

Por el autor de *El error de Descartes* y *En busca de Spinoza*

**ANTONIO
DAMASIO**

**EL EXTRAÑO
ORDEN
DE LAS COSAS**

**LA VIDA,
LOS SENTIMIENTOS
Y LA CREACIÓN
DE LAS CULTURAS**

DESTINO

Antonio Damasio

El extraño orden de las cosas

**La vida, los sentimientos
y la creación de las culturas**

Traducción de Joandomènec Ros

Título original: *The Strange Order of Things. Life, Feelings, and the Making of Cultures*

© Antonio Damasio, 2018

© de la traducción del inglés: Joandomènec Ros, 2018

© Editorial Planeta, S. A., 2025

Ediciones Destino, un sello editorial de Editorial Planeta, S. A.

Avda. Diagonal, 662-664, 08034 Barcelona (España)

www.planetadelibros.com

www.edestino.es

Primera edición: marzo de 2018

Primera edición en este formato: septiembre de 2025

ISBN: 978-84-233-6858-7

Depósito legal: B. 11.864-2025

Composición: Realización Planeta

Impresión y encuadernación: Arcangel Maggio Europa

Printed in Spain - Impreso en España

La lectura abre horizontes, iguala oportunidades y construye una sociedad mejor. La propiedad intelectual es clave en la creación de contenidos culturales porque sostiene el ecosistema de quienes escriben y de nuestras librerías. Al comprar este libro estarás contribuyendo a mantener dicho ecosistema vivo y en crecimiento. En **Grupo Planeta** agradecemos que nos ayudes a apoyar así la autonomía creativa de autoras y autores para que puedan seguir desempeñando su labor. Dirígete a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesitas fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. Puedes contactar con CEDRO a través de la web www.conlicencia.com o por teléfono en el 91 702 19 70 / 93 272 04 47.

Queda expresamente prohibida la utilización o reproducción de este libro o de cualquiera de sus partes con el propósito de entrenar o alimentar sistemas o tecnologías de inteligencia artificial.



ÍNDICE

Comienzos	15
-----------------	----

PRIMERA PARTE SOBRE LA VIDA Y SU REGULACIÓN (HOMEOSTASIS)

1. Sobre la condición humana	25
<i>Una idea sencilla · Sentimiento frente a intelecto · ¿Es realmente original la mente cultural humana? · Un comienzo modesto · De la vida de los insectos sociales · Homeostasis · No es lo mismo anticipar mentes y sentimientos que generar mentes y sentimientos · Organismos primitivos y culturas humanas</i>	
2. Una región improbable.	57
<i>La vida · La vida en movimiento</i>	
3. Variedades de homeostasis	71
<i>Las distintas variedades de homeostasis · La homeostasis ahora · Las raíces de una idea</i>	
4. De las células simples a los sistemas nerviosos y la mente	83
<i>Desde la vida bacteriana · Sistemas nerviosos · El cuerpo vivo y la mente</i>	

SEGUNDA PARTE

EL ENSAMBLAJE DE LA MENTE CULTURAL

5. El origen de la mente 105
La transición crucial · La vida con mente · La gran conquista · Las imágenes requieren un sistema nervioso · Imágenes del mundo exterior a nuestro organismo · Imágenes del mundo interno de nuestro organismo

6. Mentes en expansión 123
La orquesta oculta · La fabricación de imágenes · Significados, traducciones verbales y construcción de recuerdos · Enriquecer la mente · Una nota sobre la memoria

7. Afecto..... 143
Qué son los sentimientos · Valencia · Tipos de sentimientos · El proceso de respuesta emotiva · ¿De dónde proceden las respuestas emotivas? · Estereotipos emocionales · La capacidad social intrínseca de los impulsos, las motivaciones y las emociones convencionales · Superposición de sentimientos

8. La construcción de los sentimientos 167
¿De dónde provienen los sentimientos? · El ensamblaje de los sentimientos · La continuidad de los cuerpos y del sistema nervioso · El papel del sistema nervioso periférico · Otras peculiaridades de la relación entre el cuerpo y el cerebro · La desatención respecto al papel del tubo digestivo · ¿Dónde se localizan las experiencias de los sentimientos? · ¿Los sentimientos, explicados? · Comentarios al margen sobre la rememoración de sentimientos pasados

9. Consciencia 201
Acerca de la consciencia · Observar la consciencia · Subjetividad: El primer e indispensable componente de

la consciencia · El segundo componente de la consciencia: la integración de las experiencias · De la percepción a la consciencia · Comentarios al margen sobre el difícil problema de la consciencia

TERCERA PARTE

CÓMO TRABAJA LA MENTE CULTURAL

10. Sobre las culturas	229
<i>La mente cultural humana en acción · La homeostasis y las raíces biológicas de las culturas · Rasgos distintivos de las culturas humanas · Los sentimientos como árbitros y agentes de negociación · Evaluación de los méritos de una idea · De las creencias religiosas y la moralidad a la política · Las artes, la indagación filosófica y las ciencias · Argumentos en contra de una idea · A modo de inventario · El final de un largo día</i>	
11. Medicina, inmortalidad y algoritmos	267
<i>Medicina moderna · Inmortalidad · El relato algorítmico de la humanidad · Robots al servicio del ser humano · Regreso a la mortalidad</i>	
12. Sobre la condición humana ahora	289
<i>Un estado de cosas ambiguo · ¿La crisis cultural es una cuestión biológica? · Un choque sin resolver</i>	
13. El extraño orden de las cosas	319
Agradecimientos	335
Notas y referencias	339
Índice analítico	393

