o formaban parte de otras escuelas dedicadas al trabajo de campo, demostraron en la práctica cómo se desarrollan las culturas tomando prestados elementos ajenos.²⁹ Es una afirmación fácil de comprobar históricamente con solo echar un vistazo a las circunstancias de algunos de los episodios más espectaculares e intensos de la historia de las ideas en occidente: la “edad de los sabios” o el primer milenio antes de Cristo en el mediterráneo oriental; el renacimiento y la revolución intelectual de finales de la Edad Media, y los periodos de la “revolución científica” y la Ilustración europea en los siglos XVII y XVIII.

Hacia el año 33 a. de C., un poeta completamente arruinado recibió el siguiente regalo de manos de uno de los altos cargos del imperio romano: una pequeña granja cerca del río Tíber, en agradecimiento a los subestimados pero ingeniosos versos satíricos que había escrito para los salones romanos. Era justo lo que Horacio quería. Durante el resto de sus días dedicó buena parte de su mejor poesía –algunas de las obras más inteligentes y adorables que ningún forjador de palabras haya escrito nunca– a exaltar la vida simple de la granja y alabar a sus protectores. En un poema, imaginó a Mecenas, el alto cargo en cuestión, preocupado por lo que los chinos podrían estar tramando. En otros, Horacio describía a Augusto, el emperador, intimidándoles con su poder o engendrando un futuro conquistador de China. Tanta adulación resultaba exagerada: era muy improbable que el imperio romano y el chino fueran a entrar en conflicto o que llegaran a tener contacto de ninguna clase. Es cierto que, en el año 79, China mandó un enviado a Roma,

pero Kan Ying se dio la vuelta a la altura del mar Negro, detenido por las amenazas de los enemigos locales de Roma, que no querían que la misión saliera bien: “El embajador puede embarcar siempre que no le importe no volver a saber nada de su familia ni de su hogar”. Ying envió de vuelta un informe hablando maravillas de los romanos: “Su pueblo tiene un aire parecido al nuestro [...] Comercian con la India y con Persia por mar”.³⁰ Probablemente, este episodio fuera lo más cercano a una relación comercial que tuvieron jamás el imperio romano y el chino. Sin embargo, el hecho de que Horacio supiera que había un país llamado China, y se diera cuenta de que lo que pasaba al otro extremo de Eurasia podía afectar a los intereses de Roma, muestra cómo las comunicaciones habían transformado el mundo del primer milenio antes de nuestra era, haciéndolo “más pequeño”, como nos gusta decir ahora.

Los mapamundis indios de la época parecen diseñados para exclusivo uso local. Los cuatro continentes –que, a partir del siglo II a. de C. se convirtieron en siete– surgían de un núcleo montañoso. Alrededor de estos aros concéntricos hechos de roca, fluían siete mares de sal, caña de azúcar, zumo, vino, mantequilla clarificada, cuajada, leche y agua. No deberíamos suponer, basándonos en la representación de esta cosmografía sagrada, que los indios de aquellos tiempos no tuvieran ni idea de cómo era el mundo: eso sería como sacar el mapa del metro de Nueva York e inferir que sus ciudadanos no saben construir vías de tren. Las observaciones reales se pueden detectar bajo las metáforas de los mapas: el mundo agrupado en torno al gran Himalaya; la forma triangular, parecida a un pétalo, de la India, con Sri Lanka desgajándose como una gota de rocío; un océano que se puede dividir en diferentes mares, algunos de los cuales podían ser fantásticos, imaginarios o poco conocidos, mientras otros representaban el camino a destinos muy frecuentados o señalaban oportunidades comerciales; el mar de Leche, por ejemplo, tenía un lejano parecido a lo que ahora conocemos como el mar Arábigo y conducía a Arabia y Persia. El mar de Mantequilla acababa en Etiopía. Las historias de la navegación india de finales del primer milenio a. de C. o algo después aparecen en los *Jatakas* o historias de las reencarnaciones de Buda, donde navegar “guiándose por los astros” parece un regalo divino. El Buda salva a los marineros de unas seductoras duendecillas con tendencias caníbales. Le regala a un explorador devoto un velero imposible de hundir. Un comerciante de Benarés, siguiendo el consejo de un sabio iluminado, compra a crédito un barco y vende el cargamento con un beneficio de doscientas mil piezas de oro. Manimekhala, el guardián de los mares, salva a las víctimas del naufragio de una expedición que combinaba el comercio con el peregrinaje religioso y las se define como “virtuosas y respetuosas con sus padres”.³¹

Todo esto son leyendas, aunque solo tienen sentido en el marco de una navegación real. En Persia se pueden encontrar historias similares que se apoyaban en los conocimientos aportados por las distintas travesías de hombres de carne y hueso. Hacia finales del siglo VI antes de nuestra era, Darío I –un emperador que mostraba un gran entusiasmo por la exploración de otras tierras– gobernaba Persia. Ordenó una partida de reconocimiento del océano que separaba Suez del Indo: probablemente, de esta manera se amplió la navegación en la región, ya que el mar Rojo, con sus rocas y sus corrientes variables, tenía fama de poco navegable. Así, Darío estableció colonias penitenciarias en distintas islas del Golfo Pérsico y creó un canal desde Suez al Nilo. Para que tuviera alguna utilidad hemos de pensar que ya había bastante tráfico comercial y esta decisión no hizo sino incrementarlo.

Para los comerciantes griegos, el mar de Leche y el mar de Mantequilla eran “el mar Eritreo”, fuente de sustancias aromáticas y resinas, especialmente incienso, mirra y un sustituto árabe de la canela llamado casia. Buena parte de los puertos más importantes para el comercio a gran escala se encontraban en las costas de Arabia. En Gerrha, por ejemplo, cerca de la actual Jubail, los

mercaderes descargaban las materias primas traídas desde la India. Cerca de ahí, Thaj también era un buen lugar para almacenar importaciones, con sus murallas de piedra labrada, de más de dos kilómetros de circunferencia y más de cuatro metros de grosor. Desde Ma'in –uno de los estados de Arabia del sur conquistados por el reino de Saba–, un mercader abastecía de incienso los templos egipcios en el siglo III a. de C.; sabemos esto porque murió en Egipto y en su sarcófago se grabó la historia de su vida. Este contexto nos ayuda a entender la última voluntad de Alejandro Magno, el que fuera conquistador del mundo hasta su muerte en 323 a. de C., de lanzarse a la conquista de Arabia. Antes de morir, Alejandro envió expediciones marítimas a explorar la ruta hacia el océano Índico a través del mar Rojo, y reconocer el camino al Golfo Pérsico desde el nacimiento del Indo. A partir de esa información, los escritores griegos empezaron a recopilar las rutas de navegación y los datos geográficos y etnográficos de las costas del mar Eritreo.

Arabia, en efecto, era un eje del comercio a larga distancia, uniendo los mundos marítimos del Mediterráneo y el Índico. Los emporios de Omán gozaron de una gran reputación entre los escritores romanos y griegos del siglo anterior y posterior al nacimiento de Cristo. Yemen era una tierra tan rica en especias que se decía que sus habitantes “quemaban casia y canela para sus necesidades de diario”. El autor anónimo del *Periplo del mar Eritreo*, un texto del siglo II, creía que “ninguna nación podía compararse en riqueza con Saba y Gerrha, pues estos reinos controlan todo lo referente al transporte desde Asia y Europa. Ellos son los que han hecho que Siria sea rica en oro y los que han permitido que los pueblos del Levante mediterráneo se beneficien del comercio y de miles de otras cosas”.³²

La larga tradición naviera del océano Índico tiene su explicación en la regularidad de sus vientos. Por encima del ecuador, en invierno, abunda el noreste, pero al acabar el invierno, la dirección del viento cambia. Durante la mayor parte del resto del año, los vientos soplan de manera constante del sur al oeste, en dirección al continente asiático conforme el aire se va calentando. Si elegían la fecha adecuada para sus travesías, los marineros podían aprovecharse de los cambios previstos en la dirección del viento, disfrutando de una agradable brisa tanto a la salida como a la llegada a casa. Se suele infravalorar el hecho de que la historia de la navegación marítima se haya forjado contra el viento, presumiblemente porque era tan importante volver a casa como llegar a cualquier lugar por descubrir. Así fue como los fenicios y los griegos abrieron el Mediterráneo al comercio de larga distancia y la colonización. La misma estrategia permitió a los navegantes de las islas de los mares del Sur empezar el largo proyecto de exploración y colonización de la mayoría de las islas del Pacífico.

Las condiciones del océano Índico liberaban a los navegantes de muchas limitaciones. Solo hay que intentar imaginar lo que tenía que ser, año tras año, sentir alternativamente el viento de cara y de cola. Poco a poco, los marineros fueron conscientes de cómo los cambios del viento hacían viables las expediciones al exterior: sabían que el viento cambiaría, así que podían arriesgarse a salir de viaje sin temor a no poder regresar.

El océano Índico esconde muchos peligros: es el mar de Simbad, el escenario de incontables leyendas acerca de la variabilidad de la fortuna; las tormentas lo golpean sistemáticamente, especialmente en el mar Árabe, el golfo de Bengala y la franja que se extiende por el océano unos diez grados al sur del ecuador, un peligro mortal en las condiciones habituales de mal tiempo. Sin embargo, saber con antelación que el viento te iba a llevar a casa en el viaje de vuelta hacía de este entorno el más propicio del mundo para las travesías de larga distancia. Los sistemas de vientos fijos, como los del Atlántico o el Pacífico, eran prácticamente imposibles de cruzar con la antigua tecnología: no sabemos de nadie que lo consiguiera y después regresara

para contarlos. Incluso en comparación con otros mares navegables, la fiabilidad del monzón le daba una ventaja insuperable. No hay fuentes de confianza que registren la duración de las travesías durante este periodo, pero, a juzgar por las estadísticas posteriores, un viaje a través del Mediterráneo, de este a oeste, contra el viento, duraba entre cincuenta y setenta días; con el monzón, podías cruzar todo el mar Eritreo, entre la India y un puerto del Golfo Pérsico o cercano al mar Rojo, en tres o cuatro semanas en cualquiera de las dos direcciones.

A largo plazo, las rutas marinas se hicieron más importantes que las terrestres para la historia del planeta: se podían transportar más bienes, de manera más rápida, económica y en mayores cantidades. Sin embargo, en las primeras etapas de desarrollo de la comunicación a lo largo y ancho de Eurasia, la mayor parte del comercio a gran distancia se hacía a pequeña escala, con objetos muy valiosos pero en cantidades muy escasas. Se basaba en el “comercio entre emporios” –una transmisión que requería de una serie de mercados e intermediarios–, en lugar de organizar expediciones a través de océanos y continentes enteros. En el primer milenio antes de nuestra era, las rutas que unían Eurasia por tierra eran al menos tan importantes, en lo que se refiere a la historia de los contactos culturales, como las marinas.

A partir de la mitad de este periodo, empiezan a aparecer objetos dispersos hechos de seda china por toda Europa: en Atenas, en Budapest y en una serie de yacimientos del sur de Alemania y la zona del Rin. Para finales del milenio, se podía trazar una ruta de difusión de las materias primas chinas que iba desde el mar Caspio, al sur, hasta el mar Negro, al norte, adentrándose en reinos que por entonces eran ricos en oro de la zona sudoccidental de la estepa eurasiática. Mientras tanto, partiendo desde Grecia, las tropas de Alejandro habían utilizado los caminos reales de los persas para cruzar lo que ahora son Turquía y Persia, conquistar Egipto y Mesopotamia, llegar hasta el Golfo Pérsico y, en el punto más oriental de su marcha, tocar la cordillera de Pamir y cruzar el río Indo. Es posible que los mercaderes también utilizaran estas rutas.

El primer testimonio escrito de este supuesto comercio lo encontramos en el informe de Chang Ch'ien, un embajador chino que partió a Bactria –uno de los reinos de Asia central gobernados por los griegos tras la muerte de Alejandro– en el año 139 a. de C. Sus principales misiones eran, primero, reclutar aliados contra la agresión de los imperialistas de las estepas que asediaban las fronteras del norte de China y, segundo, conseguir en lo más profundo del Asia central caballos de los mejores criadores para su ejército. Su misión se puede considerar una de las grandes aventuras de la historia. Capturado en el camino, quedó como rehén de los esteparios durante diez años antes de escapar para continuar su tarea, cruzar las montañas de Pamir y el río Oxus³³ y regresar, sin haber encontrado ningún aliado potencial, teniendo que cruzar el Tíbet. Allí fue capturado de nuevo, se volvió a escapar y volvió a casa con una esposa de origen estepario después de doce años de ausencia. Desde un punto de vista comercial, sus informes son muy favorables. Los reinos al otro lado del Pamir tenían “ciudades, casas y mansiones, como en China”. En Fergana, los caballos “sudan sangre y descienden del linaje de los caballos celestiales”. En Bactria, vio ropa hecha con tejidos chinos. “Cuando preguntaba cómo conseguían estas cosas, la gente le decía que sus mercaderes las compraban en la India, que es un país que queda a cientos de *li*³⁴ en dirección sudeste”. A partir del fin de su misión, “empezaron a llegar todo tipo de cosas extrañas” a China “desde todos los rincones del mundo”.³⁵

En el año 111 antes de nuestra era, una guarnición china fundó el puesto militar de Tun-huang –cuyo nombre significa “faro resplandeciente”– más allá de las fronteras occidentales del imperio, en el filo de una región llena de desiertos y montañas. Aquí, según un poema inscrito en una de las cuevas donde se refugiaban los viajeros, estaba “la garganta de Asia”, donde “las rutas

hacia el océano occidental” confluían como las venas del cuello. Ahora las llamamos las rutas de la seda. Bordeaban el desierto de Taklamakán, bajo las montañas que lo limitan al norte y al sur. Era un viaje terrible, según los relatos chinos, que hablan de demonios que perseguían al viajero tocando los tambores, un intento de personificar los feroces vientos que azotaban la zona. El desierto era tan duro que ahuyentaba incluso a los bandidos, y las montañas ofrecían algo de protección frente a los nómadas depredadores que vivían más allá. Se tardaba treinta días en cruzar el Taklamakán, siguiendo el curso de las montañas, mientras el agua del deshielo caía de las cumbres. Para seguir hacia el oeste, donde se encontraban los mercados de Asia central, o para llegar hasta la India, había que cruzar algunas de las montañas más impresionantes del planeta.

Pocos años después de la fundación de Tun-huang, un ejército chino, cifrado en unos sesenta mil hombres, hizo esta ruta para proteger los pasos de montaña del lado occidental y obligar a comerciar a los criadores de caballos de Fergana. La pintura de una cueva muestra al general Wu-ti, de rodillas ante los “hombres dorados” que los chinos capturaron (el pintor los convirtió en budas, en un toque de fantasía). En 102 a. de C., los chinos invadieron Fergana, desviaron el cauce de un río y obtuvieron treinta mil caballos como tributo. Mientras, las caravanas que salían de China llegaron por primera vez a Persia y el comercio de objetos chinos se hizo habitual en el Levante mediterráneo.³⁶

Las rutas que se dirigían a Eurasia transportaban también cultura en ambas direcciones. Solo conocemos unos pocos casos individuales. Los ejércitos de Alejandro dejaron colonos esparcidos por toda Asia y en esas colonias se empezó a forjar el arte híbrido, mezclando la estética griega y la india y creando, por ejemplo, un relieve del caballo de Troya que ha sobrevivido hasta nuestros días, situado en Gandara y con Casandra alzando los brazos al cielo en señal de desesperación, una imagen que le debe más a los gestos sinuosos de las *huríes* indias o a las prostitutas del templo que al rapto de una sibila. Pirro fue a la India con Alejandro y conversó con los brahmanes. No hay registro alguno de contactos directos de este tipo en la primera mitad del milenio, pero a partir del siglo V a. de C., los temas de discusión de los sabios y sus correspondientes técnicas de investigación empírica y racional tenían tanto en común por toda Eurasia, desde China y la India hasta el sudoeste de Asia y Grecia, que es imposible que tanta coincidencia se deba al azar.³⁷ El estudio de los orígenes del pensamiento de la Atenas clásica ha reflejado la luz que “la cara este de Helicón” arrojó sobre Grecia;³⁸ las sociedades del Levante y lo que ahora son Turquía y Persia, con las que los griegos estaban en constante contacto, podían hacer de intermediarios intelectuales y comerciales con Asia central, la India y China. Un rol similar al que cumplían los comerciantes del mar Eritreo.

Gracias entre otras cosas a las interacciones que unieron los dos extremos de Eurasia y pusieron en contacto a los distintos sabios, las nuevas escuelas de pensamiento del primer milenio a. de C. en Grecia, Asia sudoccidental, la India y China parecían prácticamente idénticas. Las nuevas religiones –el zoroastrismo, el budismo, el taoísmo, el judaísmo monoteísta, el cristianismo y lo que después se llamaría hinduismo– puede que le debieran algo a la tradición, pero sus ideas eran completamente innovadoras. Reforzaron la necesidad de una moral práctica que acompañara a los rituales formales a la hora de ajustar la relación de los hombres con la naturaleza o con lo que representara la divinidad en cada caso: no solo sacrificando determinadas ofrendas a Dios o a los dioses, sino modificando las pautas de comportamiento social. Estas religiones atrajeron seguidores ofreciendo un sistema de progreso moral individual en lugar de ritos para satisfacer a la naturaleza. Eran religiones de salvación, no solo de supervivencia. Prometían la perfección de la bondad humana o “su alejamiento del mal”, a conseguir en este

mundo o en el que nos espera tras la muerte o en el que quede, completamente transformado, al final de los tiempos. Las enseñanzas religiosas de los sabios destacaban en un mundo repleto de nuevas religiones, la mayoría de las cuales no ha sobrevivido. En un tiempo en el que no había una distinción contundente entre la vida religiosa y la secular, la agitación espiritual estimuló todo tipo de innovaciones intelectuales. Aún no tenemos claro, por ejemplo, si lo que Confucio fundó era una religión o no. Después de todo, instituyó ritos de veneración a los dioses y los antepasados, pero no mostró interés alguno en el más allá. Las otras escuelas de la época en China –tan numerosas que se las conocía como Las Cien Escuelas– compartían prioridades similares, pero mezclaban lo que ahora consideraríamos un pensamiento religioso con ideas laicas. El gran rival de Confucio, Mo-tsu, es un buen ejemplo: apelaba al amor universal, en versión secular, cuatrocientos años antes de la versión religiosa de Jesucristo.

Algunos de estos innovadores formularon técnicas que todavía utilizamos para distinguir el bien del mal y la verdad de la mentira. Posteriormente, el debate se centró en la naturaleza del estado, enfrentando a los optimistas morales, que querían liberar la bondad humana, con los pesimistas, que creían que en la necesidad de la fuerza coercitiva del estado. Los pensadores, observadores y experimentadores de las Cien Escuelas de China no tenían nada que envidiar a Platón o a Aristóteles. En la India, el grupo de lógicos conocido como la escuela Nyaya compartía la fe en la razón y la necesidad de analizarla, resolviendo los argumentos paso a paso. Las similitudes en el pensamiento eurasiático de la segunda mitad del primer milenio antes de Cristo sugieren que los intercambios culturales a larga distancia no pararon en ningún momento. Quizá esto fue lo que hizo diferentes a las sociedades de Eurasia, estimulando su prolijidad en un periodo en el que no se tienen noticias de un desarrollo intelectual similar en ningún otro rincón del mundo.³⁹

Después de una larga interrupción en la antigüedad tardía y el principio de la Edad Media, las rutas de comunicación que unían los distintos rincones de Eurasia se activaron de nuevo en el siglo XII, cuando los Song expandieron el imperio chino hacia occidente y los cruzados colonizaron partes del Levante, y especialmente en el siglo XIII y principios del XIV, cuando la “paz mogola” animó el comercio por toda Eurasia y abrió nuevas rutas para los viajeros a través de las estepas. El resultado fue la llegada de una serie de técnicas e ideas chinas que sirvieron para revigorizar el cristianismo, sirviendo de base para la mayoría de las tecnologías con las que en los años posteriores los occidentales creyeron cambiar el mundo. Entre los bienes que llegaron de China durante este periodo podemos encontrar el papel moneda (la base del capitalismo occidental), los altos hornos (requisito fundamental para la industrialización de occidente), el timón y otras partes desmontables del barco (la tecnología que hizo posible que los occidentales navegaran por todo el mundo) y la pólvora (el pistoletazo de salida para su superioridad militar). Sospecho que el resurgimiento del empirismo –la técnica basada en hechos de la que tanto presumen los científicos occidentales– tuvo también algo de influencia china, pues los sabios orientales nunca prescindieron de ella. Tenemos mucha información sobre los individuos que viajaron una y otra vez de China a occidente y de occidente a China, transportando objetos e ideas de un lado a otro. También sabemos por lo que tuvieron que pasar. La familia Polo, por ejemplo, consiguió cruzar Asia después de tres largos años luchando con los demonios del Taklamakán; Juan de Montecorvino describió con orgullo cómo se enfrentó a las intimidantes montañas de Asia central (“los mongoles las cruzaban– afirmó– así que, con ayuda de Dios, yo también lo conseguí”) y los mercaderes de principios del siglo XIV tenían que usar la

guía de Francesco Balducci Pegolotti, donde se explicaba en qué lugar del camino podían cambiar moneda, contratar un transporte, afeitarse o conseguir una prostituta.⁴⁰

Este periodo de intercambio entre oriente y occidente no duró demasiado. En 1368, los Ming derrocaron a los mongoles y China volvió a la autarquía. Los reyes y mercaderes de la costa atlántica de la cristiandad occidental soñaban con abrir una ruta marítima hacia el este, pero los obstáculos eran monumentales y la ignorancia llevó a Colón, entre otros, por el camino equivocado. Sin embargo, la primera misión portuguesa llegó a China a través del océano Índico en 1512 y, poco a poco, los navegantes europeos se pusieron manos a la obra en el lucrativo negocio de suministrar lujos provenientes de la India, Asia sudoriental, Japón y las Américas a la economía más poderosa del mundo. Los misioneros jesuitas, grandes mediadores de ideas, no consiguieron ser aceptados en la corte de China hasta 1610, después de muchos afanes, pues los chinos les tenían por bárbaros sin nada que ofrecer “salvo un cuadro de una mujer y su bebé”⁴¹ y unas supuestas reliquias de “los inmortales”. En cualquier caso, inauguraron una nueva era de intercambio entre las grandes civilizaciones de Eurasia al conseguir que la corte imperial se interesara por sus habilidades, primero como cartógrafos, luego como astrónomos y finalmente como expertos en arte e ingeniería. Al mismo tiempo, llegaron a Europa objetos, ideas y especímenes naturales y humanos provenientes de otros puntos del planeta gracias a los avances de los exploradores, *conquistadores*, colonizadores y comerciantes, acumulando en occidente la materia prima para desarrollar el conjunto de oportunidades y conocimientos que llamamos la revolución científica e incubando –en parte, gracias a los textos de los jesuitas y otros eruditos europeos en China, la India y Japón– el pensamiento nuevo, radical, político y filosófico que dio pie a la Ilustración. Algunos de los episodios más espectaculares de cambio cultural que la historia del mundo haya visto jamás son consecuencia y testimonio de la productividad de estas avenidas de intercambio intelectual que unen Eurasia.⁴²

Esto ayuda a explicar un fenómeno que Jared Diamond ha mencionado repetidas veces: el hecho de que Eurasia haya sido un lugar donde los cambios han sucedido más rápidamente que en otras partes del mundo se debe a que su geografía favorece el intercambio de cultura entre las civilizaciones nativas.⁴³

La geografía, como sucede con los genes, no determina lo que hacemos, pero brinda algunas oportunidades a la vez que impide otras y establece algunos límites. El aislamiento retrasa el cambio, el intercambio lo estimula. Como Diamond destacó en su momento, Nueva Guinea tiene detrás una historia de vida granjera y sedentaria tan larga como la de la mayoría de las demás civilizaciones asiáticas y probablemente más larga que las africanas, europeas y americanas, pero su aislamiento ralentizó o dificultó su posterior desarrollo. Podemos representar en un diagrama las diferencias a nivel mundial en la relación entre civilizaciones. Las que se benefician de un contacto mutuo generan más cambio que aquellas a las que el aislamiento obliga a crear sus propias ideas originales. A menudo y por largos periodos, las civilizaciones eurasiáticas han estado en estrecho contacto entre sí, mientras que las americanas y las del África subsahariana quedaban separadas por las condiciones climáticas o los obstáculos geográficos.

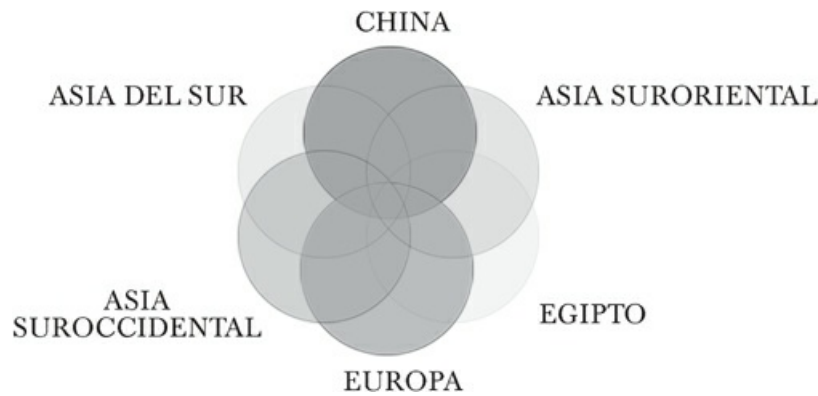


Fig 6.1. Eurasia

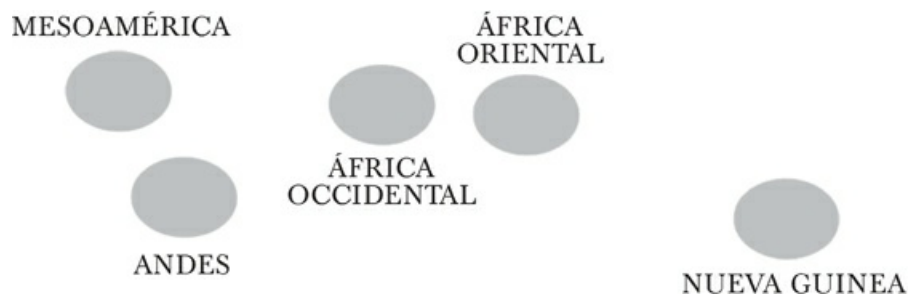


Fig 6.2. Otras civilizaciones

Es legítimo mostrar las civilizaciones eurasiáticas como si formaran parte de un todo porque el acceso mutuo ha provocado un intenso intercambio cultural. Las comunicaciones redujeron la distancia física a lo largo del primer milenio antes de Cristo.

El alcance y los límites del intercambio cultural también afecta a las culturas no humanas. Los chimpancés se alimentan de forma distinta según estén en una orilla o la contraria del río Sassandra, en Costa de Marfil. En la orilla occidental abren las nueces de las palmeras con piedras para sacarles el aceite. Sus hermanos de la orilla izquierda no les prestan la menor atención. No hay una diferencia ambiental que explique la divergencia cultural. Los ecosistemas son, en todos los sentidos, idénticos. Un grupo ha descubierto las propiedades de las piedras y las nueces y ha cristalizado ese conocimiento en un acto cultural. El otro, en cambio, no.⁴⁴ El proceso de transmisión se detuvo en el río, igual que durante milenios el Atlántico impidió que las ideas europeas llegaran a América, e igual que la geografía de Eurasia ayudó a interrumpir el esporádico pero poderoso intercambio cultural entre China y occidente.

Sea como fuere, el vínculo entre las ideas y el cambio cultural está claro. Observamos el mundo. Lo imaginamos de forma diferente. Trabajamos para crear ese mundo imaginado. La mejor explicación para la multiplicación de las ideas es el efecto fertilizante del intercambio. Las ideas se multiplican como resultado del diálogo. Por eso hablamos entre nosotros. Las culturas cambian, al menos en parte, porque nos llegan desde fuera ideas que muestran formas distintas de hacer las cosas. Las culturas cambian más cuando entran en contacto con otras culturas.

Puede que aquí, me atrevo a sugerir, tengamos la solución al problema de por qué el cambio cultural se acelera en ocasiones, por qué se ha acelerado durante buena parte del pasado y parece

estar acelerándose a un ritmo sin precedentes hoy. No hay ninguna ley científica que establezca que esto debe ser así. Sin embargo, no dejamos de observar este ritmo frenético. Nuestra siguiente tarea será averiguar qué lo causa.

VII

LIDIANDO CON LA ACELERACIÓN

Por qué el cambio cultural es cada vez más rápido

Yo estaba convencido de que conocía bien a los ingleses. Crecí siendo uno de ellos. Mi padre, que pasó la Segunda Guerra Mundial de corresponsal extranjero en Londres, les dedicó un libro para intentar entenderlos. Al igual que muchos de los que pisaron el país en las décadas de 1940 y 1950, los describió como gente introvertida, reservada, callada y con problemas para demostrar sus emociones, con una mentalidad tan rígida como los hierros de sus paraguas. Durante la mayor parte de mi vida, no vi motivo alguno para cuestionar este estereotipo.

Hasta que a finales de agosto de 1997 viajé a Estados Unidos como profesor invitado. Cuando llegué a Providence, en Rhode Island, mi casera, creyendo que era inglés porque sabía que trabajaba en Inglaterra y hablaba con un marcado acento británico, me dio el pésame por “la horrible noticia”. No tenía ni idea de a qué se refería. Lo debió de notar en mi cara porque inmediatamente me contó que Diana, la princesa de Gales, había muerto en un accidente de tráfico mientras mi avión aún estaba en el aire. Supongo que debería haber sentido algo de pena por aquella mujer recién fallecida y los hijos que dejaba detrás, pero Diana me caía tan mal que fui incapaz de mostrar ninguna empatía. Era una persona —así lo pensaba y así lo sigo pensando— moralmente abominable, superficial, ostentosa, promiscua, egoísta, exhibicionista y sin ningún talento.

Lo primero que pensé fue: “¡qué gran noticia para la familia real!”, a la que había deshonrado y avergonzado públicamente, arrastrando su reputación por los suelos. Lo segundo que se me vino a la cabeza fue: “¡qué gran noticia para ella!”. Su muerte perpetuaba su artificiosa reputación como “la princesa del pueblo” cuando, de haber sobrevivido, tarde o temprano la gente se habría dado cuenta de quién era realmente. Como Jacqueline Kennedy al enviudar, Diana ya estaba saliendo de Camelot camino de un segundo matrimonio que el público hubiera criticado porque no estaba a la altura de la imagen que tenían de ella; su prometido, quien también falleció en el accidente, era un seductor, hijo de un comerciante egipcio que había llegado a lo más alto desde la nada y se había convertido en un millonario con gustos caros y algo cursis. La muerte se anticipó a lo que habría sido una vida infeliz: infeliz para ella, infeliz para sus millones de admiradores, intolerable para la familia a la que había hundido y desastrosa para Inglaterra.

Era de esperar que sus fieles ingleses siguieran embobados, pero daba por hecho que en general responderían con la clásica flema británica. ¡Cómo pude equivocarme tanto! Durante los días siguientes, cada vez que llamaba a Londres para hablar con mi esposa, me contaba algunas escenas que parecían un ejemplo de locura colectiva: miles de personas esperando a las puertas del palacio de Kensington, la casa de Diana, trasladándose en manada al palacio de Buckingham, la residencia oficial de la reina, aumentando día a día hasta llegar a los cientos de miles, llenando

los alrededores de ofrendas florales, llorando, gimiendo, explicando empalagosamente el dolor que sentían por su pérdida, exigiendo a la familia real que diera alguna muestra pública de su tristeza y pidiendo que a la muerte le siguiera un funeral de estado, con toda la panoplia habitual del luto oficial. El exceso en el lamento, las muestras desbocadas de dolor, los halagos disparatados siguieron creciendo durante semanas y meses. Cada vez que mi mujer hablaba conmigo por teléfono me decía: “No te vas a creer lo que está pasando”. La verdad es que me costaba. Los ingleses habían cambiado sin que yo me hubiera dado cuenta. Las generaciones reservadas y tradicionales que describiera mi padre en su libro habían desaparecido. Los ingleses se habían vuelto tan sensibleros y aparatosos como el resto del mundo. Ese labio superior que siempre permanecía inalterable ahora temblaba a la mínima oportunidad. Los millones de personas que lloraron a Di se regodeaban en lo que los profesores de mi infancia habrían considerado un exhibicionismo y un sentimentalismo intolerable.

