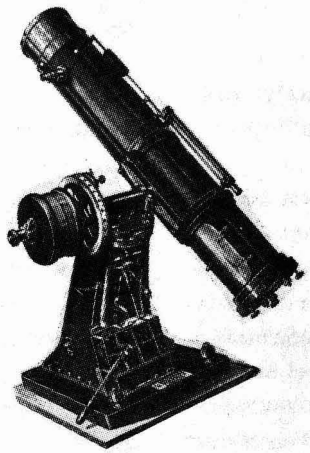
LA VIDA EN CONDICIONES ANORMALES: LA ENFERMEDAD

Ruy Pérez Tamayo*



Introducción

La posibilidad de enfermarse sólo existe para las cosas vivas: el agua, las piedras o las estrellas no se enferman. A primera vista, la exclusividad de que disfruta una parte limitada de la naturaleza sobre una opción tan desagradable como la enfermedad parecería más bien castigo que bendición. En estas líneas propongo que, dadas las reglas fundamentales de la biología, la enfermedad es realmente un precio razonable (más bien barato) que pagamos los seres vivos por el transitorio pero delicioso privilegio de serlo. Hasta donde se sabe, la regla de que la enfermedad acompaña a la vida incluye a todos los niveles de organización biológica, desde los virus hasta el *homo sapiens*. Los virus pueden sufrir mutaciones que resulten en deficiencias tan graves en su estructura que cambien o impidan su ciclo vital; las bacterias adolecen de padecimientos tanto infecciosos como tóxicos y nutricionales; las plantas se enferman de plagas y de tumores, y los animales poseemos un amplio catálogo de enfermedades de todas clases. Además, al nivel del individuo casi no hay excepciones, sobre todo conforme se asciende en la escala de la complejidad estructural y fisiológica. Las historias sobre sujetos que "nunca se enferman" son exactamente eso, historias, porque hasta el más sano de los mortales tiene por lo menos una gripa al año. Respecto a la gente que se muere de vieja, sin que su senilidad se vea complicada por padecimiento alguno, también es puro cuento: el estudio sistemático de esta cuestión, realizado por Aschoff por medio de autopsias hace casi 50 años, mostró que vejez y enfermedad múltiple son compañeras constantes e inseparables. ¿Qué es, pues, la enfermedad?

* Miembro de El Colegio Nacional

El concepto de enfermedad[1]

Para obtener una idea aceptable y clara de lo que es la enfermedad puede acudirse a tres fuentes: el sentido común, el *Diccionario de la Real Academia Española*, y la máxima autoridad en la materia, que es la Organización Mundial de la Salud (OMS). Veamos qué ofrece cada una de ellas.

1) *El sentido común*. En general, el sentido común se identifica con lo que piensa cada uno de nosotros. Pero para algo tan especializado como el concepto de enfermedad, quizá la *vox populi* ("cuando algo me duele", "la fiebre o el cáncer", "no sentirse bien, no poder trabajar") no sea la *vox Dei*. Quizá lo que dice el sentido común sea preguntarle a los profesionales en la materia, o sea a los médicos, cuál es el concepto de enfermedad. Dudo que el experimento se haya hecho en escala significativa, pero por varios años he realizado una encuesta personal entre mis colegas y el resultado sólo puede calificarse como negativo. En otras palabras, el concepto de enfermedad de los médicos es tan superficial y tan variable como el de sus pacientes, que corresponde al sentido común.

2) *El Diccionario de la Real Academia Española*. El uso del término *enfermedad* que registra este diccionario es el siguiente:

[1] Ruy Pérez Tamayo. *El concepto de enfermedad. Su evolución a través de la historia*. México, Fondo de Cultura Económica, Facultad de Medicina de la UNAM y CONACYT. 1989 (2 vols.).

Enfermedad (Del lat. *infirmitas, -atis.*) f. Alteración más o menos grave de la salud del cuerpo animal. // 2. fig. Alteración más o menos grave en la fisiología del cuerpo vegetal. // 3. fig. Pasión dañosa o alteración en lo moral o espiritual. *La ambición es* enfermedad *que difícilmente se cura*; las enfermedades *del alma o del espíritu*. . .

Igual que otros muchos, este diccionario sigue una antigua costumbre, que es remitir el concepto de enfermedad al significado de salud; sin embargo, cuando se inquiere por el concepto de salud, resulta que tradicionalmente se considera como la ausencia de enfermedad.

