

HOMEOSTASIS Y REPRESENTACIONES INTELLECTUALES: UNA APROXIMACIÓN A LA CONDUCTA MORAL DESDE LA TEORÍA DE LA EMOCIÓN DE ANTONIO DAMASIO

HOMEOSTASIS AND INTELLECTUAL REPRESENTATIONS: AN APPROACH TO MORAL BEHAVIOR BASED ON ANTONIO DAMASIO'S THEORY OF EMOTIONS
HOMEOSTASE E REPRESENTAÇÕES INTELLECTUAIS: UMA APROXIMAÇÃO AO COMPORTAMENTO MORAL A PARTIR DA TEORIA DA EMOÇÃO DE ANTONIO DAMASIO

Miguel Grijalba-Uche¹
Luis Enrique Echarte²

RESUMEN

Antonio Damasio elabora una teoría de la mente humana y de la conducta moral a partir de su hipótesis sobre la evolución de los mecanismos de autorregulación biológicos. En ella, a la capacidad para representar relaciones organismo-mundo se le confiere un importante papel en los cambios organizacionales (y, en último término, normativos) que emergen de los sistemas con un sistema nervioso central. Concretamente, en nuestro artículo analizamos, en primer lugar, la tesis acerca de la doble homeostasis biológica que caracteriza a los agentes racionales. Desde su perspectiva, la conciencia es producto y manifestación de complejos procesos del procesamiento de representaciones, los cuales favorecen la regulación no consciente. Además, para entender los procesos conscientes también es clave, según Damasio, conocer cómo la evolución de tales mecanismos está asociada con el desarrollo de áreas neuronales próximas al córtex emocional, especialmente, el giro cingulado. Los argumentos que Damasio utiliza para vincular los procesos representacionales con la particular preocupación humana por los sentimientos de los otros (un fenómeno que identifica en el origen de las normas éticas y, en último término, de lo que denomina homeostasis social) es la segunda cuestión que evaluamos.

PALABRAS CLAVE: homeostasis, emoción, sentimiento, conducta moral, normatividad, Damasio. (Fuente: DeCS, Bireme).

DOI: 10.5294/PEBI.2015.19.1.7

PARA CITAR ESTE ARTÍCULO / TO REFERENCE THIS ARTICLE / PARA CITAR ESTE ARTIGO

Grijalba-Uche M, Echarte LE. Homeostasis y representaciones intelectuales: una aproximación a la conducta moral desde la teoría de la emoción de Antonio Damasio. *pers.bioét.* 2015; 19(1): 80-98. DOI: 10.5294/pebi.2015.19.1.7

- 1 Médico otorrinolaringólogo. Universidad de Navarra, España. mgrijalba2003@yahoo.es
- 2 Médico. Universidad de Navarra, España. lecharte@unav.es

FECHA DE RECEPCIÓN:	2014-05-28
FECHA DE ENVÍO A PARES:	2014-05-28
FECHA DE APROBACIÓN POR PARES:	2014-08-04
FECHA DE ACEPTACIÓN:	2015-01-27

ABSTRACT

Antonio Damasio has developed a theory of the human mind and moral conduct based on his hypothesis regarding the evolution of biological self-regulation mechanisms. In it, he affords the ability to represent organism-world relationships an important role in the organizational changes (and, ultimately, in normative or regulatory changes) that emerge from systems with a central nervous system. Specifically, in this article, the authors first analyze the theory of biology-mind dual homeostasis that characterizes rational agents. From that perspective, consciousness is the product and manifestation of complex procedures for processing representations, which favor nonconscious regulation. Moreover, to understand conscious processes Damasio also says it is crucial to know how the evolution of these mechanisms is associated with the development of neural areas near the emotional cortex, especially the cingulate gyrus. The arguments Damasio uses to link representational processes with particular human concern for the feelings of others (a phenomenon that identifies the origin of ethical standards and, ultimately, of what he calls social homeostasis) is the second question the authors evaluate.

KEYWORDS: homeostasis, emotion, feeling, moral conduct, regulations, Damasio. (Source: DeCS, Bireme).

RESUMO

Antonio Damasio elabora uma teoria da mente humana e do comportamento moral a partir de suas hipóteses sobre a evolução dos mecanismos de autorregulação biológicos. Nela, a capacidade para representar relações organismo-mundo é conferido um papel importante nas mudanças organizacionais (e, em última análise, normativas) que emergem dos sistemas com um sistema nervoso central. Concretamente, neste artigo, analisa-se, em primeiro lugar, a tese acerca da dupla homeostase biológica-mental que caracteriza os agentes racionais. De acordo com sua perspectiva, a consciência é produto e manifestação de complexos processos do processamento de representações, os quais favorecem a regulação não consciente. Além disso, para entender os processos conscientes, também é chave, segundo Damasio, conhecer como a evolução desses mecanismos está associada com o desenvolvimento de áreas neuronais próximas do córtex emocional, especialmente, do giro cingulado. Os argumentos que Damasio utiliza para vincular os processos representacionais com a particular preocupação humana pelos sentimentos dos outros (um fenômeno que identifica na origem das normas éticas e no que denomina homeostase social) é a segunda questão avaliada.

PALAVRAS-CHAVE: homeostase, emoção, sentimento, comportamento moral, normatividade, Damasio. (Fonte: DeCS, Bireme).

ESTABILIDAD Y HOMEOSTASIS

La estabilidad es uno de los criterios más importantes de identidad, y son muchos los modos en los que una realidad puede ser estable. Tradicionalmente, dichos modos se engloban en tres categorías generales: estabilidad estructural, funcional y teleológica. La segunda y la tercera suelen ser adscritas a los seres vivos. Por ejemplo, para Aristóteles, “vivir para el viviente es ser” (1). Sin embargo, para el médico y filósofo Antonio Damasio, profesor de la cátedra David Dornsife de Neurociencia, Neurología y Psicología en la Universidad de Southern California, esto no significa que la estabilidad estructural sea algo trivial para los organismos biológicos. Todo lo contrario, la dimensión estructural es la referencia básica por antonomasia para entender qué es un organismo como realidad singular y limitada. Su estabilidad, a la que denomina unas veces “invarianza estructural” y otras “sustrato biológico”, representa el más alto nivel de continuidad (2). Podría decirse que la meta última de todo viviente es conservar la estabilidad estructural aunque, para ello, tenga que sacrificar parte de esta. A lo que se salvaguarda de la estructura, Damasio le da el nombre de *disposiciones*, es decir, la función que preserva, parcialmente, la estructura del viviente. La enfermedad y la corrupción tienen que ver, en este sentido, con aquello que afecta no solo dicha estructura básica sino también a las funciones que determinan el saludable equilibrio persistencia-variabilidad (3).

Desde la perspectiva de la hegemonía estructural, Damasio define un sistema viviente estable o en equilibrio, como aquel en el que la relación entre su estructura y los procesos que tienen lugar en él, y entre él y su ambiente, son tales que, relativamente, no modifican sus propiedades y relaciones (2). El concepto de equilibrio

supone que mecanismos integradores mantienen las variaciones endógenas dentro de los límites compatibles con la conservación de los principales tipos estructurales. Además, implica que mecanismos adaptativos conserven dentro de ciertos límites las fluctuaciones de las relaciones entre el sistema y el ambiente. Gracias a este tipo de estabilidad, el organismo puede relacionarse con objetos diversos, responder ante ciertos estímulos o, si dispone de un sistema nervioso central, modificar su pensamiento sin que varíe lo más mínimo el sustrato biológico.