Tal vez este fuera un caso extremo de una cultura que se transforma hasta hacerse irreconocible, pero hay muchos otros. El episodio forma parte de un fenómeno más extendido en la historia reciente. Las culturas experimentan unas fluctuaciones y sacudidas cada vez más repentinas, exhaustivas y transformadoras. Ya había sido testigo de algo similar en el otro país que conozco bien, España, donde, en mi infancia, las virtudes tradicionales de la austeridad, la sobriedad, la dignidad, la cortesía formal y una interpretación algo dogmática de la compasión católica estaban en la cima del sistema de valores. En 1975, cuando por fin murió ese viejo cruel y cínico llamado Francisco Franco, terminó también la represión de las emociones que el régimen había ordenado con el mismo escrúpulo con el que mantuvo a raya a la oposición a lo largo de tantos años de dictadura. Eso sí, las consecuencias fueron un aumento del consumismo, de la autocomplacencia, de la ligereza en los modales y del libertinaje. Es cierto que aquí el contexto político había cambiado, pero los cambios en las formas de cultura pueden llegar a ser muy profundos con independencia de que haya o no un cambio de sistema político. Los españoles dejaron a un lado su empeño por parecer “diferentes” y remodelaron conscientemente sus prácticas culturales para seguir los patrones de los demás países de la Europa occidental. El viejo eslogan turístico, *España es diferente*¹ perdió su sentido conforme la cultura española se iba pareciendo cada vez más a la de los países vecinos. En 1978, la pornografía apareció de repente y a la vista de todos en los quioscos situados a lo largo de Las Ramblas, en Barcelona, para sorpresa de los turistas. Los cambios fueron tomando ritmo conforme se aflojaban las riendas que sujetaban a la sociedad. Hoy, los españoles ven con buenos ojos la diversidad sexual y el divorcio. En la tierra de Carmen y Lilas Pastia² se bebe con medida y cada vez se fuma menos. Hablan sus lenguas regionales con total libertad y naturalidad. Cruzan la calle cuando les da la gana. Sus modales se han relajado. En algunas partes del país, han cambiado el *horarium* laboral. Visten de manera informal, o al menos más informal que antes.³ Dos comunidades autónomas han intentado prohibir las corridas de toros. Los historiadores se han apresurado a reescribir la historia de España, evitando los antiguos convencionalismos acerca de su excepcionalidad para dar una nueva imagen de España como un país de tradición europea.

La transformación de los españoles y los ingleses de finales del siglo XX llama la atención pero no son precisamente casos aislados en esta época de aceleración del cambio cultural. Incluso en países que se han convertido en exportadores de mano de obra, la “occidentalización” cultural ha tenido efectos similares. Todo el mundo puede contar su propia anécdota al respecto. Antes medíamos estos cambios en siglos o, en los últimos tiempos, en generaciones. Ahora lo hacemos en décadas, años, estaciones o meses. En términos culturales, incluso una semana es mucho tiempo. Las siguientes páginas se ocuparán de esta aceleración del cambio y las razones

por las que necesitamos entenderlo. Me centro en la aceleración del siglo XX porque los datos son abundantes y el malestar que causaron es obvio. Como elemento de comparación, describiré también el ritmo del cambio durante las glaciaciones, no porque en otras culturas u otros periodos no haya habido ralentizaciones y rachas de cambios muy esporádicos, sino porque el contraste entre la Edad de Hielo y la Edad 2.0 es estremecedor.

Las aceleraciones a las que nos enfrentamos hoy empezaron con un estallido repentino. A finales del siglo XIX, se dispararon las gráficas de medición de cualquier clase de cambio. La globalización, que ya estaba de camino con el comercio mundial y la interdependencia económica entre mercados regionales geográficamente lejanos entre sí, hizo de la aceleración un fenómeno mundial. Los analistas de aquella época eran perfectamente conscientes de esta aceleración y los teóricos se apresuraron a buscar explicaciones, aunque con pocos resultados. Franz Boas advirtió que “la rapidez del cambio ha aumentado a un ritmo imparables”. En 1917, su alumno Robert Lowie propuso un “umbral” más allá del cual, después de “un crecimiento demasiado lento”, la cultura “progresa sin frenos, tomando cada vez más velocidad”. El también discípulo de Boas, Alexander Goldenweiser, sugirió que el cambio cultural “surge en forma de aluvión” entre fases más o menos inertes, un poco a la manera en que Stephen Jay Gould creía que la evolución tenía lugar, interrumpiendo largos periodos de equilibrio.⁴

Para finales del siglo XX la idea de no seguir el ritmo de aceleración global resultaba inviable para casi cualquier comunidad: incluso los grupos histórica y voluntariamente aislados en las profundidades de la selva amazónica tuvieron complicado eludir el contacto o rechazar la influencia del resto del mundo una vez que ese contacto se había producido. El mayor indicador individual de la aceleración era el consumo global, que se multiplicó casi por veinte durante el siglo XX; como la gente utilizaba muchos más productos en las comunidades industrializadas y urbanizadas (especialmente en Estados Unidos) que en ningún otro lugar, la expansión de la industrialización y la urbanización hizo que el consumo siguiera aumentando sin control, quizá de una manera insostenible. La población mundial –un campo de crecimiento que disparó los temores maltusianos y provocó distintos programas intervencionistas de control de la natalidad– no pudo crecer a la misma velocidad que el consumo, pero aun así se cuadruplicó a lo largo del siglo. La producción, como no podía ser de otra manera, se disparó en concordancia al aumento del consumo en términos de volumen, especialmente en lo referente a innovaciones tecnológicas, remedios y servicios médicos, e instrumentos financieros y comerciales.

De repente, el mundo se hizo irreconocible para los ancianos, cuyas vidas (en países con unos estilos de vida físicamente agotadores pero con una tecnología médica capaz de desafiar a la muerte) se han ido prolongando hasta llegar a registros históricos. Uno de los temas favoritos de la ciencia ficción de mi infancia eran los viajes en el tiempo, lo perdidos que se sentían los habitantes del pasado cuando llegaban a nuestro presente o incluso al futuro y lo mucho que les costaba acostumbrarse a este mundo cambiante. A finales de siglo, la BBC programó una serie de televisión sobre un hombre que viajaba a la década de 1970, retratada como una era primitiva e incontrolable, en la que –*horribile dictu*– no había ordenadores personales, video consolas ni teléfonos móviles.

La necesidad de explicar los orígenes del cambio y sus recientes aceleraciones, aún presentes en nuestras sociedades, se hace más acuciante si cabe precisamente porque el ritmo ha llegado a unas velocidades extremas: tan extremas que incluso en lo que dura una sola vida humana el mundo parece haber cambiado varias veces, provocando lo que podríamos llamar “ansiedad por

el futuro”, miedo, desconcierto y resentimiento. Mientras tanto, cada nueva noticia sobre un nuevo avance nos muestra la creciente urgencia de las aceleraciones del cambio y los efectos cada vez más molestos que esta urgencia provoca en la sensación de seguridad de la gente, su bienestar y su confianza en el futuro. Una de las paradojas de los valores humanos es que la mayoría mostramos a la vez una cierta impaciencia por el cambio y un fuerte prejuicio conservador a favor de lo ya conocido. Cuando la gente siente la amenaza del cambio, intenta aumentar su seguridad, como un niño que se aferra a su chupete. Cuando no entienden lo que les está pasando, entran en pánico. Una corriente de pánico azota la sociedad como si fuera el látigo de un flagelante. Los intelectuales, mientras tanto, se refugian en estrategias “postmodernas”: indiferencia, anomia, relativismo moral e imprecisión científica, el gusto por el caos, el *je m’enfoutisme*.⁵

El cambio puede ser bueno, pero siempre es peligroso. Como reacción a la sensación de inseguridad cada vez mayor, los electores sucumben ante los hombrecitos ruidosos y sus soluciones simplistas. Las religiones caen en el dogmatismo y el fundamentalismo. La masa se ensaña con los supuestos agentes del cambio, especialmente –es lo más habitual– con los inmigrantes y las instituciones internacionales. Se empiezan guerras caras y crueles solo por miedo a que se agoten determinados recursos naturales. Todos estos ejemplos muestran formas extremas, generalmente violentas y siempre arriesgadas de cambio, adoptadas por razones conservadoras para defender el estilo de vida al que nos hemos acostumbrado. Incluso las revoluciones recientes son a menudo nostálgicas y deprimentes, buscando recuperar una era dorada y normalmente mitológica de igualdad o moralidad o armonía o paz o grandeza o equilibrio ecológico. Los revolucionarios más activos del siglo XX pedían el regreso a un comunismo primitivo o al anarquismo o al esplendor medieval del islam o a la virtud apostólica o a la cursi inocencia de los tiempos preindustriales. Las revoluciones pueden ser algo bueno (aunque la mayoría de los antecedentes históricos no prometen mucho) y hay un momento para el conservadurismo igual que lo hay para cualquier otro propósito bajo el cielo. Sin embargo, el miedo no es el mejor marco para el futuro: si queremos responder de manera racional al cambio, tenemos que dominar el temor que nos produce. Por eso necesitamos intentar entender sus aceleraciones: cuando sepamos por qué tienen lugar, podremos afrontarlas sin caer en un ataque de ansiedad. Podemos lidiar mejor con las reacciones de la gente si conseguimos ofrecer una explicación coherente para la rapidez y el alcance del cambio en nuestro planeta. Cualquiera que visite la British Library entrando desde la estación de tren que queda al lado, se encontrará con una inscripción atribuida a Marie Curie: “No se debe temer nada en el mundo. Solo hay que entenderlo”. Exageraba. Hay mucho que temer. Comprender lo que es verdaderamente aterrador aumenta el miedo..., pero al menos esa comprensión es el primer paso hacia una respuesta efectiva.

Podemos empezar por invocar una serie de imágenes, tan familiares que basta con mencionarlas para que la mente pueda visualizarlas. Imágenes que capturan los momentos de cambio que hicieron que el mundo en el que mi generación creció empezara a parecernos un sitio peligroso. Al mirar las aceleraciones actuales del cambio ambiental, moral, político, económico y sobre todo cultural, deberíamos poder ver que los cambios en sí mismos son menos amenazantes que las formas en las que la gente los representa y percibe. En casi todos los casos, el entendimiento ayuda a disminuir las amenazas de la fantasía y llevarlas a una dimensión más realista.

En primer lugar, la ansiedad derivada de los problemas ecológicos ofrece multitud de ejemplos inmediatamente reconocibles. Algunas de las imágenes más potentes que habitan la casa de los horrores del presente tienen que ver con el cambio ambiental. Nadie que siga con atención los problemas del mundo puede obviar las imágenes del hielo de Groenlandia deritiéndose en el mar, la selva amazónica en llamas, los nuevos virus provocando plagas impredecibles por todo el mundo, la desertificación, los restos oxidados esparcidos por lo que un día fue el mar de Aral, o el cáncer y la obesidad corroyendo y deformando nuestro cuerpo por dentro y por fuera. Estas son imágenes especialmente alarmantes de nuestra época; no tanto, creo yo, porque supongan una amenaza para el futuro –que la suponen–, sino porque dan fe de los cambios sin precedentes de los últimos años. Hasta ahora, siempre habíamos considerado que el cambio ambiental era un proceso lento; más lento, desde luego, que el cambio cultural. Ahora, ambos campos están tan interrelacionados que el medio ambiente parece tan inestable como cualquier otra esfera de influencia del ser humano.

La deforestación, por ejemplo, es una de las cuestiones que mayor preocupación social despiertan, porque se trata de un buen ejemplo de la velocidad a la que nos estamos cargando nuestros recursos vitales. Teniendo en cuenta el ritmo al que ha avanzado en los últimos años, y que no tiene visos de detenerse, es normal que la deforestación dispare el pánico a vivir en un mundo cuyos cambios lo hagan insostenible. Podemos ver y sentir sus efectos: mapas que hay que recomponer, imágenes de satélite claramente alteradas, ecosistemas en constante peligro, especies extinguidas, menos lluvia, una atmósfera más seca... Sin embargo, esto no es nada nuevo. Ha sucedido de forma natural desde que nuestro planeta se pobló de árboles. La deforestación a manos de los seres humanos también tiene una larga historia que empezó cuando los habitantes de las distintas selvas decidieron adoptar la agricultura, utilizando el abono del ganado como fertilizante y abandonando así la dependencia del mantillo. Que yo sepa, las primeras críticas a este sistema aparecen en la poesía china del primer milenio a. de C. y en los diálogos de Platón, que ya se quejaba de la aridez de los paisajes de su época.⁶

Hoy, la deforestación se puede sentir por todas partes: en las últimas décadas hemos visto cómo los bosques reducían su tamaño acosados por los nuevos depredadores: taladores de árboles, mineros, ganaderos, turistas y terratenientes sin escrúpulos, mientras grandes extensiones de la Amazonia ardían ante nuestros ojos. Los incendios forestales son un medio esencial para renovar el crecimiento, pero ahora se han convertido en una causa continua de destrucción. Pese a todo, las cifras han decrecido desde los algo más de ocho millones de hectáreas que se perdían anualmente en todo el mundo durante la década de 1990 hasta los cinco millones al año de la primera década del siglo XXI. Estos éxitos, sin embargo, han provocado y justificado que los controles se relajen. En 2011, Brasil y Vietnam –escenarios de algunos de los casos de deforestación más indignantes en los últimos años– han suavizado su legislación. Tampoco hay que descartar que todavía podamos tolerar mayores niveles de pérdida forestal, y que, hasta cierto punto, aunque de una forma aún demasiado débil en comparación con las pérdidas, la reforestación esté cumpliendo su cometido, casi sin llamar la atención, en las partes del mundo donde la agricultura y la urbanización están en retirada. Eso no quita para que nos tengamos que tomar en serio incluso los miedos no justificados: de lo contrario, pueden hacer que el pánico cunda entre la gente y estallen toda clase de conflictos.

La desertificación es otro ejemplo muy semejante. Ha sucedido lentamente durante miles de años, como muestran los fósiles marinos que encontramos en muchos desiertos. Es difícil resistirse al miedo cuando uno contempla cómo el mar de Aral –un mar de verdad en mi infancia– se ha convertido en una tierra baldía llena de sal, plagada de esqueletos corroídos de

barcos que la desecación ha dejado literalmente tirados. Sin embargo, volvemos a estar en un caso parecido al anterior: que el desierto se expanda no es ninguna novedad. El aumento de extensión del Sáhara ha sido uno de los procesos más estables, continuos e imparables que se han podido observar en nuestro planeta desde que acabara la última glaciación, hace veinte mil años. Ahora, sin embargo, el problema de la pérdida de tierras de cultivo avanza a tal velocidad que todo el mundo puede advertirlo al instante. Durante el siglo XX, algunos lugares han sufrido una sobreexplotación que arruina la tierra, agota los recursos de irrigación y provoca tormentas de polvo. Las tierras marginales de todo el planeta se han hecho aún más improductivas por culpa de un círculo vicioso entre causa y efecto. Los granjeros tenían que producir más comida como fuera pese a disponer de menos tierra, mientras el desierto iba llamando a sus puertas. De esta manera, la tierra quedaba exhausta y los suministros de alimentos, bajo mínimos. Buena parte del mundo está atrapado en este círculo. Las cosechas caen y la hambruna –o, más habitualmente, la dependencia de la ayuda exterior– crece. En 2011, Naciones Unidas estimaba que la desertificación había provocado la pérdida de doce mil millones de hectáreas de granjas.

Lo cierto es que nunca ha habido demasiada tierra en nuestro planeta: menos del uno por ciento de la biosfera. El agua, por el contrario, es la sustancia más abundante, cubriendo el setenta y cinco por ciento de la superficie y acaparando el noventa por ciento de su capacidad cúbica. Sin embargo, si creemos en las predicciones de algunos expertos, es muy probable que la escasez de agua provoque una violencia mucho mayor que la tierra y el petróleo juntos. Según dicen, Oriente Próximo ya está seco, y los árabes culpan a los israelíes de “robarles su agua”. ¿Están estos expertos en lo cierto? Como la mayoría de los temores relacionados con el agua, excepto por supuesto la hidrofobia clínica, el temor a una “guerra del agua” parece exagerado. En Oriente Próximo, hasta ahora, el agua ha sido más un pretexto que una causa real de conflicto. Desde una perspectiva histórica, la disputa por el agua se ha resuelto en general de forma pacífica en comparación con otro tipo de disputas. Los problemas actuales del mundo tienen más que ver con una distribución desigual y un abuso de los precios que con la escasez en sí misma. Igual que sucede con la energía, la sostenibilidad es posible si cambiamos los acuíferos tradicionales (“agua fosilizada”, podríamos decir) por fuentes renovables, desarrollando una tecnología de desalinización que sea eficiente en términos energéticos. Ya tenemos a nuestra disposición algunas técnicas prometedoras, como el precipitado de sales por ósmosis inversa. Las perspectivas son buenas y es posible que, en un periodo de tiempo razonable, esta técnica o alguna otra que está actualmente bajo investigación ponga el agua de los océanos a nuestra disposición. Al igual que con la desertificación, deberíamos preocuparnos de las supuestas consecuencias perversas del cambio y prestar más atención al hecho de que la velocidad en el cambio genere tanta inquietud. Si al final tenemos una guerra del agua no será porque no haya suficiente agua, sino por las tasas crecientes de consumo, producto del pánico generalizado.

Del mismo modo se puede entender la polémica en torno a los efectos del deshielo y el cambio climático. Podemos ver con nuestros propios ojos cómo las placas de hielo del océano Ártico van desapareciendo. Miramos los mapas de los glaciares y nos impresiona la velocidad a la que encogen. Podemos comprobar periódicamente los niveles del mar y darnos cuenta de que no dejan de subir. Nos podemos torturar repasando algunas predicciones: un “mundo acuático” en su mayor parte sumergido, un hemisferio norte que se congela “el día de mañana”⁷ por el giro imprevisto de las corrientes oceánicas; un planeta achicharrado por los efectos del calentamiento global... Sin embargo, el planeta se calienta y se enfría periódicamente al margen de la influencia humana, y ninguna de las tendencias que tanto tememos es nueva ni se trata de un hecho sin precedentes, aunque la velocidad en el cambio sí es chocante y ninguna generación

hasta ahora la había vivido tan intensamente. La velocidad provoca pánico. Los bandazos climáticos se habían producido hasta ahora a intervalos, cuando el eje de la Tierra se inclinaba demasiado o el planeta se salía ligeramente de su órbita habitual. También cuando las grandiosas erupciones volcánicas llenaban el cielo de ceniza, ocultando el Sol, o cuando, por motivos desconocidos, las manchas solares crecían o disminuían o se multiplicaban o flaqueaban. Las corrientes giran periódicamente, a menudo siguiendo la dirección contraria sin una razón aparente, condenando las zonas que bañan a fluctuaciones extremas de calor y frío, abundancia y escasez total. El impacto adicional del derroche energético humano desde la época de la industrialización podría controlarse si dejáramos de depender de los combustibles fósiles. Y aunque el clima seguirá cambiando independientemente de lo que hagamos, no ha habido cambio alguno en toda la historia al que los seres humanos no hayan sobrevivido o del que no hayan sacado incluso provecho desde la aparición de nuestra especie, y, hasta donde sabemos, la última glaciación de una magnitud tal como para condenarnos a la extinción, si es que nuestra especie existía por entonces, sucedió hace trescientos millones de años.

La extinción de distintas especies también multiplica el miedo. Hoy, el mundo se enfrenta a la mayor pérdida de especies desde los tiempos de la última glaciación. El uno por ciento de las especies registradas de pájaros y mamíferos ha desaparecido en los últimos cien años. Es muy probable que el uso de los pesticidas haya dañado aún más a las especies de invertebrados, de las que tenemos menos datos. Según la advertencia de una de las autoridades más eminentes en la materia, el veinte por ciento de todas las especies de invertebrados estaba en peligro inminente de extinción a finales del siglo XX. La extinción de una especie no es un suceso aislado. Cada especie es parte del ecosistema y un eslabón en la cadena alimenticia; cada extinción amenaza a su vez a otra especie. Nuestro empeño en recurrir a algunas estrategias en vigor, como la modificación genética de la comida o el uso de las plantas como fuente de energía no hará sino acelerar este ritmo de extinción. Sin embargo, debido a estos problemas, la concienciación del ser humano con respecto a la biodiversidad ha crecido como nunca antes en la historia, y cada vez hay más iniciativas locales que funcionan. Aunque algunas extinciones nos perjudicarán, es justo decir que la mayoría supone un dilema más moral que práctico, y que, por lo que sabemos de la historia ecológica, lo más probable es que, pese a que las especies sigan desapareciendo, la mayoría de los ecosistemas hará los ajustes necesarios para sobrevivir.

La urbanización es un cambio en nuestro ambiente que tiene mucho que ver con los anteriores. Nos asusta porque sucede a tal velocidad que prácticamente todo el mundo puede sentir sus efectos. En el siglo XX, ser campesino se convirtió en una proeza: la agricultura se hizo cada vez más uniforme y, bajo la presión de las grandes economías, derivó en un enorme negocio controlado por empresas poderosas. Algunos países ricos, como Alemania y Francia, establecieron subsidios para sus pequeños granjeros. En la mayor parte del resto del mundo, los campesinos abandonaron la tierra y tomaron las nuevas autopistas y vías de tren rumbo a las ciudades y a una promesa de prosperidad que a menudo quedaba en nada. Este fue uno de los cambios más dramáticos en el modo de la vida de la gente a lo largo de la historia. Durante diez mil años, la mayoría de los seres humanos vivió en plantaciones agrícolas. Ahora, los centros industriales de fabricación y servicios han tomado el relevo. Casi todo el mundo ve normal vivir en ciudades grandes o medianas. A finales del siglo pasado, la mitad de la población vivía en entornos urbanos con poblaciones superiores a los veinte mil habitantes. Las ciudades crecieron incluso en los países donde la agricultura seguía siendo el modo principal de vida. En Nigeria, como es habitual en las regiones empobrecidas cuyo único recurso es dar mano de obra a las industrias ajenas, un quinto de la población vivía en ciudades en 1963. En 1991, la proporción se

había disparado a un tercio y para 2010 ya eran más de dos quintos. Desde 2008 al menos, por primera vez en la historia, la mayoría de los seres humanos vive en grandes ciudades y muchos de ellos en megalópolis infernales. Un tercio de las viviendas urbanas tienen la clasificación oficial de chabolas: en el África subsahariana la cifra se acerca a los dos tercios. Estos resultados nos inquietan porque no sabemos cómo eliminar los problemas de suministro de vivienda, sanidad y comida, que se acumulan más rápido de lo que ninguna institución puede controlar. Sin embargo, la mayoría de las sociedades cívicas encuentra una forma de hacer que la vida en sus ciudades sea al menos tolerable y crea los servicios necesarios para que la vida se abra paso. La tasa de urbanización parece estar decreciendo. En general, el índice de criminalidad en las ciudades ha descendido a lo largo de las últimas dos generaciones, lo que casi seguro es un efecto o una causa de que sea más fácil vivir en esas ciudades. Los métodos de producción post-industrial provocan que las grandes concentraciones de trabajadores hayan dejado de ser rentables. Las ciudades menguarán su tamaño o, si siguen creciendo, estarán mejor reguladas en el futuro.

La polución es otro problema similar, también relativamente nuevo y fácil de advertir por cualquiera. La agricultura del siglo XIX se basaba en los fertilizantes naturales, normalmente el estiércol o los excrementos de pájaros. Los fertilizantes químicos se utilizaban en mercados relativamente pequeños y no parecían tener ningún tipo de efecto secundario en el medio ambiente. Eso cambió en 1909, cuando Fritz Haber, un químico alemán, descubrió cómo extraer nitrógeno de la atmósfera y utilizarlo para fabricar un fertilizante que pudiera vender después. Era como alimentarse del aire y, en un primer momento, supuso una bendición para la mayoría de agricultores. Ningún otro invento hizo más por dar de comer a la población mundial, que crecía rápidamente en la segunda mitad del siglo. En 1940, se utilizaban unos cuatro millones de toneladas de fertilizante artificial en todo el mundo. En 1990, la cifra había llegado a los ciento cincuenta millones de toneladas. El fosfato de las minas se convirtió en otra fuente para producir fertilizantes. La agroquímica se las arregló para doblar la dosis de sustancias químicas que se echaba a la tierra para estimular las cosechas y acabar con las malas hierbas.

Esta práctica sí que tuvo un efecto devastador en los ecosistemas donde se llegó a utilizar. Aunque la polución no sea algo recomendable, lo cierto es que tiene un lado bueno: las emisiones de carbono y los residuos industriales son señales de que la producción crece y la prosperidad se expande; en forma de fertilizantes y pesticidas, la polución evita las hambrunas y salva vidas. Con todo, el crecimiento constante de la polución ha desatado un pánico que va más allá de las remotas amenazas de cambio climático o deforestación o deshielo o desertización, porque los que toman las decisiones del mundo –los habitantes de las ciudades– no solo la ven en sus pantallas sino que la sienten en sus pulmones y en los poros de la piel.

El tipo de enfermedades también parece estar cambiando a una velocidad inusual, aunque, por lo que veo, no genera la alerta ni el pánico de la polución, el cambio climático o la posible extinción de recursos. Hasta ahora, cada cierto tiempo y a intervalos más o menos regulares, las mutaciones repentinas de tal o cual microbio podían dar pie a una época marcada por la proliferación de plagas o podían acabar repentinamente con ellas. La siguiente mutación de este tipo puede ser nuestra ruina, pues todavía no controlamos –ni siquiera entendemos como deberíamos– el mundo de los microbios que originan la mayoría de las enfermedades. La ciencia médica ha desarrollado un impulso de respuesta inmediata, creando remedios o paliativos para la mayoría de los nuevos síndromes y enfermedades que el mundo microbiano ha ido lanzando en los últimos años, como la polio o el sida. Sin embargo, aunque la medicina ha eliminado las viejas enfermedades, han surgido otras nuevas –o nuevas formas de las viejas enfermedades– que

siguen atormentando a la humanidad. La polución, el abuso de las drogas, los hábitos de sexo sin control y los excesos que acompañan a la opulencia y la inercia como forma de vida son asesinos silenciosos. Con todo, aún más letal es la evolución de los virus. A finales del siglo XX, el ébola, la fiebre de Lassa, el virus de inmunodeficiencia conocido como VIH y una serie de gripes reservadas antaño al ganado o a los animales salvajes, dieron el salto desde los ecosistemas donde estaban controlados y empezaron a atacar a los seres humanos. Un nuevo tipo de tuberculosis, que apareció a finales del siglo XX, sigue resistiéndose a cualquier fármaco y mata a la mitad de los afectados. La peste bubónica ha vuelto a la India. Se han descubierto nuevas cepas del cólera y la malaria. De hecho, los casos de malaria en la India pasaron de unos pocos cientos en 1965 a diez millones en 1977. En el África subsahariana, la malaria mata a un millón de niños al año. La fiebre amarilla –que prácticamente estaba erradicada a mediados de siglo– mató a doscientas mil personas al año en África en la década de 1990. El sarampión, una enfermedad que parecía condenada a la desaparición cuando se encontró su vacuna, seguía matando a finales de siglo a un millón de personas al año. Los nuevos virus pueden derrotar a los antibióticos y a otros fármacos, cuya eficacia va disminuyendo de tanto utilizarlos.

Hay otras enfermedades que han aparecido en nichos ecológicos creados por el hombre: la enfermedad de la legionela, que crece en la humedad de los sistemas de aire acondicionado, es el mejor ejemplo. La ganadería intensiva creó las condiciones ideales para que la salmonela se infiltrara en los pollos, acumulando toxinas en la cadena de alimentación. La variante humana de la enfermedad de Creutzfeldt-Jakob, o “síndrome de las vacas locas” es una enfermedad degenerativa que destruye el cerebro, cuyo origen parece estar en los métodos intensivos de alimentación del ganado –en concreto, el reciclaje de ovejas y vacas muertas para hacer pienso– y que se transmitió a varias de sus víctimas como un veneno en la comida. Las intervenciones en el medio ambiente del siglo XX abrieron nuevos espacios ecológicos para las enfermedades: en la tierra exageradamente fertilizada, sin apenas insectos; en las aguas contaminadas y en las profundidades del mar, donde las bacterias se multiplican en corrientes de agua abrasadora que los seres humanos solo han conseguido descubrir recientemente. En un mundo cada vez más interconectado, los portadores humanos permitieron que las enfermedades se transmitieran mucho más allá de sus entornos habituales. Hacia finales del siglo, un virus del Nilo occidental, en África, apareció en Nueva York. Una variante de la gripe china provocó varias muertes, especialmente en Canadá. La fiebre del dengue, de origen asiático, es un mal endémico en algunas partes del Caribe.

A todo esto, las enfermedades crónicas han desplazado a las infecciones como la mayor amenaza para la salud humana. “Las enfermedades sociales” y algunas enfermedades mentales que antes desconocíamos han desplazado a las que habíamos aprendido a curar. El cáncer y las enfermedades coronarias crecieron espectacularmente, especialmente en los países ricos, sin que haya una explicación clara al respecto. En la década de 1980, una de cada cuatro muertes en Estados Unidos tenía relación con el cáncer. En Gran Bretaña, una de cada tres tenía su origen en un problema coronario, patología que a finales de siglo causaba diez millones de muertes al año en todo el mundo. Algunas formas de cáncer eran “enfermedades sociales”, producto de nuestro estilo de vida. Por ejemplo, el cáncer del cuello de útero parece tener relación con la promiscuidad o con el sexo entre adolescentes, mientras que fumar, según la mayoría de los expertos, causa cáncer de pulmón, garganta y boca y contribuye a los problemas de corazón y los infartos cerebrales. La obesidad y sus enfermedades relacionadas han crecido exponencialmente debido, en parte, a nuestros malos hábitos de alimentación. En la segunda mitad del siglo XX se pudo demostrar que algunos hábitos sanitarios en realidad facilitaban la expansión de

enfermedades. Los médicos recetaban tantos fármacos que la gente se enganchaba a ellos, mientras muchos virus y cepas de bacterias acababan haciéndose resistentes. Incluso allí donde la salud física mejoró, empeoró la salud mental. En occidente, las sociedades capitalistas desarrolladas, con su competencia insana, fueron el caldo de cultivo idóneo para varias enfermedades nerviosas que se conocen con el nombre genérico de estrés. Los que se ven angustiados o agobiados acaban “medicalizando” su ansiedad y sus incomodidades, clasificándolas en su propia mente de problemas médicos y acudiendo a un doctor para que se los solucione. Los servicios médicos, ya de por sí demandados, acaban completamente saturados.

Es normal que el cambio ambiental nos resulte particularmente inquietante porque tradicionalmente la naturaleza parecía una cosa estable, al menos en comparación con los giros constantes de la cultura. En general, durante la mayor parte del pasado, los cambios ambientales se han desarrollado muy poco a poco. La velocidad a la que nos arrollan actualmente es nueva, o al menos la afrontamos con un terror sin precedentes. Somos conscientes de que el medio ambiente está vinculado estrechamente con la cultura en una relación de doble dependencia: nos cambia, pero también la cambiamos nosotros. La naturaleza, según una de las pocas afirmaciones inteligentes de George W. Bush, sigue siendo la gran superpotencia mundial, pero el cambio inducido por el hombre hace que algunas tendencias empeoren y que los efectos de otras varíen. Las emisiones de carbono a la atmósfera, por ejemplo, intensifican la radiación solar. Los proyectos hidroeléctricos evaporan el agua y vacían la tierra de nutrientes. La agricultura marginal agota los recursos de la tierra y el agua. Todo tipo de actividad humana, desde un inocente viaje hasta la práctica de sexo sin protección o la falta de mesura a la hora de comer, puede provocar “enfermedades sociales” y cambiar la ecología global de la enfermedad en general. El imparable cambio cultural aumenta estos problemas: a lo largo del siglo XX, cada vez más gente de más partes del mundo sobrevaloró tanto la salud que hundió su economía pagando por conservarla.

