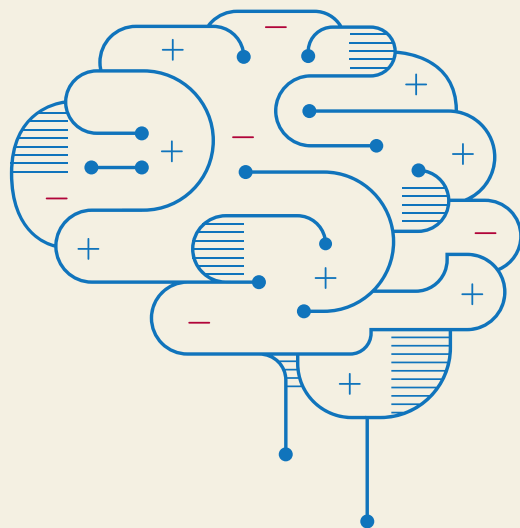


NUEVO PRÓLOGO DE LA AUTORA

PATRICIA  
S. CHURCHLAND



# EL CEREBRO MORAL

LO QUE LA NEUROCIENCIA NOS  
CUENTA SOBRE LA MORALIDAD

PAIDÓS

**PATRICIA S. CHURCHLAND**

# **EL CEREBRO MORAL**

---

Lo que la neurociencia  
nos cuenta sobre la moralidad

**PAIDÓS Contextos**

Título original: *Braintrust*, de Patricia S. Churchland  
Publicado originalmente en inglés por Princeton University Press

*1.ª edición, mayo de 2012*

*1.ª edición en esta presentación, enero de 2020*

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (Art. 270 y siguientes del Código Penal). Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. Puede contactar con CEDRO a través de la web [www.conlicencia.com](http://www.conlicencia.com) o por teléfono en el 91 702 19 70 / 93 272 04 47.

© Princeton University Press, 2011

© del prólogo, Princeton University Press, 2018

© de la traducción, Carme Font Paz, 2012

© de la traducción del prólogo, Montserrat Asensio Fernández, 2020

© de todas las ediciones en castellano,

Editorial Planeta, S. A., 2012, 2020

Paidós es un sello editorial de Editorial Planeta, S. A.

Avda. Diagonal, 662-664

08034 Barcelona, España

[www.paidos.com](http://www.paidos.com)

[www.planetadelibros.com](http://www.planetadelibros.com)

ISBN: 978-84-493-3650-8

Fotocomposición: gama, sl

Depósito legal: B. 26.434-2019

El papel utilizado para la impresión de este libro es cien por cien libre de cloro y está calificado como papel ecológico.

Impreso en España – *Printed in Spain*

# SUMARIO

Prólogo a la nueva edición . . . . .	XI
1. Introducción . . . . .	11
2. Valores de base cerebral . . . . .	23
3. Cuidar de los demás y apreciarlos . . . . .	39
4. Cooperar y confiar . . . . .	77
5. Redes de contacto: genes, cerebros y conducta. . . . .	111
6. Habilidades para la vida social. . . . .	135
7. No como norma . . . . .	181
8. Religión y moralidad. . . . .	209
Listado de ilustraciones . . . . .	225
Notas . . . . .	227
Bibliografía. . . . .	265
Agradecimientos. . . . .	295
Índice analítico y de nombres. . . . .	297

# Valores de base cerebral

Los valores morales sirven de fundamento a una vida social. En la raíz de las prácticas morales humanas están los deseos sociales; básicamente, estos deseos implican apego a los miembros de nuestra propia familia, atención a nuestras amistades, y la necesidad de pertenencia a un grupo. Motivados por estos valores, tanto a nivel individual como colectivo tratamos de resolver los problemas que pueden causar tristeza e inestabilidad y que amenazan la supervivencia. Puesto que nuestros cerebros están organizados para valorar el bienestar propio así como el de nuestra progenie, suelen producirse conflictos entre las propias necesidades y las de los demás. La resolución de problemas sociales, basados en la necesidad social, nos conduce a formas distintas de gestionar estos conflictos. Algunas soluciones son más eficaces que otras, y algunas pueden ser socialmente inestables a largo plazo o cambiar según las circunstancias. Así es como surgen las prácticas culturales, las convenciones y las instituciones. A medida que un niño crece dentro de la ecología social de estas prácticas, las intuiciones más sólidas sobre el bien y el mal arraigan y florecen.

¿De dónde provienen los valores? ¿De qué modo los cerebros llegaron a preocuparse por los demás? Si mis genes organizan mi cerebro de modo que se centre en mi supervivencia, y en la reproducción y transmisión de esos genes, ¿cómo dichos genes organizan mi cerebro para valorar a los demás? Solamente alcanzamos a comprender una parte de la neurobiología implicada en este proceso. Sin embargo, en primer lugar tenemos que plantearnos una pregunta fundamental: ¿cómo es posible que los cerebros «se preocupen» por algo?<sup>1</sup> O bien, si queremos formular esta pregunta de un modo más tendencioso: ¿pueden las neuronas preocuparse por algo?; ¿qué significa que un sistema de neuronas «se preocupe» por algo o «valore» algo? Lo cierto es que sabemos bastante acerca de estas cuestiones, y las respuestas nos conducirán hasta los complejos dominios del cuidado social.