CAPÍTULO 1

SOBRE LA CONDICIÓN HUMANA

UNA IDEA SENCILLA

Cuando el ser humano resulta herido y siente dolor, sea cual sea la causa de la herida o la intensidad de ese dolor, puede actuar contra esa situación. El abanico de situaciones capaces de causarnos sufrimiento abarca desde los daños físicos hasta las heridas causadas por la pérdida de un ser querido o por una humillación. La continua evocación de recuerdos relacionados con este hecho no hace sino prolongar ese sufrimiento. Además, nuestra memoria propicia que seamos capaces de proyectar esa situación hacia el futuro y visualizar sus posibles consecuencias.

El ser humano ha sido capaz de enfrentarse al sufrimiento mediante la reflexión, cuya consecuencia ha sido la creación de compensaciones, correcciones o soluciones efectivas para este fin. Nos dimos cuenta de que, además de padecer dolor, podíamos experimentar las sensaciones opuestas, placer y entusiasmo, en una amplia variedad de situaciones que iban desde lo simple y trivial hasta lo sublime, desde placeres que constituyen respuestas a sabores y olores, como la comida o el vino, pasando por el sexo y las comodidades físicas, hasta la maravilla del juego o el asombro y la satisfacción que surgen de la con-

templación de un paisaje o de la admiración y el afecto profundo hacia otra persona. El ser humano aprendió también a ejercer el poder, dominar e incluso destruir a otros, lo que podía producir no solo buenos resultados desde el punto de vista estratégico, sino también placer. Además en este caso el ser humano se sirvió de esos sentimientos con una finalidad práctica: preguntarse, para empezar, por qué existe el dolor, y quizá para asombrarse ante el extraño hecho de que, bajo determinadas circunstancias, el sufrimiento de otros puede ser gratificante. Y podría haber utilizado los sentimientos relacionados con esa motivación —entre ellos el miedo, la sorpresa, la ira, la tristeza y la compasión— como un manual de instrucciones para pensar en la manera de contrarrestar el sufrimiento y sus causas. Así fue como nos dimos cuenta de que, entre la variedad de comportamientos sociales a nuestra disposición, algunos —el compañerismo, la amistad, la preocupación, el amor— eran totalmente opuestos a la agresión y la violencia y estaban asociados de manera incontestable con el bienestar no solo de los demás, sino también de uno mismo.

¿Por qué los sentimientos logran que nuestra mente actúe de una manera tan ventajosa? La primera razón está relacionada con lo que los sentimientos logran *en* nuestra mente y le hacen *a* nuestra mente. En circunstancias normales, los sentimientos informan a nuestra mente, sin pronunciar una sola palabra, sobre cuál es la elección correcta y cuál no para el proceso de la vida, siempre en referencia a su propio cuerpo. Al hacerlo, los sentimientos definen naturalmente el proceso de la vida como propicio o no para el bienestar y la prosperidad de ese cuerpo.¹

Otra razón por la cual los sentimientos triunfan don-

de las meras ideas fracasan tiene que ver con la naturaleza única de los sentimientos. Los sentimientos no son una invención independiente del cerebro, sino todo lo contrario. Son el resultado de una asociación cooperativa entre el cuerpo y el cerebro, que interactúan mediante moléculas químicas independientes y rutas nerviosas. Esta particular forma de colaboración, generalmente obviada, garantiza que los sentimientos perturben lo que de otro modo sería un flujo mental indiferente. El origen de los sentimientos es la vida en la cuerda floja haciendo equilibrios entre la prosperidad y la muerte. Por lo tanto, los sentimientos son excitaciones mentales, de preocupación o maravillosas, suaves o intensas. Pueden conmovernos de una manera intelectualmente sutil o intensamente y de forma notoria, captando con firmeza la atención de quien los siente. Incluso cuando son positivos, tienden a alterar la paz y a romper el silencio.²

Así, la idea sencilla a la que me refiero es que los sentimientos de dolor y placer, desde el bienestar hasta el malestar y la enfermedad, habrían sido los catalizadores de los procesos que llevaron al ser humano a interrogarse acerca del mundo y a tratar de comprender y resolver problemas, es decir, a aquello que distingue con mayor claridad la mente humana de la mente de otras especies vivas. Al interrogarse y tratar de comprender y resolver problemas, el ser humano habría podido desarrollar soluciones interesantes para los dilemas de su vida y dotarse de los medios necesarios para promover su prosperidad. Habría perfeccionado maneras de alimentarse, vestirse y cobijarse, y de cuidar de sus heridas físicas, dando lugar así a lo que se convertiría en la medicina. Cuando la causa del dolor y el sufrimiento eran los demás (sus sentimientos hacia los demás y su percepción de los sentimientos de los demás hacia ellos) o la reflexión sobre sus

propias condiciones de vida (como el hecho de la inevitabilidad de la muerte), el ser humano habría utilizado sus crecientes recursos individuales y colectivos para crear una diversidad de respuestas a estas preguntas que abarcarían desde preceptos morales y principios de justicia hasta formas de organización y gobierno social, manifestaciones artísticas y creencias religiosas.

