

EL UNIVERSO OBSERVÁNDOSE A SÍ MISMO

EL UNIVERSO OBSERVÁNDOSE A SÍ MISMO

Juan Segurola

Edición en español · 2026

© 2026 Juan Segurola

Todos los derechos reservados.

El universo observándose a sí mismo

Edición en español

ÍNDICE

Introducción.....	4
PARTE I · ¿Qué es un observador?.....	11
Capítulo 1: No mirar desde fuera.....	11
PARTE II · ¿Qué significa ser un individuo vivo temporal?.....	18
Capítulo 2: La vida como organización mantenida.....	18
Capítulo 3: La biosfera.....	22
Capítulo 4: Todo organismo muere.....	26
Capítulo 5: ¿Qué persiste en un cuerpo cambiante?.....	30
PARTE III · ¿Qué es la vida consciente?.....	34
Capítulo 6: De la sensibilidad a la experiencia.....	34
Capítulo 7: La primera persona.....	37
Capítulo 8: Otros animales conscientes.....	40
Capítulo 9: Otros observadores posibles.....	44
PARTE IV · ¿Qué cambia cuando un observador sabe que morirá?.....	48
Capítulo 10: El animal que sabe que morirá.....	48
Capítulo 11: Por qué la finitud cambia al observador.....	52
PARTE V · ¿Qué hace a una persona?.....	57
Capítulo 12: Memoria, historia y relaciones.....	57
Capítulo 13: Cuando se detiene la experiencia.....	60
Capítulo 14: Cuando la historia se rompe.....	64
Capítulo 15: ¿Qué hace que yo sea la misma persona?.....	67
PARTE VI · ¿Qué termina cuando muere un observador?.....	72
Capítulo 16: ¿Cuándo muere un observador?.....	72
Capítulo 17: El final de la primera persona.....	77
Capítulo 18: Qué se pierde y qué permanece del cuerpo.....	81
PARTE VII · ¿Cómo vivimos sabiendo que terminaremos?.....	85
Capítulo 19: Antes del nacimiento y después de la muerte.....	85
Capítulo 20: El futuro que no veremos.....	88
Capítulo 21: Un mundo después de nosotros.....	91
Capítulo 22: ¿Resolvería el problema una vida sin fin?.....	94
PARTE VIII · ¿Qué permanece después del observador?.....	99
Capítulo 23: Consecuencias sin supervivencia.....	99
Capítulo 24: Un observador temporal.....	103

Introducción

El observador no está fuera del universo

No hay evidencia de que el universo en su conjunto sea consciente.

La física describe el universo observable en términos de materia, energía, campos y las interacciones entre ellos. La mayor parte de la materia ordinaria es hidrógeno y helio, aunque la propia materia ordinaria constituye solo una pequeña fracción del contenido total del universo, ampliamente superada por la materia oscura y la energía oscura.

La consciencia, hasta donde muestra la evidencia disponible, aparece en ciertos sistemas vivos. En la Tierra, la evolución biológica produjo organismos con sistemas nerviosos capaces de percepción, memoria, aprendizaje y, en algunos casos, experiencia consciente. La consciencia no es exclusivamente humana. La evidencia respalda su presencia, en formas y grados distintos, en muchos animales. Lo excepcional en nuestra especie es la combinación y el alcance de varias capacidades: consciencia reflexiva de uno mismo, lenguaje simbólico, cultura acumulativa, razonamiento abstracto y capacidad para construir modelos explícitos de la realidad.

Estas capacidades permiten a los seres humanos hacer algo extraordinario. Podemos reconstruir acontecimientos ocurridos miles de millones de años antes de que existiera nuestra especie. Podemos estimar la edad del universo, investigar el origen de los elementos químicos, reconstruir la historia de la vida, estudiar el cerebro que hace posibles estas investigaciones y preguntarnos cómo surge y cómo termina la propia consciencia.

Por tanto, la consciencia no debería describirse como una propiedad del universo en su conjunto. Es una propiedad, o un proceso, que ha surgido localmente en algunos de los sistemas vivos producidos a lo largo de su historia.

Lo mismo podría haber ocurrido en otros lugares. Si la vida ha surgido en otros mundos y la evolución ha producido allí sistemas lo bastante complejos como para procesar información y ser conscientes, esos seres también podrían convertirse en observadores del universo. No tendrían por qué compartir la biología humana, ni siquiera utilizar ADN como química hereditaria. En cualquier caso, la observación no entró en el universo desde fuera. Surgió dentro de él y, después de miles de millones de años de historia física y biológica, el universo contiene ahora sistemas locales capaces de reconstruir la historia de la que ellos mismos emergieron.

El hecho extraordinario no es que el universo tenga una mente.

Es que un universo sin una mente propia conocida haya producido seres capaces de preguntarse de dónde proceden.

Lo que pregunta este libro

Este libro reúne preguntas que suelen tratarse en disciplinas distintas: qué clase de universo puede contener observadores, cómo llegan los organismos vivos a ser conscientes, qué hace que una persona persista a través del tiempo y qué es lo que la muerte arrebató.

Precedentes importantes ya conectan algunas de estas cuestiones. Carl Sagan expresó de manera memorable la idea de que seres formados dentro del cosmos pueden llegar a conocer el cosmos. Brian Greene sitúa la vida, la mente e incluso nuestra consciencia de la muerte dentro de toda la amplitud de la historia cósmica. Sean Carroll desarrolla una explicación naturalista en la que el significado, la mente y la mortalidad forman parte de una descripción física del mundo. Filósofos como Derek Parfit, Thomas Nagel, Mark Johnston, Samuel Scheffler y Bernard Williams han examinado la identidad, la privación, la supervivencia, el futuro de los demás y la deseabilidad de una vida indefinida.

El énfasis aquí es distinto. Este libro parte de la posición del observador que ya existe, sabe que es temporal y entiende que el universo continuará cuando termine su propia perspectiva. Su preocupación central no es simplemente que los organismos mueran ni que la consciencia sea temporal. Es qué termina para un observador cuando desaparece una perspectiva consciente concreta: el acceso al futuro, el papel de testigo y la experiencia de la realidad desde ese punto de vista singular, mientras el universo, la vida y otros observadores continúan.

Une una perspectiva hacia fuera, dirigida a un universo que contiene observadores, con una perspectiva hacia dentro, desde un observador que sabe que su propia capacidad de observar es temporal.

La historia cósmica y evolutiva detallada mediante la cual surgieron los observadores pertenece a la serie CHO, *Cosmic History and Its Observers*. Este libro utiliza esa historia como trasfondo en lugar de volver a narrarla. Su estructura se organiza por preguntas, no por cronología.

Individualidad sin separación

Un organismo vivo es un individuo biológico real. Mantiene límites, regula condiciones internas, repara daños y conserva suficiente continuidad como para seguir siendo reconociblemente el mismo organismo a través del cambio. Sin embargo, la individualidad biológica no implica separación física del resto de la naturaleza. Los organismos intercambian continuamente materia y energía con su entorno, dependen de otros organismos y están inmersos en procesos ecológicos y planetarios de mayor escala.

La misma cautela se aplica a la identidad personal humana. Una persona no es simplemente una bolsa de átomos, pero el cuerpo tampoco es irrelevante. Algunos componentes corporales se renuevan con rapidez, otros lentamente y algunos pueden persistir durante décadas. La actividad neural, la memoria, la experiencia consciente en curso, la integración biológica y las relaciones con otras personas poseen tipos distintos de continuidad.

Los capítulos posteriores preguntarán si alguno de ellos basta por sí solo para la identidad personal o si lo que llamamos persona depende de varias formas de persistencia que se solapan.

Este libro utiliza, por tanto, una relación sencilla entre parte y totalidad. Un ser humano forma parte del universo. No es idéntico al universo en su conjunto ni está fuera de él. Durante la vida, esa parte puede llegar a ser consciente de sí misma, de otros seres y de la realidad más amplia de la que surgió.

El problema de la primera persona

Toda experiencia se experimenta desde algún lugar. Un organismo consciente no encuentra el mundo desde un punto abstracto exterior a la naturaleza. Tiene un cuerpo, sistemas sensoriales, una historia y un punto de vista presente. Los seres humanos pueden añadir algo más: pueden convertir ese propio punto de vista en objeto de reflexión.

Esta capacidad crea un problema peculiar. Podemos comprender intelectualmente que el mundo existía antes de nosotros y puede continuar después de nosotros, pero nunca podemos experimentar nuestra propia ausencia como un episodio más de experiencia. Podemos imaginar un futuro en el que otras personas vivan, se produzcan descubrimientos y se respondan preguntas, al tiempo que entendemos que nuestra propia perspectiva ya no tendrá acceso a ese futuro.

Esta preocupación es distinta de la afirmación de que la muerte priva a una persona de bienes que, de otro modo, habría tenido. También es distinta de lo que los psicólogos llaman nostalgia anticipatoria, que suele referirse al anhelo por una experiencia presente antes de que se haya perdido. La preocupación examinada aquí es más estrecha: el anhelo por el futuro no presenciado, el conocimiento de que habrá capítulos posteriores del mundo que uno no ocupará como testigo. Este libro no sostiene que la expresión nombre una categoría psicológica establecida. La utiliza para identificar un problema filosófico y emocional que se examinará a la luz de los trabajos de Nagel, Scheffler, Batcho y otros.

Cinco preguntas ocultas dentro del miedo a la muerte

El miedo a la muerte no es una sola cosa. Una persona puede temer el proceso de morir, el estado de estar muerta, la pérdida de un futuro que de otro modo podría haber vivido, la separación de otras personas o el final de la propia perspectiva en primera persona. Estas preocupaciones se solapan, pero no son equivalentes, y los argumentos que abordan una de ellas no responden automáticamente a las demás.

Epicuro y Lucrecio preguntan por qué debería inquietarnos la no existencia. Nagel pregunta qué bienes futuros elimina la muerte. Scheffler pregunta por qué nos importa ahora que la humanidad continúe después de nuestra propia muerte. Kagan distingue varias maneras en que la muerte podría ser mala. Este libro no añade una nueva categoría filosófica por el simple hecho de enumerar estas preocupaciones. Su tarea consiste en mantenerlas

separadas el tiempo suficiente para preguntar cuál está activa cuando un observador dice: sé que el mundo continuará, pero yo ya no estaré allí para verlo.

Lo que la ciencia puede y no puede resolver

El libro adopta un marco científico y naturalista. No existe evidencia establecida de que la consciencia continúe independientemente de un sistema nervioso vivo. Al mismo tiempo, el problema explicativo de la consciencia sigue abierto. La fuerte dependencia entre el estado cerebral y el estado consciente no explica por sí sola por qué existe experiencia subjetiva.

La misma disciplina se aplica a la muerte. La medicina necesita criterios operativos, pero términos como permanente e irreversible tienen significados técnicos y pueden depender de las intervenciones disponibles. Por eso resulta pertinente la distinción de James Bernat entre cese permanente y cese irreversible. BrainEx y OrganEx muestran además por qué la pérdida de la función a nivel del organismo, la pérdida de la consciencia y la pérdida de toda función celular no deben tratarse como un único acontecimiento instantáneo. Estas cuestiones se abordarán solo en la medida necesaria para aclarar qué significa que un observador termine.

El libro no se convertirá en un manual médico, una historia de la cosmología ni un tratado de neurobiología. Cada tema científico se incluye únicamente cuando modifica lo que podemos afirmar responsablemente sobre el observador temporal.