3) *La OMS.* Al constituirse la OMS, en 1946, las 61 naciones participantes firmaron un documento que incluye la siguiente definición de salud:

La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no nada más la ausencia de enfermedad o molestias.

Siguiendo otra antigua costumbre, que es la complicación sistemática de cualquier problema por las organizaciones internacionales, la OMS no propuso una definición operacional de salud con la que podamos trabajar, sino más bien una meta ideal que todos debemos tratar de cumplir. Si la enfermedad es la ausencia de la salud (definida por la OMS) el hombre puede estar dentro de cualquiera de tres estados: sano, enfermo y un tercero (desde luego el más frecuente) en el que no está ni sano ni enfermo, que es cuando tiene molestias o incomodidades físicas, preocupaciones de trabajo o problemas familiares, o hasta dificultades porque pertenece a un grupo social poco afortunado.

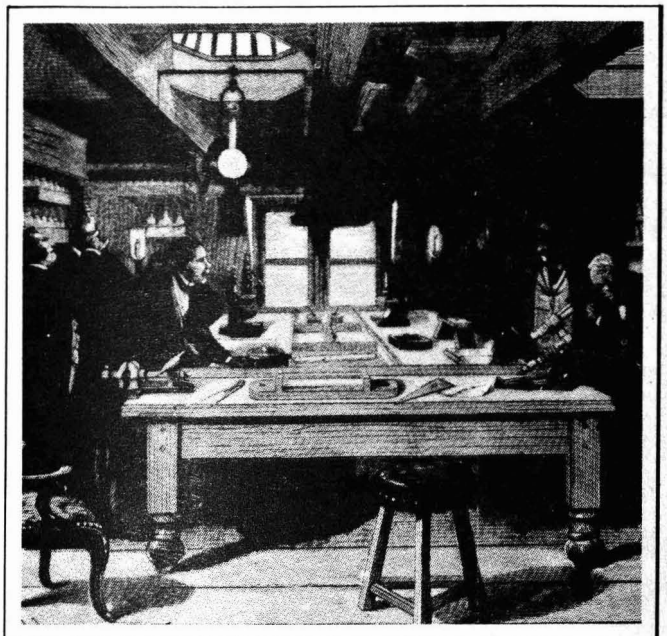
De todo lo anterior concluyo que ni el sentido común, ni los diccionarios, ni la OMS, han sido capaces de generar un concepto aceptable de lo que es la enfermedad. Por fortuna, aún no se han agotado las fuentes posibles de información; todavía nos queda la historia. Como era de esperarse, el estudio del pasado resulta ser muy rico en ideas sobre la enfermedad, todas ellas profundamente enraizadas en el espíritu y en los valores principales de cada época y de cada grupo social. En las culturas primitivas, tanto las antiguas como las contemporáneas, que tienen un contenido fundamentalmente sobrenatural, prevalecen los conceptos mágico-religiosos de enfermedad; en estas sociedades los padecimientos se deben a hechicería, a enojo de los dioses, a posesión por espíritus malignos, a pérdida del alma, a castigo por uno o más pecados, etcétera. Durante los breves 700 años que duró el "milagro griego", del siglo V. a.C. al siglo II de nuestra era, se introdujo una nueva idea sobre la enfermedad que para mí representa el descubrimiento más importante en toda la historia de la medicina: el concepto de que *la enfermedad es un fenómeno natural*. Esto puede parecer una exageración, pero se basa en que existe una diferencia cualitativa fundamental entre los eventos sobrenaturales y los fenómenos naturales: mientras los primeros asustan, sobrecogen y permanecen inaccesibles al entendimiento humano, los segundos se pueden estudiar y hasta comprender. Frente a una brujería o a un castigo divino, la razón es irrelevante; sobrecogido por el miedo, el sujeto claudica en su función más claramente humana, su capacidad de analizar y entender. En cambio, si la enfermedad pertenece al mismo orden de cosas que los movimientos de los planetas, la formación de los desiertos, el crecimiento de los árboles o el vuelo de los pájaros, el hombre la trata igual que a todos los demás fenómenos naturales: la examina objetivamente y trata de entenderla.