No es posible decir con precisión cuándo ocurrieron estos acontecimientos. Su ritmo varió mucho en función de las poblaciones específicas y de su situación geográfica. Sabemos con seguridad que hace 50.000 años estos procesos estaban ya en marcha en el área del Mediterráneo, en Europa central y meridional y en Asia, regiones en las que *Homo sapiens* estaba presente, aunque no sin la compañía de neandertales. Esto fue mucho después de que *Homo sapiens* apareciera por primera vez, hace unos 200.000 años o antes.³ Así, podemos pensar que los inicios de las culturas humanas se dieron entre los cazadores-recolectores, mucho antes de la invención cultural que conocemos como agricultura, hace unos 12.000 años, y antes de la invención de la escritura y el dinero. El hecho de que la aparición de la escritura se produjera en diferentes momentos y de manera totalmente independiente en lugares diversos sería una buena forma de ilustrar el hecho de que los procesos de la evolución cultural humana se hayan producido en distintos centros de manera autónoma a lo largo de su historia. La escritura se desarrolló primero en Sumeria (en Mesopotamia) y en Egipto, entre 3.500 y 3.200 a. C. Pero un sistema diferente de escritura se desarrolló más tarde en Fenicia y acabó siendo utilizado por griegos y romanos. Hacia el año 600 a. C., la escritura se desarrolló asimismo de manera independiente en Meso-

mérica, bajo la civilización maya, en la región que corresponde con la actual México.

Podemos agradecer a Cicerón y a la antigua Roma la palabra «cultura» aplicada al universo de las ideas. Cicerón empleó el término para describir el cultivo del alma (*cultura animi*) y debía de estar pensando en el laboreo de la tierra y su resultado, la perfección y mejora del crecimiento de las plantas. Lo que se aplicaba a la tierra podía aplicarse asimismo a la mente humana.

No cabe duda acerca del significado principal del término «cultura» en la actualidad. Los diccionarios nos dicen que la palabra «cultura» se refiere a las manifestaciones de logros intelectuales considerados colectivamente y, a menos que se especifique otra cosa, el término se refiere a la cultura *humana*. Las artes, la indagación filosófica, las creencias religiosas, las facultades morales, la justicia, la política, las instituciones económicas (mercados, bancos), la tecnología y la ciencia son las principales categorías de avances y logros que transmite la palabra «cultura». Las ideas, las actitudes, los hábitos, los procedimientos, las prácticas y las instituciones que distinguen a un grupo social de otro pertenecen al ámbito global de la cultura, así como la idea de que las culturas son transmitidas por las personas de generación en generación mediante el lenguaje y utilizando los mismos objetos y rituales que esas culturas crearon en primer lugar. Siempre que a lo largo de este libro hable de culturas o de pensamiento cultural, este será el ámbito de fenómenos al cual me referiré.

Ahora bien, al igual que en latín, existe en inglés otro uso común de la palabra «cultura».* Resulta divertido que se refiera al cultivo en el laboratorio de microorganis-

* En inglés, pero no en español, *culture* admite los dos significados de «cultura» y «cultivo». (N. del t.)

mos como las bacterias: hace alusión a las bacterias *en* cultura, no a los comportamientos de las bacterias parecidos a la «cultura» que comentaremos dentro de poco. De una manera u otra, las bacterias estaban destinadas a ser parte del gran relato de la cultura.

LOS SENTIMIENTOS Y LA CONSTRUCCIÓN DE LAS CULTURAS

Los sentimientos contribuyen de tres maneras al proceso cultural:

1. Como factores de motivación de la creación intelectual
 - a) dando lugar a la detección y diagnóstico de las deficiencias homeostáticas;
 - b) identificando estados deseables merecedores de esfuerzo creativo.
2. Como controladores del éxito o el fracaso de instrumentos y prácticas culturales.
3. Participando en la negociación de los ajustes que el proceso cultural requiere a lo largo del tiempo.