Esperamos de la moralidad, como nos sucede con el entorno físico, que sea relativamente estable. Lo que hace moral a la moralidad es su componente intemporal y universal, aunque mucho de lo que nuestra tradición consideraba moral ha cambiado de repente como si no fuera más que una moda pasajera. A lo largo de mi vida, la moral sexual se ha ido relajando hasta derivar en una permisividad y libertad casi total. En vez de suponer un compromiso solemne y personal entre un hombre y una mujer, el matrimonio se ha convertido en un acuerdo fiscal temporal de cara al estado. En mi infancia, la reina de Inglaterra no recibía a divorciados y cuando su hermana se enamoró de uno, su vida se convirtió en un suplicio. El divorcio ahora es la regla y no la excepción en la familia real británica. Casi todas las formas de relaciones sexuales disfrutan de una aceptación general en la mayor parte de Europa y Estados Unidos, salvo –quizá de manera incoherente– la pedofilia y, por supuesto, el incesto y el sexo con animales. La fidelidad parece una extraña anomalía con la que hay que vivir aunque ya se pueda hablar con la misma nostalgia de las amantes que uno dejó atrás que de las esposas que le abandonaron. Nadie que quiera estar a la altura del *zeitgeist* consideraría la homosexualidad como algo distinto moralmente de cualquier otro sentimiento que conlleve una carga sexual. Mientras escribo este libro, Francia acaba de elegir un presidente que va dejando a sus esposas una tras otra. En los tiempos de la monarquía, los jefes de estado franceses tenían *maîtresses-entitre*, así que tal vez François Hollande solo esté recurriendo a una vieja costumbre, pero en principio su conducta se enfrenta a la “moralidad republicana”. El sadismo está de moda, pero pellizcarle el trasero a un monaguillo se considera abuso sexual. En las encuestas, la hipocresía está peor vista que el exceso; aun así, Bill Clinton pudo alcanzar su posición actual de

reverenciado y veterano hombre de estado después de retozar con una becaria y negarlo con mentiras, en un ejercicio de abuso de poder que repercutía a su vez en la otra persona. No enumero todos estos cambios para criticarlos, solo para demostrar la velocidad de las mutaciones culturales que representan. Los cambios en los hábitos sexuales son especialmente desconcertantes porque coinciden con un cambio de generación, ponen en cuestión la solidaridad familiar y tienen un impacto similar a la rotura de un tabú. En determinados países de occidente, la rapidez con la que las uniones homosexuales han conseguido un estatus idéntico o casi idéntico al del matrimonio tradicional es una muestra de que estamos en la práctica ante una nueva moralidad.

El sexo no es la única actividad que hace de la moral algo mutable. El sucesor de Clinton como presidente de Estados Unidos no parece haber incurrido en ningún desliz sexual mientras ocupaba el cargo –sin duda carecía de la energía necesaria–, pero se ha salido con la suya, al menos hasta ahora, en lo que me parece el peor delito imaginable contra la moral: poner en marcha una guerra, causar muerte y miseria a una escala inaccesible para la mayoría de los delincuentes comunes, y hacerlo basándose en mentiras. Hoy en día, al menos en buena parte del mundo, la gente tiene “derecho” a cualquier estilo de vida, pero las víctimas del aborto no tienen derecho a la vida. El suicidio y la eutanasia –consideradas como formas extremas de inmoralidad cuando yo era joven, porque acababan con la posibilidad de que esa persona entrara en la gracia de Dios– ahora se consideran actos morales tanto en la práctica como en el intento. Los capitalistas de esta última generación se convencieron unos a otros de que la codicia era algo positivo. El vicio se puede tomar como un beneficio público en un momento dado y luego convertirse en una deshonra cuando las circunstancias cambian. El tabaco antes estaba mejor visto que las drogas recreativas; ahora parece que es al revés.

Criticar a los demás –que siempre me pareció una forma muy saludable de sacarles de un posible ensimismamiento autocomplaciente– se ve ahora como un pecado y en algunos lugares, incluso un delito. Es fácil ver por qué todos estos cambios en la moral resultan incómodos para aquellos que siempre se han guiado por unos parámetros morales determinados, pero eso no quiere decir que todos sean malos. Han hecho, por ejemplo, que la sociedad empatice más con las mujeres que abortan, no ya porque sean malvadas sino porque son pobres o están en un momento horrible de su vida o simplemente carecen de la información suficiente; los cambios morales han hecho que los castigos sean menos crueles con los delincuentes y ha liberado a los homosexuales de la persecución social y criminal que sufrían además de dejar de estigmatizar a los divorciados. Creo que estos son efectos beneficiosos, pero el ritmo al que se han ido produciendo ha contribuido al desconcierto y el desasosiego de nuestros días.

Otros aspectos de nuestra vida igualan o superan la velocidad y la perplejidad del cambio moral y el cambio ambiental, aunque quizá estemos más dispuestos a aceptarlos como parte del devenir habitual de las cosas. Las revoluciones políticas –violentas y pacíficas– son el pan nuestro de cada día. En política, las imágenes de la caída del muro de Berlín nos hacen recordar la sorpresa con la que vivimos aquel momento los que nos habíamos acostumbrado a este símbolo de la guerra fría. Aunque algunos historiadores y politólogos habían anticipado el derrumbe del sistema soviético,⁸ la gran mayoría sobreestimaba su resistencia. Casi todos los que asistimos a los sucesos de 1989 a 1992 en la Europa central y oriental nos quedamos sorprendidos por la inmediatez y el alcance del fin de la guerra fría, y cómo se desmanteló una estructura que –con todas sus desventajas– tenía el atractivo de lo familiar y, según el consenso de los expertos,

aseguraba la paz en el mundo. Sospecho que muchos elegirían los atentados del 11-S en el World Trade Center de Nueva York como otro momento de ese tipo, que no solo reconfiguró el perfil de la ciudad sino la política mundial. Las consecuencias del suceso ciertamente han sido muy amplias. Contribuyó al inicio de una nueva era en la política exterior de Estados Unidos, marcada por su agresividad, y al olvido o al menos al aplazamiento sin fecha de la oportunidad que tenía el mundo de crear un nuevo orden después del fin de la guerra fría, un orden basado en la cooperación internacional y el mando compartido. Sin embargo, para mí, las imágenes de destrucción y corrupción que nos dejó la guerra de Irak son aún más desoladoras porque muestran un mundo que yo –lleno de escepticismo y de hastío– jamás había detectado ni intuido anteriormente. Había sido tan inocente como para creer que uno de los grandes méritos de las democracias era su reticencia a la guerra, y que por eso hacían del mundo un lugar mejor y más seguro. El embrollo de Irak nos ha enseñado lo fácil que es para algunos gobiernos irresponsables empezar una guerra incluso en democracia. La experiencia debería dejar perplejo a cualquiera que se pare a pensar en el tema, porque el mundo parece ahora un lugar aún más peligroso que antes: de hecho, toda la tranquilidad que nos regaló el final de la guerra fría y la supuesta convergencia global de los valores políticos y económicos desapareció como un espejismo en el resplandor del desierto. También nos dejan perplejos a todos los que hemos crecido en el “siglo americano” las proyecciones de cómo será el mundo conforme la supremacía estadounidense se vaya apagando. El orden mundial de los últimos ciento cincuenta años –con sus pros y sus contras– se ha basado en la hegemonía occidental. En su lugar, de manera casi repentina, ha surgido un mundo plural y “multicultural”. Según la mayoría de los expertos, China está llamada a sustituir en el futuro a Estados Unidos como la gran superpotencia mundial.

Estos ejemplos sacados del mundo de la política tienen su equivalente en el de la economía: las imágenes de pánico en las bolsas y en las calles cada vez que las sacudidas propias de la economía moderna acaban con una moneda, hacen quebrar los bancos, revientan empresas o arrasan los mercados. La economía se tambalea peligrosamente entre tanta crisis mal resuelta. En general, sin embargo, aunque estas presiones pueden generar un gran desequilibrio psicológico en todo el mundo y contribuyen a las neurosis y psicosis de la vida moderna, creo que es justo decir que las economías suelen ser sorprendentemente resistentes. Cuando las torres del World Trade Center de Nueva York cayeron en 2001, hasta las empresas cuyas sedes estaban en alguna de las plantas superiores, afectadas de pleno por el atentado y contando varias víctimas entre sus empleados, estaban funcionando de nuevo a los dos días. La crisis financiera de 2008 provocó una larga recesión en Estados Unidos y en Europa pero, según escribo estas páginas en 2012, no parece probable que se vaya a cumplir ninguno de los pronósticos más alarmistas, como la fuga masiva de depósitos de los bancos o la bancarrota del estado federal. La crisis de la deuda pública en la Eurozona –el grupo de diecisiete países miembros de la Unión Europea que comparten una moneda única– dio pie a las predicciones más sombrías: el impago por parte de algunos gobiernos, la caída de los grandes bancos, el fin de la Eurozona... pero bastaron una serie de medidas a corto plazo para ahuyentar estas amenazas por un tiempo.

Las crisis nos han dejado algunos ejemplos impactantes de hasta qué punto los bancos y los fondos de inversión actuaron de manera deshonesto en operaciones que llegaban a los miles de millones de dólares, y reveló serias deficiencias en algunos de los aspectos más básicos del capitalismo, como muestran los casos de ejecutivos que se premian a sí mismos por llevar a sus empresas a la ruina, otorgándose sueldos imposibles de controlar por los accionistas, los clientes o los gobiernos, y dirigiendo las empresas según sus intereses personales a corto plazo. Que el desastre estaba por llegar se vio por primera vez la mañana después de que un terremoto golpeará

Japón el 17 de enero de 1995. El temblor solo duró veinte segundos, pero su efecto fue devastador. Mató a más de seis mil personas en la ciudad de Kobe y sus alrededores. Causó daños por valor de cien mil millones de dólares. Las bolsas de todo el mundo, que ya estaban preocupadas por la sostenibilidad del crecimiento de la economía japonesa, entraron en pánico, provocando una crisis económica global. Para Nick Leeson, un joven agente de bolsa de Singapur, fue el detonante de todo un desastre personal.

Nick siempre había sido un tipo con labia, hábitos llamativos y tendencia a exagerar sus propios méritos. Pese a que su currículum ya resultaba bastante sospechoso, Nick convenció a todos y se ganó un puesto muy bien remunerado en el Barings Bank. Había ganado cientos de miles de libras en comisiones legales. Sin embargo, llevaba tres años haciendo operaciones especulativas sin autorización alguna y tapando después sus pérdidas, que para cuando llegó el terremoto superaban los doscientos millones de libras. En ese momento, Leeson estaba apostando en un terreno mucho más estable: los mercados japoneses. Se despertó aquella mañana fatal entre noticias del terremoto. Durante unas cuantas semanas, en plena desesperación, intentó salvar la situación acumulando aún más inversiones sin sentido. Para finales de febrero, sus pérdidas habían llegado a una cifra asombrosa e imposible de seguir ocultando: ochocientos veintisiete millones de libras, el doble del capital total del banco. “Lo siento”, escribió en la nota que dejó en su escritorio antes de largarse. Leeson se convirtió en el estereotipo del agente de bolsa sin escrúpulos o “Rogue Trader”, como decidió titular la presuntuosa autobiografía que escribió en la cárcel. Sin embargo, de alguna manera, sus escrúpulos no eran menores que los de la gran mayoría de quienes hacían funcionar el capitalismo de finales del siglo XX. Su historia puso en evidencia a buena parte del sistema. En la época de *laissez faire* que había empezado, como vimos en el anterior capítulo, con los giros políticos de finales de los 70 y principios de los 80, los enormes beneficios a corto plazo promovían una mentalidad de enriquecerse cuanto antes y a cualquier precio. El lema “la codicia es buena” que proclamó Gordon Gekko, un personaje de la película de 1987 *Wall Street*, dejaba de lado la decencia y la honestidad. La experiencia de Leeson demostró que no se podía dejar la regulación de las actividades bancarias en manos de los propios banqueros. La desregulación fomentaba la negligencia, ya nadie tenía reparos morales y el crecimiento de las empresas se basaba cada vez más en apuestas arriesgadas e irracionales: especulación, sobrevaloración y expectativas infladas. Las aventuras de Leeson en el mercado de futuros se basaban en el convencimiento de que las cosas siempre irían a mejor. Sin embargo, como se empezó a advertir en los anuncios de productos financieros, “las inversiones pueden tanto bajar como subir”.

La desregulación abrió además una grieta social peligrosa en el reparto de la riqueza: los “peces gordos” del capitalismo se adjudicaban unos sueldos y unos incentivos injustificables mientras se aprovechaban de sus accionistas, evadían impuestos y congelaban el salario de sus trabajadores. En 1989, Leona Helmsley, la millonaria del mundo de los hoteles conocida como “la reina de la mezquindad” por la manera grosera y cruel en la que trataba a sus empleados, fue a la cárcel por evasión fiscal en Nueva York después de decir que “solo los que no son nadie pagan impuestos”. Con todo, el fraude era un lujo innecesario en la era de la desregulación, ya que la ingeniería fiscal permitía a los ricos aprovechar cada uno de los vacíos legales para no pagar lo debido. Warren Buffet, posiblemente el hombre más rico del mundo, admitió en 2006 que “hay unos cuatrocientos casos de millonarios que pagamos menos impuestos directos que nuestras recepcionistas o nuestras limpiadoras” y que “sí, hay una lucha de clases... pero la mía va ganando”.

Pese a todo, nadie prestó atención a todas estas señales de alarma. Las artimañas financieras de

todo tipo consiguieron desviar la atención del hecho de que el mercado más sobrevalorado del mundo era el de la vivienda, la mayor inversión que la mayoría de la gente con salarios normales podía permitirse. En las tres décadas que siguieron a la vuelta a la economía clásica tras la caída del sistema socialista, el mundo vivió una época de enorme prosperidad, productividad y libertad política, que se fueron expandiendo junto a los nuevos hábitos de la economía moderna. Al final, sin embargo, resultó evidente que el paso de la economía demasiado regulada a la economía sin regulación suficiente se había gestionado mal en el mejor de los casos y, en el peor, que partía de una base errónea. La serie de fallos colosales que las instituciones crediticias de Europa y Estados Unidos venían cometiendo acabaron saliendo a la luz en 2008 y 2009. El hundimiento del valor de inversiones clave en los Estados Unidos provocó una crisis crediticia mundial imposible de parar. La colaboración entre países sirvió al menos para mitigar los efectos, pero el fracaso del sistema fue tan profundo que los electorados de todo el mundo perdieron la confianza en el *laissez faire* y clamaron por el regreso a la economía regulada. Sin embargo, el capitalismo llevaba una generación corriendo libre y en estampida, por un mundo sin apenas reglas ni leyes. Sin riendas ni herraduras sería difícil conseguir que los caballos salvajes volvieran al redil.

Se pasó repentinamente de conceder créditos a cualquiera a poner todo tipo de pegas, y eso disparó la recesión y el desempleo masivo –llegando casi al diez por ciento en Estados Unidos y al veinte por ciento en algunas partes de Europa–, lo que amenazó al mundo con un estancamiento económico. La valoración a la baja de las propiedades y la imposibilidad de pagar las hipotecas dejó a cientos de miles de personas sin hogar. Al principio, la indignación popular culpó a la codicia, que es un vicio universal. Poco a poco, empezó a quedar claro que no era un pecado, sino una serie de delitos concretos, lo que nos había llevado a la crisis. Cuando los ejecutivos se aprovechan de sus accionistas, engañan a sus clientes, abusan de la confianza que se les otorga, evaden impuestos y hunden sus empresas, lo más adecuado es hablar de robo y no de codicia. La mayoría de los excesos de los peces gordos ni siquiera se podía perseguir judicialmente, por razones de prudencia o por cuestiones técnicas o directamente por la corrupción inherente al propio sistema. Fred Goodwin, por ejemplo, que llevó al Royal Bank of Scotland a unas pérdidas corporativas sin parangón mientras se atribuía un fondo de pensiones de dieciséis millones de libras, tuvo que soportar muchos insultos pero ninguna imputación judicial. En la mayoría de los países que dependen de sus servicios financieros, la ley no ha encontrado la forma de impedir que los ejecutivos se pongan a sí mismos unos sueldos exagerados, haciendo de las bonificaciones para ejecutivos, como dijo J. K. Galbraith, “un gesto amable y considerado del individuo hacia sí mismo”.

No obstante, tras el estallido de la crisis mundial de 2008, salieron a la opinión pública varios casos espectaculares y procesables que daban una idea de hasta qué punto el sistema financiero mundial se había convertido en un coto privado de criminales. Por ejemplo, en 2009, Bernie Madoff, cuya empresa de inversión de valores había atraído a algunos de los clientes más ricos y respetables de Estados Unidos, fue condenado a ciento cincuenta años de prisión por estafarles sesenta y cinco mil millones de dólares a lo largo de varios años. En 2012, la dimisión del director del Barclays Bank, Bob Diamond, dio pie a una investigación penal internacional que destapó el acuerdo entre los grandes bancos para ocultar buena parte de lo que se pagaban unos a otros en concepto de intereses cuando se prestaban dinero. Pese a estos hechos traumáticos, que sembraban una desconfianza total en todos los ámbitos, la economía global ha resistido, sin apenas modificaciones, en parte quizá porque el sistema es tan complejo que el fallo de una de sus partes no implica que las demás conexiones se vean afectadas o alteren su funcionamiento. “Los mercados emergentes” han seguido registrando un crecimiento suficientemente estable

como para preservar la credibilidad del capitalismo. Así pues, incluso las terribles convulsiones de la economía que han arruinado millones de vidas siguen el patrón habitual del cambio cultural instantáneo: los efectos psicológicos son más significativos que los materiales.

La política y la economía son solo la capa de espuma y suciedad que flota sobre la superficie de la cultura. Para la sociedad, es mucho más complicado lidiar con los cambios culturales más profundos porque, cuando se producen rápidamente y en muchos lugares a la vez, modifican el sentido de identidad de la gente y ponen en cuestión su verdadero lugar en el mundo. La escala actual de la inmigración mundial y sus efectos en países donde los inmigrantes han llegado en grandes cantidades son un ejemplo muy relevante. Es un fenómeno tremendamente enriquecedor, pero puedo entender que a muchos les resulte incómodo ver cómo cambian sus barrios o incluso sus ciudades: la luz de los edificios y los jardines se transforma, las tiendas se llenan de productos diferentes, las calles cambian de sonido, se abren nuevos lugares de culto y el aroma de los nuevos alimentos impregna toda la ciudad. Con todo, me resulta más sorprendente e impactante que las culturas puedan transformarse a sí mismas por completo y a peor sin necesidad de ninguna ayuda externa en forma de inmigrantes. Como mostró la exagerada efusividad que siguió a la muerte de Diana Spencer, los ingleses habían abandonado su flema por voluntad propia y no porque los extranjeros hubieran socavado su cultura. Simplemente, los propios ingleses decidieron echarla a perder.⁹

Del mismo modo, los españoles se mostraron encantados de liberarse por su cuenta de sus represiones tradicionales una vez se deshicieron del franquismo.

Bajo la superficie del cambio político y económico asoma el miedo a la inestabilidad en las fuentes más preciosas de identidad: lo que uno podría llamar los fundamentos de la tradición que da a los que los respetan la sensación de tener un lugar propio y establecido en el mundo. Me es imposible recordar algún momento en el que no consiguiera entender las bromas y los chistes de mis profesores o en el que encontrara confusas sus referencias al arte y la literatura, porque nuestras generaciones habían crecido bajo los mismos parámetros culturales. Todos habíamos oído hablar de las mismas películas, la misma música, los mismos *gags* y los mismos programas de televisión, además de compartir una misma educación con un mismo canon de lo que era el arte puro o elevado. Ahora tengo que prescindir del humor en clase o explicar laboriosamente algunos de mis chistes, lo que inmediatamente les quita toda la gracia. Mis editores me bombardean con preguntas porque ni ellos ni por supuesto los lectores menos eruditos a los que intentan dirigir mis libros reconocen algunas de mis referencias, aunque estén sacadas de algunos de los textos básicos e icónicos de la civilización occidental: no entienden ni siquiera las que saco de la Biblia o de los clásicos griegos y latinos. A veces dan ganas de adoptar una pose de viejo refunfuñón y culpar al filisteísmo o a la mala educación de nuestros días. Sin embargo, la verdadera razón de este salto generacional en la cultura se debe, sin duda alguna, al ritmo del cambio, que ahora limita las referencias comunes a una sola generación y diluye o dispersa la cultura compartida casi desde el momento en que se forma.

Una de las reacciones más virulentas y que mejor muestra el temor a la rápida erosión cultural es el empeño de determinados movimientos en recuperar o mantener la pureza religiosa, nacional o étnica. La idea de añadir en Estados Unidos una segunda lengua nacional que amplíe la capacidad de comunicación y expresión de la comunidad me parece completamente acertada. Sin embargo, el idioma español les da verdadero pánico a los que solo hablan inglés e identifican su idioma con lo más valioso de su cultura nacional. La globalización y las migraciones en masa

han provocado temores parecidos en todo el mundo. Los franceses temen que su cocina se resienta, los musulmanes y los cristianos no quieren ver alterada la integridad de sus religiones, los italianos defienden su idioma con uñas y dientes... Gran Bretaña y Holanda son dos países con una larga tradición de hospitalidad hacia los refugiados y siempre han mostrado una tenacidad envidiable a la hora de respetar el pluralismo multicultural. Ahora, ambos países hacen pasar a los inmigrantes por determinadas pruebas y exámenes para ver hasta qué punto pueden asimilar la cultura nacional. Supongo que estos exámenes son estúpidos y que los miedos que los justifican no tienen base alguna. En el caso británico, la idea es ridícula de por sí porque no hay una cultura británica como tal, sino una cultura inglesa, una cultura escocesa o una cultura galesa. Los únicos en el Reino Unido que sí tienen un fuerte sentido de pertenencia al proyecto británico son los unionistas protestantes de Irlanda del Norte e incluso ellos han abandonado el barco recientemente, redefiniéndose como “escoceses del Ulster”.

En general, los efectos del pluralismo, cuyos beneficios son incalculables, tienen también un efecto perturbador. Estoy pensando en las fotografías difundidas en todos los medios del papa Francisco rezando en la mezquita de Santa Sofía. Pocos católicos de mi generación podrán contemplar esas imágenes sin pensar que el mundo en el que viven hoy es muy diferente de aquel en el que recibimos la catequesis. Incluso si un joven Rip van Winkle se despertara hoy, después de una siestecita, se encontraría en un mundo nuevo sin apenas referentes a los que agarrarse.¹⁰ El *plus ça change*¹¹ ya no tiene sentido alguno: si se me permite explicarlo de forma algo paradójica pero necesaria, las cosas pueden llegar a cambiar tanto que ni se parezcan a lo que eran.

Pasamos rápidamente de una solución fallida a la contraria con los mismos efectos negativos: de la planificación al milímetro del socialismo pasamos a la desregulación enloquecida y vuelta de nuevo al control del estado, del despotismo pasamos a la democracia, del autoritarismo al libertinaje, del pluralismo al etnocentrismo, del laicismo ideológico a la religiosidad irracional. Las soluciones engañosamente simples y que se venden maliciosamente como “definitivas” atraen a los electorados agitados por el miedo al cambio. La gente parece encantada de abrazar el programa abusivo de un demagogo para luego pasar a militar en las filas de otro demagogo de signo político opuesto, lo que, sospecho, da buena medida de hasta qué punto la gente se pierde en la confusión cuando parece que los cambios se suceden sin control. ¿Cuánto podemos seguir acelerando el ritmo del organillo y cuánto aguantará el pobre monito bailando a ese ritmo cada vez más frenético?

Sin embargo, esto no siempre ha sido así. Hasta ahora, como hemos visto, las culturas no humanas han sido más bien perezosas. Algunas comunidades humanas se han propuesto resistir el cambio y lo han conseguido, a su manera, disfrutando de su propio aislamiento. Durante buena parte del pasado, todas las culturas humanas han pasado por rachas de mayor o menor estancamiento. Merece la pena pararse y pensar en este hecho: no podemos pretender ver claramente la aceleración del cambio y las razones que están detrás de esa aceleración sin enfrentarlas al fondo estático de la normalidad y el largo plazo.

En 1994, tres espeleólogos aficionados pasaron sus vacaciones de Navidad en las gargantas de la región de Ardèche en el sudeste de Francia. Varios profesionales ya habían descubierto numerosas pinturas en distintas cuevas de la zona, donde, durante el periodo de las glaciaciones, hace entre catorce mil y veintiún mil años, sus habitantes habían decorado las zonas más profundas y escondidas de las rocas. Sin embargo, nada de lo que ya se sabía de la región podía

haber preparado al equipo para el descubrimiento sobrecogedor que les esperaba.

Creyeron encontrar una zona hueca, profunda, oculta detrás de unas rocas derrumbadas, así que se pusieron a escarbar entre la tierra y las piedras para abrir un hueco lo suficientemente amplio como para que la más delgada de los tres pudiera entrar a gatas. Cuando se dio cuenta de que había un pasillo delante de ella, llamó a los otros. Gritaron en la oscuridad para ver si el eco les daba una idea de las dimensiones de la cueva. El ruido pareció perderse en un enorme vacío. Cuando volvieron con todo el instrumental, descubrieron que el pasillo llevaba a la caverna más grande jamás descubierta en esta parte de Francia. Aún más impresionante les resultó lo que encontraron en una cámara contigua: el retrato en ocre rojo de un oso asomando a más de un metro de altura. Pronto quedó claro que la cueva de Chauvet –como la llamaron los exploradores en honor al líder del equipo– era una de las colecciones más exhaustivas de arte de las glaciaciones que se pudiera encontrar en el mundo entero.

Es más, tras pasar las pinturas por el examen del carbono se llegó a una conclusión asombrosa: se trataba de las más antiguas que jamás se hubieran encontrado en ningún lugar del mundo. Las más arcaicas estaban fechadas en treinta mil años y las más recientes, en unos veintitrés mil como mínimo.

Sí se habían descubierto esculturas de una antigüedad comparable, pero había muy pocas pinturas que dieran una datación así en la prueba del carbono y, como las muestras eran tan escasas y estaban tan alejadas unas de otras, resultaba muy complicado fecharlas con un mínimo de precisión. Además, los fragmentos de ese tipo de pinturas que se habían encontrado hasta la fecha eran demasiado pequeños como para averiguar nada de las intenciones ocultas de sus pintores. Ahora, de repente, disponíamos de una enorme cantidad de datos que añadir al registro.

Por si la antigüedad y el tamaño del descubrimiento no fueran suficientemente sorprendentes, Chauvet guardaba otra sorpresa: las pinturas tiraban por tierra todas las ideas preconcebidas que teníamos sobre el arte de las glaciaciones. Los expertos habían asumido que estos borradores “primitivos” de los primeros artistas habían ido dando paso poco a poco a las imágenes sublimes de la última glaciación que podemos encontrar en las cuevas de Altamira, en España, y en las de Lascaux, en Francia. Dos lugares que se habían ganado un respeto especial entre los artistas modernos aunque sus pinturas tuvieran miles de años.

Las pinturas de Chauvet muestran estilos peculiares que pueden relacionarse con determinados grupos históricos pero, en lo que respecta a la técnica y el talento, el trabajo es idéntico al de las pinturas que encontramos en entornos similares y que se hicieron diez o quince mil años más tarde. Si los pintores de Lascaux las hubieran visto, probablemente se habrían quedado tan asombrados como nosotros ante la similitud de sus estilos: prácticamente son las mismas imágenes hechas con la misma tecnología.

Hay un aspecto en el que las imágenes de las cuevas de Chauvet sí parecen un poco menos maduras que las posteriores del sudoeste de Francia y el nordeste de España: hay demasiados “signos” en forma de líneas, puntos y órganos sexuales estilizados. Los símbolos habituales de la última glaciación –cuadrados, rectángulos y triángulos– no están presentes.¹² Sin embargo, lo que se encontró en Chauvet encaja con muchos otros descubrimientos recientes que, puestos en común, revelan una continuidad en la técnica que une los primeros hallazgos y los últimos. Más sorprendente aún que la continuidad de la técnica es la continuidad en la temática. Algunas de las escenas podrían haberse representado a finales de la época de las glaciaciones sin que parecieran fuera de lugar. Encontramos estampidas de bisontes y uros, caballos al galope, renos pastando o en alerta, cabras montesas a la carrera; criaturas, en definitiva, que están de caza o que son las víctimas de una cacería ajena. Con todo, el tema favorito de los pintores de Chauvet eran los

rinocerontes, que apenas aparecen en el periodo posterior (solo hay uno en Lascaux). Después estarían los leones –a menudo al acecho, como los cazadores– y los mamuts, animales que rara vez se pueden encontrar en los periodos posteriores. Eso sí, las representaciones de seres humanos son tan escasas como lo serán después. Habría que esperar a que el hielo empezara a retroceder para asistir a un aumento representativo de las figuras humanas en las pinturas rupestres. Las únicas excepciones son los órganos sexuales, que aparecían separados del cuerpo, y una figura que recuerda a un chamán: mitad humano, mitad bisonte. Como en otros yacimientos, da la impresión de que los órganos se utilizaban para dar a algunas escenas un significado de género o de índole sexual. Hace poco supimos de la existencia de un grabado similar al del chamán que pertenece al mismo periodo. ¿Hay que deducir de esta coincidencia que la religión de los chamanes ya formaba parte del mundo en el que vivían los habitantes de las glaciaciones, hace treinta mil años, y ha sobrevivido activamente desde entonces?

Los datos que manejamos sugieren que las cuevas de Chauvet cumplían una función muy similar a las de siglos posteriores. No hay signos de que nadie viviera ahí. Esas cuevas se reservaban para actividades especiales, no para ofrecer refugio a la gente ni para que pudieran reunirse a compartir la comida o enterrar a sus muertos. Las únicas huellas que quedan son –y aquí, de nuevo, hay una coincidencia con lo que encontramos en yacimientos posteriores– de pies descalzos y, en la gran mayoría de los casos, muy pequeños, como de un niño.

Por lo tanto, parece que si echamos la vista atrás a un pasado suficientemente lejano –las glaciaciones, en este caso– descubrimos que las culturas cambiaban con una lentitud casi imperceptible. Para los paleontólogos, los cambios que podemos observar en el arte rupestre del paleolítico suponen una revolución –el supuesto aumento de la capacidad cognitiva, las nuevas tecnologías utilizadas, los indicios de una prosperidad creciente y una complejidad social cada vez más señalada– que separa al *homo sapiens* de otras especies contemporáneas y anteriores de homínidos. Aun así, las muestras que tenemos de la aparición de esta nueva tecnología cubren un periodo de miles de años, seguido por otro periodo de estancamiento relativo que duró al menos diez mil años más.

El arte es el espejo de la sociedad. Nos muestra la manera de ver el mundo de nuestros predecesores. Cualquiera que pretenda entender el pasado debería estudiar su arte, pues allí plasmaron nuestros antepasados sus percepciones, sus visiones y las relaciones que les unían entre sí y con el mundo que les rodeaba. Cuando suceden otros cambios culturales, el arte está ahí para reflejarlos. Cada nueva cultura política cambia la forma en la que los artistas ilustran el poder. Las nuevas religiones modifican las estructuras de clientelismo y la representación de lo trascendente. Las nuevas prácticas económicas se acaban imponiendo en la representación que los artistas hacen del paisaje y de las especies a explotar. Las continuidades que unen el arte de Chauvet y el de Lascaux son la muestra de que la sociedad cambió muy poco en el periodo que separó las pinturas de las dos cuevas. Durante las últimas décadas, nos hemos enfrentado a un convulso nuevo “ismo” en el mundo del arte casi cada semana o cada mes y, como los artistas tienden a reaccionar continuamente contra la tradición en vez de seguir su ejemplo, es poco probable que el arte de hoy guarde relación alguna con el de mañana y resulta directamente impensable que los temas, la técnica o el concepto artístico sean los mismos –como sí sucedía con los pintores del paleolítico– dentro de diez años. De diez mil, mejor ni hablamos.