La supervivencia de los organismos depende del conjunto de procesos biológicos que aseguran su integridad estructural y, secundariamente, funcional. Es este el contexto en el que Damasio define el concepto *homeostasis*: el conjunto de reacciones coordinadas y automáticas que mantienen los estados internos del organismo (2). La definición que ofrece el autor no difiere más que en algunos matices de aquella otra que habitual y tradicionalmente han venido a manejar médicos y biólogos. Esta segunda es recogida, entre otros lugares, en el *Diccionario de la Lengua Española* editado por la Real Academia de la Lengua: “conjunto de fenómenos de autorregulación, que conducen al mantenimiento de la constancia en la composición y propiedades del medio interno de un organismo” (4). No obstante, existen diferencias de matiz entre ambas definiciones. Para Damasio, los requisitos de supervivencia incluyen un límite, una estructura interna, una organización de regulación de los estados internos y un margen estrecho de variabilidad (2). Por ejemplo, son sistemas homeostáticos aquellos involucrados en el control de temperatura, del pH del medio interno, de la glucemia o de los niveles de oxígeno. Pero en lo que respecta a sus fines últimos, el sistema nervioso es igual que los sistemas inmunitario y endocrino, pues también contribuye a la adaptación del viviente a condiciones

LA CONSTRUCCIÓN QUE HACE EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL DE REPRESENTACIONES MENTALES
ES EL PRINCIPAL MODO EN EL QUE EL ORGANISMO VALORA ESCENARIOS QUE TODAVÍA NO
EXISTEN. ÉSTE TIPO DE CONSTRUCCIONES ES INFINITO Y REQUIERE Poca, POR NO DECIR NINGUNA,
VARIABILIDAD ESTRUCTURAL.

ambientales adversas, a dar continuidad a genes del organismo (comportamiento sexual o cuidado de la prole), a la búsqueda de alimento, etc. En efecto, considera que los circuitos neuronales deben ser abordados y comprendidos en clave funcional y no en un sentido epistémico o metafísico (5).

El sistema nervioso actúa, bien mediante la inducción de un determinado comportamiento o bien mediante la activación/inhibición de concretos circuitos fisiológicos. No todos son del mismo tipo: hay circuitos innatos (principalmente localizados en circuitos del tronco cerebral e hipotálamo) y otros que han sido creados mediante la influencia del entorno en varias regiones cerebrales y a través de vías químicas o neurales. Sin embargo, en conjunto, todos propician unas condiciones ventajosas, de cara a la supervivencia del organismo. Algunos de los mecanismos reguladores no son, ciertamente, cognoscibles por el individuo (como tampoco lo son, por ejemplo, ciertos cambios en los niveles de hormonas) (2), pero mecanismos más complejos que derivan en procesos cognitivos de alto nivel o en respuestas motoras sí que se experimentan con gran intensidad por parte del organismo. En todo caso, todos estos tipos de mecanismos reguladores representan un “gobierno para el cuerpo y por el cuerpo”, según sus palabras (3).

El sistema nervioso central impulsa cambios corporales que pueden ser específicos para un objeto (por

ejemplo, el hambre), indefinidos (como la emoción de la ira) o una combinación de ambos. A su vez, la excitación puede provenir del interior del organismo, bien visceral o mental, o del exterior. De esta manera, uno o varios estímulos desencadenarían una respuesta biorreguladora, una pauta de comportamiento instintivo o un plan de acción. Según Damasio, estos circuitos neurales constituyen un mecanismo preorganizado que no solo interviene en la regulación biológica (la más básica), sino también en la tarea de organizar y clasificar acontecimientos en buenos y malos. En este segundo tipo de organización, al que el autor denomina regulación mental, se otorga un valor biológico a las respuestas sistémicas, el cual apela al estado fisiológico de los tejidos de un organismo vivo en el intervalo homeostático óptimo. En el interior de este intervalo, los tejidos funcionarían del modo más eficiente (5).

NIVELES DE REGULACIÓN REPRESENTACIONAL

Los mecanismos homeostáticos descritos en el apartado anterior no son garantía para la supervivencia pues estos tratan de corregir los desequilibrios cuando ya se han producido. Una estrategia más sofisticada es la relacionada con la aparición de dispositivos capaces de anticipar los desequilibrios y orientar a los organismos hacia entornos más favorables (5). Damasio reconoce que el cerebro no es el único órgano capaz de realizar dicha tarea, pero sí es el que es capaz de procesar mejor

y más velozmente la información del medio interno y externo de cara a esta.

La construcción que hace el sistema nervioso central de representaciones mentales es el principal modo en el que el organismo valora escenarios que todavía no existen. Este tipo de construcciones es infinito y requiere poca, por no decir ninguna, variabilidad estructural (2). Además, dichos dispositivos pueden variar a lo largo de los años, esto es, verse influenciados por el contexto (3). Precisamente, atendiendo a este nuevo cariz que la regulación neuronal introduce en el proceso de homeostasis, Steven Rose —profesor de Biología y Neurociencia en la Open University—, aboga por sustituir dicho término por el de *homeodinámica* (3).

Damasio irá identificando, a lo largo de sus trabajos, varios niveles de representación y predicción en los organismos que gozan de un sistema nervioso central. Inicialmente, en *El error de Descartes* y, sobre todo, en *La sensación de lo que ocurre*, propone una clasificación de la regulación vital muy básica, distinguiendo entre pautas inconscientes (regulación básica, emociones y sensaciones) y pautas complejas y conscientes (2). Posteriormente, en su obra *Buscando a Spinoza*, elabora una taxonomía algo más definida en la que las sensaciones conforman un nivel distinto al de las emociones. Damasio explica esta teoría representacional recurriendo al símil de un gran árbol ramificado en el que, de modo ascendente, las respuestas y reacciones más simples van siendo incorporadas como componentes de otras más elaboradas. A este modo de interrelación lo denomina *principio de anidamiento* (6).

En el nivel más elemental de regulación de la vida, que Damasio define como *paquete de supervivencia*, se in-

cluyen pautas de respuestas sencillas y estereotipadas. Aquí sitúa la regulación del metabolismo, en la que, por mecanismos tanto químicos como mecánicos, el medio interno se crea y se sostiene. Ejemplos de estos procesos son, entre otros, la regulación del ritmo cardíaco y de la tensión arterial, el control de pH del medio o el almacenamiento de hidratos de carbono. En este nivel también ubica los reflejos sencillos —como los reflejos de sobresalto, tropismos y taxias— que define como respuestas simples de acercamiento o alejamiento, excitación o calma, etc. También están localizados aquí los instintos y las motivaciones (hambre, sed, curiosidad, juego, exploración, entre otros), y toda la biología del dolor y del placer, incluyendo la protección de una parte del cuerpo afectada o las expresiones faciales correspondientes. En relación con estos últimos, comenta Damasio que, ante una lesión o funcionamiento inadecuado, el organismo reacciona desencadenando comportamientos de dolor: acciones de retirada, protección de la parte afectada, expresiones faciales de alarma o sufrimiento. De modo paralelo, ante un funcionamiento correcto del cuerpo se producen acciones de acercamiento, relajación, expresiones faciales de bienestar, producción de endorfinas etc. (2). Por último, Damasio confina aquí también las respuestas del sistema inmune y la producción de sustancias químicas tipo citoquinas o endorfinas —en contextos dolorosos o placenteros, respectivamente—.