SENTIMIENTO FRENTE A INTELECTO

Se tiende a explicar la empresa cultural humana como una consecuencia del carácter excepcional del intelecto humano, esto es, como la guinda del pastel de un organismo ensamblado a lo largo de la evolución por programas genéticos irreflexivos. Los sentimientos apenas se han tenido en cuenta al describir este proceso. La expansión de la inteligencia y el lenguaje humanos y el excepcional gra-

do de sociabilidad humana son las estrellas del desarrollo cultural. A primera vista, este relato puede parecer el más razonable. De hecho, es impensable explicar las culturas humanas sin la intervención de la inteligencia como motor de la creación de los instrumentos y de las nuevas prácticas que denominamos cultura. Y ni que decir tiene que la contribución del lenguaje ha resultado decisiva para el desarrollo y la transmisión de las culturas. En cuanto a la sociabilidad, se trata de un elemento ignorado con frecuencia hasta hace poco cuyo indispensable papel resulta ahora evidente. Las prácticas culturales dependen de fenómenos sociales en los que los seres humanos adultos destacan; por ejemplo, la forma en que dos individuos se unen en la contemplación del mismo objeto y cómo comparten una intención respecto a ese objeto.⁴ Y, aun así, parece que al relato intelectual le falte algo. De lo contrario, daría la impresión de que la inteligencia creativa se hubiera materializado sin ningún tipo de detonante y hubiera avanzado sin un motivo de fondo más allá de la pura razón. Presentar la supervivencia como motivo no es suficiente, porque obvia las razones por las que la supervivencia sería un tema de preocupación. Pensar así sería como reconocer que la creatividad humana no está indefectiblemente anclada al complejo edificio de los afectos. O como si la continua búsqueda y la supervisión del proceso de invención cultural solo hubiera sido posible gracias a medios cognitivos, sin que el valor real *sentido* por el ser humano de los resultados de la vida, buenos o malos, tuviera algo que decir sobre esos procedimientos. Cuando mi dolor es medicado con el tratamiento A o con el tratamiento B, me baso en mis sentimientos para declarar qué tratamiento hace que el dolor sea menos intenso, se elimine totalmente o no haya cambiado. Los sentimientos funcionan como *factores de motivación* para responder a

un problema y como *agentes de control* del éxito o del fracaso de la respuesta.

Los sentimientos, y, en general, el afecto de cualquier tipo e intensidad, son las presencias no reconocidas en la mesa de conferencias cultural. Todos los que están en la sala sienten su presencia, pero —salvo en contadas excepciones— nadie habla con ellas. Nadie se dirige a ellas por su nombre.

En el panorama complementario que estoy dibujando aquí, el excepcional intelecto humano, individual y socialmente, no habría sido impelido a inventar prácticas e instrumentos culturales inteligentes sin poderosas justificaciones. Sentimientos de todo tipo y cariz, causados por acontecimientos reales o imaginados, habrían proporcionado los factores de motivación y movilizado al intelecto. Las respuestas culturales habrían sido creadas, para empezar, por seres humanos decididos a cambiar su situación vital a mejor, para que fuera más confortable, más agradable, más propicia para un futuro de mayor bienestar y con una menor cantidad de aquellos problemas y pérdidas que habrían inspirado esas creaciones; en última instancia, no solo con el objetivo de crear un futuro en el que fuera más fácil sobrevivir, sino uno en el que se pudiera vivir mejor.

Cuando el ser humano concibió la regla de oro según la cual hemos de tratar a los demás de la manera en que queremos que los demás nos traten, formuló ese precepto con la ayuda de lo que sentía cuando alguien lo trató mal o cuando vio maltratar a otros seres humanos. Desde luego, la lógica desempeñó un papel en su desarrollo, pues se basaba en hechos, pero algunos de los hechos primordiales que se tuvieron en cuenta fueron sentimientos.

Sufrir y prosperar, los dos extremos de ese espectro, habrían sido los principales factores de motivación de la

inteligencia creativa que produjo las culturas. Pero también lo habrían sido los afectos relacionados con deseos fundamentales —como el hambre, el deseo sexual, la cooperación social—, con el miedo y la ira o con el deseo de poder y prestigio, el odio y el impulso para destruir a los adversarios y todas sus posesiones. En realidad, encontramos afecto detrás de muchos aspectos de la vida social: guiando la constitución de grupos pequeños y grandes; manifestándose en los vínculos que los individuos crearon alrededor de sus deseos o de la magia del juego y como trasfondo de los conflictos sobre los recursos y compañeros sexuales, que se expresaban mediante la agresión y la violencia.

Otros agentes que gozaron de un gran poder de motivación fueron las experiencias de elevación, asombro y trascendencia que surgen de la contemplación de la belleza —natural o creada por el hombre— y de la perspectiva de encontrar los medios para la prosperidad propia y ajena, así como de la posibilidad de solucionar misterios metafísicos y científicos, o, más allá de eso, de la simple confrontación con misterios no resueltos.

¿ES REALMENTE ORIGINAL LA MENTE CULTURAL HUMANA?