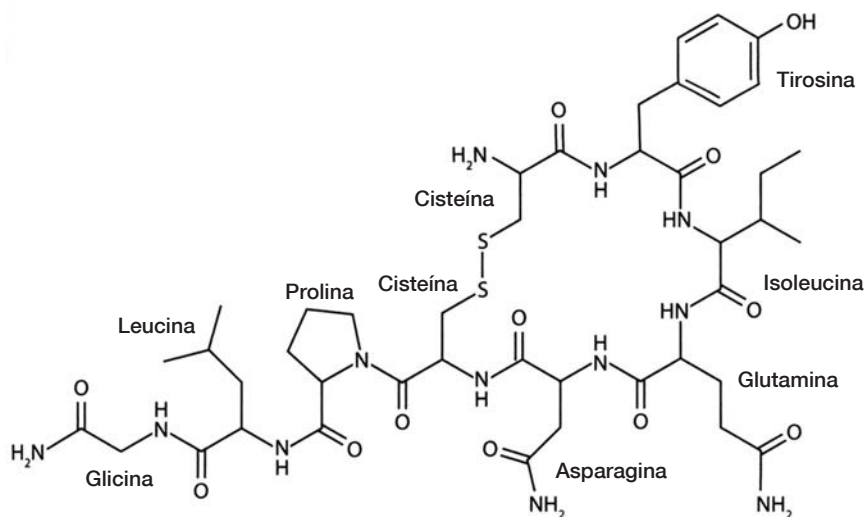
En todos los animales, el circuito neuronal asienta el bienestar propio y el cuidado de uno mismo. Éstos son valores en el sentido más elemental del término. Si no tuviera ninguna motivación para preservar su vida, ningún animal sobreviviría mucho tiempo ni tampoco se reproduciría. Éste es un hecho tan evidente, que la existencia de los valores sociales y de la conducta dirigida hacia el cuidado no de uno mismo sino de los demás puede parecernos profundamente desconcertante. ¿Por qué nosotros y otros mamíferos sociables cuidamos de los demás? Esto sí que lo sabemos a ciencia cierta: cada conducta debe, directa o indirectamente, servir al bienestar de los animales involucrados en ella. Si no cumple ese requisito, la conducta se desecha, puesto que implica un coste —en concreto, un coste energético— y, en ocasiones, un riesgo para la vida. Es decir, salvo por los beneficios de compensación para los animales que incurren en los costes de la conducta de «cuidado de los demás», con el paso del tiempo la cifra de los animales que se preocupan por los demás disminuiría, y crecería, en cambio, la de los que cuidan de sí mismos. El perfil de la población cambiaría. Lo que en última instancia determina la relación de costes y beneficios es el éxito reproductivo; esto es, la propagación de los genes a lo largo de muchas generaciones.

Probablemente los mecanismos neuronales que derivan en la conducta cooperativa evolucionaron muchas veces. Los sistemas nerviosos de los insectos y los mamíferos son distintos en tamaño y organización, y los mecanismos que generan conductas que consisten en el cuidado de los demás variarán enormemente entre las hormigas y los humanos, por ejemplo. Las hormigas pueden demostrar niveles mucho más elevados de altruismo que los humanos, en el sentido de incurrir en un coste propio para beneficiar a terceros. La sociabilidad y la asociación voluntaria entre individuos que se aprecia en los humanos, así como el estilo de cooperación y cuidado de los demás, se debe en gran medida a los cambios evolutivos específicos del cerebro de los mamíferos y a las presiones evolutivas que existieron en el origen de los mamíferos hace unos trescientos cincuenta millones de años.<sup>2</sup> Dentro de la familia de los mamíferos —existen unas cinco mil setecientas especies conocidas— todas las especies comparten un mínimo de sociabilidad en el sentido de que los individuos se juntan para reproducirse y las madres cuidan de su descendencia. Algunas especies, como los babuinos y las suricatas, son mucho más

sociales que otras especies, como los osos negros y los orangutanes, aunque es habitual que los animales solitarios se muestren más sociables cuando la abundancia de recursos reduce la competitividad. Por ejemplo, tenemos vídeos que muestran a un oso polar en estado salvaje jugando amigablemente con un perro esquimal. Aunque se hayan desarrollado estilos muy distintos de vida social, los parecidos en materia de mecanismos neuronales debidos a rasgos organizativos comunes en el cerebro mamífero ayudan a explicar la existencia de la sociabilidad de los mamíferos en general.