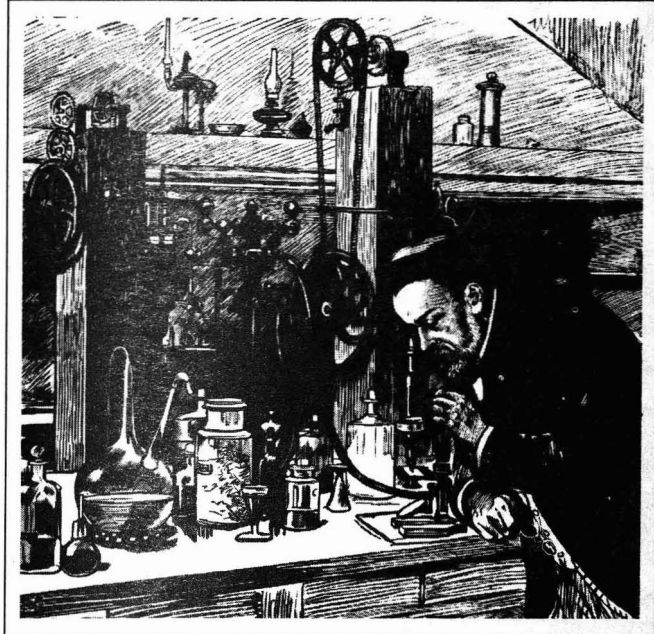
Sin embargo, los procesos que excluyen al mundo sobrenatural son mucho más ricos y versátiles que los participantes en él, en vista de que estos últimos rápidamente confluyen a una autoridad suprema e inapelable mientras que los primeros sólo aceptan como juez a la realidad, que desde siempre ha superado con creces a nuestra imaginación más fantasiosa. Cuando se abandonan las explicaciones sobrenaturales se cambia un mundo sencillo, preciso y completo, en el que no hay preguntas sin respuesta ni problemas sin solución, por otro mundo difuso, complejo y sin terminar, repleto de interrogantes no resueltas y de incertidumbres sin solución aparente. Dentro de este mundo natural, inaugurado por accidente por los griegos, surgió el concepto hipocrático de la salud como la armonía (*sinarquia*) de los cuatro humores del cuerpo, y el de enfermedad como su desequilibrio (*monarquia*), debido a la prevalencia de uno de ellos sobre los otros tres. Este concepto humoral de la enfermedad fue recogido por Galeno y sobrevivió como el *dictum vero* a través de toda la Edad Media, o sea por cerca de 15 siglos, desde sus orígenes presocráticos en Empédocles de Agrigento y Alcmeón de Crotona (siglo V. a.C.) hasta los tímidos inicios del renacimiento científico (siglo XVII d.C.). Sin embargo, casi desde el principio de este largo proceso, la teoría humoral de la enfermedad dejó de incluir a la causa o etiología del problema y se redujo al mecanismo o patogenia del padecimiento; el papel de agente causal fue recuperado por la voluntad divina. De esta manera, el concepto de enfermedad como un castigo sobrenatural, mediado a través de un desequilibrio de los humores, prevaleció en Occidente por milenio y medio.

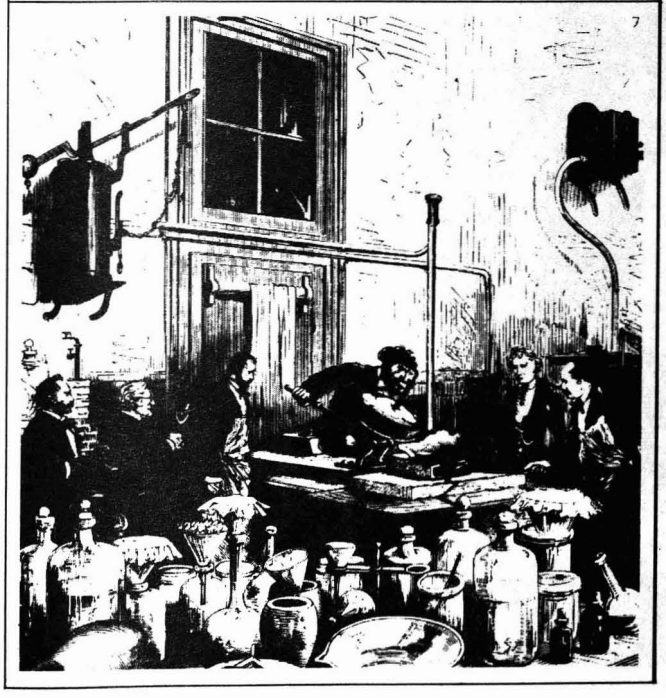
En conclusión, ya veis que Hadaly es una sublime máquina de ensueño, casi una criatura: una similitud deslumbradora. El único defecto que he dejado a Hadaly (y se le puede extirpar) es el de que haya en ella la personalidad de varias mujeres. Si no se lo he quitado es por cortesía a la humanidad.