En este punto surgen algunas preguntas fascinantes. Según mi hipótesis, la empresa cultural se originó como un proyecto humano. Pero ¿son exclusivamente humanos los problemas que las culturas resuelven, o también conciernen a otros seres vivos? ¿Y qué hay de las soluciones que la mente cultural humana propone? ¿Son una invención humana completamente original, o bien fueron también utilizadas, al menos en parte, por seres que nos pre-

cedieron en la evolución? La confrontación con el dolor, el sufrimiento y la certeza de la muerte, en contraste con la posibilidad aún no alcanzada de bienestar y prosperidad, bien pudiera haber estado (y con toda seguridad lo estuvo) detrás de algunos de los procesos creativos humanos que dieron origen a los instrumentos de cultura, que en la actualidad son asombrosamente complejos. Pero ¿no es cierto que estas construcciones humanas recibieron la asistencia de estrategias e instrumentos biológicos anteriores a ellas? Cuando observamos a los grandes simios, sentimos que nos hallamos en presencia de precursores de nuestra humanidad cultural. Sabemos que Darwin se sorprendió cuando, en 1838, observó por primera vez los comportamientos de *Jenny*, una hembra de orangután que había llegado recientemente al zoo de Londres. La mismísima reina Victoria quedó muy sorprendida por su comportamiento. Le pareció que *Jenny* era «desagradablemente humana».⁵ Los chimpancés pueden crear utensilios simples, utilizarlos de manera inteligente para obtener alimento, e incluso transmitir visualmente la invención a otros. Se puede decir que algunos aspectos de sus comportamientos sociales —y en particular los de los bonobos— son culturales. También lo son los comportamientos de especies tan distantes entre sí como los elefantes y los mamíferos marinos. Gracias a la transmisión genética, los mamíferos poseen un complejo aparato afectivo cuyo abanico emocional se parece, en muchos aspectos, al nuestro. Negar a los mamíferos sentimientos relacionados con la emocionalidad no es en la actualidad una posición sostenible. Los sentimientos pudieron haber desempeñado también un importante papel como factor de motivación de las manifestaciones «culturales» no humanas. Es importante señalar asimismo que la razón por la que sus logros culturales habrían resultado tan modestos

en comparación con los nuestros se relacionaría con un menor desarrollo o con la ausencia de rasgos tales como la intencionalidad compartida y el lenguaje verbal y, de manera más general, con las limitaciones de su intelecto.

Pero las cosas no son tan sencillas. Dada la complejidad y las amplias consecuencias, positivas y negativas, de las prácticas e instrumentos culturales, sería razonable esperar que para su concepción hubiera sido absolutamente imprescindible la intencionalidad, de manera que se hubieran desarrollado solo en animales dotados de pensamiento, como en el caso de los primates no humanos. De este modo, estas prácticas e instrumentos culturales serían el resultado de la santa alianza entre los sentimientos y la inteligencia creativa, lo que les hubiera permitido enfrentarse a los problemas planteados por la existencia dentro de un grupo social. De ser así, antes de la aparición de manifestaciones culturales, se habría tenido que producir primero el desarrollo evolutivo de la mente y de los sentimientos —y de la consciencia, para que los sentimientos puedan experimentarse subjetivamente—, y después esperar algo más para el desarrollo de la necesaria dosis de creatividad dirigida por la mente. Esta es la creencia habitual, pero no es cierta, como veremos enseguida.

UN COMIENZO MODESTO

El gobierno social comenzó de una forma modesta, y ni la mente de *Homo sapiens* ni la de otras especies de mamíferos estuvieron presentes durante su aparición. Organismos unicelulares muy sencillos utilizaban moléculas químicas para *sentir y responder*, en otras palabras, para detectar determinadas condiciones en el entorno, incluida la presencia de otros organismos, y para decidir sobre las

acciones necesarias para organizar y mantenerse con vida en un entorno social determinado. Se sabe que las bacterias que crecen en terreno fértil, rico en los nutrientes necesarios para su desarrollo, pueden permitirse vivir una vida relativamente independiente; en cambio, las bacterias que viven en sustratos en los que los nutrientes son escasos se agrupan en colonias. Las bacterias pueden sentir o percibir la cantidad de miembros que forman su grupo y, de una manera que no implica pensamiento, evaluar su fuerza como tal grupo e iniciar o no, en función de ello, una batalla para defender su territorio. Pueden asimismo alinearse físicamente para formar una barrera y secretar moléculas que formen un fino velo, una película que protege al conjunto y que probablemente desempeñe a su vez un papel importante en la resistencia de las bacterias frente a la acción de los antibióticos. Por cierto, es el mismo mecanismo que se pone en marcha en nuestra garganta cuando nos resfriamos y cogemos una faringitis o una laringitis. Cuando las bacterias conquistan una gran cantidad de territorio de la garganta, nuestra voz se vuelve más ronca y la perdemos. La «detección de quórum» es el proceso que asiste a las bacterias en este tipo de aventuras. Este logro es tan extraordinario que puede inducirnos a relacionarlo con capacidades como los sentimientos, la consciencia y la deliberación razonada, pero las bacterias no poseen ninguna de estas capacidades, sino que disponen, más bien, de unos potentes *antecedentes* de esas capacidades. Argumentaré que carecen de la expresión mental de esos antecedentes. Las bacterias no se dedican a la fenomenología.⁶

Las bacterias son la forma más primitiva de vida, y se remontan a casi cuatro mil millones de años de antigüedad. Su cuerpo está constituido por una célula, y dicha célula ni siquiera tiene núcleo. Carecen de cerebro, es de-

cir, carecen de mente en el sentido en que yo y el lector disponemos de ella. Parecen llevar una vida simple, guiadas por las reglas de la homeostasis, pero no hay nada simple en las sustancias químicas flexibles que utilizan para sus procesos, y que les permiten respirar lo irrespirable y comer lo incomedible.