Una serie convincente de evidencias procedentes del campo de la neuroendocrinología, que estudia las interacciones entre las hormonas y el cerebro, indica que en los mamíferos (y posiblemente en las aves sociales) la organización neuronal en virtud de la cual los individuos procuran por su bienestar se modificó para generar nuevos valores, a saber, el bienestar de terceros.<sup>3</sup> En las primeras etapas de la evolución de los mamíferos, esos «otros» sólo incluían a la descendencia indefensa. Según las condiciones ecológicas y la aptitud de los implicados, el cuidado continuado destinado al bienestar de la descendencia en algunas especies de mamíferos se ha extendido a otros miembros de la prole, a amigos e incluso a desconocidos a medida que ampliamos el círculo. Esta ampliación de la conducta social del cuidado de los demás marca el inicio de lo que, con el tiempo, se convierte en moralidad. La forma particular que adopta la vida social de una especie determinada dependerá en gran medida de cómo esa especie se gane el sustento. Para algunas especies, la vida en comunidad es bastante ventajosa, especialmente en cuestiones de caza y de defensa contra los depredadores; a otros, como los osos, les basta con realizar incursiones en solitario y practicar la autodefensa.

La oxitocina, un péptido muy antiguo (una cadena de aminoácidos), se encuentra en el centro de la complicada red de adaptaciones de los mamíferos para el cuidado de los demás, anclando de este modo las muy variadas versiones de sociabilidad que hemos visto, en función de la evolución del linaje en cuestión (véase figura 2.1). La oxitocina se halla en todos los vertebrados, pero la evolución del cerebro mamífero adaptó la oxitocina a las nuevas tareas de cuidado de la descendencia y, con el paso del tiempo, también a la tarea de ampliar el círculo de sociabilidad.



**Figura 2.1.** La estructura molecular de la oxitocina. Pueden apreciarse sus nueve aminoácidos (la cisteína aparece en dos ocasiones) unidos a otras moléculas. En cambio, la hemoglobina, la molécula de la sangre que contiene hierro y transporta el oxígeno, tiene cerca de quinientos aminoácidos. Por eso la oxitocina se considera un péptido simple (una cadena de aminoácidos). No puede apreciarse la estructura tridimensional de la oxitocina.

Aparte de las nuevas funciones de la oxitocina y otras hormonas, dos cambios evolutivos adicionales e interdependientes en el cerebro tuvieron una importancia crucial para la sociabilidad de los mamíferos, que supuso la antesala de la moralidad. El primero de ellos implicaba una serie de modificaciones que dieron lugar a sentimientos negativos de miedo y ansiedad ante la perspectiva de separación de la descendencia o de amenaza contra ella, junto con la motivación para adoptar acciones correctivas. Además, el placer y el alivio se obtienen cuando los padres vuelven a unirse con su descendencia o cuando la amenaza ha desaparecido.<sup>4</sup> La segunda modificación importante fue una mayor capacidad para el aprendizaje, relacionada con el dolor y el placer, que sirvió al individuo para adquirir un conocimiento detallado de las «costumbres» de los otros miembros del grupo. La ampliación de las capacidades memorísticas impulsó la capacidad del animal para anticiparse a los problemas y poder planificar con mayor efectividad. Estas modificaciones incitan a los mamíferos a permanecer juntos, así como al desarrollo de una «conciencia» que sintoniza con las prácticas sociales locales; es decir, tienen lugar una serie de res-



puestas sociales moldeadas por el aprendizaje y que se regulan a grandes rasgos por la aprobación y la desaprobación, así como por las emociones. En términos más sencillos, podemos afirmar que los mamíferos están motivados para aprender prácticas sociales porque el sistema negativo de recompensas, que regula el dolor, el miedo y la ansiedad, responde a la exclusión y a la desaprobación, y el sistema positivo de recompensas responde a la aprobación y al afecto.

En definitiva, la idea es que el apego —refrendado por el dolor de la separación y el placer de la compañía y gestionado por complejos circuitos neuronales y sustancias neuroquímicas— constituye la plataforma neurológica de la moralidad. En mi uso de la palabra *apego* estoy adoptando la terminología de la neuroendocrinología, un campo en el que el apego hace referencia a la disposición para cuidar y atender a otras personas, al deseo de estar con ellas y al hecho de entristecerse tras la separación.<sup>5</sup>

Los datos arqueológicos indican que el *Homo sapiens* anatómicamente moderno existía en África hace unos trescientos mil años.<sup>6</sup> Las pruebas que apuntan a la existencia de una cultura, en la que encontramos herramientas de hueso como leznas, puntas afiladas y puntas pulidas, así como grabados de ocre, se remonta a unos setenta y cinco mil años (según los hallazgos, por ejemplo, de la cueva de Blombos en Sudáfrica).<sup>7</sup> Curiosamente, también disponemos de pruebas que apuntan hacia un comercio intergrupal a esta edad tan temprana.<sup>8</sup> Curtis Marean, de la Arizona State University, halló restos aún más antiguos (de unos ciento diez mil años de antigüedad) en la región sudafricana de Pinnacle Point acerca del uso de elevadas temperaturas para «calentar con fuego» una sustancia común —el silcreto— utilizada para fabricar herramientas especialmente afiladas. Se trata de un impresionante logro cognitivo que requiere una serie de pasos ejecutados con precisión: cavar un hoyo de arena para calentar la piedra a trescientos cincuenta grados Celsius, conservar la temperatura durante un tiempo y luego bajarla lentamente.<sup>9</sup> Las herramientas hechas de madera pueden haber sido comunes, pero de ser así, no han podido conservarse el tiempo suficiente para que las encontremos.