En resumidas cuentas, el *paquete de supervivencia* es compartido por todos los organismos biológicos, cuyo mínimo factor común es la posesión de dispositivos innatos para resolver automáticamente los problemas básicos de la vida: mantenimiento del equilibrio químico interior, conservación de las estructuras del organismo (mediante la reparación del desgaste natural) o enfrentamiento a agentes externos de enfermedad o daño físico (5).

Las emociones ocupan el siguiente escalafón. En él, la formación de representaciones es más clara y compleja. “Las emociones proporcionan un medio natural para que el cerebro y la mente evalúen el ambiente interior y el que rodea al organismo, y para que respondan en consecuencia y de manera adaptativa” (5). Hay que aclarar que Damasio utiliza el término emociones en sentido amplio, incluyendo algunos comportamientos asociados al dolor y al placer, los instintos y las motivaciones. Pues bien, aquí distingue tres clases de emociones: primarias, secundarias y emociones de fondo. Emociones primarias o básicas son, culturalmente hablando, las que más similitudes guardan entre especies: la ira, el miedo, el asco, la sorpresa, etc. “Dichas emociones son fácilmente identificables en los seres humanos de numerosas culturas, y también en especies no humanas” (5). Las emociones secundarias o sociales apelan a la capacidad comunicativa y colaborativa del viviente y, por tanto, están constituidas por niveles representacionales que incluyen otras mentes. En este grupo localiza emociones como “la simpatía, la turbación, la vergüenza, la culpabilidad, el orgullo, los celos, la envidia, la gratitud, la admiración, la indignación y el desdén” (5). Por último, las emociones de fondo reflejan los estados corporales momentáneos e indefinidos del organismo, unos estados que no responden a ninguna situación concreta pero que suponen el pistoletazo de partida de las emociones primarias y secundarias. Emociones de fondo serían el entusiasmo, la tranquilidad, la fatiga o el malestar, entre otras.

Las sensaciones constituyen el nivel inmediatamente superior. Son las representaciones de las emociones, esto es, imágenes de pautas neurales que indican dolor, placer o emoción, etc. Las sensaciones son las primeras representaciones de representaciones, o *metarrepresentaciones*, como también se las suele denominar. En

LAS EMOCIONES PROPORCIONAN UN
MEDIO NATURAL PARA QUE EL CEREBRO Y
LA MENTE EVALÚEN EL AMBIENTE INTERIOR
Y EL QUE RODEA AL ORGANISMO, Y PARA
QUE RESPONDAN EN CONSECUENCIA Y
DE MANERA ADAPTATIVA.

el contexto sentimental encontramos una de las más interesantes aportaciones de Damasio:

... los sentimientos probablemente surgieron como un subproducto de la implicación del cerebro en la gestión de la vida. Si no hubiera habido mapas neurales de los estados corporales, quizá nunca hubieran existido estas cosas que son los sentimientos. [...] El hecho de que los sentimientos sean acontecimientos mentales es relevante por la siguiente razón: nos ayudan a resolver problemas no rutinarios que implican creatividad, juicio y toma de decisiones que requieren la presentación y manipulación de enormes cantidades de conocimiento (5).

En otras palabras, los sentimientos están ligados a los procesos gracias a los que los seres vivos logran librarse, en sucesivas etapas evolutivas, de las conductas innatas estereotipadas.

Razón superior es como denomina Damasio a la capacidad de generar los dos últimos niveles: el de la conciencia central y el de la conciencia ampliada. Ambos toman como elementos de base las sensaciones, es decir, se ocuparían de formar un nuevo tipo de representaciones a partir de las ya formadas metarrepresentaciones. A

este nivel le correspondería la formulación, en imágenes conscientes, de planes de respuesta complejos, flexibles e individualizados.

La conciencia —describe Damasio— no es monolítica, o por lo menos no en los humanos: puede trocarse en tipos simples y complejos y las pruebas neurológicas hacen que este troceado sea transparente. El tipo más simple, lo que yo llamo conciencia central, proporciona al organismo la sensación de ser en un momento (el ahora) y en un lugar (el aquí). El alcance de la conciencia central es el aquí y el ahora. La conciencia central no arroja luz sobre el futuro y el único pasado que nos deja atisbar vagamente es el ocurrido un instante antes. No hay otro lugar, no hay antes, no hay después. Por otro lado, el tipo complejo de conciencia, a la que llamo conciencia ampliada y de la cual existen muchos grados y niveles, proporciona al organismo una sensación elaborada de ser (una identidad y una persona, usted o yo, nada menos) y sitúa a la persona en un punto del tiempo histórico, profundamente consciente del pasado vivido y del futuro anticipado y agudamente conocedora del mundo que la rodea (2).

La razón superior y, en general, la vida consciente es, en definitiva, el sentimiento de cómo el organismo interacciona en el tiempo, que no es otro sino el sentimiento del yo.

Damasio defiende que la comunicación entre estos cuatro niveles es bidireccional. Por ejemplo, el dolor puede provocar emociones y, a la inversa, también determinadas emociones son capaces de evocar un estado doloroso. Es normal, por tanto, que en numerosas ocasiones se

produzca un solapamiento de funciones entre todos ellos (2). Así se explicaría, entre otros fenómenos, que las emociones sean capaces de salvaguardar los estados más elevados de la persona y, a la inversa, que ciertos contenidos de la conciencia autobiográfica no sirvan más que para regular necesidades mundanas. No obstante, este proceso bidireccional adolece, según Damasio, de un importante fallo en su diseño. Este tiene que ver, como veremos a continuación, con la producción de imágenes conscientes cada vez más abstractas y desvinculadas de sus significados biológicos. También ya adelantamos que dicho fallo tiene unas implicaciones monumentales en la interpretación que hace Damasio de la ética.

CONCIENCIA INDIVIDUALIZADORA

En el esquema arriba presentado, la función adaptativa no es solo condición material de posibilidad de las llamadas funciones superiores del sistema nervioso central, sino también formal, pues están configuradas y dirigidas a la preservación del organismo. Para defender esta tesis, Damasio presenta una descripción filogenética del sistema nervioso que se inicia antes de la existencia de la vida misma.

Para el neurobiólogo, todo parece indicar que el proceso que condujo a la emergencia de la vida orgánica comenzó a partir de sistemas inertes primitivos en los que ya existían ciertos automatismos reguladores, que eran meramente mecánicos. Las primeras células del proceso evolutivo no serían más que eso, realidades puramente mecánicas que podríamos describir como sistemas de autorregulación. Pero a lo largo de la evolución, estos primeros elementos pseudovivos se habrían ido volviendo cada vez más complejos hasta llegar a transformarse en lo que Damasio entiende por organismos genuinamente

vivos: sistemas funcionales coordinados por la interacción entre regulación mecánica y factores emergentes. Así explica que, incluso en las funciones superiores, lo mecánico y lo no mecánico es inseparable.

No todas las acciones ordenadas por un cerebro están producidas por deliberación. Por el contrario, se puede suponer razonablemente que la mayoría de las acciones de las que se dice que están dictadas por el cerebro y que se están ejecutando en este momento en todo el mundo no son en absoluto deliberadas. Son respuestas sencillas de las que un reflejo es un buen ejemplo: un estímulo transmitido por una neurona y que hace que otra neurona actúe (3).