Esto no quiere decir que las sociedades de las glaciaciones no sufrieran cambios. Al contrario, en muchos sentidos eran muy dinámicas; tanto para las nómadas como para las trashumantes, su vida era una sucesión de conflictos sin descanso. Sin embargo, es cierto que en general sus cambios fueron menores que los de las sociedades posteriores. En algunos aspectos, este ritmo

lento o esporádico en el cambio nos recuerda a las culturas de los chimpancés de hoy. Las áreas donde se hacía más palpable la estabilidad de los hombres del paleolítico eran la comida y las tecnologías básicas para conseguirla.

La religión también era un campo relativamente estable. Hasta donde sabemos, solo había dos tipos de religión en las glaciaciones: el chamanismo –detectable en las imágenes de figuras que bailan disfrazadas de animales como si sufrieran un raptó de transformación mágica–, y la veneración o idealización de las venus esteatopigias –“madres de la tierra”, como algunos comentaristas las llaman sin demasiado fundamento– grabadas en relieves o estatuillas. En cuanto a la política de la época, parece que la única forma de organización de la vida política era la subordinación a los jefes, fuera dentro de la familia o en las distintas hermandades totémicas. La economía era similar para todas las tribus: se basaba en la caza y recolección, con una tecnología muy limitada. Si la globalización, en el sentido estricto del término, significa compartir una única forma de vida, la época más globalizada de la historia fue el paleolítico.

Las razones para esta afirmación son claras: en primer lugar, los procesos de volatilidad y diferenciación cultural han ocupado un periodo relativamente breve del pasado humano, solo se pusieron en marcha de verdad en el último tramo de la última gran glaciación. Hasta entonces, la mayoría de las comunidades humanas vivían de manera casi idéntica, con las mismas tecnologías y, por lo que sabemos, la misma cultura, la misma estética y la misma religión o una muy parecida. No hay manera de saber por qué esta continuidad en la vida de los seres humanos se interrumpió en favor de los cambios rápidos y revolucionarios que se han sucedido desde entonces, cada vez a un ritmo más intenso. Se supone que, en parte, la inestabilidad climática y la diversidad ambiental ayudaron a poner en marcha estos cambios,¹³ y ya se sabe que el cambio, como el apetito, *vient en mangeant*, según unos cambios van provocando a su vez otros cambios distintos. Conviene recordar, no obstante, que el llamado cambio rápido –visto en el contexto global del pasado del ser humano– sigue siendo una circunstancia excepcional. Nuestro periodo de diferenciación cultural (aunque no de la mutabilidad de nuestra cultura) parece ya acabado, conforme la globalización impone, en todo el mundo, un modelo único de vida.

En segundo lugar, incluso durante este periodo en cuestión, algunas sociedades humanas se han mantenido bastante al margen del cambio: algunos pueblos de los bosques o del desierto han logrado la impresionante hazaña de resistirse al cambio y conservar sus tradiciones con una tenacidad asombrosa. Cuando preguntamos “¿cuáles han sido las sociedades más exitosas de la historia?” tendemos a asumir sin más y con toda la vanidad del mundo que son aquellas en las que abunda el cambio, puesto que el cambio es sinónimo de éxito. A las sociedades que han progresado de forma espectacular o se han expandido por todo el mundo o han conseguido transformar el medio ambiente se las suele vitorear como “grandes civilizaciones” y modelos a imitar, incluso si se han acabado quedando atrás o directamente han desaparecido, dejando solo un montón de ruinas. Sin embargo, si la meta es la supervivencia, las sociedades más competentes son en realidad las que han cambiado menos, las que han mantenido intactas sus tradiciones e identidades o han perpetuado su existencia limitando racionalmente la explotación de su ecosistema. Las sociedades más antiguas –aquellas que se han resistido con éxito a los riesgos del cambio– son aquellas cuyo estilo de vida todavía recuerda al de los cazadores-recolectores: los san o los bosquimanos de Sudáfrica, los aborígenes australianos, algunos pueblos perdidos en la selva... Su longevidad social –por darle un nombre– es similar a la de la mayoría de los animales sociales no humanos.

Desde que el hielo empezó a derretirse pasaron unos diez mil años en los que se pueden observar grandes cambios en el registro arqueológico, unas divergencias en la cultura de lugar en

lugar que no tienen precedentes. Anteriormente, los humanos habían llevado vidas casi idénticas vivieran donde vivieran, con los mismos hábitos de alimentación basados en la caza y la recolección, los mismos dioses y espíritus a los que venerar y los mismos chamanes con unos éxtasis muy parecidos y que guiaban más o menos de la misma forma la vida espiritual de la tribu. Su organización social, como hemos dicho, seguía también unos mismos patrones, divididos en clanes o fraternidades totémicas. Sin embargo, las convulsas y durísimas condiciones climáticas en las que vivían dieron pie a la oportunidad o la necesidad de imaginar e implantar estilos de vida distintos.

El cambio cultural en los seres humanos se aceleró a un ritmo inaudito. La conclusión que tenemos que sacar de este hecho es que tanto el cambio social como el cultural son cuestiones históricas, que se pueden explicar apelando a la historia y no necesariamente a la ciencia. La peculiar mutabilidad de las sociedades humanas no tiene su origen en la “naturaleza humana” – sea eso lo que sea–, sino en las circunstancias que estamos viendo del pasado relativamente reciente. Es más, la aceleración cada vez más intensa del cambio no es una propiedad inherente sino un fenómeno histórico. Se ha producido –en su mayor parte– dentro de un periodo relativamente bien conocido y bien documentado, coincidente de forma aproximada con el holoceno, y no ha dejado de acelerarse espectacularmente en los últimos siglos.

Que yo sepa, la única forma de explicar esta aceleración constante del cambio es asumir que el cambio es acumulativo, lo que de por sí no es ni siquiera una explicación sino más bien una manera alternativa de describir el fenómeno que estamos intentando explicar. Esta idea de que el cambio es acumulativo –que es una acumulación de “reiteraciones” o sigue un “efecto trinquete”, como a algunos le gusta llamarlo, siguiendo la terminología que el antropólogo Michael Tomasello acuñó para designar las mejoras relativas de las innovaciones que dirigen el cambio cultural¹⁴ puede ser engañosa. El modelo de la evolución biológica es el de “la carrera armamentista” entre especies rivales, también conocido como proceso de la “Reina Roja” porque sigue el dictado del personaje de Lewis Carroll, en cuyo país “tienes que correr todo lo que puedas para conseguir quedarte donde estás”.¹⁵ Para mantener el equilibrio, las especies tienen que evolucionar cada vez más rápidamente. No obstante, Carl Bergstrom y Michael Lachmann han señalado que las relaciones antagonistas no son necesariamente la norma y que la evolución cooperativa deriva en unos ritmos de cambio más lentos. En ocasiones, la aceleración puede ser letal. “Una evolución rápida no da ninguna ventaja de por sí –aseguran–. Al revés, provoca que la especie en cuestión tenga que estar cada vez más pendiente de las posibles amenazas”.¹⁶ Su modelo encaja perfectamente en el ámbito cultural: las culturas crecen mediante la cooperación mutua. Desaparecen cuando aceleran los cambios por su cuenta.

Llegados a este punto, puede que a algún lector se le haya venido a la cabeza la obra de uno de los grandes genios de finales del siglo XX, el polifacético escritor francés René Girard, cuyos libros siempre recomiendo a mis alumnos, aunque en mi opinión encajen en la categoría de “geniales, pero equivocados”. Girard no se propuso explicar las aceleraciones de la cultura sino más bien su origen. Su teoría ya no genera demasiado consenso en lo que respecta a la aparición de la cultura en el mundo, pero sí permite entender cómo y por qué se acumula el cambio. Girard la formuló antes de que la primatología desvelara sus importantes avances,¹⁷ pero en una serie de entrevistas con Joao-Cezar de Castro Rocha y Pierpaolo Antonello, publicadas por primera vez en 2007, consiguió actualizar sus líneas de pensamiento para que encajaran con los datos más recientes y contestar así a sus críticos. Aceptó que se le tildara de darwinista, ya que proponía

una dinámica universal que impulsaba a la cultura igual que Darwin propuso unas leyes generales para explicar el cambio en los organismos.¹⁸ Sin embargo, en realidad no era un darwinista: al contrario, pretendía liberar el estudio de la cultura de cualquier clase de determinismo. Lo que sí hizo fue detectar una facultad evolucionada, supuestamente exclusiva de los seres humanos, que en su opinión definía la cultura: la llamó “deseo mimético”, que podría resumirse brevemente, aunque casi seguro que Girard no estaría de acuerdo con ninguna definición breve de su teoría, como la necesidad de apropiarse por imitación de las virtudes y ventajas que observamos en los demás.

La estructura de la teoría de Girard guarda un gran parecido, al menos a nivel sintáctico, con mi insistencia en que las facultades evolucionadas de la anticipación y la memoria son las que impulsan el cambio cultural aunque, en lo esencial, Girard niega la necesidad de un acto creativo que precipite la cultura: la imitación es, por definición, algo no creativo. Sin embargo, la mimesis debe tener algo que imitar, y la imaginación debe anteceder al deseo mimético, porque toda imitación implica un acto imaginativo: el de vernos a nosotros mismos como la criatura a la que queremos imitar. Sin la imaginación, la propuesta de Girard no funcionaría: con ella, el “deseo mimético” parece algo superfluo. Con todo, aunque el “deseo mimético”, tomado como prerrequisito de la cultura, parece insatisfactorio, sí es cierto que la envidia es una conducta humana profundamente arraigada, y merece la pena acompañar a Girard en su camino teórico para valorar su posible contribución a la comprensión de la aceleración cultural.

Tal y como él lo veía, la imitación tiende a provocar conflictos. Una de sus manifestaciones más habituales es la imitación de los comportamientos agresivos. La violencia crea violencia mimética. En algún momento del intercambio de acciones violentas, unas cuantas de las especies anteriores a la nuestra pusieron en marcha un mecanismo llamado cultura como forma de escapar del círculo de la violencia. Esta parte del argumento de Girard era en sí misma mimética y poco original, tomada de la teoría del contrato social y un calco, en concreto, de la imagen que tenía Hobbes de la sociedad como un mecanismo para resolver “la guerra del hombre contra el hombre” propia del estado natural. No obstante, añadió una perspectiva completamente nueva y genial: tanto agresores como agredidos tienden a desviar su violencia contra un chivo expiatorio común en lo que él definió como “una convergencia de ira y rabia contra una víctima aleatoria”.¹⁹

Girard consideraba el sacrificio como el acto fundacional de la cultura, al menos en dos sentidos. En primer lugar, el chivo expiatorio es un símbolo, y el simbolismo, en opinión de Girard, es el ingrediente que distingue el pensamiento humano del de otros animales; sin embargo, como hemos visto, hay muchos ejemplos de criaturas no humanas que pueden entender perfectamente la naturaleza de los símbolos y, en cualquier caso, Girard tuvo que reconocer que, si aceptamos los datos de la primatología, la cultura no es algo exclusivamente humano. Incluso si lo fuera, no hay pruebas que respalden la afirmación de que el sacrificio precedió a otras formas de simbolismo, incluyendo al lenguaje, que Girard veía como la consecuencia de la colaboración en la violencia. La segunda razón que Girard dio para identificar el sacrificio como el detonante de la cultura fue su componente ritual: la cultura puede definirse como una sucesión de ritos que codifican el aprendizaje. Estamos en lo mismo: afirmar que el sacrificio fue el primer rito solo se puede defender, en el mejor de los casos, como una hipótesis provisional de trabajo sujeta a muchas condiciones, incluso si aceptamos la definición que Girard dio del concepto de “sacrificio”, que, por otro lado, parece demasiado lasa pues incluye cualquier tipo de asesinato en grupo, como la conspiración a cambio de poder, el infanticidio en contextos extremos y la caza, a la que Girard insistía en dar un sentido que iba más allá del alimenticio.

Girard siempre fue consciente de que los orígenes de la cultura había que buscarlos en una era muy remota, quizá anterior a la aparición del *homo sapiens*, entre los primeros homínidos. Llegó a reconocer que los chimpancés practican una violencia colectiva muy similar a la que él creía exclusivamente humana, pero aun así siguió defendiendo la idea de que la cultura chimpancé es intrínsecamente distinta de la nuestra basándose en que “sus cerebros no están lo suficientemente desarrollados” para el simbolismo.²⁰ Se trataba de una asunción completamente errónea. A Girard le traicionó el subconsciente cuando decidió citar como ejemplo a Konrad Lorenz y sus amados gansos (véase atrás, p. 102), que rehuían el combate cuando se encontraban, redirigiendo por imitación su violencia contra un tercero.²¹ Está muy bien traído el ejemplo, pero lo cierto es que aquí nadie ha afirmado en ningún momento que los gansos sean animales culturales.

La mimesis es acumulativa, “tiene forma de espiral”, según Girard, que utilizó inteligentemente el concepto para explicar la explosión del consumismo durante el siglo XX. Cada vez que un nuevo consumidor adquiere un producto y provoca la envidia de otra persona, el ejemplo se convierte en más atractivo para un mayor número de consumidores potenciales. Cada vez que un consumidor ve que un enemigo consigue imitarle, se ve obligado a consumir más para mantener su ventaja. Las circunvoluciones del deseo mimético pueden explicar algunas aceleraciones en determinados momentos, pero, si fueran responsables por sí solas de todo el cambio cultural, el ritmo de aceleración sería uniforme y universal.

La mimesis solo nos puede ayudar si tenemos en cuenta otro contexto. Por supuesto, hay un efecto trinquete en la cultura. Podemos verlo cada vez que, por ejemplo, se emplea una solución nueva para un problema viejo sin prever que sus consecuencias pueden demandar a su vez nuevas soluciones, o cuando una sola idea se reproduce como una ameba, produciendo o inspirando distintas innovaciones. Pero el efecto trinquete es una imagen que nos sirve más para describir que para explicar. Podemos aceptar que la cultura se acumula, pero una explicación completa de las peculiaridades del cambio cultural exige algo más: tiene que dar cuenta de por qué la acumulación se da a distintas velocidades en distintos tiempos y espacios, y por qué en algunas culturas los cambios se aceleran más que en otras. Las pruebas históricas –que es lo más parecido que tenemos en el estudio de la cultura a los datos empíricos de la ciencia– muestran una correlación entre el cambio y el intercambio. Los ejemplos del capítulo VI ubicaban una serie de experiencias de aceleración en culturas expuestas a contactos recíprocos y en periodos donde ese acceso mutuo era más frecuente. Los cambios globales y frenéticos del siglo XX coincidieron con lo que llamamos globalización, durante el periodo más activo de tráfico intercultural de la historia.

VIII RUMBO AL PLANETA DE LOS SIMIOS

Cómo el propio cambio podría cambiar

*L*a velocidad del cambio contemporáneo ha cambiado a su vez a los historiadores. La narración histórica relata el pasado pero refleja el presente. Durante los años que llevo dedicándome a esta profesión, el cambio más llamativo –al menos para mí, aunque otros historiadores apenas lo han mencionado, quizá porque no lo consideran en absoluto relevante– ha sido lo que yo llamo el fin de la *longue durée*. Cuando era estudiante, el gradualismo estaba de moda. Mis contemporáneos y yo aprendimos a ver el origen de los cambios en lo que quedaba de las estructuras de los distintos tipos de determinismo que competían entre sí. Ahora se acepta sin dificultad que los grandes sucesos pueden surgir a partir de pequeñas causas que varían de forma azarosa;¹ todo puede entenderse –o entenderse aún mejor– en su contexto inmediato. Las contingencias y el caos marcan la diferencia entre lo que sucedió y lo que bien podría haber sucedido de cualquier otra manera. Recordemos la famosa imagen de Pascal: “Si la nariz de Cleopatra hubiera sido más chata, la faz del mundo habría sido diferente”.²

Cuando intentamos explicar la decadencia y la caída del Imperio Romano, por ejemplo, no retrocedemos, como Gibbon, a los años de los Antoninos, cuando al imperio le iba bastante bien, sino que nos limitamos a las circunstancias de las invasiones bárbaras de finales del siglo IV y el siglo V. Cuando queremos entender la guerra civil inglesa, ya no apelamos, como hizo Macaulay, a “la interpretación *whig* de la historia”³ o a la supuesta tradición inglesa de lucha por la libertad a lo largo de los tiempos, remontándose a los campamentos de los sajones cuando aún estaban en Alemania, ni mucho menos a la larga y supuestamente inexorable ascensión de la burguesía. En cambio, nos centramos en los años inmediatamente anteriores al comienzo de las hostilidades y en particular en los efectos perturbadores de la guerra de Escocia de 1638. Cuando exploramos las causas de la Revolución Francesa, ya no nos remontamos al reinado de Luis XIV, como hizo Tocqueville, cuando Francia era la gran potencia europea y no parecía necesitar ninguna revolución, sino que exploramos una crisis relativamente breve que empezó con el despliegue de tropas francesas en la guerra de Independencia estadounidense. Cuando discutimos los orígenes de la Primera Guerra Mundial, ya no hacemos como Albertini, citar los defectos del sistema diplomático del siglo XIX, que era lo que en realidad mantenía la paz, sino que examinamos la caída de ese sistema en los años inmediatamente anteriores a la guerra o, incluso, en casos extremos, nos centramos en la importancia de los horarios de los trenes en agosto de 1914. Hay innumerables ejemplos de este tipo. En otras palabras, conforme ha aumentado la velocidad del cambio en nuestros días, se ha ido reduciendo la tendencia de los historiadores a creer en los largos procesos del pasado.

No debe sorprendernos que los académicos se muestren sensibles a los ritmos del mundo que estudian, incluso llegando al extremo de reajustar sus técnicas en consecuencia. Los

historiadores, quizá porque intentan evitar los análisis a posteriori, siempre atractivos pero con tendencia a distorsionar los hechos, han tardado bastante en adaptarse al cambio y seguir los pasos de los colegas de otros departamentos. La tendencia irresistible en la mayoría de los nuevos enfoques en ciencia, filosofía, antropología, matemáticas y lingüística a lo largo del siglo XX consistió en buscar un modelo azaroso e impredecible para explicar cómo sucede el cambio. La sacudida provocada por Poincaré, Saussure y los otros *méchants* a los que nos referimos en el [capítulo III](#) derivó en una sucesión de temblores que acabaron con las certezas tradicionales cual volcán en erupción. Enfrentados a un cosmos cada vez más caótico, imposible de descifrar con exactitud y reacio a seguir ninguna ley, los académicos de las distintas disciplinas perdieron la confianza en su capacidad para explicar o incluso, en algunos casos, describir de manera adecuada lo que pasaba a su alrededor.

Por ejemplo, entre 1911 y 1913, el estudio de las estructuras atómicas reveló que los electrones giraban erráticamente formando órbitas alrededor del núcleo. Los descubrimientos que siguieron al intento de rastrear las escurridizas partículas de la materia subatómica dieron forma al nuevo discurso de la “mecánica cuántica”. Aquello parecía paradójico, como lo parecía la descripción de la luz como onda y como partícula que hizo el premio Nobel danés Niels Bohr. A mediados de la tercera década del siglo XX, aparecieron más contradicciones. Cuando se consiguió trazar el movimiento de las partículas subatómicas, resultó que sus posiciones parecían incompatibles con su dinamismo. Se movían siguiendo unos impulsos que no tenían que ver con su velocidad perceptible y aparecían en lugares imposibles. La tensa colaboración entre Bohr y su colega alemán Werner Heisenberg consagró estos valores incompatibles en un principio al que llamaron de “incertidumbre” o de “indeterminación”. Su debate provocó una revolución teórica. Hugo von Hoffmannsthal, el poeta austriaco tan de moda en la época y que tantas veces se anticipó a la realidad en sus escritos, ya había afirmado en su momento, desesperado por la incapacidad del lenguaje para expresar nada de forma coherente, que “lo que define nuestra época es la multiplicidad y la indeterminación [...] Los fundamentos que otras generaciones creían firmes y establecidos son en realidad resbaladizos e inseguros”. Los científicos que afrontaron la cuestión se dieron cuenta de que el mundo de los grandes objetos era una prolongación del mundo subatómico. Los experimentos en ambas esferas se ven afectados por una misma limitación: el observador es parte de cada experimento y no hay un nivel de observación en el que podamos decir que sus descubrimientos sean objetivos. El principio de incertidumbre amenazó con poner a los científicos a la altura de sus predecesores, los alquimistas, quienes, como trabajaban con destilaciones complejas e impracticables, bajo la influencia de las estrellas, nunca podían repetir las condiciones de un experimento y, en consecuencia, obtenían resultados impredecibles.

Este enfoque constituyó una auténtica revolución porque los expertos de otras disciplinas tendían a ver en la ciencia el referente máximo de objetividad. Los historiadores, antropólogos, sociólogos, lingüistas e incluso algunos estudiantes de literatura se llamaban a sí mismos científicos para dejar clara su voluntad de escapar de cualquier componente subjetivo. Al final, resultó que lo que tenían en común con los científicos, *sensu stricto*, era lo contrario de lo que pensaban: estos tampoco podían separar completamente sus ideas y prejuicios de las conclusiones de sus experimentos.

Incluso después de que se formulara el principio de indeterminación, todavía era posible seguir un camino entre los socavones que asolaban el cementerio de la certeza. La matemática y la lógica, al menos, parecían a salvo de las contradicciones cuánticas y su mundo subatómico. Kurt Gödel creía en las matemáticas, pero el estudio que publicó en 1931 solo consiguió debilitar

la fe de los demás. Aceptó la teoría de Kant de que los números se pueden conocer aprehendiendo lo múltiple en lo individual, pero ayudó a que otros dudaran de que esto fuera así. Estaba convencido –tan convencido como Platón o Pitágoras– de que los números existen realmente como entidades objetivas, al margen del pensamiento, pero sirvió de bote salvavidas para quienes los veían como una simple convención. Provocó serias dudas acerca de si realmente podíamos conocer los números como tales o si simplemente eran una herramienta humana. Puso en cuestión la forma tradicional de entender la aritmética como un sistema formal de razonamiento parecido o incluso idéntico a la lógica, y causó un efecto inesperado, animando a los filósofos de las matemáticas a diseñar una nueva aritmética que desafiara la lógica, igual que la geometría no euclidiana se había diseñado para desafiar la física tradicional. Creía que las verdades de las matemáticas eran innegociables, pero al separarlas de la lógica dio más razones a los defensores de la matemática “intuitiva”, disciplina que aborrecía, para seguir con sus trabajos. La matemática intuitiva, llevada al extremo, implica que cada hombre tiene su propia matemática y que la demostración de un teorema sigue siempre las intenciones más o menos ocultas del que lo demuestra. Potencialmente, tira por los suelos la teoría tradicional tal como la expresó Platón: “La mejor parte del alma es aquella que solo confía en lo mesurable y demostrable”, y el estudio de los números “sin duda obliga a la mente a utilizar el pensamiento más puro para llegar a la verdad”.⁴

Abandonar esa confianza y olvidarse de esa obligación supuso una pérdida terrible. El efecto de las demostraciones de Gödel en la forma de pensar las matemáticas podría compararse al de las termitas en un barco que sus tripulantes consideran insumergible: un choque frontal con la realidad. Si hasta las matemáticas y la lógica tenían goteras, el mundo no podía ser sino un barco de locos.⁵

Las contribuciones posteriores solo parecían aumentar la diferencia entre el sujeto y el objeto. A partir de la Segunda Guerra Mundial, el impulso más significativo a esta tradición llegó con la publicación de las *Investigaciones filosóficas* de Wittgenstein en 1953. Las páginas impresas aún tienen la apariencia de notas para una conferencia, llenas de indicaciones y preguntas sin respuesta, anticipándose a las preguntas o comentarios del público. En ellas deambula un virus potencialmente aniquilador. Para aquellos que queremos contar la verdad, el lenguaje es un modo de acercarnos a las cosas. Después de leer la que a la postre fue la última obra de Wittgenstein, a uno le cuesta seguir creyendo que este enfoque tenga sentido. Su argumento de que entendemos el lenguaje no porque se corresponda con la realidad sino porque sigue las reglas de uso parece inapelable. Por lo tanto, cuando entendemos el lenguaje, no tenemos que saber necesariamente a qué se refiere, salvo entendido en sus propios términos. Wittgenstein podía anticipar las preguntas de los estudiantes: “¿Está usted diciendo que es el acuerdo entre los seres humanos lo que decide qué es verdadero y qué es falso?” o, por ejemplo, “¿no está en el fondo asegurando que, salvo el comportamiento humano, todo es una ficción?”. Estas eran las formas de escepticismo que defendían respectivamente los pragmatistas y los existencialistas. Wittgenstein intentó distanciarse de ambas corrientes: “Si hablo de una ficción, se trata de una ficción gramática”. Sin embargo, el impacto de la obra de un escritor excede en ocasiones su intención. Cuando abrió la brecha entre lo que él llamaba “el modelo del objeto y el nombre”, Wittgenstein separó el lenguaje del significado. Incluso anticipó el absurdo al que llegaría la pedagogía postmoderna: “mi intención –confesó a sus alumnos– es enseñarles a pasar de un sinsentido disfrazado a lo que es un sinsentido con todas sus letras”.⁶

La certeza científica fue una de las víctimas de esta era de pérdida de la confianza. En 1960, en una de las obras más influyentes jamás escrita por un filósofo a propósito de la ciencia, Thomas Kuhn argumentó que las revoluciones científicas se pueden identificar con lo que él llamaba “cambios de paradigma”: distintas maneras de mirar el mundo y nuevas imágenes o conceptos para describirlo. Kuhn siempre renegó de la conclusión que la mayoría de críticos sacaba de su teoría: que los descubrimientos de la ciencia no dependían de los hechos objetivos sino de la perspectiva del investigador. Sin embargo, conforme avanzaba el siglo XX, cada vez más gente de la calle e incluso intelectuales no científicos empezaron a perder la confianza en la ciencia. La fe en que podía solucionar los problemas del mundo y decodificar los secretos del cosmos se evaporó. En parte, esto fue culpa de los fracasos prácticos de la ciencia: cada avance tecnológico desencadenaba sus propios problemas y generaba efectos secundarios. Parecía que lo que a la ciencia se le daba mejor era construir horrores y máquinas de destrucción. Sin embargo, lo que el proceso supuso, al menos en parte, fue la desintegración de la intelectualidad, conforme la incertidumbre corroía los “hechos puros y duros” con los que se había asociado a la ciencia hasta entonces. Hasta cierto punto, la tendencia a la baja en la asignación presupuestaria de finales del siglo XX –dejando a un lado el gasto en salud y en defensa– es reflejo del desencanto general de los ciudadanos con la ciencia. Incluso en Estados Unidos, donde la ciencia gozaba de un enorme prestigio y donde había una cultura de inversión constante en investigación y desarrollo, los gastos en “investigación pura”⁷ –la que no tiene un objetivo práctico concreto– nunca llegaron al tres por ciento del PIB. Los presupuestos se fueron centrando cada vez más en costear las demandas prácticas de la industria, la defensa y la sanidad; el gasto público total alcanzó su punto máximo en la década de 1960, en pleno esplendor de la “carrera espacial” para adelantarse a la Unión Soviética y ser el primer país en llegar a la Luna.⁸ En líneas generales, y con algunas pequeñas fluctuaciones, el gasto no ha dejado de caer en términos relativos desde entonces.

Durante las tres o cuatro décadas que siguieron a este esplendor, el postmodernismo modificó los hábitos intelectuales. El pensamiento postmoderno es especialmente sensible a lo esquivo, lo incierto, lo ausente, lo indefinido, lo huidizo, lo silencioso, lo inexpresable, lo incomprensible, lo inclasificable, lo imposible de cuantificar, lo intuitivo, lo irónico, lo implícito, lo azaroso, lo subversivo o transgresor, lo incoherente, lo ambiguo, lo caótico, lo plural, lo prismático... En epistemología, mostró un escepticismo total respecto a la validez de los conceptos de realidad y verdad. En las humanidades, apoyó la adopción de métodos que tuvieran como referente el “giro lingüístico” y lo que se vino a llamar ciencia postmoderna optó por posturas “organicistas” o “reencantamientos” que fueran compatibles con el “giro orientalista” con el que se intentaba complementar el pensamiento occidental integrando la perspectiva –holística y mística– de la supuesta sabiduría oriental.⁹ Todas las disciplinas sufrieron los efectos de este nuevo enfoque y la historia no fue una excepción.

El postmodernismo se convirtió en un reto epistemológico que en un momento dado llegó a suponer una amenaza para el modelo que los historiadores habían abrazado con pasión durante siglos: la búsqueda de la verdad y del lenguaje con el que expresarla. Dejada esa amenaza inmediata atrás, aún pasaron otros treinta años –básicamente, el último cuarto del siglo XX– en los que los historiadores llegaron a temer el día en que para los libreros los libros de historia debieran compartir estantería con los de ficción. En mi opinión, esto tampoco habría sido tan grave: mis libros habrían gozado de la compañía de la mejor literatura posible. El postmodernismo, sin embargo, demostró ser un tigre de papel con una asimetría terrible. Los departamentos universitarios de historia tienen ahora su cupo de postmodernos, como en su momento lo tuvieron de mujeres o de negros. Pero aunque la marea ha terminado bajando, el

postmodernismo ha dejado abundantes rastros en la orilla que muchos historiadores se empeñan en rescatar de vez en cuando. Las historias “virtuales”, las recreaciones de mundos posibles, las narraciones de lo ambiguo, lo implícito, lo liminar, lo transgresor, lo autorreferencial, lo semiótico, lo representativo, lo inconsciente y lo onírico se han convertido en algo fascinante e irresistible, o cuando menos, interesante y aceptable para casi todo el mundo.

Al mismo tiempo, sobre todo en las décadas de 1960 y 1970, la potencia cada vez mayor de los ordenadores reveló nuevas dimensiones de caos en el mundo. En 1972, el meteorólogo Edward Lorenz entregó un estudio a la Asociación Americana por el Progreso en la Ciencia llamado “Predictibilidad: ¿puede el aleteo de una mariposa en Brasil provocar un tornado en Texas?”. El “efecto mariposa” fue el nombre que se adoptó en todo el mundo para definir un sistema caótico, en el que las causas son imposibles de localizar y los efectos, imposibles de predecir. Distintos expertos se dedicaron a investigar el rastro del caos en otras facetas de la vida y, cuanto más buscaron, más encontraron. En 1974, el matemático francés de origen polaco, Benoit Mandelbrot, quien ya había demostrado en un trabajo inadvertido que los mercados financieros y de materias primas seguían un patrón caótico, publicó *Los objetos fractales*, mostrando, ante la satisfacción de la mayoría de sus lectores, que las partículas que componen el universo y las formas en las que se nos aparecen son irregulares y no se corresponden con las perfectamente delimitadas de la geometría tradicional. La desregulación de la economía no es sino el espejo de un universo sin reglas. Cuando yo no era más que un colegial e incluso, hasta cierto punto, cuando ya estudiaba historia en la universidad a finales de los 60 y principios de los 70, todos mis profesores veían el mundo como un tejido de causas y efectos y consideraban que la causalidad ordenaba el cosmos y era el único motor del cambio. Ahora que soy un profesor veterano, me doy cuenta de que la mayoría de mis colegas ya no parecen tan seguros. El mundo se puede describir hoy como una maravillosa caja de sorpresas o como un lugar peligrosamente voluble. Las predicciones se han convertido en profecías que solo se cumplen si uno está especialmente inspirado. La búsqueda de un orden subyacente o fundamental del cosmos solo parece apuntar al caos, que ha remplazado a la causalidad como la base del universo. La historia como sistema es igual que la meteorología: el aleteo de esa mariposa que puede provocar una tormenta también revolotea sobre la metáfora de la nariz de Cleopatra.