Determinar si un fósil es coherente con la anatomía humana moderna es difícil pero posible. Sin embargo, determinar si es el responsable de que actuaran de un modo que nosotros consideraríamos como «moderno» es

del todo imposible. Los escasos datos que hemos podido recabar proceden de los descubrimientos arqueológicos de herramientas, objetos y adornos corporales, restos de viviendas, el entierro ritual de los muertos, etcétera. En los yacimientos europeos hacia los que emigró un pequeño grupo de *Homo sapiens*, los hallazgos tecnológicos, incluidas las pinturas rupestres y utensilios, datan de unos cuarenta mil o cincuenta mil años atrás. Antes de los descubrimientos de la cueva de Blombos y de Pinnacle Point, se creía que estos hallazgos arqueológicos europeos marcaban la primera aparición de la cultura humana, y que éstos indicaban a algunos antropólogos que los cambios genéticos de los primeros humanos que provocaron cambios en nuestro cerebro debieron de darse en el *Homo sapiens* que emigró a Europa hace unos cincuenta mil años. Tanto los datos supuestos como la teoría que pretende explicarlos parecen, a día de hoy, poco plausibles, especialmente a la luz de los hallazgos de la cueva de Blombos y de Pinnacle Point, que se remontan a setenta y cinco mil y ciento diez mil años atrás. Estos hallazgos más antiguos también debilitan la sensación de que los genes del lenguaje, de la tecnología más avanzada o de la moralidad aparecieron hace sólo cincuenta mil años.

En cuanto a los hallazgos que se han encontrado hasta este momento, el aspecto central radica en el descubrimiento de que la cultura posiblemente no fue un factor de mucho más peso en las prácticas sociales humanas que en las prácticas sociales del bonobo o del babuino, por ejemplo, hasta la proliferación de los humanos hace unos ciento cincuenta mil años. Parece probable que gran parte de la vida social de los primeros humanos, como la dependencia tecnológica de sencillos utensilios de hueso y piedra, fuera posiblemente rudimentaria, y que implicara a pequeños grupos que vagaban por África, Asia y Europa. Son herramientas «sencillas» si las comparamos con la vida social actual o incluso con la vida en ciudades de la antigüedad como Atenas, pero evidentemente no eran utensilios sencillos si los comparamos con la vida social de los castores o de los topos.

Según los datos arqueológicos, la capacidad craneal de los humanos que vivieron hace doscientos cincuenta mil años era prácticamente la misma que la nuestra (entre mil trescientos y mil quinientos centímetros cúbicos), teniendo en cuenta las pequeñas variaciones individuales que ocurrían entonces tanto como ahora. (A modo de comparación, los cere-

bros de los chimpancés miden unos cuatrocientos centímetros cúbicos, y el cerebro del *Homo erectus* sólo medía entre ochocientos y mil cien centímetros cúbicos, basándonos en el tamaño del cráneo.) Evidentemente, desconocemos si los detalles de la anatomía neural eran los mismos que los de ahora, puesto que el cerebro tarda muy poco en descomponerse después de la muerte. Si hacemos la razonable suposición de que los humanos de la Edad de Piedra Media (entre trescientos mil y cincuenta mil años de antigüedad) tenían cerebros que, en el momento de su nacimiento, se parecían bastante a los nuestros, al menos en cuanto a sus capacidades de predisposición social y de resolución de problemas, entonces cualquier teoría sobre los fundamentos neurales de la moralidad humana también debería aplicarse a ellos. Las diferencias culturales de las prácticas morales, tanto entonces como ahora, serán sin duda alguna notables, del mismo modo que existen diferencias en la tecnología y en las viviendas del pasado y del presente. A diferencia de nuestros antepasados de la Edad de Piedra Media (o Mesolítico), los seres humanos contemporáneos aprenden por lo general a leer, a montar en bicicleta y a tocar la guitarra. Puesto que el aprendizaje requiere unos cambios estructurales en el cerebro, entonces, evidentemente, los cerebros de quienes han adquirido estas habilidades serán distintos de los cerebros de quienes no las hayan adquirido. En este sentido, mi cerebro será distinto al de mis primos más antiguos de hace unos cien mil años. Sin embargo, basándonos en nuestros conocimientos actuales, es bastante probable que ellos y yo hayamos iniciado nuestra vida con el mismo «equipamiento» neural de sociabilidad y cognición.

La suposición de que existen parecidos en las capacidades cognitivas y sociales entre nosotros y nuestros parientes de la Edad de Piedra, a falta de datos convincentes que demuestren lo contrario, nos permite protegernos de las incursiones de ideas procedentes de la era moderna en el campo de la «naturaleza humana». Significa que no podemos dar por sentado que nuestros antepasados del Mesolítico que vivían en África y Europa gozaban de algo parecido a las convicciones morales de nuestros coetáneos, a pesar de compartir la misma base fundamental.<sup>10</sup> Así pues, cuando la filósofa Susan Neiman señala hacia lo que ella entiende como una profunda necesidad humana de propósito moral, de un anhelo humano por el progreso moral, probablemente sus perceptivos comentarios

sólo se aplicarán a los humanos que viven en el pasado más reciente, y quizá, entonces, sólo a quienes hayan gozado de la prosperidad, la longevidad, el tiempo libre y el bagaje cultural para reflexionar sobre cuestiones de propósito moral.<sup>11</sup> Estos deseos de avance moral podrían también estar condicionados culturalmente, al igual que las ideas de avance tecnológico o científico.