La recepción biológica de información y el desencadenamiento de respuestas estarían mediadas en todo organismo pluricelular por bucles que, en los organismos superiores, acaban unificándose y tomando, primero, forma neuronal y, luego, la de un sistema de redes centralizador.

Si los procesos de coordinación cuerpo-cerebro son, en gran parte, automatismos mecánicos derivados del mecanismo primitivo y, por ello, totalmente inconscientes (5), la actividad consciente es interpretada por Damasio como una nueva estrategia evolutiva con la que los organismos pueden solventar nuevos conflictos en la adaptación del organismo al medio (incluyendo un cambio de nicho)

y que, por tanto, no están previstos en el diseño básico (3). La conciencia vincula el ámbito interno forjado en los procesos de regulación automática con el entorno, siempre cambiante, que rodea al organismo. En ella se integra el mundo a) de la imaginación, en el que las imágenes procedentes de distintas modalidades pueden combinarse y producir nuevas imágenes de situaciones no presentadas todavía, b) de la planificación, c) de la formulación de respuestas y d) de la predicción. Pero

además, estas capacidades van a privilegiar las respuestas adaptativas individuales sobre las respuestas para el bien *de la especie* (3). La razón es que la maximización de la manipulación de las imágenes que implica la conciencia induce una riquísima regulación interna en la que las macrorrepresentaciones de la relación entre el cuerpo y el medio acaban sustantivando (*entifying*) los procesos de invarianza estructural (3).

En los organismos dotados de conciencia, los parámetros del intervalo homeostático se co-

rresponden con las experiencias de dolor y placer. Los mapas cerebrales de los estados que se desvían del intervalo homeostático son experimentados como dolor; mientras que la situación opuesta se experimenta como recompensa y placer (5). Damasio justifica que las conductas de la especie humana, al igual que otras con un sistema nervioso central desarrollado, parezcan no siempre dirigirse hacia la consecución de la supervivencia sino hacia ciertas variedades de bienestar (5). Esta es

LA ACTIVIDAD CONSCIENTE ES
INTERPRETADA POR DAMASIO COMO
UNA NUEVA ESTRATEGIA EVOLUTIVA
CON LA QUE LOS ORGANISMOS
PUEDEN SOLVENTAR NUEVOS
CONFLICTOS EN LA ADAPTACIÓN DEL
ORGANISMO AL MEDIO (INCLUYENDO
UN CAMBIO DE NICHOS) Y QUE, POR
TANTO, NO ESTÁN PREVISTOS EN EL
DISEÑO BÁSICO.

una idea novedosa de Damasio. La desconexión entre la vida emocional y la sentimental es uno de los rasgos más característicos de la identidad humana. ¿A qué se debe dicha desconexión? Para Damasio la respuesta es que, aunque nuestro entorno varía rápida y drásticamente, el cerebro posee representaciones del cuerpo (medio interno, órganos y sistema musculoesquelético) que aportan una visión continua y dinámica del mismo y de su relación con el entorno. Estas visiones globales del agente, que denomina *conciencia de ser y conciencia autobiográfica*, respetan siempre unos límites mínimos asociados a la varianza estructural (5).

Lo específico de dichas representaciones es que son sostenidas por mecanismos homeostáticos propios —podríamos decir que gozan de una *homeostasis de lo mental*— que compiten y comparten numerosos elementos y objetivos de los niveles homeostáticos inferiores (genuinamente biológicos). Otros, sin embargo, no tienen nada que ver: el más importante de ellos es el relacionado con la salvaguarda de la *conciencia de ser* (2). Este es el motivo por el cual Damasio rechaza la comparación entre las máquinas inteligentes y la mente humana. Las primeras no poseen un equivalente a nuestra vida interior, esto es, no están programadas para la conservación de representaciones centrales (6). Por supuesto, que hasta ahora no existan máquinas con sentimientos no significa que, a la postre, no podamos empezar a diseñar modelos en los que estos hagan acto de presencia.

Patricia Churchland valora esta tesis de la homeostasis de lo mental como una de las mejores teorías formuladas hasta la fecha sobre por qué las señales procedentes de vísceras, medio interno y sistema somato-sensorial se encuentran tan estrechamente ligadas (7). Evidente-

mente, no es una tesis fácil de demostrar pero al menos sirve para trazar, según la autora, la hoja de ruta de la investigación neurocientífica. Y en efecto, el proyecto que propone Damasio pasa, en primer lugar, por identificar correctamente las estructuras y rutas neurales de las llamadas funciones básicas de la supervivencia; un estudio en profundidad de este tipo ayudaría a localizar las estructuras y rutas neurales de las llamadas experiencias emocionales o sentimientos (el segundo nivel) y, a su vez, estos hallazgos nos mostrarían la mejor manera de abordar las funciones superiores (el tercer nivel).

CONATO: REGULACIÓN MÁS ALLÁ DEL EQUILIBRIO

Al ser la conciencia el medio más complejo para regular la vida, y habiéndose adquirido tardíamente, su maquinaria tuvo que evolucionar, según Damasio, en las proximidades del aparato responsable de la emoción, de la atención y de la regulación corporal (2). Signo de ello es que las respuestas conscientes, como las emocionales, suelen desencadenarse principalmente por una infinidad de heterogéneos estímulos externos, al contrario que el resto de reacciones biorreguladoras, en las que los estímulos suelen ser mucho más homogéneos, menos numerosos y en su mayoría internos (6).

Aparece así de nuevo la idea de por qué las emociones conectan la regulación homeostática y los valores de supervivencia a los sucesos y objetos de nuestra experiencia, y también en qué sentido las emociones y los sentimientos son inseparables de la idea de recompensa o castigo, dolor o placer, ventaja o desventaja (2). Sentir dolor o placer consistiría en poseer procesos biológicos en los que la imagen del cuerpo, reflejada en el cerebro, se conforma en función de un patrón (6). Pero los circuitos del dolor no son los mismos, ni han evolucionado de la

EL CONATO ES EL ESFUERZO QUE MANIFIESTA
 TODO VIVIENTE HACIA LA CONTINUA Y SIEMPRE
 INACABADA PERFECCIÓN O, LO QUE ES LO
 MISMO, A LA CONSECUCCIÓN DE UN MAYOR
 PODER ADAPTATIVO.

misma manera, que los circuitos del placer. Una de las principales razones que ofrece Damasio para justificar por qué estos no siguen caminos paralelos tiene que ver con el surgimiento y desarrollo de mecanismos de defensa contra el dolor. A su parecer, el hombre primitivo, en tanto que organismo consciente, se enfrentó bien pronto al impacto de la pérdida: del padre, del amigo, del hijo... de su propia salud, por lo que considera obvio que esta situación solo pudo darse en individuos con capacidad para memorizar objetos y acontecimientos, establecer representaciones disposicionales de entidades, manipular los componentes de tales representaciones e idear nuevas creaciones combinándolas (3, 6). En otras palabras, la evolución tuvo que dotar al cerebro, de manera precoz, de mecanismos para evitar niveles de aflicción perjudiciales. La función de estos nuevos mecanismos consistiría en devolver al organismo a su situación basal. Algunos de ellos tendrían naturaleza biológica, pero otros muchos se asentarían en estructuras sociales. De hecho, Damasio considera que gran número de instituciones humanas han surgido para paliar la angustia que genera la anticipación de la pérdida y para sustituir dicho sentimiento por otros. Por último, no descarta que parte importante de la humanidad haya podido incorporar estos alivios sociales compensatorios en su constitución biológica (6).