Podemos sacar al menos dos consecuencias positivas de estos cambios. En primer lugar, ya no parece realista exigir explicaciones para entender el cosmos; leyes definitivas e inflexibles que se rijan por el vínculo entre causa y efecto. Puede que las causas sigan ahí, pero muchas veces es imposible encontrarlas. En segundo lugar, la ciencia se ha convertido en algo más asequible y más inteligible desde la perspectiva de otras disciplinas: menos estricta y más flexible; menos arrogante y más dócil; menos concluyente y más abierta; menos segura de sus soluciones y más preocupada por los problemas. Después de un largo periodo en el que las humanidades y los estudios sociales trataron de ser lo más científicos posible, ahora es la ciencia la que ha empezado a parecerse al arte. La ciencia se ha desmelenado y se ha hecho más creativa. Sin embargo, hasta la fecha, las circunstancias han seguido separando ambas disciplinas.

Hacia finales de siglo, asistimos a grandes disputas –a veces llamadas guerras culturales– entre los defensores de la ciencia como único método para conocer la realidad y los que optaron por las ramas alternativas. “La vida es científica”, dice Piggy, el héroe maldito de *El señor de las moscas*, la novela de William Golding escrita en 1959. El resto de los personajes le demuestran su error asesinándolo y guiándose por el instinto y el salvajismo. Golding murió en 1993,

vitoreado como uno de los mejores escritores del siglo, en gran parte debido al impacto de esta novela, que parecía una alegoría de su época. La ciencia –a juicio de la mayoría– había crecido por encima de sus posibilidades y había acabado fracasando. Buscaba asaltar los cielos y acabó ensuciando la tierra. Entre sus inventos más influyentes hay grandes avances para el bienestar humano, pero también bombas y contaminantes. En vez de suponer un beneficio universal para la humanidad, la ciencia se había convertido en el síntoma o la causa del dominio desproporcionado de occidente sobre el resto del mundo. La expansión del conocimiento no implicaba un aumento de la sabiduría. La ciencia no hacía mejores a las personas; más bien les ofrecía la posibilidad de comportarse peor que nunca.

Bajo la influencia de estas sensaciones y en concordancia con el escepticismo que tanto daño había hecho a la ciencia, a finales del siglo XX surgió una corriente anticientífica que generó un gran conflicto entre los que seguían opinando como Piggy y una enorme mayoría que recurrió de nuevo a la religión o incluso a la magia para lidiar de la mejor manera posible con este mundo salvaje, lleno de cambios frenéticos y cada día más difícil de comprender. El Japón actual es el país del sintoísmo y la alta tecnología, donde los espíritus invaden los ordenadores y donde una torre de oficinas hecha de metal y ventanas de vidrio compacto puede tener en la azotea un santuario dedicado a Inari, el dios zorro. La ciencia cuántica dio pie a un resurgimiento del misticismo, un “reencantamiento” de la ciencia, según la expresión que acuñó el teólogo británico David Griffin.¹⁰ Incluso el fundamentalismo religioso –uno de los movimientos más poderosos en el mundo de finales del siglo XX– tenía en su origen una base científica (véase más atrás, pp. 84-85).

La última ola de rechazo a la ciencia –o, al menos, al cientificismo– de finales del siglo XX tomó la forma de algo parecido al humanismo: una reacción en favor de los valores humanos. La ciencia parecía sustituir a los genios por los genes, difuminando las fronteras entre los seres humanos y los demás animales o incluso entre los seres humanos y las máquinas. La libertad parecía un imposible y las elecciones morales quedaban reducidas a accidentes evolutivos o a opciones genéticamente determinadas. La ciencia convertía a los hombres en objetos de experimentación. Los regímenes más despiadados abusaron de la biología para justificar el racismo y de la psiquiatría para encarcelar a los disidentes. El cientificismo negaba cualquier valor no científico y se convirtió, a su modo, en una creencia tan dogmática como cualquier otra religión. Los humanistas que reaccionaron a esta concepción en el periodo que siguió a la Segunda Guerra Mundial veían a los seres humanos como un todo: como combinaciones de materia y procesos químicos que la ciencia podía explicar, pero acompañados de sentimientos ocultos, sueños, intuiciones, filias, fobias y tentaciones irracionales que ni siquiera las llamas más brillantes de la Ilustración habían podido sacar de las tinieblas. La corriente suponía mucho más, en cualquier caso, que una mera reacción contra el cientificismo. La mayoría de sus principales figuras, como Bertrand Russell, Isaiah Berlin o Jean-Paul Sartre, decidieron, cada uno a su manera, culpar a la religión –o al menos a los conflictos religiosos– tanto como a la ciencia de los fracasos de la historia, y los pensadores y activistas humanistas de la época buscaron una moralidad que se basara en valores potencialmente universales sin tener que hacer referencia alguna a Dios. Sin embargo, por encima de la ciencia o de la religión, fueron las barbaridades de la historia política del siglo XX lo que estimuló a estos humanistas insurgentes. Sartre lo resumió así: había abandonado la fe en Dios, pero los horrores de la Segunda Guerra Mundial le sirvieron para aprender a creer en el hombre.¹¹

Las guerras culturales dividieron a los estudiantes de la cultura en bandos antagónicos cuyas perspectivas sobre su objeto común de estudio recordaban respectivamente a los cuadros abstractos y a los puntillistas: en uno militaban los convencidos de que las culturas podían encajar en modelos universales, al margen de las evidencias prácticas, y en el otro los que no querían esconder detrás de teorías monolíticas la diversidad real, la seductora complejidad y la impredecibilidad de los sucesos. En una agria y larga polémica entre antropólogos. Elman Service le criticó a Marvin Harris, reconocido materialista, su empeño en buscar una “causa primigenia” que explicara el cambio cultural. La contingencia, es decir, las circunstancias concretas que hacen que cada cambio solo pueda explicarse individualmente, se convirtió en el concepto preferido de los historiadores que disfrutaban narrando con pelos y señales cada detalle exclusivo de un suceso en cuestión.¹² Muchos de estos historiadores reconstruyeron los llamados “momentos perdidos”, pasados que nunca sucedieron pero que podrían haberlo hecho de haberse dado un pequeño cambio en la cadena de acontecimientos.¹³ Los antropólogos culturales se separaron formalmente de sus antiguos colegas, los antropólogos físicos, hasta el punto de dividir en dos varios departamentos universitarios. Las figuras dominantes de la antropología, la arqueología y la sociología de finales del siglo XX, entre los que encontramos a Edmund Leach, Adam Kuper, Anthony Giddens, Ernest Gellner y Colin Renfrew, acabaron repudiando la mismísima palabra “evolución”.

Algunos miembros de la generación anterior se intranquilizaron ante el auge de lo que Lewis Binford, uno de los descubridores de “la riqueza de la Edad de Piedra” llamó “un humanismo extraño”: “Nos deleitamos sin más en el esplendor de la humanidad reflejado en su variabilidad [...] y nadie se preocupa ya de explicar nada”.¹⁴ En general, todos ellos coincidían en que la biología podía ser esa “primera causa” del cambio. Una especie de contrarreforma en el estudio de la cultura vio la luz con la publicación del famoso y brillante trabajo de William Hamilton en 1964, que reivindicaba la predictibilidad y el sometimiento a las leyes de la ciencia. Hamilton le daba al concepto de altruismo una explicación darwinista que el propio Darwin había sido incapaz de encontrar: el altruismo se puede explicar como un rasgo evolucionado genéticamente.¹⁵ Al trabajo de Hamilton le siguieron las poco prometedoras interpretaciones científicas de la cultura de Edward Wilson y Richard Dawkins (véase más atrás, pp. 110-113). Quienes creían que la biología podía explicar la cultura se distanciaron de los que no, cerrando cualquier posibilidad de diálogo y cualquier intento de entender al otro cuando alguna vez llegaban a sentarse en la misma mesa de debate.

Nadie que disfrute aprendiendo o que valore las lecciones que se pueden sacar de unas disciplinas en principio ajenas a la suya podía sentirse satisfecho con el hueco creado entre “las dos culturas” o con el silencio mutuo entre las letras y las ciencias. La hostilidad de finales del siglo XX entre los dogmas religiosos y los científicos ha resultado especialmente frustrante para aquellos que practican su religión de una manera racional, intentando que tenga un componente científico y siga los caminos de la razón (como el papa Benedicto XVI, que intentó que la Academia Pontificia afrontara los retos científicos desde la perspectiva de la fe, como veremos más adelante (pp. 304-305)). Los problemas para conseguir una verdadera reconciliación han sido, sin embargo, múltiples. La especialización académica es un instrumento terrible de discordia que nos divide en guetos, aislándonos junto a los que piensan como nosotros. La multiplicación de revistas universitarias y foros especializados en internet hace que los escasos puntos de vista compartidos se pierdan en nichos cada vez más angostos. Las universidades modernas son tan grandes que nos es literalmente imposible hablar con todos y cada uno de nuestros colegas de departamento tan asiduamente como nos gustaría. Cada disciplina genera

demasiado trabajo como para pretender que un solo individuo consiga estar al tanto de todo, antes incluso de que se plantee leer algo sobre los últimos avances en otros campos. El mundo académico se llena la boca con la palabra “interdisciplinariedad”, pero practicarla resulta mucho más complicado.

La mayoría de los intentos de finales del siglo XX de reconciliar la ciencia y lo no científico fracasaron. Edward Wilson defendió lo que él llamaba *consilience*, un término que sonaba bien pero que en realidad era poco más que un *putsch* tras el que la ciencia estaba llamada a dominar todo lo demás. En mi juventud, la cliometría, es decir, el intento de calcular el pasado, se puso muy de moda entre los historiadores que envidiaban el método científico. Los licenciados de promociones anteriores a la mía tenían que llenar sus tesis de tablas y gráficos que en la mayoría de los casos tenían una finalidad más decorativa que otra cosa y además solían resultar engañosos, porque las veleidades humanas escapan a cualquier cuantificación numérica. A su vez, la econometría llevó a muchos economistas a rebelarse y rechazar la idea de que toda su disciplina se podía reducir a fórmulas matemáticas. Incluso la literatura sucumbió ante el ordenador durante algunos años: los estudiantes se empeñaron en utilizar gráficos y tablas, siguiendo el ejemplo de Caroline Spurgeon quien, antes de la Segunda Guerra Mundial, había registrado la incidencia de palabras y términos en las obras de Shakespeare utilizando una calculadora. El imperialismo científico estaba detrás de casi todos los intentos, relatados en el [capítulo V](#), de explicar la cultura en términos exactos o convertirla en algo predecible, siguiendo leyes biológicas o cálculos de consumo energético.

Sin embargo, ahora que los límites de la ciencia se ven cada día más borrosos, el absurdo lo ha llenado todo, el azar ha pasado a jugar un rol esencial y el escepticismo ha acabado con las respuestas claras y concisas, parece que las circunstancias invitan a que sean las humanidades las que absorban la ciencia y no al revés. Por su parte, aunque queden algunos científicos triunfalistas dispuestos a seguir en sus trece y conquistar el mundo de las letras con la artillería de la ciencia, los científicos que se habían dedicado a la defensa de las explicaciones evolucionistas de la cultura parecen haberse retirado a un búnker, cruzándose recriminaciones y acusaciones de herejía –lo que habitualmente es un signo de derrota–, mientras los defensores de la selección grupal y los genes egoístas no dejan de pelearse delante de todo el mundo. Richard Dawkins ha decidido ahora que E. O. Wilson está equivocado y que sus intenciones son “perversas”. P. Z. Myers, que dirige un famoso blog evolucionista, cree que David Sloan Wilson “necesita un buen puñetazo en las pelotas”.¹⁶ Es una situación tan desagradable que recuerda a los peores *odium theologicum* que se profesaban los dogmáticos religiosos.

Así pues, los científicos que se habían empeñado en hablar de la cultura usando solo términos evolutivos ahora se las ven y se las desean para escapar de sus propios enfrentamientos y buscan algún tipo de conciliación con los defensores de la autonomía de la cultura: otro signo, creo, de que los científicos imperialistas han perdido la batalla por la exclusividad en el estudio de la sociedad y la sustitución de la historia por la biología. Hace poco se publicaron dos excelentes manuales que intentaban guiar a los estudiantes entre tanto canto de sirena, pero ambos empezaban la travesía en el barco del evolucionismo y apenas conseguían dejar la costa atrás. El antropólogo Agustín Fuentes, mi admirado colega de Notre Dame, reconoce que el comportamiento “extrasomático” limita el alcance de las explicaciones biológicas de la cultura,¹⁷ pero todo su talento se centra de manera casi exclusiva en el desarrollo de las distintas formas de evolucionismo para acabar defendiendo que “la antropología darwinista bien entendida tiene una

relación tan directa con la cultura como la puede tener cualquier otro tipo de antropología”.¹⁸ Los autores del otro manual, Kevin Laland y Gillian Brown (véase atrás, p. 115), se esmeran aún más en ignorar el trabajo de antropólogos, filósofos e historiadores, incluyendo al propio Fuentes. Admiten que la cultura es algo más que biología y que las explicaciones evolutivas no lo abarcan todo, pero se limitan a arbitrar en las disputas entre sus colegas evolucionistas. Todo lo que tienen que decir de los estudiosos que ven con recelo los excesos del evolucionismo es que “están enfermos de postmodernismo” y “de ese negativismo anti-científico tan de moda”.

Uno de los héroes que han intentado realinear la ciencia y el estudio social es el influyente – con todo merecimiento– sociólogo Walter Runciman (véanse atrás, pp. 115-116, 144). Desde su puesto como presidente de la British Academy, Runciman consiguió que sus colegas estrecharan lazos con sus homólogos científicos de la Royal Society, apenas a unos pasos de distancia en la misma calle: Carlton House Terrace.¹⁹ Creía que la aplicación a las humanidades de los modelos darwinistas de cambio ayudaría a forjar una nueva síntesis, o al menos un programa de trabajo interdisciplinario, pero nunca elevó su darwinismo a la categoría de dogma. Admitió que había una diferencia entre la herencia biológica y la transmisión cultural. Esta última, escribió, es “algo más que la transmisión pasiva de información en un organismo, sujeta, como la transmisión biológica, a mutaciones muy ocasionales y siempre dentro de unas grandes limitaciones”.²⁰ Advirtió que “la ciencia natural por sí sola no puede dar cuenta de la enorme diversidad de patrones de comportamiento en las colectividades humanas”.²¹ Tampoco tuvo problema alguno en admitir que las explicaciones selectivas “son compatibles con muchas otras”.²²

Señaló algunas verdades muy valiosas acerca de la utilidad de los hechos evolutivos para comprender la cultura: por ejemplo, “que hay algunas disposiciones, facultades y predisposiciones innatas extendidas en distintas especies”, entre las que citó el amor y la ira como casos incuestionables, “que imponen a la variabilidad y diferenciación entre culturas o sociedades unas limitaciones imposibles de orillar”. Estamos ante una advertencia válida para cualquier estudiante de la cultura que piense que nuestras facultades evolucionadas son irrelevantes para su trabajo. Runciman tenía razón al afirmar que “nuestra herencia biológica incluye [...] las aptitudes innatas que nos permiten desarrollar una variedad de conductas muy superior a la de cualquier otra especie”. Creo que lo que yo mismo he dicho en este libro sobre la memoria y la imaginación nos ayuda a identificar fácilmente esas aptitudes. Asimismo, identificó “una predisposición innata al conformismo” entre los seres humanos y, aunque quizá se podría matizar esa afirmación, lo cierto es que la cultura es esencialmente estable, como prueban los largos periodos de estancamiento en la historia de la mayoría de las culturas, tanto humanas como no humanas; de ahí la necesidad de explicar las aceleraciones del cambio que eran el objeto del anterior capítulo.²³ También acertaba²⁴ al afirmar que buena parte de lo que los humanos hacen juntos es una respuesta inmediata “provocada” por el medio ambiente.

Sin embargo, Runciman sobreestimaba el poder de la evolución a la hora de explicar lo que él llamaba “el comportamiento adquirido” –la cultura tal y como se entiende en este libro– y el comportamiento “impuesto” por “instigación o coacción de las instituciones”. Consideraba que el “comportamiento impuesto” tenía un punto más social que cultural, pero creo que la imposición es más bien un método de adquirir conocimientos, aunque sea mediante la técnica del palo y la zanahoria y no a base de guiños socráticos o de un aprendizaje en total libertad. Quizá Runciman arrimara en exceso el ascua a su sardina al afirmar que “los sociólogos tienen [...] que identificar y rastrear la información que puede variar por herencia y la seleccionada por razones competitivas sin la cual [...] las culturas [...] no habrían evolucionado hasta lo que son hoy” y que estos mismos sociólogos “pueden dar respuesta a las preguntas de su especialidad aplicando

directamente los modelos que han funcionado para la teoría de la selección natural, los cuales pueden explicar igual de bien los mecanismos diferentes pero a la vez análogos que controlan la evolución cultural y social”.²⁵ El lenguaje excluyente de Runciman revelaba sus convicciones: que la cultura es o se parece mucho a un sistema de descendencia con modificaciones (véase atrás, p. 177); que, por lo tanto, evoluciona, y que la herencia y la selección se bastan para dar cuenta de la variabilidad. Runciman acertaba al exigir que los estudiantes de la cultura tomaran en consideración la teoría evolutiva, pero se equivocaba al asegurar que los modelos darwinistas podían “dar respuesta a las preguntas de su especialidad”. Como hemos visto, las culturas a menudo adoptan prácticas pésimas para su futuro. Las analogías entre el cambio cultural y el biológico son débiles y a menudo equívocas: “evolución” es un término desafortunado para definir el cambio cultural, y dicho cambio ni tiene “mecanismos” ni se puede decir en todos los casos que siga ningún tipo de “control”.

Por fin tenemos la oportunidad de romper las barreras que separan la ciencia del resto de especialidades desde una posición de igualdad. Las dos culturas están acercándose a un punto común conforme la indeterminación y el reencantamiento van infiltrándose en la ciencia y la formación interdisciplinaria permite a los intelectuales cruzar sus líneas de demarcación. Merece la pena explorar esta oportunidad de unir de nuevo el conocimiento y la investigación: un verdadero enfoque común que reconozca que nada puede explicarlo todo, y que las potencialidades de la cultura son tan ilimitadas como la imaginación que conduce al cambio.

He vivido dos situaciones en las que la ciencia y las letras, lo que uno podría llamar el evolucionismo y el culturalismo, han coexistido sin problemas, intercambiando elogios y aprendiendo codo con codo en una actitud siempre constructiva: una se dio en un equipo académico y la otra en un jardín. La experiencia académica consistió en un proyecto de colaboración organizado por el historiador de Harvard Daniel Smail, y el sociólogo de Michigan Andrew Shryock, en el Radcliffe Institute de Harvard. El propósito del proyecto era conseguir que los representantes de todas las disciplinas relevantes para el estudio del hombre, como la historia, la antropología, la lingüística, la genética, la primatología, la sociología y la biología se unieran para convencer a los historiadores de que extendieran el rango de su trabajo y se sumergieran en el “pasado profundo”, anterior al principio de la historia tal y como la concebimos convencional y tradicionalmente. Explorar lo que hasta entonces se había enterrado bajo el nombre de “prehistoria” o “historia natural”, incluyendo el origen homínido del que emergió el *homo sapiens*.²⁶

Por su parte, el jardín era un lugar más indicado para la tranquilidad, en las pacíficas, húmedas y suavemente onduladas llanuras de las *lowlands* escocesas, donde Charles Jencks, el arquitecto y filósofo, creó lo que seguramente sea la obra de arte más ambiciosa y extensa del siglo XX: el Jardín de la Especulación Cósmica. Jencks empezó su jardín en 1989 y fue poco a poco reformando sus treinta acres,²⁷ jugando con las formas sinuosas y espirales de las ondas solitónicas, los giros helicoidales y los maravillosos paisajes fractales, o separando y juntando el terreno, las esculturas y los cursos de agua que representan, de forma simultánea o paralela, la historia real de la Tierra y la historia de cómo el hombre la ha concebido. En un abrupto desnivel del terreno, Jencks construyó una cascada, a la que el visitante puede subir utilizando unos escalones que representan los eones de la Tierra, cada uno con las representaciones geométricas que corresponden a cada época y todos con una anchura y altura diferente, según la duración de cada periodo. Desde la cima, se puede observar un jardín de la historia de la ciencia, con

esculturas que recuerdan los grandes descubrimientos de la antigüedad pasando por el Renacimiento o la Ilustración y llegando hasta nuestros días. Unos jardines muy peculiares juegan con nuestros sentidos imitando de una forma genial la forma en la que parecen moverse las partículas subatómicas. Otro jardín captura la confusión que uno podría sentir si fuera testigo de la implosión de un agujero negro. Sus intenciones son imparciales y realistas: tanto las tendencias destructivas de la ciencia como las de la religión se hacen evidentes en una escultura que combina una imagen de Shiva con un hongo atómico. Un espacio lleno de objetos sin sentido aparente descansa en medio de las claras representaciones de los hechos científicos y los triunfos de la razón. Toda la composición está impregnada de una pasión que va más allá de la ciencia y que burbujea en ocasiones como la lava ardiendo para cuestionar la autocomplacencia de los científicos, provocando una sensación de terremoto que marea y sacude al observador. Los caminos que atraviesan el jardín parecen unir a su vez la ciencia y la metaciencia.

Uno abandona el Jardín de la Especulación Cósmica convencido de que la ciencia puede adoptar un rostro humano y convertirse en una solución para saltar por encima de las diferencias académicas. El posible entendimiento entre la biología y la historia pasa necesariamente por admitir tres hechos: que la cultura no es algo exclusivamente humano, que la existencia de la cultura depende de la evolución en el sentido de que solo podemos hacer lo que la evolución permite a nuestros cuerpos y nuestras mentes... y, sin embargo, la cultura también puede cambiar al margen de la evolución, teoría esta que no podemos estirar hasta el infinito para que lo explique todo.

Necesitamos fomentar el pluralismo entre las disciplinas que están ahora mismo en guerra, igual que lo hacemos entre las culturas y civilizaciones enfrentadas: el diálogo debe sustituir a la reyerta, el respeto al insulto, el aprendizaje mutuo a la intimidación constante. El pluralismo se convirtió en el mejor modo de mantener la paz en el mundo en los últimos años del siglo XX –o al menos, el mejor modo de mantener algo de paz en algunas partes del mundo– con la inevitable consecuencia del cambio global. Durante la mayor parte de la historia, la norma han sido los estados unitarios, con una religión, una etnia y una identidad. Los grandes imperios siempre habían sido multiculturales, pero normalmente tenían una cultura dominante y las demás, como mucho, se toleraban y punto. En el siglo XX, esto ya no sería así. Las secuelas de la época de los grandes imperios, el alcance y la intensidad de las migraciones, el progreso de las ideas de igualdad racial, la multiplicación de las religiones y la redefinición a gran escala de las fronteras de los distintos estados hizo esencial que dichos estados aceptaran la diversidad y vivieran en ella si querían mantener la paz en su territorio. Aquellos estados que rechazaron la tolerancia a finales del siglo XX se enfrentaron a periodos traumáticos de “limpieza étnica”. A su vez, las democracias solo pudieron contener la intensa competición de ideologías enfrentadas abrazando el pluralismo ideológico, esto es, admitiendo en su seno legal y político, en pie de igualdad, a unos partidos cuyos puntos de vista eran potencialmente irreconciliables.

Lo que valía para los estados por separado valía para el mundo entero. “La contracción”²⁸ hizo que los distintos pueblos –y en consecuencia las distintas culturas– estuvieran más cerca que nunca unos de otros. La paz y la futura prosperidad del mundo exigían a finales de siglo un nuevo consenso global a favor del pluralismo, y un esfuerzo por acomodar la pluralidad de culturas –y de religiones, idiomas, etnias, identidades comunitarias, versiones de la historia y sistemas de valores– en condiciones de igualdad en una sola comunidad global.

Isiah Berlin dio algunas pistas para conseguir ese consenso y orientar ese esfuerzo:

Hay una pluralidad de valores que los hombres pueden perseguir y que de hecho persiguen [...] Lo que realmente importa es que, si un hombre persigue uno de estos valores, yo, que no lo persigo, debo ser capaz de entender por qué el otro lo persigue y por qué yo mismo podría perseguir ese valor si estuviera en sus circunstancias. De esta comprensión depende la posibilidad del entendimiento humano.

Esto no supone una defensa del relativismo cultural. No queremos decir que todas las culturas puedan tener un espacio. Por ejemplo, podríamos excluir el nazismo o el canibalismo. Hay que dejar abierta la posibilidad de un debate pacífico acerca de si hay una cultura mejor que las otras y en ese caso qué cultura sería. En palabras de Berlin, afirmamos que “estos múltiples valores son objetivos, forman parte de la esencia de la humanidad y no son una creación arbitraria a partir de los caprichos subjetivos de los hombres”.²⁹

En un mundo donde la globalización ha puesto a la mayoría de las comunidades históricas a la defensiva con respecto a sus propias culturas, convencerlas de que coexistan en paz con las culturas de sus vecinos, a menudo totalmente diferentes, no ha resultado precisamente sencillo. Con todo, el pluralismo es, sin duda, el único futuro posible para un mundo diverso. Paradójicamente, quizá sea el único interés verdaderamente uniforme que todos los pueblos del mundo tienen en común.

Sin embargo, el pluralismo no supone una libertad total. El pluralismo implica prohibiciones o al menos contención. No es posible, por ejemplo, ser un nazi pluralista. Del mismo modo, en un mundo de coexistencia académica, no es posible ser pluralista y a la vez exigir que todos se sometan a un mismo dogma ni reducir todos los fenómenos disparatados de este mundo a una explicación incómoda y poco elástica. No es mi intención prohibir que se hable de la evolución cultural... pero sí quiero que demos ese término por superado: no describe adecuadamente cómo cambia la cultura, ni siquiera mejora cualquier otro modelo mítico o arcaico de explicación del cambio cultural que se haya expuesto anteriormente, como que es cíclico o estático o que está sumergido en un permanente estado de decadencia. Es justo admitir que la elaboración o la complejidad crecientes dominan la historia de muchas culturas, igual que dominan la historia natural de muchos organismos, pero las excepciones citadas impiden cualquier tentación de convertir en una gran teoría lo que no es más que una generalización. Las mutaciones que causan la multiplicidad de la cultura son distintas de las que impulsan los cambios orgánicos: son caprichosas, pero no azarosas; están diseñadas por mentes y por lo tanto no son espontáneas; normalmente, no se extienden para replicar una ventaja ni su éxito o fracaso responde necesariamente a los límites o las oportunidades que pueda brindar el medio ambiente. El estudio de cómo cambian nuestras vidas tiene que incluir un diálogo entre la historia y la biología porque los seres humanos nos comportamos utilizando las extremidades, el cerebro, los huesos y los órganos con los que la evolución nos ha dotado. Sin embargo, la cultura se da forma a sí misma y, una vez que trasciende los límites corporales, puede pasar cualquier cosa.

Dicho esto, ¿qué es lo que puede pasar a partir de ahora? Para contestar a esta pregunta, quizá nos resulte útil repasar las líneas maestras que hemos debatido hasta el momento antes de ofrecer alguna hipótesis en torno a posibles escenarios futuros.

Las culturas humanas son visiblemente mutables. Para intentar entender por qué, resulta tentador echar un vistazo a las dos influencias que han demostrado ser las más fiables a la hora de explicar el cambio en las especies no humanas (incluyendo la mayor parte del cambio

conductual y al menos algunos casos del cambio que podríamos considerar cultural en sentido estricto): la evolución y el medio ambiente. Sin embargo, ninguna de las dos puede dar cuenta satisfactoriamente de la frecuencia y la volatilidad del cambio cultural en los seres humanos. La diferencia crucial entre las especies culturales humanas y las no humanas exige una explicación que vaya más allá de la biología. En comparación con nuestra cultura, el medio ambiente es relativamente estéril y aunque algunos sucesos ocasionales hacen coincidir los ritmos del cambio ambiental y los del cambio cultural, como las erupciones volcánicas a gran escala o la repentina evolución de un nuevo y poderoso microorganismo, los casos son tan poco frecuentes que no pueden explicar la agitación casi permanente de la cultura.

La evolución también parece en general un mecanismo demasiado lento para cumplir con nuestras expectativas, aunque es cierto que a veces puede progresar, en determinados intervalos de tiempo, a una velocidad sorprendente. Incluso los saltos del “equilibrio intermitente”³⁰ son demasiado lentos y demasiado infrecuentes. Podemos medir el ritmo de la divergencia evolutiva del ser humano en nuestro ADN: los resultados no guardan relación con la divergencia cultural que demuestran los historiadores. Aunque en nuestra especie hay distintas configuraciones de ADN, su variación es infinitesimal en comparación con la enorme diversidad de nuestras culturas.

Estas consideraciones no son definitivas por sí mismas, pero los datos de los que disponemos nos llevan a una conclusión que es incompatible con la operativa habitual de la evolución, tal y como se muestra en el cambio orgánico: las culturas que mejor se adaptan no son las más aptas para sobrevivir, sino las que más probabilidades tienen de acabar en catástrofe. La supervivencia exitosa, por lo tanto, no puede dar cuenta de la repetición de rasgos culturales, como sí lo hace con los rasgos fisiológicos. De existir un sistema que, al margen de la voluntad humana, diseñara culturas destinadas a sobrevivir, una de las características que sin duda elegiría sería la caza y recolección. Las culturas que han continuado con esa estrategia han sobrevivido durante milenios, mientras que las que han seguido el camino del sedentarismo, el urbanismo, la agricultura y todas las demás adaptaciones que asociamos con la “civilización” han acabado como Nínive y Tiro. Nuestras adaptaciones llevan las huellas de la libertad precisamente porque, hasta ahora, prácticamente todas han sido infructuosas. Su ritmo parece acelerarse al tiempo que crece nuestra desesperación.

Al menos podemos afirmar con seguridad que, aunque la evolución y el medio ambiente crean el marco de contingencias dentro del cual suceden los distintos hechos a lo largo de la historia, y aunque algunas características de la cultura pueden explicarse en términos evolutivos y ambientales, los cambios culturales específicos no guardan relación alguna ni con la evolución ni con el medio ambiente, puesto que la cultura es una proyección de la mente humana y los cambios culturales se originan en el ámbito de las ideas. La teoría de los memes no tiene ningún valor por todas las razones ya mencionadas (véase más atrás, pp. 113-116), y no solo porque no haya pruebas de la existencia de estos memes –entendidos en sentido estricto como “unidades” evolucionadas de la cultura o como rasgos seleccionados por la evolución para transmitirse a otras culturas–, sino también porque los datos empíricos sugieren que la cultura se extiende mediante la creación imaginativa y la adopción consciente por parte de los distintos individuos. No pretendo afirmar que la mente –o, al menos lo que yo considero “mente” en sentido estricto en este texto, es decir, la capacidad para generar ideas– esté al margen de la evolución. Si es verdad, como suponemos con los datos que tenemos en la mano, que los seres humanos tenemos un talento excepcional para generar ideas, entonces está claro que la evolución tiene que haber jugado un papel importante a la hora de dotarnos de ese talento. Sin embargo, aunque la facultad de crear ideas es un producto de la evolución, las ideas que creamos surgen y siguen su camino

según su propia dinámica, imposible de predecir o cuantificar, ajena a toda ley y sin ningún “meme” ni ninguna ventaja intrínseca para los hombres.