Villiers de L'Isle Adam, La Eva futura

A principios del Renacimiento, al relajarse las restricciones impuestas por la Iglesia medieval sobre la libertad del pensamiento, poco a poco el mundo occidental se encontró con que se podían expresar ideas contrarias a los dogmas religiosos y a las Sagradas Escrituras sin seguir el destino de Gior-







dano Bruno, Étienne Dolet, Miguel Servet, Antonio Paleario y tantos otros que murieron en la hoguera. Aunque todavía Nicolás Copérnico y René Descartes retrasaron la publicación de sus respectivas obras por miedo a las represalias eclesiásticas (este último percibió el caso de Galileo como una advertencia), en esa misma época Andrés Vesalio (1514-1564) inició la revuelta en el ambiente médico en contra de Galeno con la publicación de su magnífico tratado de anatomía *De humani corporis fabrica*. En medio del coro casi homogéneo de humoralistas galénicos tradicionales, a la voz disonante de Vesalio pronto se unieron otras que en un par de siglos terminaron por imponer la polifonía. De un desequilibrio de los humores, la enfermedad pasó a ser un problema mecánico, una alteración química, una anomalía fisiológica, un trastorno del principio vital o *anima*, una modificación de la irritabilidad, un estado patológico de contracción o distensión, una manifestación de *stimolo* o *contrastimolo*, una expresión de gastroenteritis, un parásito con vida propia pero degenerada, y muchas otras cosas más. Después de mil años de un humoralismo galénico monolítico, la medicina occidental pasó por 300 años más de libre proliferación de diferentes ideas sobre la enfermedad, que a fines del siglo XIX culminaron con el postulado de Bernard y Virchow: *la enfermedad es la vida en condiciones anormales*.

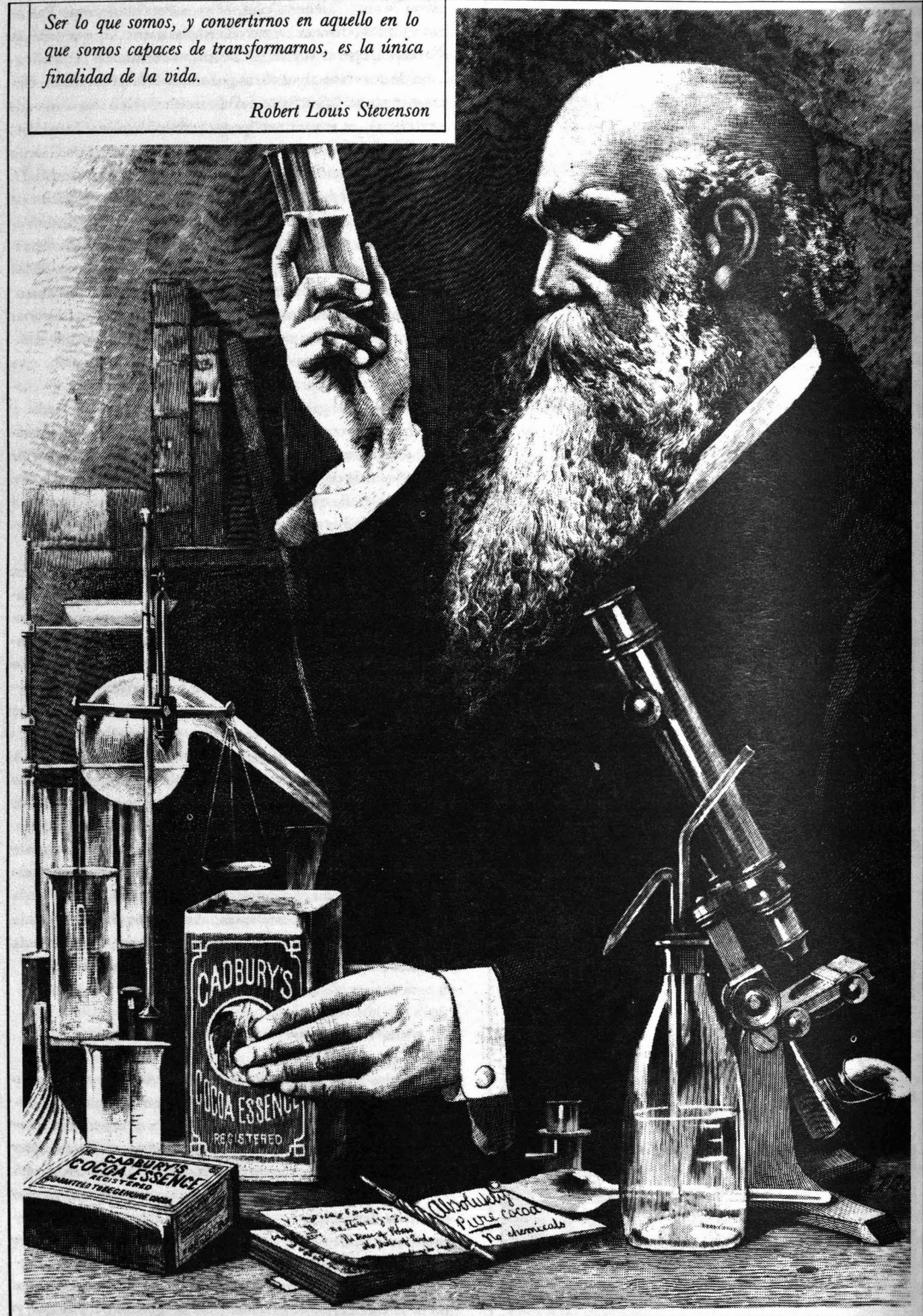
Aunque el postulado anterior también fue criticado ("un preso vive en condiciones anormales pero no está necesariamente enfermo") y posee un claro tinte decimonónico, representó el esfuerzo científico más serio por exorcizar al concepto de enfermedad de todo elemento sobrenatural o imaginario. En contra de la doctrina ontológica, que postulaba a la enfermedad como una cosa, un algo ajeno que se agrega al ser vivo y lo altera, el concepto fisiológico la concibió como una forma diferente (anormal) de vivir la vida. A pesar de su origen a mediados del siglo pasado, y con todas las modificaciones de detalle requeridas por el formidable avance del conocimiento médico en los últimos 100 años, este simple concepto general de la enfermedad sigue siendo vigente en nuestros días. Sin embargo, aunque define de manera satisfactoria al fenómeno patológico, no nos dice nada sobre la razón biológica de su existencia; el concepto fisiológico de la enfermedad responde a la pregunta ¿qué es?, pero todavía debemos contestar a la pregunta, ¿por qué existe?