Bajo tal interpretación, el sentimiento negativo de angustia (por ejemplo, ante la enfermedad o la muerte) tendría un valor adaptativo directo y evidente: los agentes que prevén la muerte tratan de evitarla. Pero la angustia también podría ser perjudicial en la medida que es un sentimiento desencadenado por hechos que, a la postre, son inevitables e irremediables. Es en este contexto en el que tiene sentido evolutivo que surjan, según Damasio, sentimientos positivos como el de la alegría. Esta última es definida a la manera espinosista como aceptación de los acontecimientos naturales. En el marco propuesto, dicho sentimiento no tiene un valor adaptativo directo —no existiría sin la angustia o la tristeza— ni su función esencial es evidente para quienes de ella se aprovechan —que suelen pensar en la alegría como una experiencia derivada de la presencia de algún bien y no como herramienta para la neutralización del sentimiento que causa un mal—. Expresándolo en términos de representación, sentimientos como el de angustia o tristeza cartografían el estado del organismo en su entorno (presente y futuro), mientras que la alegría no tendría valor representacional alguno pues no hace referencia a nada real ni posible. En todo caso, dicho tipo de emociones positivas representaría un importante y específico mecanismo regulador del ser mental.

Llevando el argumento de Damasio a sus últimas consecuencias podría concluirse que el dolor, mejor que la alegría, es el camino para la conservación de la unidad del ser. Esta creencia, pesimista cuanto cabe, se refleja en numerosos pasajes de la obra de Damasio. Por ejemplo, en *El error de Descartes*, llegará a afirmar que es concebible una sociedad sin placer pero no una sociedad sin dolor (3).

Otro de los planteamientos de Baruch Spinoza que Damasio hace suyo es el del *conato* (*conatus*, en latín). Para Damasio, el dolor y el placer no regulan al organismo hacia un estado neutro, sino hacia estados vitales cada vez más poderosos (6). El conato es el esfuerzo que manifiesta todo viviente hacia la continua y siempre inacabada perfección o, lo que es lo mismo, a la consecución de un mayor poder adaptativo. Encontramos aquí un segundo ámbito en el que las sensaciones positivas se desmarcarían de las negativas: las primeras, pero no las segundas, jugarían un papel directo en la promoción del proceso homeostático.

Bajo la interpretación de Damasio es claro que la supervivencia de las especies, incluida la humana, depende principalmente de la presencia de sentimientos negativos. Ahora bien, el conato implica para Damasio una ganancia que no va en detrimento de la estructura corporal. A pesar de las transformaciones que experimenta con los años, el conato respeta el diseño original y biológico. O así al menos debiera ser ya que no siempre es capaz de cumplir tal objetivo. En ocasiones, los niveles de homeostasis biológico y mental se independizan en grado tal que la doble regulación se vuelve incompatible con la supervivencia o con la salud mental.

Pero la vida humana no solo son deseos, emociones y sentimientos propios. Damasio también destaca el papel que tiene, en la conducta de los organismos más desarrollados, la preocupación por los deseos y sentimientos de los demás. Los emergentes mecanismos intersubjetivos fundarían las normas éticas. Expresándolo en otros términos, este tipo de agentes quedarían sujetos a unos mecanismos regulatorios suprabiológicos que constituirían un nuevo tipo de homeostasis social. En el caso concreto del ser humano, las convenciones

sociales suplirían las enormes deficiencias que adolecen los mecanismos biológicos innatos en un entorno tan complejo y diverso como es el hábitat que rodea a dicha especie. En términos globales, hay que reconocer que, sin embargo, Damasio no considera que la gestión de nuestros problemas y asuntos sociales tenga la misma eficiencia que la que manifiesta nuestro cerebro en la regulación de, no solo los aspectos básicos de nuestra vida, sino también de los quehaceres sociales diarios más frecuentes (3).

En resumen, en el paradigma antropológico propuesto, los sentimientos son fundamentales para asegurar los fines del grupo y para buscar unos medios de gestión social que no se vean enfrentados con los mecanismos de regulación homeostáticos biológicos. Para Damasio, las convenciones éticas pueden ser consideradas, de esta manera, como extensiones de los mecanismos homeostáticos básicos que, por tanto, comparten un mismo fin, la estabilidad y, en la medida de lo posible, el bienestar. No existe, sin embargo, en esta cuestión, ningún reduccionismo biológico (como veremos más tarde) ni determinismo filosófico alguno.

APERTURA A LA NOVEDAD

El fenómeno de regulación homeostática, entendida esta en clave de conato biológico, conduce a la cuestión de la rigidez o no de los mecanismos reguladores del sistema. Para Damasio, la capacidad representacional posibilita cierta plasticidad en los mecanismos de regulación básicos y mentales. Esta tesis no es enteramente original y resulta interesante contextualizarla a partir de las fuentes de las que bebe el autor. En este apartado comentaremos las dos principales: los trabajos de Claude Bernard y los de Walter B. Cannon.

A mediados del siglo pasado, tras la observación de varios parámetros fisiológicos estables en los seres vivos, el médico y biólogo francés Claude Bernard afirmará que todos los mecanismos vitales, por muy variados que sean, tienen por fin mantener la constancia del medio interno (6). Dicha capacidad permite explorar más nichos ecológicos y garantizar el fin teleológico de la especie. Bernard se refiere al mantenimiento estático, en equilibrio, del medio interno. En este proceso (que podría definirse como homeostático, aunque él nunca usará dicho término), las denominadas constantes fisiológicas (la temperatura, el ritmo sueño-vigilia, la frecuencia cardiaca y la respiratoria, la diuresis, los reflejos, la tensión arterial, el gasto cardiaco, el peristaltismo intestinal, los niveles de hemoglobina, el hematocrito o el tono muscular, entre otras) van a ser tomadas como punto de referencia para diagnosticar el grado de normalidad o anormalidad (grado patológico) de un viviente.

El medio interno definido por Bernard tiene lugar gracias a la interacción de todos los órganos y tejidos del organismo que participan en el mantenimiento de las constantes fisiológicas. El proceso empieza a nivel celular, en el que la tarea consiste básicamente en frenar la amplitud de los cambios externos de cara a mantener en equilibrio los metabolitos intracelulares. De modo similar, cada órgano del organismo cumplirá con un papel específico para mantener el equilibrio existente entre las estructuras supracelulares. Pues bien, Damasio eleva y formaliza los mecanismos de Bernard hasta consolidarlos en un nivel suprabiológico y, lo que es más importante, representacional. Pero, en los trabajos de Damasio, apenas hay alusiones a la lógica y a las causas de este salto funcional y epistemológico, uno de los principales puntos débiles de su planteamiento.