Las bacterias crean una dinámica social compleja, aunque carente de pensamiento, durante la cual pueden cooperar con otras bacterias, genómicamente emparentadas o no. Si se observa su existencia carente de pensamiento, puede decirse incluso que adoptan lo que solo puede denominarse como una especie de «actitud moral». Los miembros más próximos de un grupo social —la «familia», por así decirlo— se reconocen mutuamente gracias a las moléculas superficiales que producen o a los productos químicos que segregan, que a su vez están relacionados con sus genomas individuales. Pero los grupos de bacterias tienen que habérselas con los factores adversos de su entorno y a menudo tienen que competir con otros grupos con el fin de obtener recursos o imponerse en un territorio. Por tanto, el éxito de un grupo depende de la cooperación entre sus miembros. Lo que puede llegar a ocurrir durante este esfuerzo colectivo es fascinante. Cuando las bacterias detectan «desertores» en su grupo, es decir, miembros que no colaboran suficientemente en la defensa del grupo, los evitan, aunque estén emparentados genómicamente y por lo tanto formen parte de su familia. De este modo, las bacterias no cooperarán con otras bacterias emparentadas con ellas que no lleven a cabo su trabajo dentro del grupo y que, por tanto, no colaboren para lograr los objetivos del grupo; en otras palabras, desprecian a los traidores que no cooperan. Esto es así porque, al fin y al cabo, esas bacterias tramposas tienen acceso —al menos durante un tiempo— a unos re-

cursos energéticos y a una defensa que el resto del grupo logra a un coste elevado. La variedad de «conductas» bacterianas posibles es notable.⁷ En un experimento revelador, diseñado por el microbiólogo Steven Finkel, varias poblaciones de bacterias tenían que obtener recursos del interior de frascos que contenían diferentes proporciones de los nutrientes necesarios para su supervivencia. En uno de esos casos, a lo largo de múltiples generaciones, el experimento reveló que tres grupos distintos de bacterias habían prosperado: dos que habían luchado entre sí hasta la muerte y que habían sufrido pérdidas importantes durante ese proceso, y uno que, en cambio, había sobrevivido discretamente sin llevar a cabo ningún combate frontal. Los tres grupos lograron resistir durante doce mil generaciones. Resulta muy sencillo detectar pautas comparables a las descritas en las estructuras sociales de organismos más grandes. Enseguida acuden a nosotros esas sociedades compuestas por tramposos o por ciudadanos pacíficos y respetuosos con la ley. Es fácil recrear en nuestra cabeza una serie de personajes perfectamente dibujados: abusadores, pendencieros, rufianes y ladrones; pero también disimuladores silenciosos que pasan sin pena ni gloria y, finalmente, los fundamentales y maravillosos altruistas.⁸

Sería totalmente ridículo reducir la complejidad de las normas morales y la aplicación de la justicia desarrolladas por el ser humano al comportamiento espontáneo de las bacterias. No hemos de confundir la formulación y la aplicación reflexiva de una norma legal con el patrón estratégico que emplean las bacterias cuando acaban por unir sus fuerzas con un individuo no emparentado con ellas pero cooperativo, su enemigo natural, en vez de hacerlo con un individuo cuyo parentesco lo convierte en un colaborador natural. Su orientación sin pensamiento

reflexivo hacia la supervivencia las lleva a unirse con otros individuos que comparten su mismo objetivo. Siguiendo esa misma lógica carente de pensamiento verdadero, el grupo se defiende de los ataques externos buscando una fortaleza basada en la cantidad, siguiendo el equivalente del principio de mínima acción.⁹ Su obediencia a los imperativos homeostáticos es estricta. Los principios morales y la ley obedecen a estas mismas normas básicas, pero no solo a estas, pues los principios morales y las leyes son el resultado tanto de análisis intelectuales de las condiciones a las que el ser humano se ha enfrentado como de la gestión del poder por parte del grupo que crea y promulga las leyes. Se fundamentan en sentimientos, conocimiento y razonamiento que se procesan en un espacio mental mediante la utilización del lenguaje.

Sin embargo, sería igualmente ridículo no reconocer que unos organismos tan simples como las bacterias han regulado su vida durante miles de millones de años según un patrón automático que anticipa varios de los comportamientos e ideas que el ser humano ha empleado en la construcción de las culturas. Nuestro pensamiento consciente no puede decirnos claramente que estas estrategias hayan aparecido hace mucho tiempo en la evolución ni cuándo lo hicieron por primera vez. Aun así, si realizamos un acto de introspección y buscamos en nuestro pensamiento para determinar nuestra forma de actuación en una situación dada, encontramos «intuiciones y tendencias», intuiciones y tendencias que están determinadas por nuestros sentimientos o que *son* sentimientos. Estos sentimientos orientan —con suavidad o enérgicamente— nuestros pensamientos y acciones en una determinada dirección, proporcionando así el andamiaje necesario para las elaboraciones intelectuales e incluso