Lo que permanece después de un acontecimiento

El final de un acontecimiento no implica necesariamente el final de sus consecuencias.

El universo temprano ya no existe en el estado en que existió, pero siguen siendo accesibles rastros de esa historia. El fondo cósmico de microondas, liberado cuando el universo se volvió transparente cientos de miles de años después del Big Bang, continúa alcanzándonos después de más de trece mil millones de años y nos permite reconstruir propiedades de un cosmos mucho más antiguo.

Una vida humana opera a una escala incomparablemente menor, pero el principio causal general es semejante. Mientras vive, cada individuo modifica el mundo. La materia se desplaza y se transforma, la energía se intercambia, otros sistemas nerviosos cambian por medio de palabras y acciones, se fabrican objetos, las decisiones afectan a decisiones posteriores y la información puede transmitirse entre generaciones.

El cuerpo humano emite continuamente radiación térmica, casi toda en el infrarrojo. Bajo un cielo abierto, algunos de esos fotones pueden atravesar la atmósfera y continuar hacia el espacio. La mayoría son absorbidos cerca, pero la energía que transportan termina incorporándose a la propia radiación térmica de la Tierra y abandona el planeta como parte de su resplandor infrarrojo. Nada de esto preserva a la persona, su consciencia ni un registro legible de una vida. Simplemente ilustra que los organismos vivos nunca están físicamente aislados de su entorno.

Las consecuencias de una vida pueden seguir muchos caminos. Algunas se disipan rápidamente. Otras pueden amplificarse mediante cadenas causales complejas. Muchas se entrelazan con innumerables causas distintas hasta que resulta imposible atribuir las al acontecimiento original. Una palabra puede modificar la decisión de otra persona. Un descubrimiento puede influir en trabajos posteriores. Un hijo puede cambiar la vida de personas que aún no habían nacido cuando vivía el individuo original. Cuando el individuo muere, todas esas cadenas causales no terminan en el mismo instante.

El observador termina.

Las consecuencias del observador pueden continuar.

Esto no es inmortalidad personal. Un libro que perdura no es una consciencia que perdura. Un recuerdo almacenado en otro cerebro no es la experiencia original en primera persona. Un fotón emitido por un cuerpo vivo no es la persona que lo emitió. Una vida puede cesar como experiencia consciente y, al mismo tiempo, seguir formando parte de la historia causal de la que emergen estados posteriores del mundo.

Hay una razón por la que una vida deja rastros detrás de sí y ninguno por delante. La asimetría entre pasado y futuro no es solo psicológica. Los registros físicos apuntan hacia el pasado porque el universo posee una flecha termodinámica del tiempo. Los recuerdos, fósiles, fotografías y rastros existen dentro de un mundo en el que la entropía ha aumentado desde un pasado de entropía extraordinariamente baja. La existencia de registros está, por tanto, conectada con la misma asimetría temporal que distingue lo que ha ocurrido de lo que todavía no ha ocurrido.

Esto no significa que el pasado siga existiendo como realidad presente ni exige una interpretación eternalista o de universo bloque del espacio-tiempo. Viktor Frankl subrayó repetidamente la irrevocabilidad de lo que ha sido: una vez que algo ha ocurrido realmente, no puede convertirse en algo que nunca ocurrió. El punto planteado aquí es compatible con esa idea, pero no depende de ninguna afirmación metafísica según la cual el pasado siga existiendo.

Los rastros identificables de un acontecimiento pueden desaparecer. Su información puede volverse inaccesible. Sus consecuencias pueden disiparse, amplificarse o quedar absorbidas en una complejidad posterior. Pero la historia posterior del universo se alcanza a través de una historia causal que incluye lo que realmente ocurrió. Una vida humana es uno de esos acontecimientos.

Es temporal como perspectiva en primera persona.

Puede persistir como causa.

Estructura del libro

Mapa del libro

El libro está organizado en torno a ocho preguntas.

La Parte I pregunta qué es un observador y por qué el observador no está fuera de la realidad observada. La Parte II pregunta qué significa ser un individuo vivo temporal, incluyendo la organización biológica, la biosfera, la mortalidad y la persistencia en un cuerpo cambiante. La Parte III pregunta qué es la vida consciente, cómo difiere la experiencia en primera persona de la mera detección y qué podemos inferir sobre otros animales conscientes o sobre posibles observadores en otros lugares.

La Parte IV pregunta qué cambia cuando un observador puede anticipar explícitamente su propia muerte. La Parte V pregunta qué hace que una persona persista cuando la experiencia, la memoria y la continuidad biológica pueden divergir. La Parte VI pregunta qué termina cuando muere un observador. La Parte VII pregunta cómo vive con la finitud un observador reflexivo, incluyendo la asimetría entre pasado y futuro, el futuro que no será presenciado y el valor de un mundo posterior a nosotros. La Parte VIII pregunta qué, si acaso algo, permanece después del observador: componentes materiales, consecuencias causales, registros, otros observadores y el hecho de que el individuo siempre formó parte del mismo universo que observaba.

Referencias introductorias

Bernat JL. How the distinction between irreversible and permanent illuminates circulatory-respiratory death determination. *Journal of Medicine and Philosophy*. 2010;35(3):242-255. doi:10.1093/jmp/jhq018.

Greene B. *Until the End of Time: Mind, Matter, and Our Search for Meaning in an Evolving Universe*. Knopf; 2020.

Johnston M. *Surviving Death*. Princeton University Press; 2010.

Kagan S. *Death*. Yale University Press; 2012.

Nagel T. Death. *Noûs*. 1970;4(1):73-80.

Parfit D. *Reasons and Persons*. Oxford University Press; 1984.

Sagan C. *Cosmos*. Random House; 1980.

Scheffler S. *Death and the Afterlife*. Oxford University Press; 2013.

Williams B. The Makropulos case: reflections on the tedium of immortality. In: *Problems of the Self*. Cambridge University Press; 1973.

Albert DZ. *Time and Chance*. Harvard University Press; 2000.

Andrijevic D, Vrselja Z, Lysyy T, et al. Cellular recovery after prolonged warm ischaemia of the whole body. *Nature*. 2022;608:405-412. doi:10.1038/s41586-022-05016-1.

Batcho KI, Shikh S. Anticipatory nostalgia: Missing the present before it's gone. *Personality and Individual Differences*. 2016;98:75-84. doi:10.1016/j.paid.2016.03.088.

Carroll SM. *The Big Picture: On the Origins of Life, Meaning, and the Universe Itself*. Dutton; 2016.

Carroll SM. *From Eternity to Here: The Quest for the Ultimate Theory of Time*. Dutton; 2010.

Epicurus. Letter to Menoeceus. In: Inwood B, Gerson LP, eds. *The Epicurus Reader: Selected Writings and Testimonia*. Indianapolis: Hackett Publishing Company; 1994.

Frankl VE. The Case for a Tragic Optimism. In: *Man's Search for Meaning*. Boston: Beacon Press; 2006. Postscript first published 1984.

Lucretius. *On the Nature of Things*. Translated by Martin Ferguson Smith. Indianapolis: Hackett Publishing Company; 2001. Book III.

Vrselja Z, Daniele SG, Silbereis J, et al. Restoration of brain circulation and cellular functions hours post-mortem. *Nature*. 2019;568:336-343. doi:10.1038/s41586-019-1099-1.

PARTE I

¿Qué es un observador?

Capítulo 1: No mirar desde fuera

1. El observador pertenece al mundo observado

La ciencia suele separar el sistema estudiado del observador que lo estudia. La separación es metodológicamente indispensable, pero no debe confundirse con una división entre dos clases de realidad. El instrumento, el sistema sensorial, el sistema nervioso, el registro y la teoría existen todos dentro del mismo universo físico que el objeto de estudio.

Por tanto, los observadores humanos no son espectadores situados fuera de la naturaleza. Son sistemas biológicos dentro de la naturaleza capaces de detectar, representar e interpretar otras partes de ella. El hecho es elemental, pero sus implicaciones son inusuales. Una especie que apareció muy tarde en la historia cósmica puede inferir acontecimientos ocurridos miles de millones de años antes de que existiera esa especie. El observador también puede dirigir sus métodos hacia sí mismo y convertir en objeto de observación al organismo que observa.

Este es el sentido restringido en el que este libro utiliza el título *El universo observándose a sí mismo*. Como se señaló en la Introducción, la idea tiene precedentes importantes. El título no implica aquí que el universo en su conjunto posea una mente, una intención o un punto de vista. No hay evidencia de que sea así. Significa que dentro del universo han surgido sistemas vivos locales capaces de experimentar partes de él y, en el caso humano, de construir modelos explícitos y comprobables del mismo.

La distinción entre parte y totalidad establecida en la Introducción permanecerá fija a lo largo del libro: el observador pertenece al universo que investiga sin ser idéntico al universo en su conjunto.

2. Un observador tardío puede reconstruir un mundo anterior

El universo tiene unos 13,8 mil millones de años según el modelo cosmológico estándar. Los seres humanos aparecieron extremadamente tarde en esa escala temporal, pero las observaciones actuales nos permiten reconstruir estados mucho más antiguos. El fondo cósmico de microondas, las abundancias elementales, las poblaciones estelares y la estructura a gran escala contienen información sobre periodos muy anteriores a la formación de la Tierra. La misión Planck proporciona uno de los principales fundamentos observacionales de los parámetros del modelo estándar actual de cosmología.

La cronología cosmológica en sí no es el tema de este capítulo. CHO proporciona el relato histórico detallado. Lo que importa aquí es el hecho epistémico de que la presencia directa en un acontecimiento no es necesaria para conocer algo sobre él posteriormente. Los registros

perduran. Las causas dejan efectos. Un geólogo puede reconstruir la formación de una montaña, un paleontólogo puede inferir la anatomía de un organismo extinguido y un cosmólogo puede inferir condiciones que existieron antes de que hubiera ningún observador humano presente.

La observación científica, por tanto, no se limita a presenciar. Puede ser reconstructiva. Un observador temporal puede extender su conocimiento mucho más allá del intervalo de su propia vida utilizando rastros físicos, instrumentos, matemáticas y registros producidos por observadores anteriores.

Los seres humanos ocupan una posición especialmente reflexiva. Podemos investigar estrellas, planetas y evolución biológica, y después utilizar los mismos métodos empíricos para investigar la percepción, la memoria y el cerebro que realiza esas investigaciones. El observador puede convertirse en objeto de observación sin dejar de ser el observador que conduce la investigación.

3. Detector, observador y sujeto consciente no son lo mismo

La palabra *observador* se utiliza para funciones muy distintas, y las diferencias importan. Un detector físico puede registrar una señal sin experiencia consciente. Una bacteria puede modificar su comportamiento en respuesta a gradientes químicos. Un animal puede percibir, aprender y recordar. Un sujeto consciente tiene experiencia desde un punto de vista en primera persona. Un sujeto reflexivo puede representarse a sí mismo como sujeto de esa experiencia. La observación científica añade medición, conceptos explícitos, registros, inferencia y procedimientos que otros observadores pueden examinar.

La formulación de Thomas Nagel según la cual hay algo que es ser un organismo consciente capta una distinción importante entre la mera respuesta funcional y la experiencia subjetiva. La frontera exacta entre el procesamiento de información no consciente y la experiencia consciente sigue siendo científicamente discutida, especialmente entre especies, pero la propia distinción no puede eliminarse simplemente utilizando la misma palabra para ambas cosas.