El segundo autor que merece nuestra atención es Walter B. Cannon. En 1928, este fisiólogo estadounidense acuña el término homeostasis para completar la visión del ambiente interno de C. Bernard. Cannon prefiere utilizar el prefijo *homeo* (semejante o similar) y no el prefijo *homo* (igual) (8) porque, según observa, el medio interno es mantenido dentro de un rango de valores, más que en un valor fijo. También apunta que el sufijo *estasis* se debe entender como condición, y no como estado invariable del sistema biológico, el cual mantiene solo en relativa constancia los mecanismos que regulan el medio interno. En resumen, a diferencia de Bernard, los mecanismos envueltos en el proceso de autorregulación no son constantes o fijos sino dinámicos. Y, en efecto, la idea de mecanismos dinámicos de regulación de Cannon es clave en el planteamiento de Damasio. Como él, considera que los seres más evolucionados son aquellos capaces de incrementar su grado de homeostasis, es decir, capaces de conato (8).

Lo que tanto Cannon como Damasio aciertan a señalar es lo errado de concebir el medio interno orgánico como una estabilidad monolítica. Los seres vivos son una continua y compleja combinación de estabilidad e inestabilidad o, lo que es lo mismo, sistemas alejados del equilibrio —organismos oscilantes en el tiempo en función de numerosas variables y estrategias—. Esta no es una visión ajena a la biología contemporánea. Son muchos los autores que hoy claman por revisar el concepto de homeostasis. Por ejemplo, Nicholas Mrosovsky propone sustituirlo por el de *reostasis*, que propugna un orden superior de complejidad. Con el prefijo *reo* trata de enfatizar el hecho de que los mecanismos regulan el propio cambio y no solo mantienen valores o niveles similares en el medio interno. Es decir, Mrosovsky apela a una condición o estado en el que, en un instante

de tiempo dado, las defensas homeostáticas, lejos de impedir, propician cambios en el parámetro regulado (3). Damasio utiliza el término *novedad* de forma equivalente al de reostasis. La novedad es intrínseca a los seres vivos y está especialmente presente en los procesos de crecimiento —en el sentido que le fue dado en el apartado anterior—.

DESDEBUCANDO LOS LÍMITES DEL SISTEMA

La interpretación aperturista de la homeostasis que defiende Damasio no está exenta de detractores. Uno de los planteamientos más interesantes para contrastar es el que ofrecen los biólogos chilenos Humberto Maturana y Francisco Varela.

Empezaremos destacando las ideas que comparten todos ellos. En primer lugar, también para estos dos teóricos de la biología, el organismo es una realidad que se está continuamente reconstruyendo (ya a nivel celular, e incluso molecular), sin que tal situación afecte a la sensación de ser. *Autopoiesis* es como denominan dicha propiedad de creación y sostenimiento. El resultado es la organización de un sistema, esto es, el establecimiento de un conjunto de relaciones estables entre componentes materiales. Bajo esta descripción, un ser vivo mantiene su identidad solo si la organización, que define el conjunto de rasgos o información que lo individualizan y lo distinguen, no cambia. Así, la característica esencial de todo sistema vivo es la conservación de su identidad (como autonomía con respecto al medio) que es posible gracias al mantenimiento, o invarianza, de las relaciones internas del sistema, es decir, el mantenimiento de su organización. El viviente es, en síntesis, una *máquina autopoietica*, esto es “un sistema de procesos de producción de componentes concatenados de tal manera que

LA CARACTERÍSTICA ESENCIAL DE TODO SISTEMA VIVO ES LA CONSERVACIÓN DE SU IDENTIDAD (COMO AUTONOMÍA CON RESPECTO AL MEDIO) QUE ES POSIBLE GRACIAS AL MANTENIMIENTO, O INVARIANZA, DE LAS RELACIONES INTERNAS DEL SISTEMA, ES DECIR, EL MANTENIMIENTO DE SU ORGANIZACIÓN.

generan los procesos (relaciones) de producción que los producen a través de sus continuas interacciones y transformaciones, y constituyen a la máquina como una unidad en el espacio físico” (9).

Pasemos ahora a las diferencias. La más relevante tiene que ver con el hecho de que Maturana y Varela no concedan tanta importancia a lo estructural en su teoría de la autopoiesis. En términos prácticos, eso implica reconocer que, si bien los seres vivos se producen a sí mismos con base en las sustancias que toman del entorno, también es verdad que, cuando desaparecen los elementos, y, por tanto, también las interacciones con el medio, estos tenderán a cambiar su estructura sin por ello perderse en el camino. Maturana llama *adaptación* a este fenómeno y, en torno a él, definirá el resto de propiedades sistémicas (10). En primer lugar, la *autonomía*: el organismo requiere de la creación de distancia con respecto al medio circundante. Este límite, y no ninguna particular estructura, es lo que persigue y define al viviente. En segundo lugar, la *emergencia*: la irrupción de un nuevo orden de realidad que no puede ser explicado (ni reducido) en su totalidad a partir de las características de la infraestructura sobre la que se

encuentra sostenido. Por tanto, no tiene por qué haber solución de continuidad, como sí propone Damasio, entre los mecanismos que regulan las emociones primitivas —que Damasio sitúa a nivel del sistema inmune— y los mecanismos que regulan la conciencia de ser. La tercera propiedad es *la clausura operativa*: los sistemas autopoieticos son sistemas en los que operaciones y componentes se producen en el interior de un proceso recursivo. Por tanto, dado que la operación de la célula está clausurada, no puede importar su estructura, siempre en constante construcción.

Si las máquinas autopoieticas no tienen ni entradas ni salidas, entonces cualquier cambio interno surgido para compensar posibles perturbaciones exteriores está siempre subordinado a la conservación de la organización. Expresándolo en términos de Maturana y Varela, los sistemas vivos son organizacionalmente cerrados e informacionalmente abiertos. Es evidente que este planteamiento entra en claro conflicto con la idea de novedad de Damasio quien, al defender el arraigo y sentido estructural de los procesos homeostáticos, acepta al mismo tiempo en ellos la posibilidad de la apertura e, incluso, cierta predisposición a los saltos evolutivos. A nuestro juicio, y a pesar de la argumentación utilizada para ello, Damasio da mejor cuenta de la dinámica de lo vital que el sistema más formal pero excesivamente rígido de Maturana y Varela.

Otra interesante diferencia entre el enfoque de Damasio y el de Maturana y Varela, muy relacionada con la anterior, es la capacidad representacional de un organismo con sistema nervioso. Para Damasio, su aparición supuso un salto cualitativo en la supervivencia y también en la apertura de ciertos organismos inteligentes. Solo desde la particular inteligencia que define Damasio es posible

la apertura sistémica, y solo a partir de ellas resulta posible, según él, atribuir una dimensión ética a la conducta. Por el contrario, Maturana niega que el sistema nervioso sirva para extraer información del medio ni que, por tanto, pueda construir una representación del mundo para, con ello, responder con una conducta adaptada o creativa. “El sistema nervioso no capta información del medio ambiente, como a menudo se escucha sino que, al revés, trae un mundo a la mano al especificar qué configuraciones del medio son perturbaciones y qué cambios gatillan estas en el organismo” (10). De hecho, define el concepto de representación externa en términos de trampa del conocimiento. La trampa está en creer que el mundo de los objetos pueda ofrecer instrucción alguna sobre cómo adaptarse al medio. No, el ordenamiento del sistema nervioso está determinado, momento a momento desde el interior (clausura operacional). ¿Cómo se configura entonces el conocimiento? Maturana y Varela, para resolver dicho difícil problema, proponen un concepto igualmente complejo: *acoplamiento estructural*. Con esta noción quieren expresar que todo conocimiento opera como un sistema determinado, solo desde el interior, mediante sus propias estructuras. Se excluye, entonces, el que datos existentes en el entorno puedan especificar, conforme a las estructuras internas, lo que sucede en el sistema (11). Por ende, la conducta de un sistema enteramente determinado no puede ser susceptible de criterios ni juicios morales, al menos entendiendo estos como fenómenos creativos.