No me extrañaría que, en gran parte de la historia, nuestros antepasados estuvieran demasiado ocupados con el nacimiento y la muerte, el alimento y el cobijo, como para pararse a pensar con detenimiento en el avance moral, aunque sabemos lo que hacían en su tiempo libre. Del mismo modo que el cerebro no evolucionó para aprender a leer, sino para discernir complejas pautas de reconocimiento para favorecer la acción guiada, es muy posible que ese cerebro tampoco evolucionara para favorecer los derechos humanos ni un juicio con jurado. Esto no significa que la idea del avance moral no nos motive actualmente, aunque indica que debemos ser cautos a la hora de atribuir a estos valores un anhelo de progreso moral en el *Homo sapiens* temprano, y, en consecuencia, a nuestra naturaleza esencial aquí y ahora.

Comparado con el de otros mamíferos, el cerebro de los humanos es muy grande en relación al tamaño del tronco; disponemos de una mayor flexibilidad cognitiva, así como de una capacidad más amplia para la abstracción y la planificación a largo plazo, y demostramos tener una habilidad especial para la imitación, así como predisposición para ello.<sup>12</sup> No obstante, qué es lo que entendemos por un cerebro de tamaño grande y cómo ese hecho contribuye a «crear» inteligencia no está del todo claro.<sup>13</sup> Resulta frustrante que el vínculo entre una corteza cerebral amplia y el coeficiente de inteligencia no se acabe de entender, aunque sabemos que la corteza prefrontal es importante para la toma de decisiones, para el control de los impulsos, para atribuir objetivos y para percibir a los demás.<sup>14</sup> Son muchas las especulaciones en torno a la relación entre inteligencia y tamaño cerebral, pero hasta que no sepamos más sobre la función del cerebro y cómo se organiza, estas especulaciones son sólo bonitas historias.

Los humanos han desarrollado lenguajes altamente complejos y culturas ricas, y por tanto nuestra sociabilidad y nuestros sistemas de valores éticos también han ganado complejidad como consecuencia de ello. Pare-

ce probable que nuestra tecnología y nuestro arte —y me atrevería a decir, nuestro lenguaje— fueran relativamente primitivos durante al menos doscientos mil años. Las hachas de piedra, por ejemplo, parecen haber sido la única herramienta fabricada y utilizada por los neandertales, así como la única herramienta del *Homo sapiens* durante unos doscientos mil años. La tecnología de la lanza nos puede parecer muy sencilla y evidente hoy en día, pero hace doscientos mil años no se le habría ocurrido a nadie. Pongamos otro ejemplo. Hoy en día plasmar las palabras por escrito también nos parece una perogrullada, pero la escritura y la lectura no fueron inventadas por el *Homo sapiens* hasta hace cinco mil cuatrocientos años. En consecuencia, no podemos suponer que tener un cerebro grande convirtiera los inventos y las innovaciones, tanto en el terreno tecnológico como en el social, en un asunto inevitable y evidente.

El periodista científico Matt Ridley defiende que cuando los humanos empezaron a practicar el cambio y el trueque, varios útiles, como los arpones o los adornos corporales, empezaron a intercambiarse entre grupos, y de este modo se aceleró la innovación social y en el utillaje.<sup>15</sup> Los datos existentes sobre el intercambio de bienes entre grupos se remontan a unos cien mil años atrás, lo cual significa que los humanos no se dedicaron al intercambio durante unos doscientos mil años. El valor único que se obtiene al intercambiar lo que tengo por cosas distintas que tienen los demás fue, en opinión de Ridley, un punto de inflexión en las economías humanas que marcó el inicio del largo y lento desarrollo de tecnologías y especialización en el trabajo. Si yo ensablo un montón de lanzas pero no tengo redes, y luego intercambio algunas de mis lanzas por tus redes, de pronto mi caja de herramientas se ha duplicado. Como consecuencia de ello, mis oportunidades para conseguir comida han aumentado considerablemente.

Tal y como explica la hipótesis de Ridley, el trueque y el intercambio recompensaban la innovación y la especialización, lo que a su vez favorecía más intercambios y trueques, inspirando así una mayor innovación y especialización. Es probable que los primeros pasos de la práctica de intercambio no se reconocieran como tales, pero las ventajas del trueque o del intercambio sí que eran reconocidos por algunas personas, ya que la práctica se difundió y se sofisticó. Esta realimentación positiva favoreció la creación de las prácticas sociales en el comercio, lo cual incrementó las

probabilidades de prosperidad para la innovación y para los que participaban de ese intercambio.

Del mismo modo que se inventó la escritura sin «un gen de la escritura», también es muy probable que el intercambio y el comercio se encontraran casualmente y luego se fueran perfeccionando sin el apoyo de un «gen del trueque». La capacidad para resolver problemas, implique lo que implique en cuanto a circuitos cerebrales, permite el surgimiento de nuevas conductas sin contar con la ayuda de genes nuevos.