Por decirlo de otra manera: una vez que hemos identificado las facultades evolucionadas que hacen posible y mutable la cultura en general, no hay necesidad ni hay motivo alguno para buscar más requisitos evolutivos que expliquen sus hechos particulares. Una vez que sabemos cómo la evolución ha dotado a los animales culturales de la capacidad para aprender y enseñar, no hay necesidad ni hay motivo alguno para buscar, digamos, un gen o una ventaja grupal que explique por qué algunos monos lavan los boniatos o por qué existen la religión, la agricultura, los viajes espaciales o cualquier otra cosa que estos animales enseñan y aprenden los unos de los otros. Mucho menos justificada aún está la búsqueda de una explicación evolutiva de las divergencias de la cultura, de la multiplicación, por ejemplo, de las estrategias de recolección de alimentos, o las variedades del lenguaje, o la diversidad de las religiones o la multiplicidad de sistemas sociales y políticos o los caprichos del gusto.

No sabemos seguro qué hizo posible la cultura dentro de la evolución. Puede que fuera un gen o una combinación de genes o una ventaja grupal o una derivación³¹ o incluso un rasgo que también se pudiera encontrar en “los tipos de bacterias más simples”. Como aún estamos empezando a identificar los animales culturales y a separarlos del resto, es demasiado pronto para pedir resultados clarificadores de la influencia en general de la biología sobre la cultura. En cualquier caso, sí merece la pena intentar identificar los prerequisites evolutivos que hacen a algunos animales culturales más innovadores que otros porque sabemos qué animales son: los cetáceos, tal vez; los primates, seguro; y, sobre todo, y con mucha diferencia, los seres humanos.

Como hipótesis de trabajo, he sugerido que las ideas que hacen a las culturas humanas excepcionalmente maleables y sorprendentemente divergentes en comparación con otras especies culturales son un subproducto de su prodigiosa imaginación y esta, a su vez, es un derivado de la desarrollada capacidad de anticipación que poseemos los seres humanos en combinación con una memoria muy poco fiable, todo cortesía de la evolución (véase más atrás, pp. 199-213). La anticipación es un rasgo que la evolución ha seleccionado sobre todo en los animales cazadores, que necesitan anticipar la conducta tanto de sus presas como de los otros depredadores, a menudo en circunstancias poco propicias para sus sentidos. Los *homo sapiens* necesitan destacar por su anticipación para compensar así la debilidad de su cuerpo, la lentitud de su marcha y los problemas en la vista y el olfato que nos lastran como cazadores. Nuestra imaginación excepcionalmente productiva probablemente sea un efecto secundario, un resultado evolutivamente inútil del exceso de anticipación. Aunque en la actualidad haya mucha gente – especialmente las feministas que luchan contra el concepto del “hombre cazador”, los lectores que huyen de las simplificaciones exageradas de la psicología evolutiva o los defensores de la eficacia de otras estrategias para acumular alimentos, como pueden ser la rapiña o la recolección, habituales en el pasado profundo de nuestros antepasados homínidos– que desprecia la influencia de nuestro pasado como cazadores, no podemos pasar por alto la importancia de este pasado. Explica, en mi opinión, por qué los humanos tenemos muchas más ideas que cualquier otro primate. Los simios no humanos se nos parecen muchísimo en muchos otros aspectos pero rara vez en los casos de los chimpancés o los bonobos, y nunca en los demás casos, comen carne, y no es habitual que salgan a cazar: su experiencia como depredadores es corta y muy limitada en comparación con los seres humanos y las especies que nos precedieron en los dos últimos millones de años. Por supuesto, hay multitud de cazadores fuera de la familia de los primates, pero no podemos someterlos a comparación hasta que sepamos si tienen una cultura y dispongamos de más datos acerca de sus facultades de anticipación y memoria.

Supongamos que hasta ahora mi argumentación está en lo cierto. Supongamos que el cambio surge de la imaginación. Supongamos que la imaginación es, en los humanos, un efecto colateral de la larga evolución de la anticipación como facultad imprescindible para los depredadores. Supongamos que las culturas de los simios no humanos cambian lentamente por las limitaciones de su imaginación. De todo esto se debería seguir que, en cuanto los demás simios adopten la caza como una estrategia para conseguir alimento, sería posible que desarrollaran la misma facultad de anticipación que poseen los humanos y en consecuencia adquirieran una imaginación cada vez más flexible.

Como hemos descubierto recientemente, los chimpancés ya cazan. No sabemos desde hace cuánto se han puesto a ello, pero los primeros testimonios datan de la década de 1960. Así pues, es cuando menos posible, e incluso probable en mi opinión, que la caza sea una innovación reciente en la cultura chimpancé, inducida por la ansiedad provocada por la competición del ser humano y la reducción de los espacios donde habitualmente buscaban sus alimentos. En cualquier caso, como hemos visto, la caza supone por el momento una minúscula parte de la economía de las sociedades de chimpancés; ahora bien, podría crecer. De hecho, es de suponer que crecerá si sigue aumentando la presión de los seres humanos sobre sus ecosistemas. Ahora que las comunidades de chimpancés han abrazado la ecología de los cazadores, no creo que sea descabellado especular con que su trayectoria de cambio pueda en un momento dado acercarse a la nuestra, según la caza vaya ganando importancia en sus economías, la evolución reaccione en consecuencia y los chimpancés se vuelvan cada vez más imaginativos. El resultado a largo plazo –o, quizá, la *reductio ad absurdum*– nos lleva a una de las sagas cinematográficas más populares de finales del siglo XX: *El planeta de los simios*.

La historia parece completamente absurda, hasta un punto que resulta difícil de explicar. En el libro en el que se basa la película, unos recién casados se encuentran con un documento perdido y lo sacan de la botella en la que estaba guardado. Leen cómo, después de un viaje exploratorio de eones de años en búsqueda de una galaxia distante, unos astronautas salieron de su cohete para encontrar un planeta donde los chimpancés, los gorilas y los orangutanes colaboraban en la creación de una civilización técnicamente bien equipada. La población humana, confinada en entornos problemáticos y marginales, parecía poco evolucionada en comparación con los simios no humanos y presentaba muchas carencias intelectuales, lo que les hacía aptos tan solo para encerrarlos en las jaulas de los zoos dirigidos por gorilas, o asesinarlos por diversión, tomarlos como esclavos o practicar la vivisección con ellos. Los científicos chimpancés trataron a estos especímenes de *homo sapiens* recién llegados como verdaderas rarezas, midiendo su inteligencia, experimentando con ellos como Pavlov experimentaba con sus perros y –repitiendo de forma satírica los debates de Noam Chomsky con los primatólogos– discutiendo si la capacidad de estos humanos para hablar era pura mímica o la prueba de una facultad auténtica del lenguaje. Al final de la versión cinematográfica, que cautivó al público de las salas de cine en 1968, descubrimos que el planeta en cuestión es la Tierra pero en un futuro lejano. La novela original, *Le Planète des singes*, de Pierre Boulle, lleva la cosa más lejos. Los recién casados que descubren toda esta historia resultan ser chimpancés.

Nunca acabaremos, como los viajeros en el tiempo de Boulle, en un planeta de los simios, porque hace falta algo más que la caza para conseguir una imaginación tan evolucionada como la de los seres humanos. Los simios no humanos tendrían que seguir nuestra trayectoria histórica en otros aspectos para poder unírseles a la hora de afrontar los peligros y los placeres de nuestras inestables culturas, tan sugerentes como terroríficas. Tendrían que vivir en sociedades mucho más grandes para desarrollar memorias parecidas a las de los humanos, equipadas con los

defectos necesarios para filtrar una cantidad inabordable de datos. Aunque en principio no es algo imposible, hasta ahora los primatólogos no han observado ninguna señal indicativa al respecto. Sin embargo, los chimpancés no tendrían que evolucionar en el sentido biológico –no necesitarían genes ni cerebros ni cuerpos distintos– para que su cultura experimentara cambios decisivos. Walter Runciman imaginó en su momento a un primatólogo que, tras observar a un grupo de chimpancés que contaban leyendas ancestrales, dirigían sus asuntos a través de un consejo de ancianos y construían monumentos, se veía obligado a suponer que dichas criaturas no podían en realidad ser chimpancés sino “otros primates con una diferencia crucial... en su herencia genética y el diseño de su cerebro”.³² El razonamiento de Runciman era claramente falaz: en el supuesto de que sustituyéramos a su primatólogo por un antropólogo extraterrestre y a los chimpancés por los antiguos humanos de Herto, ¿tendría el visitante motivos para suponer que los objetos de su trabajo de campo no podían pertenecer a la misma especie que puebla la universidad de Cambridge o habitó las cuevas de Altamira?

Basándonos en los datos que manejamos ahora mismo, es razonable predecir, sin necesidad de ninguna nueva mutación biológica, que los chimpancés acabarán desarrollando la imaginación de los cazadores. Si esto ocurriera, ¿cuánto tardaría en afectar a la velocidad del cambio en la cultura chimpancé? En el caso de los seres humanos, parece que la imaginación del cazador ha tardado mucho tiempo en surgir y ponerse a funcionar correctamente. Nuestros antepasados homínidos empezaron a cazar hace ni más ni menos que dos millones o dos millones y medio de años. La velocidad del cambio en las culturas de homínidos cazadores solo empezó a superar la que ahora podemos medir en los chimpancés hace unos ochocientos mil años, cuando el *homo erectus* empezó a aventurarse en entornos desconocidos y comenzaron las primeras grandes migraciones. En el *homo sapiens*, este tipo de cambio solo empezó a darse hace unos cien mil años. Incluso en los tiempos de los pintores rupestres del paleolítico, como hemos visto, hace tan solo veinte o treinta mil años, la continuidad cultural llamaba la atención por su omnipresencia y el cambio destacaba por su lentitud, sobre todo en comparación con las aceleraciones de los últimos diez o quince mil años. Una de las ventajas de predecir el futuro es que se puede situar esa profecía en un tiempo tan remoto que sea imposible demostrar que uno se ha equivocado hasta que no lleve ya un buen tiempo muerto. Así pues, me atrevo a decir, basándome en la comparación con el pasado humano, que después de al menos cien mil años de caza pero antes en cualquier caso del millón de años, la imaginación de los chimpancés, que ya es asombrosamente precoz y productiva en determinadas situaciones, podrá rivalizar con la nuestra... aunque, si estoy en lo correcto acerca del rol de la memoria en la imaginación, puede que la de los chimpancés sea demasiado precisa como para necesitar la imaginación tanto como nosotros. No estaremos en el planeta de los simios, pero nuestros descendientes, si es que para entonces queda alguno, puede que compartan su mundo con otras especies de una volatilidad cultural similar.

Independientemente de que sea viable o no un futuro así, la comparación de la cultura humana con la no humana nos ayuda a entender el pasado: por qué, durante tanto tiempo, el cambio cultural fue tan lento –entre los seres humanos, como hemos visto, apenas superior al del resto de las especies culturales– y por qué se ha acelerado en los últimos tiempos imposibilitando comparación alguna con ninguna otra criatura.

He descartado una y otra vez la idea de que la historia se pueda resumir siguiendo un simple y único relato: se trate de la evolución cultural o del incremento continuo en la complejidad o del

progreso o de la providencia o de ciclos o etapas. Sin embargo, hay una caracterización general del pasado de las especies culturales que encaja bastante bien en el caso de los seres humanos. El devenir del hombre ha estado marcado, durante la mayor parte del tiempo, por la divergencia, conforme las comunidades humanas migraban a lo largo y ancho del globo terráqueo y a menudo perdían contacto entre sí. Las adaptaciones a los distintos ecosistemas con los que se encontraron los emigrantes humanos tuvieron su importancia en los cambios culturales que se produjeron durante este periodo de divergencia. En consecuencia, muy gradualmente al principio o a pequeños saltos, según las comunidades separadas iban reestableciendo el contacto, las ideas se fueron intercambiando con una frecuencia cada vez mayor a través de las fronteras recién establecidas, provocando o contribuyendo a la generación de un cambio cada vez más acelerado. Entre estos cambios estaba la idea de extender el alcance tanto de la exploración como del intercambio, y desarrollar la tecnología necesaria para hacer posible este avance: me parece un ejemplo muy llamativo de cómo primero imaginamos el mundo y después ponemos en práctica esa visión.

La convergencia y la divergencia siempre se dan al mismo tiempo, compitiendo a empujones y solapándose a menudo entre ellas. Sin embargo, en el último medio milenio o así, la convergencia ha remplazado a la divergencia como la tendencia dominante en la historia del mundo. Las mejoras en los viajes y la comunicación, el alcance del comercio y la migración, la creación de enormes foros imperiales para el intercambio de cultura y seres vivos, y la adscripción paulatina de incluso los pueblos más tímidos y remotos a la comunidad global son factores que han provocado una similitud entre las distintas culturas que solo se había dado en el paleolítico. El principio de este nuevo y hasta ahora relativamente corto periodo de convergencia coincidió con la aceleración del cambio en todos sus sentidos. La característica más marcada del pasado inmediato –lo que llamamos globalización– es, desde cierto punto de vista, la intensificación del intercambio. En resumen, el cambio surge del intercambio, es decir, cuanto más intercambio, más cambio. Los contactos entre culturas no solo agitan el caleidoscopio del mundo, también multiplican los cristales de los que está compuesto.

¿Tiene esta aceleración del ritmo del cambio algún límite? Nos las podríamos seguir arreglando al menos durante algún tiempo. Llevamos haciéndolo durante más de un siglo de aceleración sin precedentes. Los cambios en la forma de comportarnos públicamente han ido a la misma velocidad que los cambios en nuestras ideas. Por poner un ejemplo ya mencionado anteriormente, aquellos que experimentaron la aceleración inusitada de principios del siglo XX llegaron a pensar que la utopía era algo realizable: un mundo cada vez mejor, casi perfecto, al alcance de la mano. Lo que siempre había sido una simple ambición pareció por un momento factible, antes de que apareciera en escena el desencanto del realismo. Las masacres eran solo un medio para llegar al fin último: volver a crear el mundo, pero esta vez prescindiendo de nuestros enemigos. El nuevo poder de la tecnología, a disposición de los distintos gobiernos, brindaba la oportunidad de mejorar la sociedad. Sin embargo, la historia social del siglo fue en buena parte una historia de proyectos que fracasaron porque el caos acabó con todos los planes y demostró ser más potente que el progreso. La solidaridad de posguerra fue una reacción inmediata en la mayoría de las sociedades que tuvieron que pasar por la Segunda Guerra Mundial. Ahora bien, estaba llamada a desaparecer en el siguiente salto generacional, que se dio en las décadas de 1950 y 1960. Los jóvenes que crecieron sin recuerdos compartidos de la guerra se echaron en brazos del anarquismo, el existencialismo o el egoísmo puro y duro.

La trayectoria del siglo XX, en resumen, fue una sucesión de utopías bienintencionadas que derivaron en infiernos terrenales, y de planificaciones económicas concebidas con entusiasmo y

desechadas entre lamentos. La crisis económica mundial de la década de 1970 fue un punto de inflexión: se demostró que el control del estado era incapaz de combatir la escasez, acabar con la inflación o establecer un gasto social a la altura de los daños sufridos. Algunas de las sociedades más planificadas de la época que siguió a la Segunda Guerra Mundial –la Unión Soviética y los países satélites de Europa oriental– se hicieron inhabitables y sucumbieron a las revoluciones liberalizadoras. En la mayoría del resto del mundo, las preferencias públicas pasaron de la admiración del estilo de vida escandinavo, esto es, del estado de bienestar bien legislado, a la defensa del modelo estadounidense de *laissez faire* continuo. La escuela de Chicago destronó al keynesianismo. Los ciudadanos huyeron de la monotonía de las sociedades planificadas sumergiéndose en las utopías horteras de la arquitectura moderna. Buena parte, o gran parte más bien, del edificio racionalista de la década de 1960, erigido allí donde los gobiernos o municipios o fundaciones filantrópicas pudieron permitírselo, ha sido demolida. Tan solo una generación después de su construcción, estos proyectos de la razón se convirtieron en el objeto de feroces campañas a favor de su destrucción. La utopía quedó hecha pedazos o, como mínimo, tal y como explicó el popular abogado inglés John Mortimer en una novela de 1986, decidimos aplazar el paraíso. La gente se sintió decepcionada con el progreso y engañada por sus líderes. En la década de 1980, ya habían empezado a perder la fe en la viabilidad de los sectores económicos públicos. Como hemos visto, las economías pasaron de una regulación excesiva a una regulación casi inexistente, con unas consecuencias aún más desastrosas, pues el viejo Adán reapareció vestido de Gordon Gekko. ¿Cómo podían las sociedades evitar la alienación y el sufrimiento de las víctimas de este fracaso del utopismo?

Las tradiciones tuvieron que pelear con todas sus fuerzas para sobrevivir a la aceleración cada vez más intensa de un cambio que hizo de las relaciones sociales y políticas algo irreconocible para las siguientes generaciones... y peligroso para quienes vivieron justo en pleno periodo de transformaciones. La ciencia impulsó el cambio, inspirando una nueva tecnología y reformando el modo en el que la gente veía el mundo. El crecimiento sin freno de la población mundial, que no se vio afectado ni por las guerras, aumentó la presión sobre los recursos naturales. Sin embargo, más aún que el crecimiento de la población, fue la espiral de deseo –el consumismo, la lujuria de la abundancia, la impaciencia por disfrutar de los beneficios del crecimiento económico– lo que hizo que la gente explotara el planeta con una crueldad cada vez mayor.

En general, y con excepciones, hacia finales del siglo XX surgió un frágil consenso en torno a la idea del pluralismo como la única estrategia que podía funcionar en un mundo globalizado donde las culturas no dejaban de mezclarse. También resultó sencillo llegar a un consenso económico después de los fracasos de las economías planificadas, reguladas al extremo o directamente dirigidas por el estado, con lo que el mundo volvió a las recetas de la economía clásica. La convergencia política en torno a la democracia parecía destinada a acompañar a esta libertad económica cada vez mayor. Este nuevo consenso siguió en vigor hasta principios del siglo XXI y aún puede ayudarnos a lidiar con un cambio todavía más veloz y más variado, porque el pluralismo saca lo mejor de la diversidad. Sin embargo, el consenso parece estar rompiéndose en la actualidad fruto de la lucha por unos recursos naturales cada vez más reducidos y de los resentimientos, frustraciones y odios que surgen, como hemos visto, de un mundo donde el cambio se ha vuelto incontrolable.

Si no conseguimos sacar este proyecto adelante, podemos lanzarnos al abismo de la entropía, como una máquina que se acelera a lo loco y acaba explotando por su propio despliegue de energía, o el hielo que se derrite con el calor, o la estrella que se desintegra en sí misma. La idea de que la civilización acabará agotando sus recursos energéticos está implícita en lo que

llamábamos “Gran Historia” (véase más atrás, pp. 191-192). También podríamos desaparecer, sin más, asfixiados por nuestro consumismo sin límites y nuestras espirales de deseo, o podríamos acabar con todos los recursos vitales por no saber cuidar del medio ambiente. También podríamos inmolarnos en una guerra nuclear... o puede que los cambios ambientales que están más allá de nuestro control hagan que nos aseemos en un mundo sobrecalentado o que nos helemos en una nueva glaciación o que nos hundamos en un “mundo acuático”³³ o acabemos exterminados por una nueva plaga desconocida.

Los historiadores hacen bien en basar sus predicciones del futuro en la experiencia del pasado y suelen sorprenderse cuando el mundo no consigue volver a la normalidad. Si mi argumentación hasta ahora es válida, lo normal sería que el cambio se ralentizara o incluso cesara; probablemente lo primero. No cesará porque a la gente le gusta demasiado: nuestra imaginación hiperactiva y nuestra memoria defectuosa, parte irrenunciable de la naturaleza humana (véase más atrás, pp. 199-216), seguirán vislumbrando futuros posibles, invitando así al esfuerzo por hacerlos realidad. Ahora bien, si alguna vez llegamos a un mundo realmente globalizado en el que todos compartamos una misma cultura, habremos retrocedido a una forma de aislamiento que ninguno de nuestros antepasados experimentó jamás. Estaremos solos en el universo, sin ninguna cultura –más allá de las que se puedan encontrar en otras galaxias– con la que comunicarnos. No habrá más intercambio cultural del que sacar nuevas ideas. Hasta que ese momento llegue, sin embargo, continuaremos viviendo estos “tiempos interesantes” y sufriendo la correspondiente maldición.³⁴

Así pues, hasta que llegue, si es que llega, la inmolación o la entropía que nos agote o hasta que desaparezcamos en cualquiera de los otros desastres terminales que nos amenazan, tenemos que encontrar la manera de vivir en paz en un mundo de cambios radicales, veloces e inquietantes para nuestras culturas. En concreto, tenemos que estar alerta contra las formas de extremismo político y religioso que florecen en tiempos de revolución.

Para ello, quizá lo mejor sea insistir en que aún hay continuidades a las que aferrarse y que algunos rasgos de la tradición pueden sobrevivir incluso a este cambio frenético. El cambio está tan extendido en la actualidad que, de hecho, lo que debería sorprendernos es que siga habiendo estas continuidades y no que las transformaciones hayan acabado con el resto de nuestras tradiciones. En parte, sospecho, si esas continuidades siguen estando ahí es por un efecto paradójico del cambio. El cambio tiende a aumentar su complejidad porque es inseparable del sistema y multiplica sus nexos de unión: el mundo de hoy está conectado por los innumerables vínculos entre sus abrumadoramente variados elementos. En algunos casos, los sistemas complejos son especialmente frágiles porque sus partes dependen unas de otras, y la caída de un solo eslabón de la cadena puede provocar el derrumbamiento total, pero en general tienden a ser sorprendentemente robustos, especialmente si no siguen un diseño previo y tienen muchos más vínculos de los que serían estrictamente necesarios. De esta manera, algunos de estos vínculos podrían romperse sin poner en peligro la continuidad del resto de funciones. Probablemente ese sea el tipo de sistema en el que vivimos ahora mismo. Sus vaivenes nos hacen saltar las alarmas, pero a la vez aumentan nuestra comodidad. Su ímpetu y su mutabilidad son precisamente sus elementos definitorios. Si estos se detuvieran, ese cambio –ese último cambio– sería el más perturbador de todos.

EPÍLOGO Y AGRADECIMIENTOS

En los Jardines Vaticanos

*H*ay ninfas en los Jardines Vaticanos. Las encontrarás pintadas en los muros del pequeño y delicioso pabellón renacentista que alberga la Academia Pontificia de las Ciencias. La noche previa a la conferencia que di ante tan ilustre audiencia, dormí en el Domus Sanctae Marthae, donde se alojan los cardenales cuando se reúnen en cónclave para elegir un nuevo papa. Tuve que dormir completamente rígido, agarrado a las sábanas, en un lecho duro como una piedra mientras me caían encima los restos oscuros de vegetación que el viento hacía entrar por el alto ventanal. No había ningún tipo de decoración en las paredes salvo un crucifijo clavado en lo alto, bastante por encima de mi cabeza. El cuarto tenía un aire de gravedad: pesados muebles de color castaño y sólidos remates de latón brillante. Supuraba grandeza desde la austeridad, riqueza sin necesidad de alardes.

Su pureza resplandecía. Nunca he estado en un lugar tan limpio, y el único rastro de esta limpieza era el fulgor ocasional del hábito de una monja doblando una esquina del pasillo. En las estancias públicas del Domus prevalecía la misma estética: grandiosa, marmórea, sin tacha, sin alegría. La austeridad se extendía también a la comida.

Para llegar a la Academia desde el Domus hay que serpentear por distintos caminos que dan vueltas a través de los jardines y crean una sensación de amplitud dentro de los estrechos muros del Vaticano. Sin esperarlo, el camino gira de repente para mostrarnos la elegante Casina Pio IV, la sede de la Academia. Inmediatamente, uno se siente embelesado por la promesa del lujo que le espera. A mediados del siglo XVI, Pío IV hizo que llenaran el pabellón de estuco, esculturas y todo tipo de cuadros. Era una época en la que los papas se podían divertir sin tener que avergonzarse de ello. La temática seglar y pagana compite con las narraciones que destacan el poder del papado y la justicia de la iglesia. Todo se ha diseñado buscando la delicadeza y la comodidad, en contraste con la monumentalidad y sobriedad del Domus. Cuando se recibe a un visitante, la mesa del *cortile* elíptico se llena de todo tipo de comida y bebida, cortesía (al menos durante mi visita) de restauradores toscanos. Mientras el clero soporta la austeridad del Domus, los académicos, muchos de los cuales son seglares, parecen disfrutar bastante del mundo real.

Me llevaron a una angulosa salita de reuniones, llena de micrófonos reverberantes y con una acústica terrible, para dar una charla que se convirtió en uno de los puntos de partida de este libro. El papa Benedicto XVI, un intelectual impenitente y siempre lleno de curiosidad, quería que se informara a la iglesia de cualquier descubrimiento científico o teórico que pudiera afectar a su doctrina. En consecuencia, y con el apoyo de la Fundación John Templeton, la Academia puso en marcha unas conferencias de investigadores que quizá pudieran aportar algo de luz a uno de los temas de debate más problemáticos: cómo había cambiado nuestra comprensión de las diferencias entre los seres humanos y las demás criaturas. El cristianismo siempre le ha otorgado al hombre una relación especial con Dios, lo que le permitía ser el señor o al menos el

administrador de la creación, pero casi todo lo que vamos descubriendo acerca de la relación entre los seres humanos y las demás criaturas nos muestra una continuidad entre especies que desafía la idea habitual basada en la diferencia. Puesto que trabajo para una universidad que busca “llevar a la práctica las ideas de la iglesia”, el proyecto me resultaba especialmente interesante y tenía una gran importancia personal.

Aproveché la oportunidad para abordar lo que pensaba que era una perspectiva apasionante: cómo el estudio de las culturas no humanas –que, señalé, son muchas y cada poco tiempo se descubre una nueva– puede ayudarnos a entender a la raza humana. Era evidente que la mayoría de los académicos allí presentes iba a reaccionar con una cierta incomodidad ante el tema. Desde el público me llegaron a preguntar: “¿Y Aristóteles qué dice de esto?” o “¿Aquino qué opina de esto?”. Sin embargo, si no revisamos la idea que tenemos de nosotros mismos y colocamos al hombre en el lugar que le corresponde, esto es, junto a los demás animales culturales, jamás podremos comprender nuestras vidas, cómo cambian, cómo las cambiamos, y hasta qué punto los cambios son resultado de procesos que están fuera de nuestro control.

Las actas de esta reunión en Roma dieron pie a una colección de artículos, editada por Malcolm Jeeves, titulada *Repensando la naturaleza humana*, y publicada por la editorial Eerdmans en 2010. La Fundación John Templeton también patrocinó otra conferencia que sirvió para que este libro tomara forma: un encuentro en 2007 que derivó en la publicación en 2011 por parte de la editorial de la universidad de South California de un volumen editado por Donald Yerxa acerca del *Abolicionismo británico y la cuestión del progreso moral en la historia*. Subyacente a mis dos contribuciones en estos dos encuentros estaba mi prolongado y hasta cierto punto peculiar interés en la historia de los límites de la comunidad moral humana, el tema de uno de mis anteriores ensayos, *So You Think You're Human* (traducido en España como *Breve historia de la humanidad*),¹ publicado por Oxford University Press en 2007. En su conjunto, estos tres proyectos me llevaron a pensar e investigar los problemas que dan vida al presente libro.

Tengo que dar las gracias a la Fundación John Templeton, a los colegas que formaron parte de las discusiones en Roma y en Londres y especialmente a Malcolm Jeeves y a Donald Yerxa por dar forma a los resultados de los coloquios en su condición de maestros editores, así como a los lectores de *Breve historia de la Humanidad* que me ayudaron mandando sus siempre útiles comentarios. Tuve la inmensa suerte de formar parte de un proyecto de colaboración en el Radcliffe Institute de la universidad de Harvard, organizado por Daniel Smail, de Harvard, y Andrew Shryock, de la universidad de Michigan, con el objeto de remontar la historia al pasado profundo de la especie humana y no puedo sino agradecer a los colegas que colaboraron en la creación del libro que surgió de aquellos debates, *Historia profunda*, publicado por la editorial de la universidad de California en 2011. Sarah Radcliffe, de la universidad de Cambridge, me empujó a plantearme los problemas de los límites de la evolución al organizar en 2009 un debate sobre determinismo para la revista *Human Geography*. Mi colega Julia Thomas tuvo la enorme gentileza de comentar conmigo las conclusiones de un foro de biología e historia en la *American Historical Review* antes de que se llegaran a publicar. También he tenido la gran suerte de poder ir difundiendo parte del trabajo que me ha llevado a este libro en foros donde me beneficié de unas críticas y unos comentarios de incalculable valor, como por ejemplo, en orden alfabético, la universidad de los Andes (Bogotá), la universidad de Arkansas (Fayetteville), la universidad de Arkansas Tech, el Seminario Interdisciplinario de la universidad de Bristol, la universidad Complutense de Madrid, el Instituto de Estudios Avanzados de la universidad de Notre Dame, la Stubbs Society de la universidad de Oxford, la universidad de Vermont y la universidad de

Western Michigan; le estoy especialmente agradecido al Instituto de Arqueología, en el University College de Londres, donde su director, Steven Shennan y sus muchos colaboradores están firmemente comprometidos con la aplicación del lenguaje y las enseñanzas de la evolución biológica al cambio cultural, sin andarse con gentilezas ni pretender agradar a un invitado tan heterodoxo como yo. Los lectores de Oxford University Press fueron de gran ayuda, como lo fue su excelente equipo editorial, especialmente Luciana O'Flaherty. El apoyo de los colegas, los alumnos y el abnegado personal de la universidad de Notre Dame es para mí un tesoro al que me sería imposible poner precio.

Notre Dame, Indiana,
junio de 2015

NOTAS

INTRODUCCIÓN. EL PLANETA RARO

- 1 P. Coates, *Nature: Changing attitudes since ancient times*, Polity Press, Cambridge, 1998; J.-M. Drouin, *Réinventer la nature: l'écologie et son histoire*, Desclée de Brouwer, París, 1991, en particular pp. 171-193; *Nature and Society: Antropology in Perspective*, Edición de P. Descola y G. Pálsson. Routledge, Londres y Nueva York, 2003).
- 2 N. del T. El circo de Barnum y Bailey, también conocido como “El mayor espectáculo del mundo” fue una de las grandes sensaciones en Estados Unidos a finales del siglo XIX y principios del XX por la gran variedad de animales que incluían en la actuación, especialmente elefantes.
- 3 K. Laland y G. Brown, *Sense and Nonsense: Evolutionary Perspectives on Human Behaviour*, Oxford University Press, Oxford, 2011; A. Whiten *et al.*, *Culture Evolves*, Oxford University Press. Oxford, 2012. Más adelante, cito material de esta colección en su anterior versión, la que apareció en las *Philosophical Transactions of the Royal Society* en 2011.
- 4 A. Mesoudi, *Cultural Evolution: How Darwinian Evolutionary Theory Can Explain Human Culture and Synthesize the Social Sciences*, University of Chicago Press, Chicago, 2011, [capítulo II](#).

I. LA CUESTIÓN DEL CAMBIO

- 1 J. D. Lewis-Williams, “Harnessing the brain: vision and shamanism in upper palaeolithic Western Europe”, dentro de la colección *Beyond Art: Pleistocene Image and Symbol*, editada por M.W. Conkey *et al.*, University of California Press, Berkeley, 1996, pp. 321-342; J. D. Lewis-Williams y J. Clottes, *The Shamans of Prehistory: Trance Magic and the Painted Caves*, Abrams, Nueva York, 1998. [*Los chamanes de la prehistoria*, Ed. Ariel, Barcelona, 2010].
- 2 J. Needham, *Science and civilization in China II*, Cambridge University Press, Cambridge, 1956, vol. 2, pp. 36-41.
- 3 H. Diels y W. Kranz, eds., *Die Fragmente der Vorsokratiker*, 3 volúmenes, Weidmann, Berlín, 1952, vol. I, p. 101.
- 4 K. W. C. Guthrie, *History of Greek Philosophy*, I, Cambridge University Press, Cambridge, 1979, p. 403n. [*Historia de la filosofía griega, volumen 1*, Gredos, Madrid, 2012].