Como comentan Darío Rodríguez y Javier Torres, “Maturana ha desarrollado una biología del conocimiento, que parte de la constatación empírica de la imposibilidad de distinguir, en la experiencia, entre ilusión y percepción. Dada esta condición, carece de fundamento pretender apoyarse en el objeto externo como factor de validación

PARA DAMASIO, SI PODEMOS HABLAR DE BIEN Y MAL ES PORQUE HAY UN SER CAPAZ DE EMOCIONARSE, DE SENTIR LO QUE OCURRE A SU ALREDEDOR, Y DE ATRIBUIR VALORES OBJETIVOS A LAS ACCIONES.

del conocimiento científico” (12). En contraste, Damasio sigue creyendo y confiando en la capacidad del cerebro para aprehender datos objetivos. Conocemos algo (aunque sea poco) de la realidad, defiende Damasio, en tanto que somos capaces de entender la diferencia entre la perspectiva del observador y el conocimiento que no es meramente experiencial. Sería muy difícil justificar, de otra manera, por qué la herramienta representacional es uno de los más eficaces modos de adaptación al medio. A nuestro juicio, con este argumento práctico Damasio da en la diana. El problema está, sin embargo, en que desde su teoría homeostática es difícil explicar cómo el cerebro produce objetividad. Y, a la inversa, Maturana mantiene un planteamiento epistemológico funcionalista más consecuente con sus postulados de partida —aunque a costa de ignorar las causas del hecho adaptativo y de clausurar la inteligencia y, con ello, toda posibilidad de toma moral de decisiones—.

Para terminar con esta controversia, queremos mencionar la solución intermedia que propone James Lovelock (13). Su modo de compatibilizar una teoría homeostática como la de Damasio o Maturana con una epistemología de calado realista y compatible con la novedad es cambiar el marco de referencia de lo viviente. Lo que propone es una teoría más amplia en la que la Tierra dispondría de mecanismos semejantes a los de la homeostasis. A estos últimos los bautiza con el neologismo *homeorresis*. Él asume que es la *biosfera* (conjunto de seres vivos que pueblan la superficie del planeta) la

encargada de generar, mantener y regular sus propias condiciones medioambientales. En otras palabras, no es que los vivientes representen el entorno ni, gracias a ello, sobrevivan y crezcan —un espejismo provocado por el hecho de acercarse excesivamente al objeto de estudio— sino que es la Tierra la que ejerce un influjo sobre el mundo de lo inorgánico, de forma que se produce una coevolución entre lo biológico y lo inerte de cara a la consecución de estabilidad (13). Desde este enfoque, la novedad que manifiestan algunos seres vivos no son, realmente, sino fluctuaciones de las partes para el sostenimiento del todo. De modo análogo, tiene tanto sentido afirmar que los vivientes establecen representaciones del entorno como lo contrario, es decir, que lo inerte establece representaciones de los sistemas orgánicos. En definitiva, Lovelock da la razón a Maturana en lo que se refiere a la clausura operacional, pero establece un espacio de clausura lo suficientemente grande como para no negar lo evidente: la armonía dinámica que reina en nuestro planeta.

La tesis de Lovelock no está exenta de polémica. Por un lado, su hipótesis adolece de suficientes evidencias experimentales y, por el otro, traslada pero no resuelve el problema. ¿Es la biosfera un sistema ausente al universo que lo rodea y enteramente cerrado a la novedad? Intuitivamente, la observación del cosmos parece reflejar lo contrario. Pero si no es así, la propuesta de Lovelock resulta tan insuficiente como la de Maturana. Por otro lado, las consecuencias éticas

de Lovelock parecen conducirnos a ecologicismos que resultan difíciles de congeniar con la progresiva individualización a la que parecen tender, según Damasio, los sistemas capaces de elaborar representaciones conscientes.

Damasio parece haber elegido un mejor, aunque no bien fundamentado, enfoque: sitúa en el hombre, y no en la biosfera, el culmen del desarrollo evolutivo. Gracias a la complejidad de su sistema nervioso, es capaz de asumir la propia individualidad, de apoderarse de los mecanismos reguladores, y de inundar de finalidad un universo que, hasta su aparición, permanecía dormido, enajenado a las fuerzas que lo gobernaban. Y lo que es más importante para Damasio, si podemos hablar de bien y mal es porque hay un ser capaz de emocionarse, *de sentir* lo que ocurre a su alrededor, y de atribuir valores objetivos a las acciones. Ciertamente, estos valores quedan confinados, desde su perspectiva, a la utilidad adaptativa pero, podríamos añadir, algo es mejor que nada.

LA MORAL SENTIMENTAL

Hemos dicho que Damasio no solo aplica la noción de homeostasis en el nivel de los fenómenos básicos sino también en el de los fenómenos psíquicos y sociales. Esta última da razón de ser a conceptos como los de justicia, prosperidad, economía, política, arte, medicina, en los cuales la conducta se redimensiona (3).

La adaptación sociocultural, que incluye la práctica de conductas éticas adecuadas, precisa de la integridad del aparato emocional, principalmente, la corteza prefrontal ventromedial, ya que esta es la que actúa de disparador de los marcadores somáticos. Las emociones y los sentimientos, según Damasio, pueden ser usados para

EL HECHO DE SENTIR COMO PROPIAS LAS ACCIONES ES LO QUE PERMITE AL SER HUMANO ASUMIR LA RESPONSABILIDAD MORAL.

crear mejores instrumentos de justicia y, lo que es más importante, para posibilitar las condiciones de viabilidad de la misma. Es decir, emociones y sentimientos ejercen un papel determinante en la construcción evolutiva de la sociedad (3). Ahora bien, toda realidad ética es vista en este marco bajo dos perspectivas: como proceso corporal-mental y como parte de un dispositivo de supervivencia (6). En lo que respecta al primer binomio, la ética en el hombre se conecta, según Damasio, con las emociones (aspectos de regulación biológica como mecanismos de castigo o premio, motivaciones, reciprocidad). En lo que respecta a lo segundo, la ética humana aumenta la posibilidad de regulación biológica en el espacio social y cultural, que la naturaleza no ha contemplado. Como el propio autor reconoce, esta idea no es nueva. El papel de las emociones en la justicia, en general, y en la aplicación de la justicia, en particular, es un hecho ya remarcado por numerosos pensadores clásicos y modernos (entre los segundos, uno de los que más frecuentemente cita Damasio es Martha Nussbaum). Lo que sí es original de Damasio son los contundentes argumentos experimentales que aporta para sostener dicha tesis.

Pues bien, el hecho de sentir como propias las acciones es lo que permite al ser humano asumir la responsabilidad moral (3). Aquí, el término responsabilidad no significa otra cosa que la capacidad para deliberar sobre las acciones futuras. En este sentido, el enfoque de la dimensión ética y moral de Damasio es utilitarista: los organismos vivos, a partir de la célula misma, son organismos cuya

referencia fundamental, en lo que a los valores o el bien se refiere, es la supervivencia y autorreproducción de los procesos homeostáticos.