La historia cultural y la evolución han sido el centro de un elegante trabajo empírico y teórico en las ciencias sociales.<sup>16</sup> Un tema importante que surge a partir de este trabajo tiene que ver con la dinámica de la evolución cultural; por ejemplo, la evolución cultural puede ocurrir mucho más rápido que la evolución biológica, y las instituciones culturales pueden constituir un cambio en las condiciones ecológicas que a su vez pueden alterar las presiones de la selección.<sup>17</sup> Las ventajas del intercambio y el trueque de bienes distintos entre sí (mis lanzas por tus redes) constituye un ejemplo de un cambio en la ecología social que altera las presiones de la selección ampliando el ámbito de los recursos disponibles. Cazar a una ardilla con hilo bramante, por ejemplo, es mucho más rápido y más fiable que tratar de cazarla a golpes.

El paso lento desde un tipo de subsistencia basada en la caza y la recolección a un sistema agrario que empezó hace unos diez mil años fue una transformación cultural que provocó numerosos cambios en las condiciones de la vida social. Los suministros regulares de leche y de carne de cabra, así como la cosecha de cereales y verduras, disminuyeron en cierta medida la incertidumbre de depender únicamente de las salidas para cazar. Uno de los cambios sociales más importantes fue la incorporación de miembros ajenos a la familia en grupos más amplios. La vida en esos grupos dio pie a nuevas oportunidades para mejorar el bienestar, y además ofreció nuevas formas de relaciones intergrupales y de competitividad entre grupos, a la par que planteaba distintos problemas sociales que debían resolverse.

Disponemos de pruebas de la existencia de cambios genéticos en los últimos diez mil años, pero por el momento estos cambios no atañen al circuito cerebral, la cognición o el temperamento social, sino a propiedades que en principio se amoldan al cambio evolutivo sin desencadenar

una sucesión perjudicial de cambios. Un ejemplo importante en este sentido es el cambio genético que permitió a los adultos humanos digerir leches de origen animal. Las crías de mamífero no podrían vivir de la leche si no fuera por la lactasa, una enzima necesaria para digerir la leche. En la Edad de Piedra, la lactasa de los humanos desaparecía con el destete (como ocurre en la mayoría de mamíferos), y con ella, la capacidad para digerir la leche. Pero hace unos diez mil años —coincidiendo con la época en la que las cabras y las vacas fueron domesticadas— los humanos que tenían un gen que seguía produciendo lactasa en la edad adulta (lactasa-persistente) gozaban de una ventaja selectiva porque podían digerir la leche. De este modo, en las poblaciones ganaderas, las cifras de humanos adultos lactasa-persistentes fueron incrementándose poco a poco.<sup>18</sup> Como mínimo se conocen cuatro cambios genéticos distintos relacionados con la tolerancia a la lactosa, que aparecieron en distintos momentos en Europa y África, y seguramente corrieron parejos al desarrollo del cuidado de los rebaños y a la práctica de ordeñar leche.<sup>19</sup>

Los supuestos cambios genéticos relacionados con la conducta social y cognitiva son mucho más difíciles de demostrar, y por fascinantes que resulten, siguen siendo meras conjeturas. La dinámica de esos cambios puede ser certera, pero la ciencia necesita más datos antes de considerarlos válidos. Hay que tener en cuenta que los genes crean las proteínas, y que existen rutas causales muy largas entre las proteínas y el circuito cerebral, así como rutas causales aún más largas entre el circuito del cerebro y el entorno, que a su vez incide en la expresión genética y las proteínas. Los genes forman parte de las redes genéticas, y esas redes interaccionan con el entorno de maneras complejas. No cabe la menor duda de que nuestros genes ocupan un lugar central en aquello que somos y en la diversidad que existe entre nosotros, pero a partir de esa misma observación, no podemos concluir ningún dato específico, como por ejemplo que exista un «gen para» la justicia, la religión o las ansias de viajar. Evidentemente, haríamos mal en suponer que los cambios en el genoma humano que inciden en la estructura cerebral se detuvieron hace doscientos mil años. Sin embargo, demostrar una relación causal entre los genes y la conducta, y luego demostrar que el gen y la conducta estuvieron sujetos a un proceso de selección, no puede establecerse con una sencilla y llamativa historia. Lo más asombroso de los seres humanos es con cuánta facilidad

aprendemos una amplia variedad de cosas, cosas que —debido a la cultura— no hubiéramos tenido la oportunidad de aprender hace doscientos mil años. Dentro de una cultura tecnológica e institucionalmente rica, las cosas que aprendemos suelen hacernos más inteligentes en comparación con otros seres de culturas más sencillas. Si la fabricación de lanzas atando hachas de mano a ramas robustas me parece una obviedad o si plasmar por escrito lo que una persona me debe después de un intercambio también me parece una evidencia, es así porque mi cultura me hace inteligente en estos sentidos. Si hubiera vivido en África hace doscientos mil años, ¿se me habría ocurrido la idea de fabricar una lanza arrojadiza en vez de empuñarla para cortar? Lo dudo mucho.