El sentido del por qué en biología

Aristóteles inauguró la necesidad de distinguir entre cuatro tipos diferentes de causas de los fenómenos naturales: material, eficiente, formal y final; con los tres primeros tipos señalados no ha habido conflicto en la cultura occidental (*pace* Hume), pero con las causas finales (*telos*) el problema surgió en el Renacimiento, al ponerse en duda por primera vez que el futuro determina el presente. Según el esquema clásico y medieval del Universo, todas las acciones pasadas y actuales de la naturaleza se explican por, y conducen a, un fin predeterminado, inalterable y específico; por lo tanto, cuando esta meta se conoce, las respuestas a las preguntas del por qué y

Ser lo que somos, y convertirnos en aquello en lo que somos capaces de transformarnos, es la única finalidad de la vida.

Robert Louis Stevenson



para qué de cualquier fenómeno se hacen obvias. Tal esquema tenía un fuerte componente de dogma religioso, que a partir del siglo XVII perdió fuerza en forma progresiva. De hecho, en círculos científicos de frontera en los siglos XVIII y XIX, las causas finales de los fenómenos no sólo se olvidaron sino que su postulado o búsqueda adquirieron carácter denigrante y hasta peyorativo. A principios de este siglo, Cannon caracterizó a la teleología como una "amiguita" del científico, cuya compañía busca y disfruta en lo privado pero rechaza y niega en público.