sugiriendo justificaciones para nuestras acciones; por ejemplo, dando la bienvenida y recibiendo con los brazos abiertos a quienes nos ayudan cuando lo necesitamos; evitando a quienes se muestran indiferentes ante nuestro aprieto o castigando a quienes nos abandonan o nos traicionan. Pero nunca hubiéramos sabido que las bacterias actúan en ocasiones de manera inteligente y con objetivos similares a los nuestros si la ciencia actual no nos lo hubiera revelado. Nuestras tendencias de comportamiento naturales nos han llevado a la elaboración consciente de unos principios básicos y no conscientes de cooperación y lucha que también están presentes en el comportamiento de muchos otros seres vivos. Estos principios, a su vez, también han guiado, durante extensos períodos de tiempo y en numerosas especies, el encaje evolutivo del afecto y de sus componentes clave: el conjunto de respuestas emotivas generadas al percibir los diversos estímulos internos y externos que desencadenan impulsos relacionados con el apetito —sed, hambre, deseo sexual, apego, cuidado, compañerismo— o al reconocer situaciones que requieren respuestas emocionales tales como alegría, miedo, ira y compasión. Estos principios, que, como he indicado anteriormente, son fácilmente reconocibles en los mamíferos, son ubicuos en la historia de la vida. Es evidente que la selección natural y la transmisión genética han trabajado intensamente para modelar y esculpir estos modos de reacción en entornos sociales para llegar a construir el andamiaje completo del pensamiento cultural humano. Asimismo, los sentimientos subjetivos y la inteligencia creativa han trabajado en este entorno y han creado instrumentos culturales útiles para cubrir las necesidades de nuestra vida. Si estoy en lo cierto, el inconsciente humano se remonta literalmente a las primeras formas de vida. Ni siquiera Freud

o Jung imaginaron que sus raíces fueran tan lejanas y profundas.

DE LA VIDA DE LOS INSECTOS SOCIALES

Consideremos ahora lo siguiente. Un reducido número de especies de invertebrados, un escaso dos por ciento de todas las especies de insectos, es capaz de llevar a cabo comportamientos sociales que rivalizan en complejidad con muchos de los logros sociales humanos. Hormigas, abejas, avispas y termitas son los ejemplos más importantes.¹⁰ Sus rutinas, establecidas genéticamente e inflexibles, permiten la supervivencia del grupo. Dividen el trabajo de manera inteligente dentro del grupo para resolver los problemas relacionados con la búsqueda de fuentes de energía, su transformación en productos útiles para su vida y la gestión del reparto de esos productos. Lo hacen hasta el punto de cambiar el número de obreras asignadas a trabajos específicos en función de las fuentes de energía disponibles. Actúan de una manera aparentemente altruista si consideran necesario ese sacrificio. En sus colonias, construyen nidos que constituyen notables proyectos urbanísticos y proporcionan refugio eficiente, patrones de tráfico e incluso sistemas de ventilación y de eliminación de residuos, por no mencionar una guardia de seguridad para la reina. Casi cabría esperar que hubieran dominado el fuego y hubieran inventado la rueda. Su celo y su disciplina abochornan, cada día, a los gobiernos de nuestras principales democracias. Estos animales adquirieron sus complejos comportamiento sociales a partir de su biología, no de escuelas Montessori ni de universidades de la Ivy League. Pero a pesar de haber adquirido estas asombrosas capacidades hace ya cien millones de años,

las hormigas y las abejas, individualmente o como colonias, no se afligen por la muerte de sus compañeros cuando desaparecen ni se preguntan acerca de su lugar en el universo. No se interrogan acerca de su origen, y no digamos ya de su destino. Su comportamiento aparentemente responsable y exitoso desde el punto de vista social no está guiado por un sentido de responsabilidad, hacia ellos mismos o hacia otros, ni por un corpus de reflexiones filosóficas sobre la condición de ser insecto. Está guiado por la atracción gravitatoria de las necesidades de regulación de su vida cuando actúa sobre su sistema nervioso y produce determinados repertorios de comportamiento seleccionados a lo largo de numerosas generaciones en evolución, bajo el control de su ajustado genoma. Los miembros de una colonia no piensan, sino que, más bien, actúan; es decir, que cuando perciben una necesidad concreta (suya, del grupo o de la propia reina) no se plantean alternativas sobre cómo satisfacer esa necesidad tal como hacemos nosotros. Simplemente, la satisfacen. Su repertorio de acciones es escaso, y en muchos casos se limita a una opción. El esquema general de su compleja estructura social se parece al de las culturas humanas, pero es un esquema fijo. E. O. Wilson denomina con razón «robóticos» a los insectos sociales.