La regulación biológica que lleva a la supervivencia de los individuos y a la supervivencia de los genes se extiende, a través de la ética, en un espacio cultural y social generando la homeostasis sociocultural, que se añade como una nueva capa funcional de gestión de la vida realizada por la homeostasis biológica, la cual sigue presente (5). De modo similar, la cultura se presenta como la búsqueda de la homeostasis sociocultural y es modelada por el funcionamiento de muchas mentes cuyos cerebros han sido construidos bajo la dirección de genomas específicos que los dirigen a la persecución del bienestar. Las leyes y reglas morales son, por tanto, el principal producto de dicha búsqueda, esto es, las respuestas a la detección de desequilibrios causados por comportamientos sociales que hacen peligrar la vida del grupo y de los individuos.

Al igual que con respecto a la mente, Damasio tampoco intenta aquí reducir las ciencias sociales a la biología, pero sí intenta establecer relación entre ellas. El principal puente entre ambas son, como no puede ser de otra manera, los sentimientos. Tal como ocurre en lo individual, en donde los sentimientos de cada persona representan el estado de la vida, a nivel de sociedades los sentimientos son expresión del bienestar humano (5). Pero Damasio va más lejos aún. Las emociones y los sentimientos están en el origen no solo de la ética o de las instituciones sociales, sino también en la religión (6). La espiritualidad, que en Damasio puede surgir, ya a partir de la reflexión sobre la naturaleza, la ciencia o el arte, o ya por el cumplimiento de normas éticas sociales, conduce a una experiencia de armonía, de máxima

perfección por el hecho de generar emociones positivas. Ambas experiencias, por tanto, estarían dominadas por alguna variante del sentimiento de alegría y, por esto, debieran buscarse activamente (15). Sin duda, estos descubrimientos contribuyen a la idea de que el cuerpo humano depende de cartografías neurales dentro de un sistema que se encuentra en la corteza cerebral derecha y parte en regiones subcorticales.

Damasio pretende, sin recurrir al homúnculo, explicar neurobiológicamente cómo las representaciones corporales se subjetivizan y llegan a formar parte del yo al que pertenecen. Pero no basta solo con la neurofisiología, que considera insuficiente, sino que se hace necesaria una teoría de los sentimientos y de la subjetividad (6). No obstante, las consecuencias prácticas de esta idea, de hondo calado naturalista, serían aprovechables, según Damasio, también entre aquellos que asumen que ciertas creencias religiosas y normas éticas tienen un origen sobrenatural. Y es que siempre que es necesario inculcar las normas éticas, en arreglo a premio o castigo (preceptos), parecen necesarias las emociones y los sentimientos sociales, a fin de relacionar la experiencia con los sentimientos de alegría o pena (3). Sin dichos sentimientos no sería posible a ningún creyente categorizar los acontecimientos según bondad o maldad y fijarlos en la memoria.

CONCLUSIONES

Damasio presenta una visión de la racionalidad humana estrechamente ligada a la regulación biológica. Sus argumentos se basan principalmente en observaciones neurológicas relacionadas con la extrema dependencia que mantienen las áreas neocorticales con las subcorticales. “La naturaleza no solo parece haber construido

el aparataje racional encima del instrumental biológico-regulatorio, sino con y a partir de él” (6). El pensamiento específicamente humano es producto, por tanto, de la actividad combinada de dos niveles representacionales que gozan de cierta independencia.

Damasio da cuenta de ambos niveles —de la relativa dualidad humana— a través de una teoría de la homeostasis en la que los mecanismos regulatorios del sistema vital van siendo progresivamente optimizados por la capacidad para representar la interacción del organismo con el medio, gracias a la cual, la persecución del bienestar del individuo y de la especie se maximiza. Esta capacidad supone una ventaja adaptativa y también modos de existencia más y más individualizantes. Paradójicamente, el éxito evolutivo de los seres vivientes con mente reside en su capacidad para interactuar entre sí y preocuparse por los otros. Este es el contexto en el que surge la dimensión ética de la conducta, que no es sino expresión de la necesidad de integrar el conato vital, la regulación del yo y el nicho social humano que lo acoge.

En tercer lugar, según Damasio, toda realidad ética, bien se trate de un pensamiento, un sentimiento o un acto, ha de ser considerada desde un doble enfoque neurobiológico: como un proceso corporal-mental con un característico correlato cerebral; y como parte de un dispositivo general de adaptación al medio. En la primera perspectiva, dicho proceso es resultado de una doble determinación, genética y cultural, en la que los componentes socioculturales y autobiográficos del individuo se integran de manera única en el cerebro y lo conforman. De este modo, se excluye cualquier tipo de determinismo pues la inteligencia abre al organismo al mundo. En la segunda perspectiva, considera que todo acto humano es un acto orientado, de manera directa o

mediada, hacia la supervivencia del individuo, del grupo y hacia la reproducción de la especie. Pero el éxito para asegurar la supervivencia en los ambientes humanos, tan variados e impredecibles, depende tanto de mecanismos biológicos genéticos como de estrategias suprainstintivas. Estas últimas se han desarrollado con las interacciones colectivas y transmitido culturalmente —en especial mediante el modelado sentimental—.

En definitiva, la obra de Damasio ofrece sugerentes ideas sobre el funcionamiento del cerebro, sobre las raíces biológicas y culturales de nuestra conducta moral, así como sobre la importancia de las emociones en el razonamiento práctico. Sus argumentaciones caen recurrentemente en postulados biologicistas pero, no obstante, este hecho no es incompatible con reconocer que su defensa de una ética de la unidad del ser, con base en la cohesión de los mecanismos biológicos y mentales, es atractiva hasta para aquellos que no reducen la conducta humana a meras dinámicas homeostáticas.

REFERENCIAS

1. Aristóteles. *De Anima II*. New York: Cambridge University Press; 2007.
2. Damasio A. *La sensación de lo que ocurre: cuerpo y emoción en la construcción de la conciencia*. Madrid: Debate; 2001.
3. Damasio A. *El error de Descartes: la emoción, la razón y el cerebro humano*. Barcelona: Crítica; 2003.
4. *Diccionario de la lengua Española*. Homeostasis. Madrid: Espasa-Calpe; 2001.
5. Damasio A. *Y el cerebro creó al hombre*. Barcelona: Destino; 2010.
6. Damasio A. *En busca de Spinoza. Neurobiología de la emoción y de los sentimientos*. Barcelona: Harcourt Crítica; 2005.

7. Churchland PS. Self-representation in nervous systems. *Science*. 2002;296(5566):308-310.
8. Bernard C. *Lectures on the Phenomena of Life Common to Animals and Plants* [1866]. Springfield, Illinois: Charles C. Thomas; 1974.
9. Mrosovsky N. *Rheostasis: the physiology of change*. Oxford: Oxford University Press; 1990.
10. Maturana H, Varela F. *De máquinas y seres vivos. Autopoiesis: la organización de lo vivo*. Buenos Aires: Editorial Universitaria; 2004.
11. Maturana H, Varela F. *El árbol del conocimiento. Las bases biológicas del conocimiento humana*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria; 1984.
12. Rodríguez D, Torres J. Autopoiesis, la unidad de una diferencia: Luhmann y Maturana. *Sociologías*. 2003;5(9):106-30.
13. Lovelock JE. *Una nueva visión de la vida sobre la Tierra*. Madrid: Orbis; 1985.
14. Creighton D. Neurobiology, emotion. *JAMA*. 2004;292(15):1891-1892.