Esta ambigüedad es especialmente importante en la física cuántica. La palabra *observador* en las discusiones sobre medición cuántica no suele significar una mente humana consciente. Los sistemas cuánticos se correlacionan con dispositivos de medición y con sus entornos. La teoría de la decoherencia explica cómo la interacción con el entorno suprime la interferencia entre alternativas macroscópicamente distintas y ayuda a explicar la aparición efectiva del comportamiento clásico. La decoherencia por sí sola no explica por qué, en toda interpretación de la mecánica cuántica, se experimenta o registra un único resultado definido; ese problema interpretativo sigue abierto. Sin embargo, ninguno de los principales enfoques físicos exige un observador humano consciente para que un detector interactúe con un sistema o para que exista un registro de medición.

Históricamente, algunas interpretaciones han atribuido a la consciencia un papel especial en la medición, pero esas interpretaciones no constituyen el marco adoptado aquí. El lenguaje participativo de John Archibald Wheeler y su imagen de un circuito autoexcitado son un

precedente importante para las discusiones sobre observadores y universo, pero este libro no adopta la interpretación participativa más fuerte de Wheeler. Su afirmación es más sencilla: los observadores son sistemas físicos dentro del universo y los observadores conscientes constituyen un subconjunto de los sistemas vivos, no agentes necesarios para hacer que exista la realidad física.

La propia consciencia no es exclusivamente humana. La Declaración de Nueva York sobre la Consciencia Animal de 2024, firmada por un grupo amplio y creciente de investigadores, afirma que existe un sólido respaldo científico para la experiencia consciente en otros mamíferos y aves y una posibilidad realista de experiencia consciente en todos los vertebrados y muchos invertebrados, incluidos como mínimo los moluscos cefalópodos, los crustáceos decápodos y los insectos. Las fronteras siguen siendo inciertas, pero tratar a los seres humanos como los únicos organismos capaces de experiencia no está respaldado por la evidencia actual.

La singularidad humana reside en otro lugar: en la combinación y el grado inusuales de autoconsciencia reflexiva, lenguaje simbólico, cultura acumulativa, abstracción y construcción explícita de teorías. Un ser humano puede observar una estrella y también preguntar qué es una estrella, comparar teorías rivales, registrar evidencia, enseñar esas teorías a alguien que aún no ha nacido y conectar la nucleosíntesis estelar con elementos presentes en su propio cuerpo.

4. La existencia de observadores no establece un propósito

Describir la cognición humana como extraordinaria puede convertirse fácilmente en una historia de progreso en la que la evolución asciende hacia la inteligencia. Así no funciona la evolución biológica. La vida microbiana dominó la mayor parte de la historia biológica de la Tierra y sigue siendo extraordinariamente diversa y exitosa. La complejidad ha aumentado en algunos linajes y disminuido en otros. La selección natural actúa bajo condiciones locales, y el cambio evolutivo no requiere un destino predeterminado.

Stephen Jay Gould subrayó la contingencia y advirtió contra la lectura de la historia de la vida como una marcha inevitable hacia una complejidad creciente. Simon Conway Morris, desde una perspectiva distinta, ha destacado la convergencia evolutiva y la aparición repetida de soluciones similares bajo restricciones semejantes. El debate importa porque la contingencia no implica que todos los resultados evolutivos sean igualmente improbables, y la convergencia no implica una meta. Ninguna de las dos posiciones establece que la inteligencia humana fuera un punto final previsto.

Una cuestión relacionada aparece en cosmología. Algunas constantes físicas y condiciones iniciales parecen encontrarse dentro de intervalos compatibles con la estructura compleja y con observadores, un conjunto de problemas que suele agruparse bajo la expresión ajuste fino. El razonamiento antrópico de Brandon Carter subraya un efecto de selección observacional: cualquier observador necesariamente se encuentra en condiciones compatibles con la existencia de observadores. Entre los intentos rivales de explicar el aparente ajuste fino se

incluyen principios físicos más profundos, efectos de selección en un multiverso, azar y otras propuestas. La cuestión sigue siendo controvertida.

No es necesario resolver aquí esa disputa. La presencia de observadores establece que el universo posee condiciones bajo las cuales pueden surgir observadores. No establece por sí sola por qué se dan esas condiciones ni que el universo tuviera el propósito de producir observadores. La dependencia histórica no es lo mismo que la intención. Una secuencia de acontecimientos puede ser necesaria para un resultado posterior sin que los acontecimientos anteriores hayan ocurrido en beneficio de ese resultado.

5. El observador está encarnado

Un observador humano suele experimentarse como un sujeto estable que mira hacia fuera desde un cuerpo. La biología revela un sistema más dinámico. Los organismos vivos incorporan materia y energía, las transforman, regulan condiciones internas, reparan daños y mantienen su organización a pesar del intercambio continuo con su entorno.

Esta perspectiva posee una historia intelectual considerable. Erwin Schrödinger formuló la vida como un problema físico de mantenimiento de estados organizados bajo restricciones termodinámicas. Ilya Prigogine desarrolló la teoría de las estructuras disipativas y de la organización fuera del equilibrio. Humberto Maturana y Francisco Varela desarrollaron el concepto de autopoiesis. Hans Jonas destacó el metabolismo en sus explicaciones filosóficas de la identidad del organismo. Más recientemente, Daniel Nicholson y John Dupré han defendido una filosofía procesual de la biología basada en la renovación metabólica, los ciclos vitales y la interdependencia ecológica.

Estas tradiciones no convierten la identidad personal en un problema resuelto. Establecen algo más limitado: un observador vivo depende causalmente del mantenimiento de un cuerpo vivo. La percepción está configurada por órganos sensoriales, regulación corporal, movimiento e integración neural. El cuerpo es causalmente indispensable para la observación humana ordinaria.

Que el organismo biológico sea también constitutivo de la identidad personal es una cuestión distinta. Los capítulos posteriores examinarán experimentos mentales y casos clínicos que ponen a prueba las explicaciones biológicas y psicológicas de la persistencia. Este capítulo no los decide de antemano.

6. Experiencia en primera persona dentro de un mundo describible públicamente

La ciencia describe los organismos desde fuera. Mide comportamiento, actividad eléctrica, flujo sanguíneo, anatomía, concentraciones moleculares y respuestas a la estimulación. La experiencia consciente se vive en primera persona. Un dolor puede correlacionarse con actividad neural, pero la medición no es el dolor mismo. Una experiencia visual puede estudiarse experimentalmente, pero el registro experimental no es idéntico a lo que ve el sujeto.

La relación entre estado cerebral y estado consciente es, sin embargo, excepcionalmente fuerte. Las lesiones cerebrales pueden alterar percepción, memoria, personalidad y consciencia. Los agentes anestésicos pueden abolir la consciencia comunicable y permitir después que regrese. El sueño, las crisis epilépticas, el coma y las enfermedades neurodegenerativas pueden alterar distintas dimensiones de la función consciente. El peso de la evidencia establecida respalda la dependencia de la consciencia humana ordinaria respecto de la actividad organizada del sistema nervioso.

Esa dependencia no resuelve el problema explicativo. Nagel preguntó cómo se relaciona una descripción objetiva con lo que una experiencia es para el sujeto. David Chalmers distinguió posteriormente los problemas funcionales y conductuales de la consciencia de lo que llamó el problema difícil: por qué el procesamiento físico va acompañado en absoluto de experiencia subjetiva. No existe una solución de consenso.

El marco de este libro es, por tanto, naturalista pero epistémicamente limitado. Trabajaré a partir de la evidencia que vincula la consciencia con sistemas nerviosos vivos. No afirmaré que la experiencia subjetiva haya sido explicada por completo, ni invocaré sin evidencia una consciencia independiente de esos sistemas.

La primera persona forma parte de la naturaleza, pero nuestra descripción actual de la naturaleza todavía no explica todo acerca de la primera persona.

7. Los individuos temporales pueden construir conocimiento que los sobreviva

Un observador individual está limitado en el tiempo y en el espacio. La ciencia humana amplía la observación externalizándola. Las mediciones pueden registrarse. Los métodos pueden describirse. Los instrumentos pueden calibrarse. Los resultados pueden cuestionarse y repetirse. Las representaciones matemáticas y lingüísticas pueden sobrevivir a las personas que las produjeron.

Esta acumulación permite a individuos de vida corta investigar una historia muchísimo más larga que cualquier vida individual. Ningún ser humano observa el cosmos durante más que un intervalo diminuto, pero generaciones de observadores pueden combinar registros para producir explicaciones cada vez más restringidas por la evidencia acerca de acontecimientos ocurridos hace miles de millones de años.

El conocimiento compartido no es subjetividad compartida. Una comunidad científica no se convierte en una única consciencia en primera persona simplemente porque sus miembros intercambien información. Pero los registros colectivos modifican lo que cualquier observador temporal puede conocer. Un individuo puede heredar observaciones realizadas antes de su nacimiento y contribuir con observaciones que seguirán disponibles después de su muerte.

Esta distinción se vuelve importante más adelante en el libro. Los registros, las teorías y los efectos causales pueden persistir después de que muera el observador que los produjo. Su persistencia no es la supervivencia de la consciencia de ese observador.

8. Pueden existir otros observadores

La Tierra proporciona un ejemplo confirmado de un mundo en el que la vida produjo animales conscientes y una especie capaz de ciencia explícita. No sabemos si la vida, la consciencia o la inteligencia científica han surgido en otros lugares.

Las posibilidades deben expresarse de forma condicional. Otros sistemas vivos no tendrían por qué reproducir en todos sus detalles la bioquímica terrestre. La química hereditaria no tendría necesariamente que utilizar ADN, y el procesamiento consciente de información no tendría que reproducir un sistema nervioso de mamífero. Si otras historias evolutivas han producido sistemas conscientes capaces de construir modelos reflexivos, esos sistemas serían otros observadores locales del mismo universo.

Sigue abierto si la inteligencia es extremadamente contingente o está favorecida por restricciones convergentes. No es necesario resolver aquí esa cuestión. Un único caso confirmado basta para establecer el punto relevante para esta discusión: el universo contiene al menos un linaje de organismos capaz de preguntar qué lo produjo y de saber que su propia oportunidad de preguntar es temporal. El capítulo 9 volverá con mayor profundidad sobre otros observadores posibles.

9. Lo que esto cambia para un observador temporal

El observador considerado en este libro no es un espectador externo, no es sinónimo de cualquier detector y no es un ingrediente necesario de la medición cuántica. Es un sistema vivo capaz de experiencia consciente y, en el caso humano, capaz de observación reflexiva y científica. Pertenece físicamente a la realidad que investiga.

Ese carácter inmerso modifica el problema de la finitud. El observador no es una entidad que visita el universo durante un tiempo y luego se marcha de él. Su existencia biológica, su perspectiva consciente y los procesos materiales que sostienen ambas cosas ocurren dentro del mismo mundo de principio a fin. La pregunta posterior, por tanto, no es adónde va el observador cuando termina la observación. Es qué forma de organización, continuidad y acceso en primera persona se pierde cuando este observador concreto ya no puede experimentar el mundo.

Los capítulos siguientes comienzan por el aspecto biológico de esa cuestión: cómo puede un individuo vivo seguir siendo él mismo mientras intercambia continuamente materia, energía e influencias causales con su entorno.