Volvamos ahora a los seres humanos. Los seres humanos sí sopesamos alternativas para nuestro comportamiento, lloramos la muerte de los demás, queremos contrarrestar nuestras pérdidas y maximizar nuestras ganancias, y, especialmente, nos planteamos preguntas acerca de nuestro origen y nuestro destino y proponemos respuestas; por otra parte, en ocasiones nuestras manifestaciones creativas son tan desbordantes y contradictorias que a menudo somos desordenados hasta el desastre. No sabemos exactamente cuándo el ser humano comenzó a afligirse por la

muerte de los demás, a reaccionar ante las pérdidas y las ganancias, a reflexionar sobre su condición o a plantearse preguntas incómodas acerca de su origen o del sentido de su existencia. Sabemos con seguridad, gracias a los objetos hallados en los enterramientos y cuevas que se han explorado hasta la actualidad, que hace 50.000 años algunos de estos procesos estaban perfectamente establecidos. Pero estos 50 mil años de humanidad no son más que un instante en la evolución de la vida si se los compara con los 100 millones de años de la vida de los insectos sociales, por no mencionar los miles de millones de años de historia de las bacterias.

Aunque no descendemos directamente de las bacterias ni de los insectos sociales, creo que es instructivo reflexionar sobre estas tres líneas de evidencia: tenemos bacterias desprovistas de cerebro o mente que defienden su terreno, organizan guerras y actúan según algo equivalente a un código de conducta; insectos emprendedores que crean ciudades, sistemas de gobierno y economías funcionales; y seres humanos que inventan flautas, escriben poesía, creen en Dios, conquistan el planeta y el espacio que lo rodea, combaten enfermedades para aliviar el sufrimiento, pero que también destruyen a otros seres humanos por su propio interés, inventan internet y encuentran maneras de transformarlo en una fuente de progreso y de catástrofes y que, además, se plantean preguntas acerca de las bacterias, las hormigas y las abejas, y acerca de sí mismos.

HOMEOSTASIS

¿Cómo podemos reconciliar la idea aparentemente razonable de que los sentimientos motivaron soluciones cul-

turales inteligentes para problemas planteados por la condición humana con el hecho de que las bacterias, carentes de pensamiento, exhiban comportamientos socialmente eficaces cuyos perfiles presagian algunas respuestas culturales humanas? ¿Qué hilo conecta estos dos conjuntos de manifestaciones biológicas, cuya aparición está separada por miles de millones de años de evolución? Creo que la respuesta puede encontrarse en las dinámicas de la *homeostasis*.

La homeostasis se refiere al conjunto fundamental de procesos que se hallan en el corazón mismo de la vida, desde su inicio en la bioquímica primitiva, desaparecida hace ya muchísimo tiempo, hasta el presente. La homeostasis es el poderoso imperativo, carente de reflexión o expresión, que permite a cualquier organismo vivo, pequeño o grande, resistir y prevalecer. La parte del imperativo homeostático que se refiere a la «resistencia» es claro: produce la supervivencia y se da por hecho sin ninguna referencia ni reverencia específicas cuando se considera la evolución de cualquier organismo o especie. La parte del imperativo homeostático que se refiere a «prevalencia» es más sutil y rara vez se reconoce. Asegura que *la vida se regule dentro de manera que no solo sea compatible con la supervivencia, sino que contribuya también a la prosperidad, a una proyección de la vida hacia el futuro de un organismo o una especie*.

Los sentimientos actúan como agentes que revelan a cada mente la condición de la vida en ese organismo concreto, una condición expresada por una gama que va desde lo positivo hasta lo negativo. La homeostasis deficiente se expresa mediante sentimientos en gran parte negativos, mientras que los sentimientos positivos expresan niveles apropiados de homeostasis y ofrecen a los organismos oportunidades ventajosas. Sentimientos y homeostasis se

relacionan mutuamente de manera estrecha y consistente. Los sentimientos son las experiencias subjetivas del estado vital (es decir, de la homeostasis) en todos los organismos dotados de mente y de un punto de vista consciente. Podemos pensar en los sentimientos como agentes auxiliares mentales de la homeostasis.¹¹

Me lamentaba del olvido de los sentimientos en la historia natural de las culturas, pero la situación es todavía peor si se tiene en cuenta la relación entre la homeostasis y la vida misma. La homeostasis y la vida han sido sistemáticamente separadas. Talcott Parsons, uno de los sociólogos más importantes del siglo xx, invocaba la idea de homeostasis para relacionarla con los sistemas sociales, pero en sus manos el concepto no estaba conectado a la vida o a los sentimientos. Parsons es, en realidad, un buen ejemplo de ese olvido sistemático de los sentimientos en la concepción de las culturas. Para Parsons, el cerebro era el fundamento orgánico de la cultura porque era el «órgano primario para controlar procesos complejos, en especial las habilidades manuales, y para coordinar la información visual y auditiva». Por encima de todo, el cerebro era «la base orgánica de la capacidad para aprender y manipular símbolos».¹²

La homeostasis ha guiado, de manera inconsciente y no reflexiva, sin designio previo, la selección de estructuras y mecanismos biológicos capaces no solo de mantener la vida, sino también de fomentar la evolución de todas las especies que existen en las diversas ramas del árbol evolutivo. Esta concepción de la homeostasis, que se ajusta muy estrictamente a la evidencia física, química y biológica, es notablemente diferente de la concepción convencional y limitada de homeostasis, que se ciñe exclusivamente a la regulación «equilibrada» de los procesos vitales.