- 5 P. E. Wheelwright, ed., *Fragments*, incluido en *The Presocratics*, MacMillan, Nueva York, 1966, fragmento 50.
- 6 *Ibid.*, fragmento 89, G. Vlastos en el *American Journal of Philology*, 1955, pp. 344-347.
- 7 *Ibid.*, fragmentos 51, 67, 84a.
- 8 Platón, *Parménides*, p. 127 a-c. [*Diálogos*, Editorial Gredos, Madrid, 1992. Volumen v, pp. 31-33]
- 9 A. H. Coxon *Fragments*, incluido en *The Fragments of Parmenides*, Van Gorcum, Assen, 1986, fragmento 8; *Parmenides*, L. Tarán, Princeton University Press, Princeton, 1965; A. P. D. Mourelator, *The Route of Parmenides*, Yale University Press, New Haven, 1970, pp. 74-135.
- 10 Platón, *Phedrus*, 261d; W. C. Salmon, *Zeno's Paradoxes*, Hackett, Indianápolis, 1970.
- 11 Lucrecio, *De rerum natura*, vol. 5.
- 12 M. Myerowitz Levine, *Ovid's evolution*, incluido en *The Art of Love: Bimillennial Essays on Ovid's Ars Amatoria and Remedia Amoris*, edición de Robert Gibson et al., Oxford University Press, Oxford, 1970, pp. 252-278.
- 13 A. J. Toynbee, *A Study of History*, Oxford University Press, Oxford, 1957, volumen II, pág. 213; J. Masefield, *ODTAA*, Macmillan, Nueva York, 1926.
- 14 H. Chadwick, *Augustine of Hippo*, Oxford University Press, Oxford, 2009, cap. 9.
- 15 *Confessions*, XI, 8.
- 16 *Ibid.*, XI, 14.
- 17 *Ibid.*, 16
- 18 J. L. Borges, *The Aleph*, trad. N. T. Giovanni, disponible en <http://www.phinnweb.org/links/literature/borges/aleph.html> [*El Aleph*, Alianza Editorial, Madrid, 1995, pp. 188-194].
- 19 *Confessions*, XI, 23.
- 20 D. Johnson, *Nuer Prophets*, Oxford University Press, Oxford, 1997.
- 21 J. Chevalier, *Henri Bergson*, Plon, París, 1926, p. 40.
- 22 *Ibid.*, p. 62.
- 23 Henri Bergson, *La Perception du changement*, Oxford University Press, Oxford, 1911, p. 12. [*El pensamiento y lo moviente*, Editorial Cactus, Buenos Aires, 2013].
- 24 Chevalier, *Bergson*, p. 53.
- 25 *Données immédiates de la conscience* (1889) en *Œuvres*, Presses Universitaires de France, París, 1970, p. 67.
- 26 *Perception du changement*, p. 18-37.
- 27 T. Love Peacock, *Headlong Hall*, 1816, [capítulo 1](#).
- 28 *Essais de Théodicée*, Chagniol, Amsterdam, 1739. [*Ensayos de Teodicea*, Comares, Granada, 2015].
- 29 M. J. A. de Condorcet, Sketch for a Historical Picture of the Progress of the Human Mind, trad. J. Barraclough, Weidenfeld, Londres, p. 201. [*Bosquejo de un cuadro histórico de los progresos del espíritu humano*, Centro de Estudios Constitucionales, Madrid, 2004].
- 30 G. K. Chesterton, *The annotated Innocence of Father Brown*, ed. M. Gardner, Dover Press, Mineola, 1988, p. 148. [*La inocencia del Padre Brown*, Ediciones Encuentro, Madrid, 2002].
- 31 C. P. Snow, *The Two Cultures*, Cambridge University Press, Cambridge, 1965, pp. 14-15. [*Las dos culturas*, Nueva Visión Argentina, Buenos Aires, 2009].

II. LA FRUSTRACIÓN DE LA CIENCIA

- 1 A. Roger Ekrich, *At Day's Close: a History of Nighttime*, Weidenfeld, Londres, 2005.
- 2 D. Everett, *Don't Sleep: There are Snakes. Life and Language in the Amazon Jungle*, Pantheon, Nueva York, 2009, p. v. [*No duermas, hay serpientes. Vida y lenguaje en la Amazonia*, trad. Catalina Martínez Muñoz, Turner, Madrid, 2014].
- 3 P. Ekman, ed., *The Expression of Emotions in Man and Animals*, Oxford University Press, Oxford, 1998, p. XXVIII.
- 4 M. Mead, *Coming on age in Samoa*, Morrow, Nueva York, 1928; cap. 10 pp. 88-109, 135-140, 146-157 [*Adolescencia y cultura en Samoa*. Paidós Ibérica, Barcelona, 1990]; D. Freeman, *The Fateful Hoaxing of Margaret Mead: an Historical Analysis of her Samoan Research*, Westview, Boulder, 1999; P. Shankman, *The Trashing of Margaret Mead: Anatomy of an Anthropological Controversy*, University of Wisconsin Press, Madison, 2009.
- 5 M. Mead, *Coming on age in Samoa*, pp. 195-248.
- 6 *Kinesics and Context: Essays on Body Motion Communication*, University of Philadelphia Press, Filadelfia, 1970.
- 7 A. Kroeber, *Anthropology: Culture Patterns and Processes*, Harcourt, Nueva York, 1948.
- 8 A. W. Crosby, *Ecological Imperialism: the Biological Expansion of Europe*, Cambridge University Press, Cambridge, 2004 [*Imperialismo ecológico: la expansión biológica de Europa*, Crítica, Barcelona, 1999].
- 9 S. D. Levitt y S. J. Dubner, *Freakonomics: a Rogue Economist Explains the Nature of Everything*, Morrow, Nueva York, 2005. [*Freakonomics: un economista políticamente incorrecto explora el lado oculto de lo que nos afecta*, Zeta Bolsillo, Barcelona, 2007].
- 10 M. F. Ashley-Montagu, *Culture and the Evolution of Man*, Oxford University Press, Oxford, 1962; *Culture and Human Development Insights into Growing Human*. Prentice Hall, Upper Saddle River, 1974.
- 11 R. E. Nisbett y D. Cohen, *Culture of Honor; the Psychology of Violence in the South*, Westview, Boulder, 1996.
- 12 K. T. Kishida *et al.*, "Implicit signals in small group settings and their impact on the expression of cognitive capacity and associated brain responses". *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 2012, CCCLXVII, pp. 704-716; E. G. Bruneau, N. Dufour y R. Saxe. "Social cognition in members of conflict groups: behavioural and neural responses in Arabs, Israelis and South Americans to each other's misfortune", *ibid.*, pp. 717-730.
- 13 E. W. Fish *et al.*, "Epigenetic programming of stress responses through variations in maternal care", *Annals of the New York Academy of Science*, 2004, MXXVI, pp 167-180; I. V. Weaver *et al.* "Epigenetic programming by maternal behavior", *Nature Neuroscience*, 2004, VIII, pp 147-154.
- 14 D. Reich *et al.*, "Reconstructing Indian population history", *Nature*, 2009, CCCCLXI, pp. 489-494.
- 15 S. Mead *et al.*, "A novel protective prion protein variant that colocalizes with kuru exposure", *New England Journal of Medicine*, 2009, CCCLXI, 2056-2065.
- 16 *Science*, 2004, CCIV, p. 814.
- 17 S. Chevalier-Skolnikoff, "Spontaneous tool use in cebus compared with other monkeys or apes", *Behavioural and Brain Sciences*, 1989, XII, pp. 561-627.

- 18 T. Matsuzawa, "Spontaneous sorting in human and chimpanzee", incluido en S. Taylor Parker y K. R. Gibson, eds., *'Language' and Intelligence in Monkeys and Apes*, Cambridge University Press, Cambridge, 1990, pp. 451-468.
- 19 M. Morwood y P. Van Oosterzee, *A New Human: the Startling Discovery and Strange Story of the 'Hobbits' of Flores, Indonesia*, Smithsonian Books, Washington, 2007.
- 20 R. Dunbar, "Neocortex size as a constraint on group size in primates", *Journal of Human Evolution*, 1992, XXII, pp. 469-493; *Grooming, Gossip and the Evolution of Language*, Harvard University Press, Cambridge, 1998; "The social brain hypothesis", *Evolutionary Anthropology*, 1998, VI, pp. 178-190.
- 21 R. L. Holloway, "The evolution of the primate brain: some aspects of quantitative relationships", *Brain research*, 1968, VII, pp. 121-172; "Brain size, allometry and reorganization: a synthesis", en M. E. Hahn, B. C. Dudek y C. Jensen, eds., *Development and Evolution of Brain Size*, Academic Press, Nueva York, 1979, pp. 59-88.
- 22 *The Cultural Origins of Human Cognition*, Harvard University Press, Cambridge, 1999. [Orígenes culturales de la cognición humana. Amorrortu, Buenos Aires, 2007].
- 23 P.J. Richardson y R. Boyd, *Not by Genes Alone: How Culture Transformed Human Evolution*, University of Chicago Press, Chicago, 2005; P.J. Richerson, R. Boyd y J. Henrich, "Gene-culture coevolution in the age of genomics", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2010, CVII, pp. 8992-8995.
- 24 A. R. Pagden, *The Fall of Natural Man*, Cambridge University Press, Cambridge, 1982), p. 38. [La caída del hombre: El indio americano y los orígenes de la etnología comparativa, Alianza Editorial, Madrid, 1988].
- 25 N. del T. En realidad, la maldición no iba dirigida tanto contra Cam, el hijo negro de Noé, que se mofó de él al verlo desnudo y borracho, como a la descendencia de Cam, empezando por Canaán, también de raza negra.
- 26 D. M. Goldenberg, *The Curse of Ham: Race and Shavety in Early Judaism*, Princeton University Press, Princeton, 1982, p. 38.
- 27 C. Lévi-Strauss, *The Elementary Structures of Kinship*, Beacon, Boston, 1971, p. 46. [Las estructuras fundamentales del parentesco, Paidós Ibérica, Barcelona, 1981].
- 28 F. Fernández-Armesto, *So You Think You're Human*, Oxford University Press, Oxford, 2007. [Publicado en castellano como *Breve historia de la humanidad*, Ediciones B, Barcelona, 2005].
- 29 San Agustín, *City of God*, R. Dyson, ed., Cambridge, Cambridge University Press, 1998, libro XVI, cap. 8, p. 710 [La ciudad de Dios, Porrúa, México, 2002]; A. T. Davidson, "The horror of monsters", en J. Sheehan y M. Sosan, eds., *The Boundaries of Humanity*, University of California Press, Berkeley, 1991, pp. 36-67.
- 30 D. Bindman, *Ape to Apollo; Aesthetics and the Idea of Race in the Eighteenth Century*, Reaktion, Londres, 2002, pp. 201-209.
- 31 D. Pick, *Faces of Degeneration: a European Disorder*, Cambridge University Press, Cambridge, 1989, p. 22.
- 32 N. L. Stepan, *Picturing Tropical Nature*, Reaktion, Nueva York, 2006.
- 33 A. Gerbi, *The Dispute of the new World*, University of Pittsburgh Press, Pittsburgh, 1973, pp. 31-33. [La disputa del nuevo mundo. Historia de una polémica, Fondo de Cultura Económica, México, 1960].
- 34 *Ibid.* p. 48.

- 35 J. Cañizares Esguerra, *How to Write the History of the New World*, Stanford University Press, Stanford, 2002 [*Cómo escribir la historia del nuevo mundo*, Fondo de Cultura Económica de España, Madrid, 2008]; “New World, new stars; patriotic astrology and the invention of Indian and Creole bodies in colonial Spanish America”, en *American Historical Review*, 1999, CIV, pp. 33-68.
- 36 N. del T. Thomas Jefferson rozaba el 1,90 de altura, una barbaridad para el siglo XVIII. De hecho, actualmente sigue siendo el tercer presidente más alto de los Estados Unidos, solo por detrás de Abraham Lincoln y Lyndon B. Johnson.
- 37 E. C. Semple, *Influences of Geographic Environment on the Basis of Ratzel’s System of Anthro-geo-graphy*, Holt, Nueva York, 1911, p. 2.
- 38 *Ibid.*, p. 25.
- 39 *Ibid.*, p. 620.
- 40 K. Marx y F. Engels, *The German Ideology*, Prometheus, Amherst, 1976, p. 65. [*La ideología alemana*, Akal, Madrid, 2014].
- 41 C. Darwin, *Journal of Researches into the Natural History and Geology of the Various Countries Visited During the Voyage Round the World of HMS Beagle*, Murray, Londres, 1890, pp. 225, 242-243. [*Observaciones geológicas en América del Sur*, CSIC, Madrid, 2011].
- 42 C. Darwin, *The Descent of Man and Selection in Relation to Sex*, Murray, Londres, 1871, vol. II, pp. 388-399. [*El origen del hombre*, Planeta, Barcelona, 2012].
- 43 R. C. Bannister, *Social Darwinism: Science and Myth in Anglo-American Social Thought*, Temple University Press, Philadelphia, 1989, p. 40.
- 44 *An Autobiography*, dos volúmenes, Murray, Londres, 1902, vol. I, pág. 502, vol. II, p. 50.
- 45 M. Hawkins, *Social Darwinism in European and American Thought*, Cambridge University Press, Cambridge, 1997, pp. 81-86.
- 46 R. Weikart, *Hitler’s ethic: the Nazi Pursuit of Evolutionary Progress*, Palgrave Macmillan, Nueva York, 2009, p. 50.

III. LA GRAN REUNIFICACIÓN

- 1 *Bertie’s Guide to Life and Mothers*, Polygon, Edimburgo, 2013, p. 164.
- 2 R. Lowie, *Primitive Society*, Boni, Nueva York, p. 441 [*La sociedad primitiva*, Amorrortu, Buenos Aires, 1972]; citado en R. Danell, *Along Came Boas: Continuity and Revolution in americanist Anthropology*, Benjamins, Amsterdam, 1998, p. 287.
- 3 K. Armstrong, *The Battle for God*, Knopf, Nueva York, 2000. [*Campos de sangre: la religión y la historia de la violencia*, Paidós Ibérica, Madrid, 2015].
- 4 R. Seidelman, *Disenchanted Relists: Political Science and the American Crisis*, SUNY Press, Albany, 1985, p. 31; L. Ward, *Glimpses of Cosmos*, Putnam, Nueva York, 1917, vol. v, p. 234.
- 5 *Pure Sociology*, Macmillan, Nueva York, 1903, p. 17.
- 6 *Ibid.*, p. 29.
- 7 *Outlines of Sociology*, Norwood Press, Norwood, 1898, p. 91.
- 8 Franz Boas, *The Mind of Primitive Man*, Macmillan, Nueva York, 1913, p. 113. [*La*

mentalidad del hombre primitivo. Almagesto-Rescate, Buenos Aires].

- 9 *Ibid.*, pp. 208-209.
- 10 R. H. Lowie, "The determinants of culture", en *Perspectives in Cultural Anthropology*, SUNY Press, Albany, 1987, pp. 85-99.
- 11 L. L. Bernard, "Neuro-psychic technique", en *Psychology Review*, 1923, XXX, p. 437, citado en H. Cravens, "The abandonment of evolutionary social theory in America: the impact of academic professionalization upon American sociological theory", *American Studies*, 1971, XII, p. 14, líneas 5-20.
- 12 T. Dantzig, *Henri Poincaré: Critic of Crisis*, Scribner, Nueva York, 1954, p. 11.
- 13 H. Poincaré, *The foundations of Science*, Science Press, Lancaster, 1946, p. 42. [*El valor de la ciencia*, KRK Ediciones, Oviedo, 2008].
- 14 *Ibid.*, pp. 208, 321.
- 15 F. Fernández-Armesto, "Pillars and Post: the Foundations and Future of Post-Modernism", en *The Post-Modern Reader*, C. Jencks, ed., Wiley, Chichester, 2011, pp. 125-137.
- 16 G. Holton, *Einstein and the Cultural Roots of Modern Science*, Harvard University Press, Cambridge, 1997, p. 8.
- 17 C. Hockett, "Biophysics, linguistics, and the unity of science", *American Scientist*, 1948, XXXCI, pp. 558-572.
- 18 D. Worster, *Nature's Economy: a History of Ecological Ideas*, Cambridge University Press, Cambridge, 1994; A. Bramwell, *Ecology in the Twentieth Century*, Yale University Press, New Haven, 1989.
- 19 Darnell, *Along Came Boas*, pp. 261-269.
- 20 B. Montgomery, *A History of Warfare*, Morrow, Nueva York, 1983, p. 13 [*Historia del arte de la guerra*, Alianza, Madrid, 1969]; M. Mead, "War is only an invention, not a biological necessity", en D. Hunt, ed., *The Dolphin Reader*, Houghton, Boston, pp. 415-421; véase más arriba en pág. 154.
- 21 R. Ardrey, *The Territorial Imperative*, Athenaeum, Nueva York, 1966, p. 5.
- 22 N. del T. "Lebensraum" o "espacio vital" era uno de los términos clave de la antropología y política nazi para justificar la invasión militar de los territorios anexos a Alemania.
- 23 *Ibid.*, p. 26.
- 24 R. Wrangham y D. Paterson, *Demonic Males*, Houghton, Boston, 1996, p. 6.
- 25 J. C. Mitani *et al.*, "Lethal intergroup aggression leads to territorial expansion in wild chimpanzees", *Current Biology*, 2010, XX, pp. 507-508.
- 26 C. Boesch y H. Boesch-Ackermann, *The Chimpanzees of the Tai Forest*, Oxford University Press, Oxford, 2000.
- 27 N. del T. "Nature versus nurture" en el original. En realidad, el juego de palabras en inglés es tan poderoso que es habitual encontrarse la frase en cualquier idioma. En este caso, traducimos el término "nurture" por "educación" para diferenciar aquello que nos viene dado genéticamente de aquello de lo que nos "nutrimos", es decir, lo que vamos adquiriendo durante nuestra vida en términos de aprendizaje: la educación.
- 28 H. Cravens, *The Triumph of Evolution: American Scientists and the Heredity-Environment Controversy: 1900-1941*, University of Pennsylvania Press, Filadelfia, 1978, p. 251.
- 29 A. Jensen, "How much can we boost I.Q. and scholastic achievement?", en *Harvard Educational Review*, 1969, XXXIX, p. 1-123.
- 30 *The Bell Curve: Intelligence and Class Structure in American Life*, Free Press, Nueva York,

- 1996.
- 31 *The Astonishing Hypothesis: the Scientific Search for the Soul*, Scribner, Nueva York, 1994, pp. 6-7. [*La búsqueda científica del alma*, Debate, Barcelona, 2000].
 - 32 “Science and Ideology”, en *Academic Questions*, 1995, pp. 73-81; la cita se encuentra en la p. 80.
 - 33 *Sociobiology*, Harvard University Press, Cambridge, 1975, p. 547. [*Sociobiología*, Omega, Barcelona, 1995].
 - 34 *Ibid.*, p. 548.
 - 35 *Ibid.*, p. 560.
 - 36 Compárense con R. Flox y L. Tiger, *The Imperial Animal*, Transaction, Nueva York, 1998.
 - 37 R. Dawkins, *The Selfish Gene*, Oxford University Press, Oxford, 1976, p. 202-215. [*El gen egoísta. Las bases biológicas de nuestra conducta*. Salvat, Barcelona, 2014].
 - 38 “Human cultural evolution and its relationship to organic insect societies”, en *Social Changes in Developing Areas: a Reinterpretation of Evolutionary Theory*, H.R. Barringer et al., eds. Schenkman, Cambridge, 1965, p. 56.
 - 39 L. Cavalli-Sforza y M. W. Feldman, “Models for cultural inheritance”, en *Theoretical Population Biology*, 1973, IV, pp. 42-55.
 - 40 C. J. Lumsden y E. O. Wilson, *Genes, Mind and Culture: the Coevolutionary Process*, Harvard University Press, Cambridge, 1981.
 - 41 G. Mitman, *The State of Nature*, University of Chicago Press, Chicago, 1992, p. 160.
 - 42 J. Tobby y L. Cosmides, “The psychological foundations of culture”, en *The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generaion of Culture*, L. Barkow et al. eds, Oxford University Press, Oxford, 1992, pp. 137-159.
 - 43 *The Selfish Gene*, pp. 206, 214.
 - 44 D. L. Smail, *On Deep History and the Brain*, University of California Press, Berkeley, 2008, pp. 96-97.
 - 45 D. Dennett, *Darwin’s Dangerous Idea: Evolution and the Meanings of Life*, Penguin, Londres, 1995. [*La peligrosa idea de Darwin*, Galaxia Gutenberg, Barcelona, 2015]; S. Blackmore, *The Meme Machine*, Oxford University Press, Oxford, 1999. [*La máquina de los memes*, Paidós Ibérica, Barcelona, 2000].
 - 46 *Sense and Nonsense*, pp. v y 197.
 - 47 W. Runciman, *The Theory of Cultural and Social Selection*, Cambridge University Press, Cambridge, p. 5.
 - 48 E. Rogers, *Diffusion of Innovations*, Free Press, Nueva York, 1993, pp. 150-151.
 - 49 *Ibid.*, pp. 246-249.
 - 50 *Ibid.*, pp. 341-342.
 - 51 *Ibid.*, p. 216.
 - 52 *Ibid.*, pp. 1-5.
 - 53 *Ibid.*, pp. 8-10.
 - 54 *Ibid.*, pp. 48-51.
 - 55 *Ibid.*, p. 256.
 - 56 *Ibid.*, p. 268.
 - 57 *Ibid.*, pp. 138–139.
 - 58 F. Fernández-Armesto, *Civilizations*, Free Press, Nueva York, 2002. [*Civilizaciones: la*

lucha del hombre por controlar la naturaleza, Taurus, Barcelona, 2002].

- 59 Rogers, *Diffusion of Innovations*, p. 407.
- 60 *The Shock of the Old: Technology and Global History since 1900*, Oxford University Press, Oxford, 2009. [*Innovación y tradición: Historia de la tecnología moderna*, Crítica, Barcelona, 2007].
- 61 M. Harris, *Good to Eat: Riddles of Food and Culture*, Simon and Schuster, Nueva York, p. 56-66. [*Bueno para comer: enigmas de alimentación y cultura*, Alianza Editorial, Barcelona, 2011].
- 62 M. Douglas, *Purity in Danger*, Routledge, Londres, p. 55. [*Pureza y peligro: un análisis de los conceptos de contaminación*, Nueva Visión Argentina, Buenos Aires, 2007].
- 63 K. Kiple y C. Ornelas, *The Cambridge World History of food*, Cambridge University Press, Cambridge, 2000, dos volúmenes; F. Fernández-Armesto, *Food: a History*, Macmillan, Londres, 2001, p. 37.

IV. EL 'TEA PARTY' DE LOS CHIMPANCÉS

- 1 F. Fernández-Armesto, "How to be human: a historical approach", en *Rethinking Human Nature: a Multidisciplinary Approach*, M. Jeeves, ed., Ferdmans, Grand Rapids, 2010, pp. 10-29.
- 2 F. de Waal, *The Ape and the Sushi Master*, Basic, Nueva York, 2001, pp. 199-202. [*El simio y el aprendiz de sushi: reflexiones de un primatólogo sobre la cultura*, Paidós Ibérica, Barcelona, 2002].
- 3 M. A. Huffmann, "Stone-play of macaca fuscata in Arashiyama B troop; transmission of a non-adaptive behavior", *Journal of Human Evolution*, 1984, XIII, pp. 725-735.
- 4 J. Goodall, "Cultural elements in a chimpanzee community", en *Precultural Primate Behavior*, E. Menzel, Karger, Basilea, 1973, pp. 144-184.
- 5 D. Quammen, "Fifty years at Gombe", *National Geographic Magazine*, octubre de 2010, <http://ngm.nationalgeographic.com/2010/10/jane-goodall/quammen-text>.
- 6 R. W. Wrangham *et al.* eds, *Chimpanzee Cultures*, Harvard University Press, Cambridge, 1994; A. Whiten y C. Boesch, "The cultures of chimpanzees", *Scientific American*, 2001, CCLXXXIV, pp. 60-67; A. Whiten, "The scope of culture in chimpanzees, humans and ancestral apes", *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 2011, CCCLXVI, pp. 997-1.007.
- 7 A. Whiten *et al.* "Cultures in Chimpanzees", *Nature*, 1999, CCCXCIX, pp. 382-385.
- 8 A. J. Marshall, R. W. Wrangham y A. C. Arcadi, "Does learning affect the structure of vocalization in chimpanzees?", *Animal Behaviour*, 1999, LVII, pp. 825-830; "Charting cultural behaviour in chimpanzees", *Behavior*, 2001, CXXXVIII, pp. 1.481-1.516.
- 9 C. B. Stanford, *Chimpanzee and Red Colobus: the Ecology of Hunter and Prey*, Harvard University Press, Cambridge, 2001.
- 10 C. Boesch, "Is culture a golden barrier between human and chimpanzee?", *Evolutionary Anthropology*, 2003, XII, pp. 82-91.
- 11 T. Nishida, "Individuality and flexibility of cultural behaviour patterns", en *Animal Social Complexity*, F. De Waal y P.L. Tyack, eds., Harvard University Press, Cambridge, 2003, pp.

392-413.

- 12 C. P. van Schaik *et al.*, “Orangutan cultures and the evolution of material culture”, *Science*, 2003, CCXCIX, pp. 102-105.
- 13 C. P. van Schaik, “Local traditions in orangutans and chimpanzees: social learning and social tolerance” en *The Biology of Traditions: Models and Evidence*, D. M. Frigaszy y S. Perry, eds., Cambridge University Press, Cambridge, 2003, pp. 288-328; A. E. Russon, “Developmental perspectives on great ape traditions”, *ibid.*, pp. 329-364.
- 14 J. J. Rousseau, *Discours sur l’origine de l’inégalité*, J. M. Tremblay, ed., Bordas, París, 1985, pp. 27-30, 73-78. [*Discurso sobre el origen de la desigualdad entre los hombres*, Biblioteca Nueva, Madrid, 2014].
- 15 *Science News*, 3 de abril de 2004. En el noreste de Brasil se enseñan los unos a los otros a golpear dos piedras en forma de aviso. Antonio Moura y S. Perry, “Social traditions and social learning in capuchin monkeys”, *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 2011, CCCLXVI, pp. 988-996.
- 16 A. Paulkner *et al.*, “Capuchin monkeys display affiliation towards humans who imitate them”, *Science*, 2009, CCCXXV, pp. 880-883.
- 17 M. Dindo, A. Whiten y F. de Waal, “In-group conformity sustains different foraging traditions in capuchin monkeys (*Cebus apella*)”, disponible en <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0007858>.
- 18 S. Perry y J. H. Manson, “Traditions in monkeys”, *Evolutionary Anthropology*, 2003, XII, pp. 71-81.
- 19 A. Fuentes, “Being human and doing primatology: national, socioeconomic, and ethnic influences on primatological practice”, *American Journal of Primatology*, 2011, LXXIII, pp. 233-237.
- 20 H. O. Box y K. R. Gibson, eds., *Mammalian Social Learning: Comparative and Ecological Perspectives*, Cambridge University Press, Cambridge, 1999.
- 21 K. N. Laland *et al.*, “From fish to fashion: experimental and theoretical insights in the evolution of culture”, *Philosophical Transactions of the Royal society*, 2011, CCCLXVI, pp. 958-968.
- 22 A. Thornton y T. Clutton-Brock, “Social learning and the development of individual and group behaviour in mammal societies”, *ibid.*, pp. 978-987.
- 23 K. W. Pryor, “A dolphin-human fishing cooperative in Brazil”, *Marine Mammal Science*, 1990, VI, pp. 77-82; L. Rendell y H. Whitehead *et al.*, “Culture in whales and dolphins”, *Behavioural and Brain Sciences*, 2001, XXIV, y el consiguiente debate, pp. 309-382; R. Smolker *et al.*, “Sponge carrying by dolphins (*Delphinidae*, *Tursiops*): a foraging specialization involving tool use?”, *Ethology*, 1997, CIII, pp. 454-465; R. S. Wells, “Dolphin social complexity: lessons from long-term study”, en de Waal y Tyack, *Animal Social Complexity*, pp. 32-56; J. Owen, “Dolphin moms teach daughters to use tools”, *Natural Geographic News*, 7 de junio de 2005.
- 24 P. Lee, “Early social development among African elephant calves”, *National Geographic Research Journal*, II, 1986; C. Moss, H. Croze y P. C. Lee, *The Amboseli Elephants: a Long-term Perspective on a Long-lived Mammal*, University of Chicago Press, Chicago, 2011; K. Payne, “Sources of social complexity in three elephant groups”, en De Waal y Tyack, *Animal Social Complexity*, pp. 57-85.
- 25 K. Laland y W. Hoppitt, “Do animals have culture?”, *Evolutionary Anthropology*, 2003, pp.

150-159.

- 26 Laland y Brown, *Sense and Nonsense*, pp. 150-151.
- 27 F. de Waal, *Good Natured*, Harvard University Press, Cambridge, 1997, pp. 6-7.
- 28 R. A. Gargett, "Grave shortcomings: the evidence for Neanderthal burial", *Current Anthropology*, 1989, pp. 157-190.
- 29 J. D. Sommer, "The Shanidar IV 'Flower Burial': a re-evaluation of Neanderthal burial ritual", *Cambridge Archeological Journal*, 1999, IX, pp. 127-129.
- 30 D. Falk, "Comparative anatomy of the larynx in man and the chimpanzee: implications for language in Neanderthal", *American Journal of Physical Anthropology*, 1975, XLIII, pp. 123-132; E. Callaway, "Neanderthals speak out after 30.000 years", NewScientist.com, 15 de abril de 2008.
- 31 E. Trinkhaus, "Bodies, brawn, brains and noses: human ancestors and human predation" en M. H. Nitecki y D. V. Nitecki, eds., *The Evolution of Human Hunting*, Plenum, Nueva York, 1987, pp. 107-145; refutación en C. B. Stanford, *The Hunting Apes: Meat-eating and the Origins of Human Behavior*, Princeton University Press, Princeton, 1999, p. 133.
- 32 J.J. Hublin *et al.*, "A late Neanderthal associated with Upper Paleolithic artefacts", *Nature*, 1996, CCCLXXXII, pp. 224-226.
- 33 M. Hamai, "New records of within-group infanticide and cannibalism in wild chimpanzees", *Primates*, 1992, XXXIII, pp. 151-162.
- 34 J. Goodall, "Infant killing and cannibalism in free-living chimpanzees", *Folia Primatologica*, 1977, CCLXXXIV, pp. 259-289.
- 35 W. G. Runciman, *The Theory of Cultural and Social Selection*, Cambridge University Press, Cambridge, 2009, p. 89.
- 36 Stanford, *The Hunting Apes*.
- 37 T. Nishida, *Chimpanzees of the Lakeshore: Apes and Culture at Mahale*, Cambridge University Press, Cambridge, 2011, p. 275.
- 38 R. W. Shumacher *et al.*, *Animal Tool Behavior*, Johns Hopkins University Press, Cambridge, 2011, pp. 73-203.
- 39 W. Grainge White, *The Sea Gypsies of Malaya*, AMS, Nueva York, 1922, p. 208.
- 40 D. Morris, *The Biology of Art: a Study of the Picture-making Behaviour of Great Apes and its Relation to Human Art*, Taylor and Francis, Londres, 1962; T. Lenain, *Monkey Painting*, Reaktion, Londres, 1997.
- 41 R. y D. Morris, *Men and Apes*, McGraw-Hill, Nueva York, 1966, pp. 221-224.
- 42 N. del T. Henry Adams, historiador, periodista y nieto y bisnieto de sendos presidentes de los Estados Unidos, publicó en 1904 una edición limitada de sus impresiones sobre el monte Saint-Michel y la catedral de Chartres, mostrando una fascinación absoluta por el medievalismo europeo.
- 43 *Theory of Cultural and Social Selection*, p. 89.
- 44 T. A. Seboeck, "Prefigurations of art", en T. Maran *et al.*, eds., *Readings in Zoosemiotics*, DeGruyter, Berlín, 2011, 195-245, p. 207.
- 45 R. W. Byrne, "Social and technical forms of primate intelligence", en F. B. M. de Waal, ed., *Tree of Origins*, Harvard University Press, Cambridge, 2002, pp. 145-172, p. 167.
- 46 Boesch, "Is culture a golden barrier?".
- 47 C. B. Stanford, "A comparison of social meat-foraging by chimpanzees and human foragers", en C. B. Stanford y H. T. Bunn, eds. *Meat Eating and Human Evolution*, Oxford

University Press, Oxford, 2001, p. 134.