Referencias

1. Planck Collaboration. Planck 2018 results. I. Overview and the cosmological legacy of Planck. *Astronomy & Astrophysics*. 2020;641:A1. doi:10.1051/0004-6361/201833880.
2. Planck Collaboration. Planck 2018 results. VI. Cosmological parameters. *Astronomy & Astrophysics*. 2020;641:A6. doi:10.1051/0004-6361/201833910.
3. Sagan C. *Cosmos*. Random House; 1980.

4. Nagel T. What is it like to be a bat? *The Philosophical Review*. 1974;83(4):435-450.
5. Chalmers DJ. Facing up to the problem of consciousness. *Journal of Consciousness Studies*. 1995;2(3):200-219.
6. Wheeler JA, Zurek WH, eds. *Quantum Theory and Measurement*. Princeton University Press; 1983.
7. Zurek WH. Decoherence, einselection, and the quantum origins of the classical. *Reviews of Modern Physics*. 2003;75:715-775. doi:10.1103/RevModPhys.75.715.
8. The New York Declaration on Animal Consciousness. 2024.
9. Andrews K, Birch J, Sebo J, Sims T. Background to the New York Declaration on Animal Consciousness. 2024.
10. Bar-On YM, Phillips R, Milo R. The biomass distribution on Earth. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2018;115(25):6506-6511. doi:10.1073/pnas.1711842115.
11. Gould SJ. *Full House: The Spread of Excellence from Plato to Darwin*. Harmony Books; 1996.
12. Conway Morris S. *Life's Solution: Inevitable Humans in a Lonely Universe*. Cambridge University Press; 2003.
13. Carter B. Large number coincidences and the anthropic principle in cosmology. In: Longair MS, ed. *Confrontation of Cosmological Theories with Observational Data*. Reidel; 1974:291-298.
14. Schrödinger E. *What Is Life? The Physical Aspect of the Living Cell*. Cambridge University Press; 1944.
15. Prigogine I. Time, structure, and fluctuations. *Science*. 1978;201(4358):777-785. doi:10.1126/science.201.4358.777.
16. Maturana HR, Varela FJ. *Autopoiesis and Cognition: The Realization of the Living*. Reidel; 1980.
17. Jonas H. *The Phenomenon of Life: Toward a Philosophical Biology*. Harper & Row; 1966.
18. Nicholson DJ, Dupré J, eds. *Everything Flows: Towards a Processual Philosophy of Biology*. Oxford University Press; 2018. doi:10.1093/oso/9780198779636.001.0001.
19. Brown EN, Lydic R, Schiff ND. General anesthesia, sleep, and coma. *New England Journal of Medicine*. 2010;363:2638-2650. doi:10.1056/NEJMra0808281.
20. Koch C, Massimini M, Boly M, Tononi G. Neural correlates of consciousness: progress and problems. *Nature Reviews Neuroscience*. 2016;17:307-321. doi:10.1038/nrn.2016.22.

PARTE II

¿Qué significa ser un individuo vivo temporal?

Capítulo 2: La vida como organización mantenida

1. ¿Qué hace que un individuo vivo persista?

Un organismo vivo cambia continuamente y, sin embargo, no se disuelve de inmediato en su entorno. Mantiene condiciones internas, repara daños, adquiere materia y energía, elimina residuos, responde a perturbaciones y conserva suficiente organización como para seguir siendo un individuo reconocible a lo largo del tiempo.

Esta persistencia es activa. Una piedra puede permanecer casi igual porque en ella ocurre relativamente poco. Un organismo vivo sigue siendo él mismo porque continuamente están ocurriendo muchas cosas.

El contraste importa para este libro porque un observador debe persistir el tiempo suficiente como para tener un punto de vista, integrar información, recordar y actuar. La consciencia no está suspendida en un espacio abstracto. Depende de un sistema vivo que mantiene continuamente las condiciones bajo las cuales es posible la actividad consciente.

La pregunta, por tanto, no es simplemente qué materia contiene un organismo. Es cómo una colección cambiante de componentes materiales puede sostener a un individuo vivo.

2. Sistemas abiertos e intercambio continuo

Los organismos vivos son sistemas abiertos. Intercambian materia y energía con su entorno y, mientras están vivos, se mantienen lejos del equilibrio termodinámico. Entran alimentos, oxígeno, agua y otros materiales. Salen calor, dióxido de carbono, productos de desecho y otros productos. Las moléculas se sintetizan, modifican y degradan. Se crean y mantienen gradientes. Las membranas regulan el intercambio en lugar de eliminarlo.

Esto no vuelve irreal al organismo. Al contrario, la capacidad de regular el intercambio forma parte de lo que hace que sea un organismo.

Erwin Schrödinger llamó la atención sobre el problema físico de cómo los sistemas vivos mantienen estados organizados sin dejar de estar sometidos a la termodinámica. Trabajos posteriores en termodinámica de no equilibrio, especialmente los asociados a Ilya Prigogine, proporcionaron un lenguaje más general para sistemas que mantienen estructuras ordenadas mediante flujos de energía y materia. La biología añade capas de regulación, herencia, reparación y respuesta adaptativa que convierten a los organismos en mucho más que simples estructuras disipativas, pero el punto termodinámico sigue siendo básico: la vida depende de un flujo continuo.

Por tanto, el mismo cuerpo puede persistir mientras cambia gran parte de la materia que participa en él. Persistencia no equivale a inmovilidad material.

3. El metabolismo no es simplemente consumo de combustible

El metabolismo suele describirse como el conjunto de reacciones mediante las cuales los organismos obtienen y utilizan energía. La descripción es correcta, pero incompleta. El metabolismo también reconstruye continuamente al organismo.

Las proteínas se sintetizan y degradan. Los lípidos se remodelan. Las membranas se reparan. El ADN se copia o se repara. Los gradientes iónicos se restablecen. Las estructuras celulares se sustituyen a velocidades distintas. Los tejidos responden a las lesiones y utilizan redes de señalización para coordinar la actividad local con las necesidades del organismo en su conjunto.

Hans Jonas subrayó esta relación inusual entre organismo y materia. Un ser vivo sigue siendo él mismo no porque retenga exactamente la misma materia, sino porque sustituye y transforma continuamente materia dentro de un proceso organizado. La filosofía procesual contemporánea de la biología desarrolla argumentos relacionados en términos científicos más explícitos. Nicholson y Dupré señalan la renovación metabólica, los ciclos vitales y la interdependencia ecológica como razones importantes para tratar a las entidades vivas como procesos mantenidos dinámicamente en lugar de como sustancias inertes.

El lenguaje de procesos debe utilizarse con cuidado. Decir que un organismo es un proceso no significa que sea vago o irreal. Un proceso puede tener límites, organización causal y condiciones de persistencia. Un huracán no es irreal porque cambie el aire que lo compone, y un organismo vivo está muchísimo más estructurado que un huracán. La individualidad biológica se mantiene mediante mecanismos específicos que restringen qué entra, qué permanece, qué se rechaza y cómo cooperan las partes.

4. Los límites se mantienen, no son absolutos

La piel y otras superficies epiteliales hacen visible la individualidad, pero el límite de un organismo vivo no es un muro perfectamente sellado. El intercambio de gases tiene lugar en los pulmones. Los nutrientes atraviesan el intestino. El agua y los iones cruzan membranas. Los microorganismos viven sobre y dentro de los cuerpos animales. Las señales del entorno externo modifican continuamente la fisiología.

Thomas Pradeu ha defendido que la inmunología ofrece una de las formas más claras de comprender la individualidad biológica. El sistema inmunitario no se limita a distinguir un yo fijo de todo lo extraño. Ayuda a mantener la cohesión entre componentes heterogéneos al tiempo que tolera muchos elementos que no son genéticamente idénticos, incluidos miembros de la microbiota. Los límites biológicos están, por tanto, regulados activamente y dependen del contexto.

Esto no implica que el organismo carezca de límites. Implica que el límite es funcional y no absoluto. El individuo se define en parte por los procesos que preservan su organización al tiempo que permiten intercambios seleccionados con lo que queda fuera.

Para el observador humano, esto corrige de forma útil una intuición. La experiencia subjetiva puede hacer que el yo parezca claramente separado del mundo. La biología muestra que el organismo que sostiene esa experiencia está acoplado continuamente al entorno.

5. Autopoiesis y automantenimiento

Maturana y Varela introdujeron el concepto de autopoiesis para describir los sistemas vivos como redes de procesos que producen y mantienen los componentes necesarios para que la propia red continúe. El concepto ha sido influyente y controvertido, pero capta una característica importante: la organización viva se mantiene de manera recursiva.

Una célula no se limita a contener una membrana. Los procesos celulares producen y reparan la membrana que ayuda a mantener las condiciones en las que esos procesos continúan. Las enzimas participan en reacciones que sostienen la célula que produce esas mismas enzimas. Los sistemas reguladores mantienen variables dentro de intervalos compatibles con la continuidad de la actividad.

Ninguna molécula individual porta la identidad del organismo. La identidad se distribuye entre estructuras y procesos que interactúan. Pero eso no significa que todos los componentes sean reemplazables ni que la continuidad material sea irrelevante. Algunos componentes pueden persistir durante largos periodos y desempeñar funciones indispensables. El punto es que la persistencia del organismo no puede reducirse a la posesión de un único núcleo material permanente.

Esta distinción adquirirá importancia en el capítulo 5, donde se examinan las vidas reales de células, moléculas y estructuras. Por ahora basta la lección conceptual: la persistencia biológica se consigue mediante mantenimiento coordinado a muchos niveles.

6. La organización es causal

La palabra *organización* puede sonar abstracta, como si fuera simplemente una descripción impuesta por un observador. En los sistemas vivos, la organización tiene consecuencias causales.

Una célula cardíaca se comporta de manera distinta cuando está integrada en tejido cardíaco funcional que cuando está aislada. Una neurona participa en redes cuya actividad depende de la conectividad, el estado sináptico, la neuromodulación y el soporte metabólico. Un hígado no es simplemente una colección de hepatocitos, porque importan la arquitectura tisular y la circulación. A escala del organismo, señales endocrinas, neurales e inmunitarias coordinan tejidos distantes.

La disposición de los componentes modifica, por tanto, lo que los componentes pueden hacer. La organización está realizada físicamente y es causalmente efectiva.

Por eso la muerte de un organismo no puede describirse simplemente como la desaparición de materia. La materia permanece, pero cesan los procesos coordinados que sostenían la integración a nivel del organismo. Los capítulos posteriores preguntarán cómo se relaciona el fracaso de la integración con el final de la consciencia. En esta fase basta con reconocer que la individualidad viva depende de una organización causal activa.

7. El organismo no es necesariamente toda la persona

Sería tentador pasar directamente de la individualidad biológica a la identidad personal: si el organismo persiste, quizá la persona persiste. Esa conclusión no se da aquí por supuesta.

Los casos clínicos y filosóficos la complican. La memoria puede alterarse profundamente mientras el organismo sigue vivo. La experiencia consciente puede desaparecer temporalmente bajo anestesia. Una lesión neurológica grave puede conservar algunas funciones biológicas y, al mismo tiempo, eliminar o transformar radicalmente capacidades relevantes para la condición de persona. Los experimentos mentales sobre duplicación o transferencia cuestionan la intuición de que la continuidad corporal resuelve toda cuestión de identidad.