A modo de breve ejemplo, mencionaré que hace unos veinte años me fui con diez estudiantes aventureros de licenciatura de la Universidad de California en San Diego a un descenso en balsa por el Ártico, desde el nacimiento del río Firth en el mar de Beaufort hasta la isla Herschel en el océano Ártico. Eran estudiantes destacados de su promoción que seguían estudios de medicina, economía y otras disciplinas, pero todos ellos sabían muy poco acerca de moverse en un entorno salvaje. En nuestro segundo día de excursión, nuestro guía inuit me preguntó con la mayor reserva, después de una cena, si esos jóvenes eran alumnos especialmente tontos. La cuestión era que esos estudiantes eran unos ineptos a la hora de levantar tiendas de campaña, preparar comida, cargar las lanchas, navegar por el río, etcétera. Las actividades que para nuestro guía y sus hijos pequeños eran el pan de cada día, como comprobar los cambios en el cielo para predecir el tiempo, eran habilidades que mis estudiantes desconocían por completo. Sin embargo, no tardaron en aprenderlas, algo que nuestro guía agradeció, y al cabo de una semana se mostró muy generoso enseñándoles a seguir las huellas de un rebaño de bueyes almizclados.

PERO ¿ES CIERTO QUE SÓLO LOS HUMANOS SON SERES MORALES?

Cuando nos detenemos a considerar las diferencias y los parecidos entre los cerebros de los humanos y otros mamíferos, surge una pregunta de fondo: ¿sólo los seres humanos tienen valores morales o podemos afirmar que otros animales también los tienen, aunque sean valores que se amol-



den mejor a su organización social y a su ecología? Puesto que existen motivaciones de fondo comunes y mecanismos en la conducta de los mamíferos sociales en general, la cuestión de si los seres no humanos tienen valores morales no es sencilla de responder. Además, la moralidad «de estilo humano» no constituye un conjunto único de valores morales, dado el índice de variabilidad en lo que las culturas humanas atribuyen como sus valores morales. Algunas culturas aceptan el infanticidio de los seres discapacitados o no deseados, otras lo consideran una aberración moral; algunas consideran que tomar un bocado de la carne muerta del enemigo es un requisito indispensable para ser un guerrero valiente, mientras que otras lo consideran un acto de barbarie.

A pesar de que el apego puede ofrecer una base para la moralidad, no existe un sencillo conjunto de pasos —ninguna operación deductiva ni normas precisas de aplicación— que nos lleven del «yo cuido y valoro» a la mejor solución para resolver problemas morales concretos, especialmente los que surgen dentro de culturas complejas. Es más que evidente que la resolución de problemas sociales es un complejo asunto práctico que ocurre en el interior del cerebro, en el que muchos factores interaccionan, compiten y restringen la decisión que establece el cerebro. Algunas restricciones se priorizan sobre las demás; algunos factores serán conscientes, otros no; algunos pueden ser expresados, y otros no. Por norma general, la toma de decisiones es un asunto de restricciones y satisfacciones, y cuando se desarrolla bien, podemos afirmar que ha prevalecido la racionalidad.<sup>20</sup>

Pero aún más complejo que la toma individual de decisiones es el asunto de abordar problemas sociales dentro de un grupo social, en el que los intereses en liza, las creencias, los temperamentos y las tradiciones restringen la decisión que establece el grupo, y donde cada cerebro individual aporta su propio conjunto de restricciones internas.<sup>21</sup> El progreso moral, aunque se encarna en instituciones y leyes, parece depender en gran medida de pautas de negociación, historia institucional y políticas de partido.

En la reflexión sobre las diferencias existentes entre la conducta social de los humanos, por un lado, y la de los chimpancés, babuinos, orcas, elefantes, suricatas y titíes, por el otro, será de gran utilidad dar carpetazo a la suposición de que existen dos tipos de moralidad: la humana y la

animal. El problema con esta suposición es que cada especie social parece ser única en distintos sentidos, aunque tengan algunos rasgos en común. Los bonobos, por ejemplo, son únicos en emplear el sexo como medio para reducir la tensión social; los chimpancés y los babuinos no actúan así. Los gibones socializan con grupos vecinos; los gorilas y los lémures, en cambio, no proceden del mismo modo. Los humanos emplean la risa como medio de distensión, los chimpancés jadean de un modo juguetón, haciendo muecas, para satisfacer esa misma función de distensión,<sup>22</sup> pero los babuinos y los lémures no parecen tener un equivalente a dicha conducta. Las hembras de chimpancé que se acercan a la edad reproductiva abandonan su grupo para buscar un nuevo hogar, pero en el caso de los babuinos son los machos los que abandonan la manada al llegar a la edad adulta. La pauta de los chimpancés parece repetirse en algunas sociedades cazadoras-recolectoras como en la de los inuit del Ártico. Estas pautas de conducta inciden en muchos aspectos relacionados con el orden jerárquico. En las suricatas, la hembra alfa matará a las crías de una hembra menos dominante, y además la expulsará del grupo; en cambio, en los babuinos, todas las hembras fértiles de la manada dan a luz. Además, dentro de una misma especie pueden darse variaciones locales de estilo (quizá sean «normas», aunque no se formulen a nivel lingüístico).<sup>23</sup>