- 48 Runciman, *Theory of Cultural and Social Selection*, p. 89.
- 49 G. Radick, *The Simian Tongue: the Long Debate about Animal Language*, University of Chicago Press, Chicago, 2007, p. 16.
- 50 C. Kenneally, *The First Word: the Search for the Origins of Language*, Penguin, Nueva York, 2007, p. 231; A. Cangelos y D. Parisi, eds., *Simulating the Evolution of Language*, Springer, Londres, 2002.
- 51 N. Chomsky, *Knowledge Of Language: Its Nature, Origin and Use*, Praeger. Westport, 1986, p. 55. [*El lenguaje y los problemas del conocimiento*, Antonio Machado, Madrid, 1992].
- 52 *Ibid.*, p. 137.
- 53 N. Chomsky, M. D. Hauser y W. T. Fitch, "The faculty of language: what is it, who has it and how does it evolve?", *Science*, 2002, CCXCVIII, pp. 1.569-1.579.
- 54 D. L. Everett, *Language: the Cultural Tool*, Pantheon, Nueva York, 2012, pp. 290-298; Kenneally, *The First Word*, p. 263.
- 55 W. McGrew, "Pan symbolicus: a cultural anthropologist's viewpoint", en C. S. Henshilwood y F. D'Errico, eds., *Homo Symbolicus*, Benjamins, Ámsterdam, 2011, pp. 1-12.
- 56 Radick, *The Simian Tongue*, p.108.
- 57 J. Vauclair, "Primate cognition: from representation to language", en Taylor Parker y Gibson, '*Language*' and intelligence, pp. 312-329.
- 58 *Essays* (1893), II, p. 145. [*Ensayos*, Galaxia Gutemberg, Barcelona, 2014].
- 59 Radick, *The Simian Tongue*, p. 108.
- 60 *Ibid.*, p. 325.
- 61 A. Desmond, *The Ape's Reflection*, Quartet, Londres, 1979, pp. 38-57 y 101-103.
- 62 P. Marks Greenfield y E. S. Savage-Rumbaugh, "Grammatical combination in pan paniscus: processes of learning and invention in the evolution and development of language", en Taylor Parker y Gibson, '*Language*' and Intelligence, pp. 540-578.
- 63 S. T. Boynsen y G. G. Bernton, "Development of numerical skills in the chimpanzee", en Taylor Parker y Gibson, '*Language*' and Intelligence, pp. 435-450.
- 64 M. K. Temerlin, *Lucy: Growing Up Human*, Science and Behavior Books, Palo Alto, 1975, pp. 68-69 y 113-116.
- 65 D. Premack, "Language in chimpanzee?", *Science*, 1971, CLXXII, pp. 808-822.
- 66 S. Savage-Rumbaugh y R. Lewin, *Kanzi: the Ape at the Brink of the human Mind*, Wiley, Toronto, 1994.
- 67 H. L. W. Miles, "The cognitive foundations for reference in a signing orangutan", en Taylor Parker y Gibson, '*Language*' and Intelligence, pp. 511-539; "Language and the intellectual abilities of orangutans", en W. A. Havilland et al., eds. *Cultural Anthropology: the Human Challenge*, Wadworth, Belmont, 2011, pp. 107-108.
- 68 I. Pepperberg, "Some cognitive abilities of an American Grey Parrot", en P. J. B. Slater et al., eds., *Advances in the Study of Behavior*, Academic Press, Nueva York, 1990, pp. 357-409.
- 69 C. T. Snowdon, "From primate communication to human language", en De Waal, *Tree of origins*, pp. 193-227.
- 70 *Unravelling the Evolution of Language*, Emerald, Bradford, 2003.
- 71 D. Northrup, "Globalization and the Great Convergence: Rethinking World History in the Long Term", *Journal of World History*, 2008, XVI, pp. 249-267. F. Fernández-Armesto,

- Pathfinders*, Oxford University Press, Oxford, 2007. [*Los conquistadores del horizonte*, Destino, Barcelona, 2006].
- 72 *Chimpanzee Politics*, John Hopkins University Press, Baltimore, 1982, p. 19. [*La política de los chimpancés*, Alianza, Barcelona, 1993].
- 73 *Ibid.*, 87
- 74 *Chimpanzee Politics*, 2007, pp. XV-XVI.
- 75 Jane Goodall, *The Chimpanzees of Gombe*, 1986, pp. 424-429 [55 años en Gombe, Confluencias, Almería, 2015]; “Behaviour of free-living chimpanzees of the gombe Stream”, *Animal Behaviour Monographs*, I, 1968, pp. 163-319.
- 76 R. M. Sapolsky y L. J. Share, *A Pacific Culture among Wild Baboons: its Emergence and Transmission*, disponible en <http://journals.plos.org/plosbiology/article?id=10.1371/journal.pbio.0020106>.
- 77 J. Mercader *et al.*, “4.300-year-old chimpanzee sites and the origins of percussive stone technology”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2007, CIX; M. Haslam *et al.*, “Primate archaeology”, *Nature*, 2009, ccccv, pp. 339-344.
- 78 Laland y Beown, *Sense and Nonsense*, p. 99.
- 79 E.A. Kelley y R.W. Sussman, “An academic genealogy on the history of American field primatologists”, *American Journal of Physics and Anthropology*, 2007, CXXXII, pp. 406-425.
- 80 “Ten dispatches from the chimpanzee culture wars”, en De Waal y Tyack, *Animal Social Complexity*, p. 424.
- 81 Strassman *et al.*, “Altruism and social cheating in the social amoeba”, *Nature*, 2000, CCCCVIII, pp. 965-967.
- 82 J. T. Bonner, *The Evolution of Culture in Animals*, Princeton University Press, Princeton, 1980, pp. 54, 72-73. [*La evolución de la cultura en los animales*, Alianza, Madrid, 1982].
- 83 C. Darwin, *The Descent of Man and Selection in Relation to Sex*, Hurst, Nueva York, 1874, p. 88. [*La variación de los animales y las plantas bajo domesticación*, La Catarata, Madrid, 2008].

V. LOS LÍMITES DE LA EVOLUCIÓN

- 1 J. Dupré, “Reflections on biology and culture”, en Sheehan y Sosan, *The Boundaries of Humanity*, p. 130.
- 2 N. del T. La frase de Twain en cuestión, al ver su propio obituario en un periódico, fue “The reports of my death are greatly exaggerated”. Stephen Jay Gould también menciona esta frase para referirse a los ecos de la posible muerte del darwinismo y la teoría de la selección natural en su artículo “El continuo entierro de Darwin”.
- 3 G. Snooks, *The Collapse of Darwinism*, Lexington, Lanham, 2003.
- 4 “Billions and billions of demons”, *The New York Review of Books*, 9 de enero de 1997.
- 5 N. del T. “spandrels” en el original, término que a veces se utiliza tal cual también en la bibliografía en español.
- 6 R. C. Lewontin, *Biology as Ideology: the Doctrine of DNA*, Harper-Collins, Nueva York, 1993.
- 7 H. Fracchia y R. C. Lewong in, “Does culture evolve?”, en D. Pomper y D. G. Shaw, eds.,

- The Return of Science: Evolution, History and Theory*, Rowman, Lanham, 2002, pp. 233-264.
- 8 “Science and ideology”, *Academic Questions*, 1995, VIII, pp. 73-81; U. Segerstrale, *Defenders of the Truth: the Battle for Science in the Sociology Debate and Beyond*, Oxford University Press, Oxford, 2000, pp. 35-51 y 164-169.
 - 9 M. Tomasello, “The human adaptation for culture”, *Annual Review of Anthropology*, 1999, XXVIII, pp. 509-529.
 - 10 “History versus science: the evolutionary solution”, *Canadian Journal of Sociology*, 1997, XII, pp. 345-364.
 - 11 “Gene-culture coevolutionary games”, *Social Forces*, 2006, LXXXV, pp. 151-166.
 - 12 N. del T. “dual inheritance theory” en el original, también traducido en ocasiones como “teoría de la herencia dual”.
 - 13 C. Holden y S. Shennan, “How tree-like is cultural evolution?” en R. Mace *et al.*, eds., *The Evolution of Cultural Diversity: a Phylogenetic Approach*, Left Coast Press, Walnut Creek, 2005, pp. 13-29.
 - 14 P. Gagneux *et al.*, “Mitochondrial sequences show diverse evolutionary histories of African hominoids”, *Proceedings of the National Academy of Science*, 1999, XCVI, pp. 5077-5082; N.A. Rosenberg *et al.*, “Genetic structure of human populations”, *Science*, 2002, CCXCVIII, pp. 2381-2385.
 - 15 G. Kodama *et al.*, “Global landscape of recent inferred Darwinian selection for Homo Sapiens”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2006, CIII, pp. 135-140; G. Coop *et al.*, “The role of geography in human adaptation”, *PloS Genetics*, 5 de junio de 2009, disponible en <http://journals.plos.org/plosgenetics/article?id=10.1371/journal.pgen.100500>; G. R. Brown *et al.*, “Evolutionary accounts of behavioural diversity”, *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 2011, Colección segunda, CCCLXVI, pp. 313-324
 - 16 Brown *et al.* “Bateman’s principles and human sex roles”, *Trend in Ecology and Evolution*, 2009, XXIV, pp. 294-304.
 - 17 S. Pääbo, *Neanderthal Man: in Search of Lost Genomes*, Basic, Nueva York, 2014.
 - 18 D. Dediu y D. R. Ladd, “Linguistic tone is related to the population frequency of the adaptive haplogroups of two brain size genes, ASPM and Microcephalin”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2008, CIV, 10944-10949.
 - 19 J. Taylor, *Not a Chimp: the Hunt to Find the Genes that Make us Human*, Oxford University Press, Oxford, 2009, pp. 58-67; R. C. Lewontin *et al.*, *Biology under the Influence*, 2007.
 - 20 W. D. Hamilton, “The genetical evolution of social behavior”, *Journal of Theoretical Biology*, 1964, VII.
 - 21 N. del T. “cargo-cult” en el original. A veces se traduce como “cultos del cargo” y otras veces como “cultos del cargamento” o “culto-cargo” siguiendo de manera algo forzada la expresión en inglés. En cualquier caso, se trata de la creencia extendida en pueblos de Australia y Melanesia de que los cargamentos que los occidentales llevaban a sus costas eran en realidad regalos de los dioses.
 - 22 E. Sober, *Philosophy of Biology*, Westview Press, Boulder, 2000, p. 85.
 - 23 G. F. Miller, “Sexual selection for cultural displays”, en R. Dunbar *et al.*, eds., *The Evolution of Culture: an Interdisciplinary View*, Rutgers University Press, New Brunswick, 1999, pp. 71-89.

- 24 R. Williams, *The Triumph of Human Empire: Verne, Morris and Stevenson at the End of the World*, University of Chicago Press, Chicago, 2013, pp. 306-307.
- 25 Fernández-Armesto, *Food: a History*, pp. 91-97. [*Historia de la comida: alimentos, cocina y civilización*, Tusquets, Barcelona, 2004].
- 26 Gen Yamakoshi y Yukimaru Sugiyama, "Pestle-pounding behavior of wild chimpanzees at Vossou, Guinea: a newly observed tool-using behavior", *Primates*, 1995, XXXVI, pp. 489-500.
- 27 R. Lewontin, "Adaptation", *Scientific American*, 1978, CCXXXIX, pp. 212-228; Guglielmo *et al.*, "Cultural variation in Africa: role of mechanism of transmission and adaptation", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 1995, XCII, pp. 7.589-7.595.
- 28 Fernández-Armesto, *Civilizations*. [*Civilizaciones. La lucha del hombre por dominar la naturaleza*, Taurus, Barcelona, 2002].
- 29 J. Goudsblom y B. de Vries, eds., *Mappae Mundi: Humans and their Habitats in Long-term Ecological Perspective*, Ámsterdam University Press, Ámsterdam, 2002; I. G. Simmons, *Global Environmental History*, Chicago University Press, Chicago, 2008; Jared Diamond, *Collapse: How Societies Choose to Fail or Succeed*, Viking, Nueva York, 2005. [*Colapso*, DeBolsillo, Barcelona, 2015].
- 30 R. Lewontin, "Is nature probable or capricious?", *Biological Science*, 1966, XVI, pp. 25-27; "Annotation: the analysis of variance and the analysis of causes", *American Journal of Human Genetics*, 1974, XXVI, pp. 400-411.
- 31 D. Campbell, "Variation and selective retention in socio-cultural evolution", en Barringer, Blanksten y Mack, *Social Change in Developing Areas*, pp. 19-49.
- 32 *Progress: Its Law and Cause in Essaus Scientific and Speculative*, Appleton, Nueva York, pp. 19-49. ["En qué consiste el progreso: Ley y causa", en *Creación y evolución*, Ulan Press, 2012].
- 33 E. Chaisson, *Cosmic Evolution: the Rise of Complexity in Nature*, 2001; D. Christian, *Maps of Time*, 2004; F. Spier, *Big history and the Future of Humanity*, Wiley-Blackwell, Oxford, 2010. [*Mapas del tiempo: introducción a la Gran Historia*, Crítica, Barcelona, 2004; F. Spier, *Big History and the Future of Humanity*, Wiley-Blackwell, Oxford, 2010]
- 34 L. White, *The evolution of Culture*, 1959.
- 35 *Ibid.*, 366
- 36 R. McElreath y J. Henrich, "Dual inheritance theory: the evolution of human cultural capacities and cultural evolution", en R. Dunbar y L. Barrett, eds., *Oxford Handbook of Evolutionary Psychology*, Oxford University Press, Oxford, 2007.
- 37 H. C. Koerper y E.G. Stickel, "Cultural drift: a primary process of culture change", *Journal of Anthropological Research*, 1980, XXXVI, pp. 463-469.
- 38 R. A. Bentley *et al.* "Random drift and culture change", *Proceedings of the Royal Society*, 1980, Serie II, CCLXXI, pp. 1443-1450.
- 39 M. W. Feldman y L. Cavalli-Sforza, *Cultural Transmission and Evolution: a Quantitative Approach*, Princeton University Press, Princeton, 1981, p. v.
- 40 Laland y Brown, *Sense and Nonsense*, p. 168.
- 41 R. Boyd y P. J. Richerson, "Memes: universal acid or better mouse trap?", en R. Aunger, ed., *Darwinizing Culture: The Status of Memetics as a Science*, Oxford University Press, Oxford, 2006, pp. 23-28.
- 42 "Culture, adaptation and innateness", en P. Carruthers, S. Stich y S. Laurence, eds., *The*

- Innate Mind: Culture and Cognition*, Oxford University Press, Nueva York, 2006, pp. 23-38.
- 43 B. G. Miller *et al.*, “Ecological consequences of phenotypic plasticity”, *Trends in Ecology and Evolution*, 2005, XX, pp. 685-692.
 - 44 *Philosophie zoologique*, C. Martins, ed., 2 vol., Savy, París, 1873, I, pp. 71-96, 220-265. [*Filosofía zoológica*, Mateu, Barcelona].
 - 45 *The Future of Man*, Basic Books, Nueva York, 1960. [*El futuro del hombre*, Acribia, Zaragoza, 1961].
 - 46 L. Gabora, “Five clarifications about cultural evolution”, *Journal of Cognition and Culture*, 2011, XI, pp. 61-83.
 - 47 Medawar, *The Future of Man*.
 - 48 Fracchia y Lewontin, “Does culture evolve?”, en la página 258.

VI. EL ANIMAL IMAGINATIVO

- 1 M. Halbwachs, “The social frameworks of memory”, *On Collective Memory*, Chicago, 1992, pp. 96-124 [*Los marcos sociales de la memoria*. Anthropos, Barcelona, 2004]. Véase también P. Burke, “History as social memory”, en T. Butler, ed., *Memory: History, Culture and the Mind*, Blackwell, Oxford, 1989, pp. 97-113.
- 2 A. Baddeley, *The Psychology of Memory*, Londres, 1992 [*Memoria humana: teoría y práctica*, McGraw-Hill, 1998]. Véase también D. Rubin, ed., *Autobiographical Memory*, Cambridge, 1986; J. Prager, *Presenting the Past: Psychoanalysis and the Sociology of Misremembering*, Cambridge, 1998.
- 3 “The Consequences of Literacy”, *Comparative Studies in Society and History*, 1963, v, pp. 304-345.
- 4 D. L. Schacter, ed., *Memory Distortion: How Minds, Brains and Societies Reconstruct the Past*, Cambridge, 1995, p. x.
- 5 Prager, *Presenting the Past*, p. 185; Schacter, *Memory Distortion*, pp. 17-18.
- 6 E. Tulving, *Elements of Episodic Memory*, Oxford University Press, Oxford, 1985.
- 7 N. del T. “Wee, sleekit, tim’rous, cowering mouse” en el original, parte del poema “To a mouse” del poeta escocés Robert Burns.
- 8 W. A. Roberts, “Introduction: cognitive time travel in people and animals”, *Learning and Motivation*, XXXVI, 2005, pp. 107-109.
- 9 N. Dickinson y N. S. Clayton, “Retrospective cognition by food-caching western scrub-jays”, en *ibid.*, pp. 159-176; H. Eichenbaum *et al.* “Episodic recollection in animals: if it walks like a duck and wuacks like a duck...”, en *ibid.*, pp. 190-207.
- 10 C. D. L. Wynne, *Do Animals Think?*, Princeton University Press, Princeton, 2004, p. 230.
- 11 C. R. Menzel, “Unprompted recall and reporting of hidden objects by a chimpanzee (pan troglodytes) after extended delays”, *Journal of Comparative Psychology*, 1999, CXIII, pp. 426-434.
- 12 B. P. Trivedi, “Scientists rethinking nature of animal memory”, *National Geographic Today*, 22 de agosto de 2003.
- 13 Compárese con I. Adachi, H. Kuwahata y K. Fujita, “Dogs recall their owner’s face (sic) upon hearing the owner’s voice”, *Animal Cognition*, 2007, X, pp.17-21.

- 14 Taylor, Not a Chimp, p. 11; *Current Biology*, 2007, XVII, p. 1005.
- 15 A. Silberberg y D. Kearns, "Memory for the order of briefly presented numerals in humans as a function of practice", *Animal Cognition*, 2009, XII, pp. 405-407.
- 16 B. L. Schwarz *et al.* "Episodic-like memory in a gorilla: a review and new findings", *ibid.* pp. 226-244.
- 17 Trivedi, "Scientists rethinking nature of animal memory".
- 18 F. Yates, *El arte de la memoria*, Siruela, Madrid, 2011.
- 19 K. Danziger, *Marking the Mind: a History of Memory*, Cambridge University Press, Cambridge, 2008, pp. 188-197.
- 20 Stanley Coren, *La inteligencia de los perros*, Ediciones B, Barcelona, 1995.
- 21 M. Gurven *et al.*, "Food transfers among Hiwi foragers of Venezuela: tests of reciprocity", *Human Ecology*, 2000, XXVIII, pp. 175-218.
- 22 H. Kaplan *et al.* "The evolution of intelligence and the human life history", *Evolutionary Anthropology*, 2000, IX, pp. 156-184; R. Walker *et al.* "Age dependency and hunting ability among the Ache of eastern Paraguay", *Journal of Human Evolution*, 2002, xlii, pp. 639-657, en especial pp. 654-655.
- 23 J. Bronowski, *The Visionary Eye*, MIT Press, Cambridge, 1978, p. 9.
- 24 G. Deutscher, *Prisma del lenguaje: cómo las palabras colorean el mundo*, Ariel, Barcelona, 2011.
- 25 S. Pinker, *El instinto del lenguaje*, Alianza, Madrid, 2012.
- 26 E. Skype y S. Hespos, "Conceptual precursors to language", *Nature*, 2004, CCCCXXX, pp. 453-456.
- 27 D. Sperber, *Explaining Culture: a Naturalistic Approach*, Blackwell, Oxford, 1996, p. 149.
- 28 M. Ridley, *The Rational Optimist: How Prosperity Evolves*, Harper, Nueva York, 2010 [*El optimista racional: ¿Tiene límites la capacidad de progreso de la especie humana?*, Taurus, Madrid, 2011].
- 29 R. Lowie, *Primitive Cultures*, Boni, Nueva York, 1920. [*La sociedad primitiva*, Amorrortu, Madrid].
- 30 J. Mirsky. *The Great Chinese Travelers: an Anthology*, University of Chicago Press, Chicago, 1974.
- 31 Fernández-Armesto, *Civilizations*, p. 260.
- 32 L. Casson, ed., *The Periplus Maris Erythraei*, Princeton University Press, Princeton, 1989.
- 33 N. del T. Tanto Pamir como Oxus son los nombres que griegos y romanos dieron al actual río Amu Daria, cerca del mar de Aral.
- 34 N. del T. El "li" es una medida de longitud china que equivale en la actualidad a quinientos metros aunque esa equivalencia ha ido variando con el paso del tiempo.
- 35 J. Needham, *Science and Civilisation in China*, I, Cambridge University Press, Cambridge, 1956, pp. 173-199. [*De la ciencia y las tecnologías chinas*. Siglo XXI, Madrid, 1978].
- 36 R. Whitfield, ed., *Cave Temples of Mogao: Art and History on the Silk Road*, Getty, Malibú, 2000, p. 48.
- 37 G. E. R. Lloyd, *Ancient Worlds, Modern Reflections: Philosophical Perspectives on Greek and Chinese Science and Culture*, Oxford University Press, Oxford, 2004; J. Hobson, *The Eastern Origins of Western Civilisation*, Cambridge University Press, Cambridge, 2004. [*Los orígenes orientales de la civilización de occidente*, Crítica, Barcelona, 2006].

- 38 M. L. West, *The East Face of Helicon: West Asiatic Elements in Greek Poetry and Myth*, Oxford University Press, Oxford, 1999.
- 39 F. Fernández-Armesto, *The World: A History*, Prentice Hall, Boston etc., 2011, pp. 130-158.
- 40 Fernández-Armesto, *Pathfinders*, p. 74-83.
- 41 J. D. Spence, *The Memory Palace of Matteo Ricci*, Penguin, Nueva York, 1984. [*El palacio de la memoria de Matteo Ricci: un jesuita en la China del siglo XVI*, Tusquets, Barcelona, 2002].
- 42 Fernández-Armesto, *The World*, pp. 129, 356-359, 633-643.
- 43 Guns, *Germs and Steel*, W. W. Norton, Nueva York, 1997, especialmente en las pp. 354-375. [*Armas, gérmenes y acero: breve historia de la humanidad en los últimos trece mil años*, Debate, Barcelona, 2006].
- 44 C. Boesch et al., “Is nut-cracking in wild chimpanzees a cultural behavior?”, *Journal of Human Evolution*, 1994, xxvi, pp. 325-328.

VII. LIDIANDO CON LA ACELERACIÓN

- 1 N. del T. En español en el original. No deja de ser curioso cuando de hecho el eslogan se gestó en la década de 1960 y en inglés: “*Spain is different*”.
- 2 N. del T. Personajes de la novela *Carmen*, de Prosper Mérimée, adaptada musicalmente en el siglo XIX por George Bizet.
- 3 J. Hooper, *The New Spaniards*, 2003 [*Los nuevos españoles*, Vergara, Villaviciosa de Odón, 1996]; G. Tremlett, *Ghosts of Spain*, 2006 [*España ante sus fantasmas*, Siglo XXI, Tres Cantos, 2006].
- 4 R. L. Carneiro, *Evolutionism in Cultural Anthropology: a Critical History*, Westview, Boulder, 2003, pp. 169-170.
- 5 N. del T. En francés en el original. La expresión “*je m’en fout*” viene a decir algo así como “me da igual” o en un contexto más familiar “me resbala” o “paso de esto”.
- 6 F. Fernández-Armesto, *Civilizations*, pp. 124-127.
- 7 N. del T. El autor entrecomilla conscientemente tanto “*waterworld*” como “*the day after tomorrow*” haciendo referencia a dos famosas películas de desastres naturales.
- 8 A. Dallin y G. Lapidus, eds., *The Soviet System from Crisis to Collapse*, 1995.
- 9 F. Fernández-Armesto, ed., *The Folio Society History of England*, Folio, Londres, 2000, XII, pp. 509-547.
- 10 N. del T. Rip van Winkle es el protagonista del relato del mismo nombre publicado por Washington Irving en 1819. Van Winkle se echa una siesta en la América colonial y cuando despierta descubre que han pasado decenas de años, que su mujer ha muerto, como la mayoría de sus amigos, que ha habido una guerra muy cruel y que el resultado de dicha guerra es que las Trece Colonias se han separado definitivamente del imperio británico, es decir, que todos sus referentes han desaparecido o se tambalean.
- 11 N. del T. En francés en el original. Parece que el autor está jugando con los lectores para descubrir quiénes son capaces de entender sin explicaciones sus referencias culturales. Para los que no lo hayan conseguido, queda aquí la explicación: *Plus ça change, plus c’est la même chose* es un epigrama de Jean-Baptiste Alphonse Kerr, publicado en enero de 1849 y

cuyo significado en castellano sería: “Cuanto más cambia algo, más se queda como está”.

- 12 J.-M. Chauvet *et al.*, *Chauvet Cave*, 1996.
- 13 R. Potts, “Sociality and the concept of culture in human origins”, en R. W. Sussman y A. R. Chapman, eds., *The origins and Nature of Sociality*, De Gruyter, Nueva York, 2004, pp. 249-269.
- 14 Tomasello, “The human Adaptation for culture”, pp. 509-529. [*Los orígenes culturales de la cognición humana*, Amorrortu, Buenos Aires, 2007].
- 15 R. Dawkins y J. R. Krebs, “Arms races between and within species”, *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 2005, CCV, pp. 489-511.
- 16 “The Red King effect: when the slowest runner wins the coevolutionary race”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2003, c, pp. 593-598.
- 17 R. Girard, *Violence and the Sacred*, Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1977. [*La violencia y lo sagrado*, Anagrama, Barcelona, 1986].
- 18 *Evolution and conversion*, Continuum, Londres, 2008, p. 96.
- 19 *Ibid.*, p. 164.
- 20 *Ibid.*, p. 106.
- 21 *Ibid.*, p. 101.

VIII. RUMBO AL PLANETA DE LOS SIMIOS

- 1 M. Howard, *The Causes of War and Other Essays*, 1984, p. 14.
- 2 D. Boorstin, *Cleopatra’s nose: Essays on the Unexpected*, Vintage, Nueva York, 1995 [*La nariz de Cleopatra*, Crítica, Barcelona, 1997]; G. Lively, “Cleopatra’s nose, Naso, and the science of chaos”, *Greece and Rome*, 2002, XLIX, pp. 27-43.
- 3 N. del T. Se llamaba “whig”, a veces despectivamente, a los parlamentaristas ingleses desde los tiempos de los Estuardo.
- 4 *Republic*, D. Lee, ed., Penguin, Harmondsworth, 1974, p. 333. [*República*, en *Diálogos*, Gredos, Madrid, 1992, vol. IV].
- 5 F. Fernández-Armesto, *Truth: a history*, St Martin’s Press, Nueva York, 1997, pp. 188-190. [*Historia de la verdad y una guía para perplejos*. Herder, Barcelona, 1999].
- 6 *Ibid.*, p. 200; L. Wittgenstein, *Philosophical Investigations*, Blackwell, Oxford, 1953, pp. 88, 100, 102/103, 133, 241, 293, 307, 464. [*Investigaciones filosóficas*, Crítica, Barcelona, 2010].
- 7 N. del T. “basic investigation” en el original. La traducción habitual es “investigación básica” o “investigación fundamental” pero me parecen anglicismos algo forzados puesto que la idea es diferenciar esta investigación sin un fin concreto de la “investigación aplicada”, centrada en una cuestión específica. El concepto de “puro” me parece más claro en castellano y define mejor la investigación en sí, pero si algún lector está acostumbrado a alguno de los otros dos términos, que sepa que hablamos de lo mismo.
- 8 J. V. Kennedy, “The sources and uses of science funding”, *The New Atlantis*, verano de 2012, número 36, pp. 3-22.
- 9 F. Fernández-Armesto, “Pillars and posts: the foundations and future of post-modernism”, en C. Jencks, ed., *The Post-modern Reader*, Wiley, Chichester, 2011, pp. 125-137.

- 10 D. R. Griffin, *The Reenchantment of Science*, SUNY Press, Nueva York, 1988.
- 11 Les Mots, *Gallimard*, París, 1964, pp. 213. [*Las palabras*, Losada, Buenos Aires, 2007].
- 12 Carneiro, *Evolutionism in Cultural Anthropology*, pp. 264-276.
- 13 H. Trevor-Roper, "The lost moments of history", *The New York Review of Books*, 27 de octubre de 1988.
- 14 Carneiro, *Evolutionism in Cultural Anthropology*, pp. 185-189.
- 15 Hamilton, "Generical evolution of social behavior", pp. 1-52.
- 16 T. Bartlett, "Dusting of God", *The Chronicle of Higher Education*, 13 de agosto de 2012.
- 17 *Evolution of Human Behavior*, Oxford University Press, Nueva York, 2009, pp. 184-186.
- 18 *Ibid.*, p. 248.
- 19 Véase, por ejemplo, W. Runciman, J. Maynard Smith y R. I. M. Dunbar, eds., *Evolution of Social Behaviour Patterns in Primates and Man: a Joint Discussion Meeting of the Royal Society and the British Academy*, Oxford University Press, Oxford, 1996.
- 20 *Theory of Cultural and Social Selection*, p. 109.
- 21 *Ibid.*, p. 3.
- 22 *Ibid.*, p. 192.
- 23 *Ibid.*, pp. 65-74.
- 24 *Ibid.*, p. 8.
- 25 *Ibid.*, p. 8.
- 26 D. L. Smail y A. Shryock, eds. *Deep History*, University of California Press, Berkeley, 2011.
- 27 N. del T. Treinta acres equivaldrían a poco más de doce hectáreas.
- 28 N. del T. "The shrinkage" en el original, término habitual en las definiciones de la cultura postmoderna de finales del siglo XX y principios del XXI y que enfatiza hasta qué punto el mundo se ha hecho pequeño.
- 29 *The New York Review of Books*, 1998, XLV; *The Power of Ideas*, H. Hardy, ed., Chatto, Londres, 2000, pp. 11-14.
- 30 N. del T. "punctuated equilibrium" en el original. Se refiere a la teoría desarrollada por Stephen Jay Gould y Niles Eldredge en la década de 1970 que intentaba acabar con la concepción gradual y lineal de la evolución.
- 31 N. del T. "spandrel" en el original. El término también lo acuñó Stephen Jay Gould y se refiere a los "subproductos" de la evolución, es decir, aquellos rasgos que se derivan de una adaptación evolutiva pero que no son en sí mismos una adaptación evolutiva como tal sino más bien una adaptación de segundo grado.
- 32 *Theory of Social and Cultural Selection*, p. 88.
- 33 N. del T. Otra referencia en el original al término "waterworld", guiño a la película de Kevin Costner de la que ya se habló.
- 34 N. del T. Se refiere al famoso proverbio tradicional chino: "¡Ojalá vivas en tiempos interesantes!".

EPÍLOGO Y AGRADECIMIENTOS. EN LOS JARDINES VATICANOS

- 1 *N. del T.* De todos los libros citados en esta parte del epílogo, este es el único que está traducido al español. Los títulos de las otras dos recopilaciones en inglés, por si el lector quiere buscarlos, son *Rethinking Human Nature* y *British Abolitionism and the Question of Moral Progress in History*. Tampoco está traducido al castellano el libro *Deep History* que se menciona poco más adelante.