La persistencia biológica es, por tanto, una continuidad entre varias. Es fundamental en una vida humana ordinaria, porque el sistema nervioso vivo depende del organismo vivo. Pero la pregunta posterior, qué hace que yo siga siendo la misma persona, exige algo más que una explicación del metabolismo.

Este libro mantendrá separados los niveles el tiempo suficiente para ver dónde coinciden y dónde divergen.

8. Temporal no significa inestable

Un organismo finito puede ser extraordinariamente estable a lo largo de su vida. Los sistemas homeostáticos mantienen la temperatura, el pH, las condiciones osmóticas y la disponibilidad energética dentro de intervalos restringidos. El desarrollo puede producir una anatomía duradera. La memoria puede conservar información durante décadas. Los huesos pueden persistir mientras se remodelan. Algunas neuronas pueden sobrevivir durante la mayor parte de la vida de una persona.

El hecho de que un organismo termine muriendo no convierte su individualidad en ficticia. Significa que la individualidad se mantiene durante un intervalo finito.

Esta distinción es central para el tratamiento de la mortalidad en este libro. Los seres humanos no son sustancias separadas insertadas temporalmente en el universo. Son organizaciones vivas dentro de él. Su individualidad es real porque la organización es real, causal y mantenida. Su individualidad es temporal porque el mantenimiento no continúa indefinidamente.

Para un observador, esa organización biológica temporal es la condición que hace posible un punto de vista temporal.

Referencias

1. Schrödinger E. *What Is Life? The Physical Aspect of the Living Cell*. Cambridge University Press; 1944.
2. Prigogine I. Time, structure, and fluctuations. *Science*. 1978;201(4358):777-785. doi:10.1126/science.201.4358.777.
3. Jonas H. *The Phenomenon of Life: Toward a Philosophical Biology*. Harper & Row; 1966.
4. Maturana HR, Varela FJ. *Autopoiesis and Cognition: The Realization of the Living*. Reidel; 1980.
5. Nicholson DJ, Dupré J, eds. *Everything Flows: Towards a Processual Philosophy of Biology*. Oxford University Press; 2018. doi:10.1093/oso/9780198779636.001.0001.
6. Dupré J, Nicholson DJ. A manifesto for a processual philosophy of biology. In: Nicholson DJ, Dupré J, eds. *Everything Flows*. Oxford University Press; 2018:3-46. doi:10.1093/oso/9780198779636.003.0001.
7. Pradeu T. Immunology and individuality. *eLife*. 2019;8:e47384. doi:10.7554/eLife.47384.

Capítulo 3: La biosfera

1. Ningún organismo vive solo

Un individuo vivo se mantiene a sí mismo, pero no se mantiene aislado. Todo organismo depende de flujos que atraviesan sus límites y de entornos que ya han sido modificados por otros organismos. Un ser humano respira una atmósfera cuya composición ha sido profundamente influida por la vida, come organismos o productos derivados de ellos, depende de comunidades microbianas y devuelve materia a ciclos más amplios.

Este capítulo no es una historia de cómo surgió la biosfera. Esa cronología pertenece a otros lugares, incluida la serie CHO. La pregunta aquí es conceptual: ¿qué significa para un observador temporal existir dentro de un sistema planetario en el que los procesos vivos y no vivos están acoplados de manera continua?

La respuesta debilita cualquier imagen del individuo como unidad autosuficiente. La individualidad biológica es real, pero se sostiene dentro de redes de dependencia.

2. La biosfera de Vernadsky

Vladimir Vernadsky utilizó el concepto de biosfera para describir la vida como una fuerza geológica. Su trabajo ayudó a establecer la biogeoquímica al subrayar que los organismos participan en el movimiento y la transformación de elementos químicos a través de la atmósfera, la hidrosfera y la litosfera.

La importancia del concepto no reside en que la propia Tierra esté viva. Reside en que los procesos vivos modifican el entorno químico y físico a escala planetaria. La fotosíntesis desplaza carbono y libera oxígeno. La respiración consume materia orgánica y oxígeno. Los microorganismos transforman nitrógeno, azufre, hierro y otros elementos. Las plantas trasladan agua desde los suelos a la atmósfera. Los organismos marinos afectan al transporte

de carbono por los océanos. La descomposición devuelve a la circulación elementos procedentes de organismos muertos.

La biosfera, por tanto, no es ni una capa decorativa de organismos sobre un planeta por lo demás independiente ni un único superorganismo. Es el dominio total en el que los sistemas vivos interactúan entre sí y con el aire, el agua, los minerales, la radiación y el clima.

Para este libro, la intuición de Vernadsky importa porque un observador no está solo dentro del universo en un sentido cosmológico amplio. También está dentro de una densa red planetaria de intercambio material que hizo posible su existencia individual.

3. La energía fluye, la materia circula

La vida en la superficie de la Tierra se sostiene principalmente mediante una entrada continua de energía solar. Los organismos fotosintéticos capturan una pequeña fracción de la radiación incidente y la convierten en energía libre química. Esa energía se desplaza por las redes tróficas y finalmente se disipa como calor.

La materia se comporta de otro modo. El carbono, el nitrógeno, el fósforo, el azufre, el oxígeno, el hidrógeno y otros elementos se transfieren repetidamente entre organismos, océanos, suelos, sedimentos y atmósfera. Los átomos de un cuerpo vivo participan, por tanto, en ciclos que comenzaron antes de que existiera el individuo y continuarán después de que muera.

Esta distinción entre flujo de energía y ciclo de la materia es básica. La energía atraviesa el sistema terrestre y se degrada hacia formas menos disponibles para el trabajo biológico. La materia se reorganiza y reutiliza repetidamente.

El organismo individual intercepta temporalmente esos flujos. Incorpora moléculas, las utiliza en el metabolismo y en la estructura y devuelve productos al entorno. El cuerpo no es un inventario cerrado acumulado una sola vez al nacer. Es una configuración mantenida dentro de flujos mayores.

Este hecho físico no debe convertirse en una metáfora de supervivencia personal. El carbono que abandona un organismo y entra en otro no transfiere la consciencia ni la identidad del primero. La continuidad material a través de la biosfera es continuidad de constituyentes, no continuidad de personas.

4. La interdependencia no borra la individualidad

La dependencia ecológica puede ser tan extensa que el límite entre individuo y entorno resulte difícil de describir con nitidez. Los animales dependen de microbiotas. Las plantas dependen de hongos y microorganismos. Los polinizadores y las plantas con flores pueden volverse mutuamente dependientes. Los hospedadores y los simbioses pueden influir en el desarrollo, metabolismo y defensa unos de otros.

Algunos filósofos y biólogos han utilizado conceptos como holobionte para preguntar si el hospedador junto con sus microorganismos asociados debería contar en ocasiones como un

individuo biológico de mayor escala. El debate es útil porque muestra que la individualidad no siempre se localiza en un único límite físico evidente.

Pero la interdependencia no significa que desaparezcan todas las distinciones. Los organismos siguen teniendo historias, sistemas reguladores, relaciones reproductivas y grados de integración diferentes. El hecho de que un cuerpo humano contenga colaboradores microbianos no convierte al individuo humano en algo idéntico a toda la biosfera.

Una formulación útil es, por tanto, relacional en lugar de absoluta. Un organismo es un individuo porque ciertos procesos están más estrechamente integrados entre sí que con el mundo circundante, aunque sigan dependiendo de intercambios a través de ese límite.

Para el observador consciente, esto crea un contraste importante. Subjetivamente, el mundo puede parecer dividido entre un yo aquí y un entorno allí. Biológicamente, ese yo se mantiene mediante interacción continua con lo que existe más allá de sus límites.

5. La biosfera no es una mente planetaria

Dado que la Tierra contiene procesos biológicos y geoquímicos acoplados globalmente, resulta tentador hablar del planeta como si fuera un único organismo. James Lovelock y Lynn Margulis desarrollaron la hipótesis Gaia para explorar la posibilidad de que la vida y el entorno formen sistemas de retroalimentación capaces de mantener condiciones favorables para la vida.

Algunas formas débiles de esta afirmación no son controvertidas: los procesos biológicos influyen intensamente en los ciclos biogeoquímicos, la atmósfera y el clima, y las retroalimentaciones conectan a los organismos con su entorno. Las versiones más fuertes, en las que la biosfera se trata como una entidad autorregulada y adaptada, siguen siendo controvertidas. Los biólogos evolutivos llevan mucho tiempo cuestionando cómo podría surgir una adaptación a escala planetaria mediante selección natural ordinaria cuando no existe una población de Tierras competidoras y reproductoras.

Nada en el argumento requiere una hipótesis fuerte de Gaia. La biosfera puede estar profundamente interconectada sin ser un superorganismo, un agente o un sujeto consciente.

Esta distinción es paralela al título del libro. Muchos observadores conscientes pueden existir dentro de un sistema físico compartido sin que sus consciencias se combinen en una consciencia mayor. Interconexión no es identidad.

6. El cuerpo está hecho de entornos actuales y antiguos

Todo cuerpo humano se ensambla con materiales adquiridos a través de un entorno. El carbono de los tejidos llega por redes tróficas vinculadas en último término a la fijación de carbono. El agua se intercambia continuamente. El oxígeno utilizado en el metabolismo procede de la atmósfera. El nitrógeno de los aminoácidos atraviesa rutas biológicas y geoquímicas antes de incorporarse al cuerpo.

La historia exacta de un átomo concreto suele ser inaccesible, pero la dependencia general es inevitable. La individualidad biológica se construye a partir de reservorios compartidos.

Esto ayuda a aclarar qué significa decir que una persona forma parte del universo. La afirmación no es mística. Es materialmente literal. El cuerpo está compuesto por elementos químicos producidos en procesos cósmicos y reciclados mediante procesos terrestres, organizados temporalmente mediante metabolismo y desarrollo. El mundo circundante no es un escenario exterior sobre el que actúa el organismo. Forma parte de la historia causal de la existencia continuada del organismo.

Al mismo tiempo, el origen material no borra la individualidad en primera persona. Dos personas pueden estar compuestas por materia procedente de reservorios ambientales parcialmente coincidentes y, aun así, tener recuerdos, sistemas nerviosos y perspectivas conscientes completamente diferentes. Compartir materia no implica compartir subjetividad.

7. La vida modifica las condiciones de la vida posterior

Los organismos no se limitan a ocupar entornos. Los modifican. Las plantas cambian la luz, la humedad, la estructura del suelo y el intercambio atmosférico. Los microorganismos alteran gradientes químicos. Los animales desplazan nutrientes. Los arrecifes de coral crean hábitats físicos. Los bosques influyen en el ciclo del agua a escala local y regional. Las sociedades humanas modifican ahora procesos planetarios a velocidades extraordinarias.

Esto significa que el entorno heredado por una generación es en parte producto de la vida anterior. Un organismo posterior existe en condiciones modificadas por organismos que ya han muerto.

El punto es relevante para la mortalidad. Las consecuencias biológicas pueden sobrevivir al organismo individual. Un árbol puede modificar el suelo después de caer. Una comunidad microbiana puede transformar un hábitat. Las acciones humanas pueden cambiar instituciones, ecosistemas y conocimiento mucho después de que hayan desaparecido los individuos responsables.

La persistencia de los efectos no es persistencia del observador. La distinción debe mantenerse estricta. Pero un organismo temporal puede convertirse en causa de procesos que continúan más allá de su vida.