En los pequeños grupos de humanos cazadores-recolectores, como los inuit antes del siglo xx, era bastante común capturar a mujeres de los campamentos de otras tribus, y eso era, indudablemente, una práctica que servía, sin pretenderlo, para diversificar la reserva de genes. Las personas de nuestras sociedades occidentales modernas que favorecen un enfoque normativo de la moralidad seguramente condenarían esa práctica por considerarla una violación de las normas morales. Sin embargo, no creo que sea una cuestión fácil de valorar, puesto que la alternativa —la endogamia— acarrea ciertos riesgos que no quisiera para la población inuit, como tampoco los habría querido para mí si hubiera sido una inuit viviendo en el Ártico durante el período preeuropeo. Dentro de nuestra cultura, solemos mostrarnos en desacuerdo acerca del modo en que debemos valorar una acción. En el año 1972, un piloto de avionetas llamado Martin Hartwell se mostró muy valiente al acceder a realizar un vuelo de emergencia a pesar del mal tiempo, aunque la avioneta acabó estrellándose en un trágico accidente. Entre sus pasajeros se encontraban un niño

inuit que necesitaba desesperadamente una apendicetomía y una enfermera que cuidaba de él. La enfermera murió en el acto, y el niño murió poco después. Con dos piernas rotas, muriéndose de hambre al cabo de varias semanas de esperar en vano a que lo rescataran, Hartwell se comió la pierna de su amiga, la enfermera muerta. Al final, después de pasar treinta y un días en un clima ártico, Hartwell fue rescatado. Las opiniones varían ampliamente respecto al tema del canibalismo en estas circunstancias extremas, y dudo de que exista una única respuesta correcta, incluso en los casos en los que conocemos los detalles de lo sucedido. Muchas personas bien alimentadas se horrorizan ante la posibilidad de tener que comerse a su perro, pero los inuit tradicionales se horrorizarían en igual medida ante la estupidez de morirse de hambre cuando comerse un perro los mantendría con vida hasta hallar animales de caza. Sabemos perfectamente que las personas racionales pueden mostrarse en desacuerdo sobre la manera más óptima de administrar los impuestos, la educación de los más jóvenes o nuestras guerras preventivas. A menudo se barajan opciones mejores o peores, pero no existe una única opción correcta; en estos casos, la pauta de satisfacción por restricción realiza su tarea, que consiste en equilibrar, armonizar y por último establecer una decisión adecuada.

Lo que acabo de exponer también indica que haríamos bien en evitar una suposición según la cual sólo los seres humanos gozan de «verdadera» moralidad; otros animales, según este punto de vista, pueden ser complejos y sociales, pero en rigor podemos considerarlos seres «amorales». En parte, las aportaciones a esta cuestión dependen del rigor con el que utilizemos nuestras palabras. No hay ningún «zar del significado» cuya opinión rijan el uso de las palabras. Si definimos las palabras de un modo en el que la verdadera moralidad requiera un lenguaje y unas normas formuladas en términos lingüísticos, entonces sí, podemos deducir que sólo los humanos gozan de verdadera moralidad. Pero ¿qué avances obtenemos con esta normativa semántica? Y, en cualquier caso, ¿por qué definir la «verdadera moralidad» como algo que requiera un lenguaje? Algunos autores, como la filósofa moral contemporánea Christine Korsgaard, se ciñen a un argumento muy distinto: sólo los seres humanos son genuinamente racionales, la moralidad depende de la racionalidad, y por tanto los animales no humanos no son morales.<sup>24</sup> Puesto que muchas especies de

aves y mamíferos constituyen buenos ejemplos de resolución de problemas y planificación, esta afirmación sobre la racionalidad parece estrecha de miras y desinformada.<sup>25</sup>

Es evidente que los mamíferos no humanos comparten valores sociales; cuidan de sus crías y, a veces, de sus parejas, de sus parientes y amistades; cooperan, pueden castigar, y pueden reconciliarse después de un conflicto.<sup>26</sup> Podríamos enfrascarnos en una disputa semántica acerca de si esos valores son realmente «morales», pero no sacaríamos nada en claro de ese laberinto de palabras. Desde luego que sólo los seres humanos poseen una moralidad «humana». Pero eso no es ninguna novedad, es sencillamente una tediosa muestra de tautología. También podríamos afirmar que sólo los titíes tienen una moralidad de «tití», y así con todas las especies. Podemos mostrarnos de acuerdo en que las hormigas no comparten la misma moralidad que los humanos, y que la conducta social de los babuinos y de los bonobos es mucho más parecida a la nuestra. Como no disponemos de documentales televisivos que nos iluminen al respecto, no hay forma de saber si la conducta social de otros homínidos, por ejemplo, la del *Homo erectus* o la del *Homo neanderthalensis* o la del *Homo heidelbergensis*, se parecía mucho a la conducta social de los humanos modernos. Tal vez sea mejor dejarlo así, a la espera de obtener datos científicos de mayor calado.