Una característica positiva de la biología contemporánea es que ha sabido reconocer la sabiduría de Aristóteles dentro de una estructura laica y estrictamente natural. La identificación de las causas finales en el esquema aristotélico no era pura fantasía sino el resultado del análisis perceptivo de las actividades de los seres vivos, que se comportan *como si* estuvieran guiados por una meta predeterminada. Tal comportamiento no es el resultado de un propósito dirigido a lograr un fin establecido de antemano sino de un programa contenido en el genoma de todos y cada uno de los organismos vivientes, desde el virus más modesto hasta el *homo sapiens*. Este programa establece de manera rigurosa e inflexible los límites dentro de los cuales puede desarrollarse cada ser vivo; naturalmente, dentro de esos límites existen amplias posibilidades potenciales de variación, una de las cuales se realizará en cada individuo como consecuencia de la interacción entre su genoma y el ambiente en el que se desarrolla. Los límites mencionados se refieren a lo que define a las especies, lo que distingue a un ruiseñor de una rosa, y a ambos de una bacteria; es lo que se conoce como el genotipo. En cambio, las variaciones entre los individuos de una misma especie, que permiten distinguir razas de perros, de gatos y de caballos, o que determinan las diferencias entre Juan, Pedro y Pablo, ocurren siempre dentro de los límites especificados por el genoma y se conocen como el fenotipo. Estos dos regidores generales de la realidad actual de cada individuo biológico (el genotipo y el fenotipo) llevan a cabo la operación milagrosa de la vida por medio de una estrategia que parece desafiar a la segunda ley de la termodinámica: la creación de sistemas de complejidad inicial muy alta, que además se hace cada vez mayor con el crecimiento y diferenciación de cada ser vivo. Naturalmente, el secreto es que tal grado de complejidad organizacional necesariamente incluye todos los mecanismos requeridos para captar e invertir la energía requerida para combatir con éxito (aunque por tiempo limitado) a la entropía.

> *La proposición de que la vida es una ciencia es intelectualmente indefendible; la proposición de que la vida es un arte es pragmáticamente imposible.*
>
> *Joseph Wood Krutch*

Lo anterior puede resumirse diciendo que la vida está organizada en función de un programa abierto y no de un proyecto con un fin predeterminado, que ese programa establece los límites entre las distintas especies de seres vivos, que de la interacción entre éstos y su ambiente surgen las diferencias entre los individuos de una misma especie, y que la realidad de este islote del mundo físico, que aparentemente viola la segunda ley de la termodinámica, es posible gracias a que su compleja organización incluye esquemas para asegurar el alto flujo de energía necesario para su existencia. ¿Y la enfermedad?

Significado biológico de la enfermedad

La enfermedad es consecuencia inevitable de las dos características esenciales de todos los seres vivos, tal como existen en la realidad: 1) posesión de un programa genético que se hereda de una generación a otra por mecanismos que garantizan su invariancia *casi* perfecta (este casi explica, junto con la selección natural, el origen de las especies y la existencia de la evolución biológica); 2) niveles de complejidad estructural y funcional mucho mayores que los conocidos en el mundo inerte (necesarios para la generación y el control del elevado flujo de energía requerido para alcanzar y mantener tales niveles de complejidad). La vida sólo se da en este mundo en forma de aventura, de acción que siempre lleva implícito un riesgo de fracaso; de hecho, si la eternidad se considera como el triunfo, la vida individual siempre ha sido y seguirá siendo una derrota, por el simple hecho de que la muerte es inevitable. Pero mientras la muerte es solamente una, la vida puede tener varias o muchas expresiones distintas, según el nivel de complejidad del organismo que se considere. Una de estas formas diferentes de vivir se conoce como *enfermedad*.

Cualquiera que sea el concepto de enfermedad que se tenga, uno de sus componentes esenciales es la incapacidad para realizar una o más funciones biológicas con eficiencia normal. Tal insuficiencia puede ser compatible por distintos periodos con una vida aparentemente sana, o bien manifestarse de diferentes maneras, algunas de las cuales pueden restringir en forma más o menos grave el comportamiento del individuo afectado; la deficiencia funcional también puede ser reversible o irreversible. Cualquiera que sea su naturaleza y su gravedad, la enfermedad siempre es un trastorno biológico y por lo tanto afecta a las características que consideramos como esenciales de los seres vivos, que son el almacenamiento y transmisión de la información genética y su alto nivel de complejidad estructural y fisiológica. Se trata de anomalías o trastornos en mecanismos que deben su eficiencia y su adaptabilidad a propiedades que tienen implícita la posibilidad de desviarse de los límites de lo normal. De hecho, la flexibilidad de esos mecanismos es responsable de la gran versatilidad del mundo vivo, así como de su amplísimo repertorio; de no ser por ella no estaríamos aquí. Pero cuando el riesgo de sufrir cambios más allá de la normalidad se multiplica por el tiempo que viven las diferentes especies, el resultado es la ocurrencia segura de tales alteraciones. Por eso dije al principio de estas líneas que la enfermedad es el precio que deben pagar los seres vivos por el transitorio privilegio de serlo. ◇