8. Un contexto planetario para un observador temporal

La biosfera cambia la escala en la que debe entenderse la individualidad. El observador es un individuo, pero un individuo sostenido por flujos planetarios que no creó y que no puede controlar por sí solo.

Esto no hace que el individuo sea menos real. Sitúa la individualidad en contexto. El cuerpo vivo se mantiene mediante intercambio con aire, agua, alimento, microorganismos y ecosistemas. Sus constituyentes tienen historias más antiguas que el organismo. Sus productos

se convierten en entradas de otros procesos. Sus acciones pueden modificar condiciones experimentadas por organismos posteriores.

El observador que reflexiona sobre la mortalidad puede reconocer, por tanto, dos hechos al mismo tiempo. Su perspectiva en primera persona es singular y temporal. Su existencia biológica siempre ha dependido de una red de procesos que se extiende mucho más allá de esa perspectiva.

El siguiente capítulo pasa de la interdependencia a la duración. Si todo individuo vivo debe mantenerse activamente, ¿durante cuánto tiempo puede persistir esa organización y qué nos dice sobre la finitud la inmensa diversidad de duraciones de vida biológicas?

Referencias

1. Vernadsky VI. *The Biosphere*. Copernicus/Springer; English translation 1998. Original Russian publication 1926.
2. Lovelock JE, Margulis L. Atmospheric homeostasis by and for the biosphere: the Gaia hypothesis. *Tellus*. 1974;26(1-2):2-10. doi:10.1111/j.2153-3490.1974.tb01946.x.
3. Kirchner JW. The Gaia hypothesis: can it be tested? *Reviews of Geophysics*. 1989;27(2):223-235. doi:10.1029/RG027i002p00223.
4. Free A, Barton NH. Do evolution and ecology need the Gaia hypothesis? *Trends in Ecology & Evolution*. 2007;22(11):611-619. doi:10.1016/j.tree.2007.07.007.
5. Gilbert SF, Sapp J, Tauber AI. A symbiotic view of life: we have never been individuals. *Quarterly Review of Biology*. 2012;87(4):325-341. doi:10.1086/668166.
6. Dawkins R. *The Extended Phenotype: The Long Reach of the Gene*. Oxford University Press; 1982.

Capítulo 4: Todo organismo muere

1. Mortalidad no es lo mismo que envejecimiento

Todo organismo conocido es vulnerable a la muerte, pero no todos los organismos envejecen de la misma manera. La distinción puede desdibujarse fácilmente porque la experiencia humana une ambos procesos de forma muy estrecha. Envejecemos gradualmente y, si no interviene ningún acontecimiento externo, el envejecimiento termina contribuyendo al fallo del organismo. Sin embargo, en el conjunto de la vida, mortalidad y senescencia no son equivalentes.

El envejecimiento suele referirse a cambios sistemáticos asociados a la edad que modifican la supervivencia, la reproducción o el rendimiento fisiológico. Jones y colaboradores mostraron que las trayectorias de mortalidad y fertilidad específicas de la edad varían de forma sorprendente entre animales, plantas y algas. Algunas especies muestran el patrón familiar de mortalidad creciente con la edad, mientras que otras presentan una mortalidad casi constante, una mortalidad decreciente durante parte del ciclo vital u otras trayectorias

que no se parecen al envejecimiento humano [1]. La propia diversidad es biológicamente importante. La evolución no ha producido un único programa universal de envejecimiento.

Las hidras son un contraejemplo útil frente a la suposición intuitiva de que todos los organismos multicelulares deben mostrar una senescencia evidente. Estudios demográficos de larga duración encontraron poca evidencia de aumento de la mortalidad con la edad en algunas poblaciones de hidra mantenidas en condiciones protegidas [2]. Esto no hace que las hidras sean indestructibles. Pueden morir por depredación, estrés ambiental, infección u otras causas. Del mismo modo, se demostró experimentalmente que el hidrozooario históricamente descrito como *Turritopsis nutricula* puede invertir su ciclo vital desde la fase de medusa hacia una fase de pólipo [3]. Trabajos taxonómicos posteriores asociaron la ampliamente difundida reversión del ciclo vital con *Turritopsis dohrnii*. El fenómeno biológico es extraordinario, pero la expresión «medusa inmortal» sigue siendo engañosa. La reversión de una fase vital no equivale a quedar exento de la muerte.

La misma cautela se aplica a escala microbiana. La fisión binaria complica la cuestión de dónde termina un individuo y comienza otro, pero incluso una división aparentemente simétrica no implica necesariamente ausencia de envejecimiento. En *Escherichia coli*, las células que heredaban un polo más antiguo mostraron menor crecimiento y mayor mortalidad que las células que heredaban polos más nuevos, revelando una asimetría fisiológica bajo una simetría morfológica [4], aunque trabajos microfluídicos posteriores informaron de un crecimiento estable a lo largo de muchas generaciones de polos antiguos y reabrieron la interpretación del envejecimiento bacteriano [9].

La conclusión científicamente más segura es, por tanto, sencilla: ningún organismo conocido escapa a la muerte, aunque algunos muestran poca senescencia medible y otros tienen historias vitales que dificultan definir los límites del envejecimiento individual.

2. La evolución no optimiza para una supervivencia indefinida

¿Por qué deberían envejecer los organismos si la selección natural favorece la supervivencia y la reproducción? La biología evolutiva ha desarrollado varias respuestas influyentes.

Medawar sostuvo que la fuerza de la selección natural disminuye a edades que relativamente pocos individuos alcanzan en las poblaciones naturales. Por ello, los efectos perjudiciales expresados tarde en la vida pueden escapar a una eliminación intensa por selección [5]. Williams amplió esta lógica con la pleiotropía antagonista: un efecto genético puede ser favorecido si mejora la supervivencia o la reproducción en etapas tempranas, incluso cuando produce efectos dañinos más adelante [6]. La teoría del soma desechable de Kirkwood puso el énfasis en la asignación de recursos. Los organismos disponen de recursos finitos y la selección puede favorecer la inversión en crecimiento y reproducción en lugar de un mantenimiento y reparación indefinidamente perfectos de los tejidos somáticos [7].

Estas teorías difieren en mecanismo y énfasis, y la biología moderna del envejecimiento contiene muchos niveles adicionales de explicación. Su lección compartida es más importante

para este libro: la evolución no trabaja hacia la conservación indefinida del individuo. La selección natural moldea organismos bajo restricciones ecológicas y compromisos. Un cuerpo puede mantenerse con una eficacia extraordinaria durante un periodo sin mantenerse para siempre.

Esto ayuda a explicar por qué la longevidad varía tanto. La duración de la vida no es una medida simple del éxito biológico, de la inteligencia ni de la complejidad. Las distintas especies ocupan nichos ecológicos diferentes, afrontan riesgos distintos y asignan recursos de maneras diferentes. Un organismo de vida corta no es una versión fallida de uno de vida larga.

Por tanto, la longevidad se entiende mejor como una estrategia de historia vital evolucionada que como una medida de valor biológico. La selección actúa dentro de condiciones ecológicas particulares. Allí donde la mortalidad externa es alta, una gran inversión en mantenimiento que solo importa a edades avanzadas puede aportar poca ventaja reproductiva. Allí donde los organismos están protegidos por tamaño, armadura, vuelo, estructura social o hábitats relativamente seguros, el mantenimiento a largo plazo puede resultar más ventajoso. Esta perspectiva ecológica refuerza la idea de que la duración de la vida no es una escalera de avance biológico.

3. La vida opera en escalas temporales radicalmente distintas

El intervalo de duraciones de vida individuales es enorme. Algunos insectos adultos viven minutos u horas. La hembra adulta de la efímera *Dolania americana* se encuentra entre los insectos adultos de vida más corta documentados, con apareamiento, puesta de huevos y muerte en menos de una hora [10]. Los seres humanos suelen vivir décadas y algunos individuos excepcionales superan el siglo. Algunas tortugas de gran tamaño tienen duraciones de vida documentadas o históricamente comunicadas cercanas a dos siglos, aunque la edad exacta de los individuos muy viejos puede ser incierta.

El tiburón de Groenlandia ofrece un ejemplo vertebrado llamativo. La datación por radiocarbono de los núcleos del cristalino llevó a Nielsen y colaboradores a estimar que el mayor tiburón de su muestra tenía 392 más o menos 120 años, con una duración de vida mínima para la especie de al menos 272 años [8]. En el otro extremo, algunos pinos bristlecone pueden permanecer vivos varios milenios. Los pinos bristlecone de la Gran Cuenca incluyen individuos de más de cuatro milenios de edad; los trabajos dendrocronológicos clásicos de Schulman documentaron árboles de más de 4.600 años [11]. Los organismos clonales pueden persistir aún más tiempo, pero una colonia clonal no debe confundirse con un único tronco o cuerpo que sobreviva de manera continua.

Estos ejemplos solo son útiles si no se convierten en una jerarquía. Muestran que los sistemas vivos resuelven el problema de la persistencia de maneras muy distintas. Ninguno establece una duración de vida «correcta» por naturaleza.

El contraste también advierte contra la confusión entre duración e individualidad. Una efímera que vive menos de una hora como adulta no es menos individuo porque su intervalo sea breve, y un pino que vive miles de años no es menos temporal porque su intervalo sea

largo. La duración de la vida cambia la escala de la existencia de un individuo, no el hecho básico de que ese individuo se mantiene durante un intervalo finito y puede cesar.

4. La finitud precede al conocimiento de la finitud

Para casi todos los organismos, la muerte es un acontecimiento biológico sin evidencia de que el organismo represente conceptualmente su propia inexistencia futura. Algunos animales responden de maneras complejas a congéneres muertos, y capítulos posteriores examinarán esa evidencia. Esos comportamientos no deben proyectarse automáticamente hacia un concepto humano de mortalidad personal.

La distinción es crucial. La mortalidad es antigua. El conocimiento reflexivo de la mortalidad es mucho más reciente y, hasta donde permite afirmar la evidencia actual, está especialmente desarrollado en los seres humanos.

Un ser humano participa, por tanto, en una condición biológica compartida por toda la vida y, al mismo tiempo, la experimenta de una manera inusual. El cuerpo pertenece al mismo mundo de organismos finitos que todos los demás cuerpos. Debe mantenerse continuamente y nada en la evolución garantiza ese mantenimiento de forma indefinida. Lo que cambia es que el observador humano puede anticipar el final de su propia observación.

El observador hereda esta condición biológica, no la elige. Desarrolla proyectos, vínculos y expectativas dentro de un organismo ya sujeto a metabolismo, daño, reparación y mortalidad. Es ahí donde la mortalidad se convierte en algo más que un hecho biológico. Se convierte en un problema para una perspectiva en primera persona.

Referencias

- [1] Jones OR, Scheuerlein A, Salguero-Gómez R, et al. Diversity of ageing across the tree of life. *Nature*. 2014;505:169-173. doi:10.1038/nature12789.
- [2] Schaible R, Scheuerlein A, Dańko MJ, et al. Constant mortality and fertility over age in Hydra. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*. 2015;112:15701-15706.
- [3] Piraino S, Boero F, Aeschbach B, Schmid V. Reversing the life cycle: medusae transforming into polyps and cell transdifferentiation in *Turritopsis nutricula*. *Biological Bulletin*. 1996;190:302-312. doi:10.2307/1543022.
- [4] Stewart EJ, Madden R, Paul G, Taddei F. Aging and death in an organism that reproduces by morphologically symmetric division. *PLoS Biology*. 2005;3:e45. doi:10.1371/journal.pbio.0030045.
- [5] Medawar PB. *An Unsolved Problem of Biology*. London: H. K. Lewis; 1952.
- [6] Williams GC. Pleiotropy, natural selection, and the evolution of senescence. *Evolution*. 1957;11:398-411. doi:10.1111/j.1558-5646.1957.tb02911.x.
- [7] Kirkwood TBL. Evolution of ageing. *Nature*. 1977;270:301-304. doi:10.1038/270301a0.
- [8] Nielsen J, Hedeholm RB, Heinemeier J, et al. Eye lens radiocarbon reveals centuries of longevity in the Greenland shark (*Somniosus microcephalus*). *Science*. 2016;353:702-704. doi:10.1126/science.aaf1703.
- [9] Wang P, Robert L, Pelletier J, et al. Robust growth of *Escherichia coli*. *Current Biology*. 2010;20:1099-1103. doi:10.1016/j.cub.2010.04.045.

[10] Sweeney BW, Vannote RL. Population synchrony in mayflies: a predator satiation hypothesis. *Evolution*. 1982;36:810-821. doi:10.1111/j.1558-5646.1982.tb05447.x.

[11] Schulman E. Bristlecone pine, oldest known living thing. *National Geographic*. 1958;113:354-372.

Capítulo 5: ¿Qué persiste en un cuerpo cambiante?

1. El cuerpo no es fijo ni se reemplaza por completo

Un cuerpo humano cambia continuamente, pero la afirmación popular de que se convierte en un cuerpo completamente nuevo cada siete años es falsa. Los distintos componentes persisten durante periodos radicalmente diferentes. Algunos se renuevan rápidamente, otros despacio y algunos pueden permanecer con el individuo durante la mayor parte o la totalidad de su vida.

Esa desigualdad importa filosóficamente porque la continuidad personal suele describirse como si hubiera que elegir entre dos extremos: o permanece la misma materia o el cuerpo se reemplaza por completo. La biología muestra que ninguna de las dos imágenes es correcta.

Sender y Milo estimaron que cada día se renuevan alrededor de 0,33 billones de células humanas, cerca de 330.000 millones, y que las células sanguíneas representan casi el 90 por ciento de las células reemplazadas en número. En masa, estimaron aproximadamente 80 más o menos 20 gramos de recambio celular al día, dominado por células sanguíneas y células epiteliales intestinales [1]. Estos valores son estimaciones a nivel poblacional construidas a partir de múltiples tipos celulares, no un reemplazo diario de una fracción fija de cada tejido.

Por tanto, un cuerpo contiene al mismo tiempo una renovación intensa y una persistencia profunda.

2. Las células tienen historias muy diferentes

La datación retrospectiva del nacimiento celular mediante carbono 14 hizo posible estimar la edad de las células humanas aprovechando el pulso atmosférico creado por las pruebas nucleares en superficie del siglo XX. Spalding y colaboradores utilizaron este enfoque para mostrar que las neuronas de la corteza occipital humana adulta eran, en general, tan antiguas como los propios individuos [2]. En cambio, otras poblaciones celulares se renuevan repetidamente.

Los cardiomiocitos representan un caso intermedio. Bergmann y colaboradores estimaron que las células musculares del corazón humano sí se renuevan, pero lentamente. Su análisis sugirió una tasa anual de renovación de alrededor del 1 por ciento a los 25 años, descendiendo hasta aproximadamente el 0,45 por ciento a los 75 años, con menos de la mitad de los cardiomiocitos reemplazados a lo largo de una vida normal [3].

Estos resultados debilitan de inmediato cualquier afirmación simple según la cual la identidad sea transportada por un conjunto permanente de células o reconstruida continuamente desde cero. Algunas células persisten durante décadas. Otras no. El organismo sigue siendo un solo organismo bajo ambas condiciones.

3. Las moléculas pueden persistir durante décadas

La persistencia celular no es el único nivel relevante. Las moléculas dentro de las células y los tejidos también poseen duraciones de vida muy distintas.

La mayoría de las proteínas se sintetizan y degradan repetidamente, pero algunas proteínas humanas persisten durante periodos extraordinarios. El cristalino del ojo ofrece uno de los ejemplos directos más claros. Lynnerup y colaboradores utilizaron datación por radiocarbono de cristalinas del cristalino humano y encontraron esencialmente ausencia de recambio de carbono en las proteínas centrales del cristalino después de su formación [4]. Por tanto, estas proteínas conservan un registro molecular desde etapas tempranas de la vida.

Otras proteínas de larga duración incluyen componentes de tejidos con un recambio muy bajo. Los trabajos sobre proteínas excepcionalmente longevas han identificado proteínas estructurales persistentes en sistemas como los complejos del poro nuclear, aunque algunas de las evidencias mecánicas más sólidas proceden de modelos animales y no deben generalizarse silenciosamente a los seres humanos [5]. Las proteínas de la matriz extracelular humana pueden ser extremadamente persistentes. Se ha estimado que el colágeno del cartílago articular tiene una semivida de aproximadamente 117 años, mientras que el colágeno de la piel se renueva mucho más rápido [6]. La elastina pulmonar humana también muestra una gran longevidad, con evidencia bioquímica y de radiocarbono que indica un recambio muy lento [7].

La lección útil no es que las moléculas longevas sean la sede de la identidad. Es que el reemplazo molecular abarca un intervalo temporal mucho más amplio de lo que sugieren los eslóganes sobre un cuerpo constantemente renovado.

4. Los átomos también tienen historias de residencia diferentes

El nivel atómico suele describirse de forma demasiado imprecisa. El agua, el carbono, el oxígeno, el nitrógeno y otros elementos entran y salen continuamente del cuerpo mediante respiración, alimentos, bebida, excreción y metabolismo. Sin embargo, de ello no se deduce que todos los átomos se intercambien rápidamente.

La datación por carbono 14 funciona precisamente porque algunos átomos incorporados a estructuras biológicas estables permanecen allí durante largos periodos. El ADN genómico de células que no se dividen conserva carbono incorporado aproximadamente en el momento en que esas células se formaron. Las cristalinas del cristalino conservan carbono de etapas tempranas de la vida. El esmalte dental también proporciona registros isotópicos duraderos porque no se remodela después de su formación.

Esto significa que la imagen correcta contiene cuatro niveles distintos:

1. **Intercambio atómico:** extenso pero heterogéneo.
2. **Recambio molecular:** desde muy rápido hasta persistencia de varias décadas.
3. **Recambio celular:** desde horas o días en algunas poblaciones hasta persistencia durante toda la vida en otras.
4. **Continuidad organizativa:** el sistema vivo integrado persiste a través de cambios en los tres niveles inferiores.

Estos niveles interactúan, pero no son intercambiables.

5. La persistencia por sí sola no identifica a la persona

El descubrimiento de que algunas neuronas corticales pueden durar toda una vida plantea una pregunta evidente: quizá esas neuronas persistentes sean lo que hace que una persona siga siendo la misma persona.

Esa posibilidad no puede descartarse sin más. Las neuronas longevas participan en redes que sostienen memoria, percepción y comportamiento. Pero la longevidad celular por sí sola no puede explicar la continuidad personal. Las neuronas modifican sus conexiones sinápticas, expresión génica, composición molecular y relaciones funcionales a lo largo de la vida. Una célula persistente no es una célula congelada.

A la inversa, un reemplazo extenso no amenaza automáticamente la identidad. La sangre, el epitelio intestinal y muchos otros componentes se renuevan mientras el organismo sigue siendo reconocible como el mismo individuo vivo. Los componentes de rápida renovación pueden incluso ser indispensables para la persistencia de estructuras que cambian lentamente: las células sanguíneas de vida corta sostienen la circulación, y la circulación sostiene el tejido neural longevo del que depende la vida consciente.

Por tanto, la persistencia no basta. Las cristalinas del cristalino pueden durar más que muchas otras moléculas sin preservar una autobiografía. El esmalte dental puede conservar información isotópica de la infancia sin portar un punto de vista. Una neurona cortical puede sobrevivir décadas mientras cambian sus relaciones sinápticas y su función. Esto sugiere una distinción entre persistencia material y continuidad funcional. Ambas interactúan, pero ninguna se corresponde perfectamente con la identidad personal.

La evidencia nos aleja así de un criterio material simple. La continuidad personal no puede leerse directamente a partir de la edad de los átomos, moléculas o células.

6. Un cuerpo cambiante puede seguir siendo un solo cuerpo

La individualidad biológica depende de una organización mantenida. Los límites se regulan, se utiliza energía, se reparan daños, se controlan variables internas y se transmite información a múltiples escalas. Ninguno de estos procesos exige que todos los componentes permanezcan sin cambios.

Esto tampoco implica que la materia sea irrelevante. La organización siempre está realizada físicamente. El daño de determinadas estructuras puede destruir capacidades profundamente importantes para la persona. Capítulos posteriores examinarán casos en los que estas continuidades se separan: la anestesia puede interrumpir la experiencia consciente en curso mientras permanece la organización biológica; una amnesia grave puede preservar la consciencia despierta mientras daña la continuidad autobiográfica; la demencia puede transformar la memoria y la personalidad mientras muchas células longevas siguen físicamente presentes.

El punto aquí es más estrecho. Un cuerpo vivo está estratificado temporalmente. Contiene componentes presentes desde hace horas, años o casi toda una vida. Su continuidad no consiste ni en una permanencia material completa ni en un reemplazo material completo. El cuerpo persiste mediante una mezcla estructurada de renovación y retención, y el observador experimenta normalmente ese cuerpo cambiante como propio sin percibir la mayor parte del recambio que hace posible la continuidad de la vida.

Para el observador, este hecho modifica la cuestión de la identidad. La perspectiva en primera persona suele presentarse como continua mientras su base física se mantiene, modifica y reemplaza parcialmente. Comprender esa tensión requiere biología, pero la biología por sí sola no resuelve qué hace que el observador siga siendo el mismo observador a través del tiempo.

Referencias

- [1] Sender R, Milo R. The distribution of cellular turnover in the human body. *Nature Medicine*. 2021;27:45-48. doi:10.1038/s41591-020-01182-9.
- [2] Spalding KL, Bhardwaj RD, Buchholz BA, et al. Retrospective birth dating of cells in humans. *Cell*. 2005;122:133-143.
- [3] Bergmann O, Bhardwaj RD, Bernard S, et al. Evidence for cardiomyocyte renewal in humans. *Science*. 2009;324:98-102.
- [4] Lynnerup N, Kjeldsen H, Heegaard S, Jacobsen C, Heinemeier J. Radiocarbon dating of the human eye lens crystallines reveal proteins without carbon turnover throughout life. *PLoS ONE*. 2008;3:e1529. doi:10.1371/journal.pone.0001529.
- [5] Toyama BH, Savas JN, Park SK, et al. Identification of long-lived proteins reveals exceptional stability of essential cellular structures. *Cell*. 2013;154:971-982.
- [6] Verzijl N, DeGroot J, Thorpe SR, et al. Effect of collagen turnover on the accumulation of advanced glycation end products. *Journal of Biological Chemistry*. 2000;275:39027-39031. doi:10.1074/jbc.M006700200.
- [7] Shapiro SD, Endicott SK, Province MA, Pierce JA, Campbell EJ. Marked longevity of human lung parenchymal elastic fibers deduced from prevalence of D-aspartate and nuclear weapons-related radiocarbon. *Journal of Clinical Investigation*. 1991;87:1828-1834. doi:10.1172/JCI115204.

PARTE III

¿Qué es la vida consciente?

Capítulo 6: De la sensibilidad a la experiencia

1. Responder no es lo mismo que experimentar

Los sistemas vivos detectan y responden a su entorno de muchas maneras. Las bacterias se desplazan a lo largo de gradientes químicos. Las plantas modifican su crecimiento en respuesta a la luz y a la gravedad. Los sistemas inmunitarios discriminan entre patrones moleculares. Ninguna de esas capacidades, por sí sola, establece experiencia consciente.

El capítulo 1 distinguió varios niveles que deben mantenerse separados: detección física, respuesta biológica, percepción, experiencia consciente, autoconsciencia reflexiva y observación científica. Este capítulo se centra en la transición entre los niveles intermedios. ¿Qué justificaría pasar de un sistema que responde adaptativamente a otro para el que existe algo que es experimentar un estado?

Ninguna prueba conductual única responde a esa pregunta.

2. Los sistemas nerviosos crean nuevas formas de integración

La evolución de los sistemas nerviosos permitió a los organismos integrar información a través de distancias y tiempos, coordinar múltiples canales sensoriales, seleccionar entre acciones competidoras y modificar el comportamiento mediante aprendizaje. Estas capacidades importan porque la consciencia, en todos los casos actualmente conocidos con evidencia sólida, está asociada a actividad organizada del sistema nervioso.

Pero la complejidad del sistema nervioso no proporciona un umbral sencillo. Algunos sistemas nerviosos pequeños sostienen comportamientos sofisticados. Parte del procesamiento neural complejo puede producirse sin experiencia consciente comunicable. El procesamiento visual humano ofrece ejemplos directos. La visión ciega puede conservar la discriminación de acontecimientos visuales sin consciencia visual reconocida [8], y los trabajos sobre las vías visuales dorsal y ventral muestran que la acción guiada visualmente y la identificación perceptiva consciente pueden depender de corrientes de procesamiento parcialmente distintas [9].

El problema científico no consiste, por tanto, en encontrar un único interruptor anatómico etiquetado como consciencia. Consiste en identificar combinaciones de funciones y mecanismos que proporcionen evidencia de experiencia.

3. Propuestas evolutivas en competencia

Varios investigadores han propuesto marcos para pensar cuándo pudo surgir la consciencia.

Feinberg y Mallatt sostienen que formas básicas de consciencia sensorial surgieron relativamente pronto en la evolución de los vertebrados y quizá en algunos linajes de invertebrados, basándose en representaciones neurales integradas del entorno y del cuerpo [1]. Peter Godfrey-Smith ha destacado la evolución independiente de sistemas nerviosos complejos, especialmente en cefalópodos, como un experimento natural sobre cómo puede surgir organización subjetiva en cuerpos muy diferentes [2,3].

Ginsburg y Jablonka proponen el aprendizaje asociativo ilimitado como posible marcador de transición. Su idea no es que el aprendizaje por sí mismo demuestre consciencia, sino que una forma suficientemente abierta de aprendizaje asociativo podría requerir una arquitectura asociada al procesamiento consciente [4]. Birch, Ginsburg y Jablonka han formulado predicciones comprobables en torno a esta propuesta [5].

Estos enfoques discrepan en los detalles. Esa discrepancia es valiosa porque impide reducir la historia de la consciencia a un único umbral especulativo. También difieren en el peso que conceden al afecto y al valor. Si el dolor, el placer, el hambre, el miedo o la atracción se experimentan conscientemente, la información no se limita a procesarse; los acontecimientos adquieren significado para el sujeto. Esa dimensión evaluativa es una de las razones por las que la consciencia no puede inferirse únicamente a partir de la complejidad conductual.

4. Indicadores en lugar de una escalera

Para el trabajo comparativo, un enfoque multidimensional es más seguro que ordenar a los animales en una única escala. Birch, Schnell y Clayton sostienen que la consciencia animal debe considerarse a través de varias dimensiones en lugar de tratarse como una sola cantidad en la que las especies sean simplemente «más» o «menos» conscientes [6]. Distintas especies pueden mostrar combinaciones diferentes de riqueza perceptiva, procesamiento evaluativo, integración, profundidad temporal y procesamiento relacionado con el yo.

Esto importa para la arquitectura del presente libro. Las distinciones introducidas en el capítulo 1 son categorías conceptuales, no una escalera evolutiva. La detección física no es «consciencia inferior». La respuesta biológica no es consciencia débil. La experiencia consciente es una afirmación distinta que exige evidencia adicional.

Un enfoque multidimensional también evita un segundo error: suponer que la especie con el comportamiento más parecido al humano debe poseer la experiencia más rica en todos los aspectos. Diferentes sistemas nerviosos pueden especializarse en formas distintas de percepción, memoria, evaluación o integración. Por ello, un cefalópodo, un ave y un mamífero pueden proporcionar evidencia de consciencia mediante combinaciones parcialmente distintas de capacidades. La tarea científica consiste en comparar indicadores sin forzarlos a una única clasificación.

5. La experiencia no puede observarse directamente desde fuera

La consciencia crea una asimetría metodológica. La actividad neural, el comportamiento y la fisiología son observables desde fuera. La experiencia solo está disponible directamente para el sujeto que la tiene.

En los seres humanos, el lenguaje permite informes como «veo rojo», «siento dolor» o «recuerdo ayer». Incluso entonces, los informes son imperfectos: como se señaló en la sección 2, la visión ciega y la separación parcial de las vías visuales muestran por qué un procesamiento visual sofisticado no puede equipararse simplemente con ver conscientemente [8,9]. En animales no humanos, la evidencia debe ser indirecta. Por ello, los investigadores combinan comportamiento, neuroanatomía, fisiología, aprendizaje, compensaciones motivacionales y comparación evolutiva.

La Declaración de Nueva York sobre la Consciencia Animal resume la posición evidencial actual en términos deliberadamente cautelosos: existe un sólido respaldo científico para la experiencia consciente en mamíferos y aves, y al menos una posibilidad realista en todos los vertebrados y muchos invertebrados. La propia Declaración es una declaración de consenso y no un artículo de investigación con autoría convencional; su fundamento científico se desarrolló por separado [7].

La formulación importa. La evidencia de consciencia no es lo mismo que la prueba de un mundo interior concreto semejante al humano. Tampoco la ausencia de una capacidad humana, como el informe lingüístico, establece ausencia de experiencia. La investigación comparativa sobre la consciencia trabaja, por tanto, bajo una incertidumbre persistente: la evidencia puede fortalecer o debilitar atribuciones concretas sin proporcionar acceso directo al estado en primera persona de otro organismo.

Esa incertidumbre no es exclusiva de la investigación animal. Incluso en humanos, la consciencia puede resultar conductualmente difícil de detectar, como mostrarán capítulos posteriores sobre trastornos de la consciencia. La continuidad metodológica es importante. La ciencia nunca observa la experiencia misma desde la tercera persona; observa indicadores relacionados con la experiencia con distintos grados de confianza.

6. La consciencia cambia lo que un organismo puede perder

Un sistema físico no consciente puede ser destruido. Un sistema vivo puede morir. Pero si un organismo es consciente, la muerte tiene otra implicación: el final de un punto de vista.

Esta afirmación no debe exagerarse. Este capítulo no identifica el momento evolutivo exacto en el que apareció por primera vez la experiencia, ni supone que todos los animales conscientes representen la muerte o anticipen su propia inexistencia futura.

Establece únicamente el paso necesario para el resto del libro. Una vez que existe experiencia, hay algo que puede cesar desde dentro, aunque la ciencia solo pueda estudiar ese cese desde fuera.

El problema humano posterior de la mortalidad depende de este hecho más básico. Antes de que un ser pueda saber que dejará de observar, debe existir primero un observador para quien el mundo sea experimentado.

Referencias

- [1] Feinberg TE, Mallatt J. *The Ancient Origins of Consciousness*. Cambridge, MA: MIT Press; 2016.
- [2] Godfrey-Smith P. *Other Minds: The Octopus, the Sea, and the Deep Origins of Consciousness*. New York: Farrar, Straus and Giroux; 2016.
- [3] Godfrey-Smith P. *Metazoa: Animal Life and the Birth of the Mind*. New York: Farrar, Straus and Giroux; 2020.
- [4] Ginsburg S, Jablonka E. *The Evolution of the Sensitive Soul: Learning and the Origins of Consciousness*. Cambridge, MA: MIT Press; 2019.
- [5] Birch J, Ginsburg S, Jablonka E. Unlimited associative learning and the origins of consciousness: a primer and some predictions. *Biology & Philosophy*. 2020;35:56.
- [6] Birch J, Schnell AK, Clayton NS. Dimensions of animal consciousness. *Trends in Cognitive Sciences*. 2020;24:789-801. doi:10.1016/j.tics.2020.07.007.
- [7] Andrews K, Birch J, Sebo J, Sims T. *Background to the New York Declaration on Animal Consciousness*. 2024.
- [8] Weiskrantz L. Blindsight revisited. *Current Opinion in Neurobiology*. 1996;6:215-220. doi:10.1016/S0959-4388(96)80075-4.
- [9] Goodale MA, Milner AD. Separate visual pathways for perception and action. *Trends in Neurosciences*. 1992;15:20-25. doi:10.1016/0166-2236(92)90344-8.

Capítulo 7: La primera persona

1. La experiencia siempre es desde algún lugar

La experiencia consciente posee una característica que la descripción física no capta simplemente enumerando acontecimientos externos: se experimenta desde un punto de vista.

Una escena visual no se limita a ser procesada. Aparece desde aquí. El dolor no es solo actividad nociceptiva. Le duele a alguien. Un acontecimiento recordado no es simplemente información almacenada. Se experimenta como perteneciente, aunque sea de manera imperfecta, a una historia.

Thomas Nagel hizo célebre esta cuestión al preguntar qué se siente al ser un murciélago. Su punto no era que los murciélagos fueran incognoscibles en todos los aspectos científicos, sino que el carácter subjetivo de la experiencia de un organismo no puede sustituirse simplemente por una descripción objetiva de sus mecanismos [1].

Para este libro, la importancia es inmediata. La muerte importa de manera distinta una vez que existe una perspectiva en primera persona, porque entonces hay algo cuya continuidad no queda recogida simplemente por la existencia continuada de la materia.

2. El yo tiene varias capas

La neurociencia y la filosofía no ofrecen una única entidad consensuada llamada «el yo».

Antonio Damasio distingue formas de procesamiento relacionado con el yo que van desde el protoyo y la consciencia nuclear hasta la identidad autobiográfica [2]. Shaun Gallagher distingue un yo mínimo, asociado al sentido inmediato de propiedad y agencia, de un yo narrativo más extendido construido a través del tiempo [3]. Dan Zahavi subraya asimismo la subjetividad mínima como característica estructural de la experiencia en primera persona y no como una historia añadida después [4].

Estas distinciones son útiles porque impiden tratar «el yo» como un único objeto indivisible. La sensación inmediata de que esta experiencia es mía no es idéntica a la memoria autobiográfica. Una persona puede perder partes de su historia autobiográfica y conservar experiencia consciente. A la inversa, la experiencia en curso puede desaparecer temporalmente durante la anestesia mientras el organismo biológico sigue vivo y puede recuperar después la consciencia.

También muestran por qué la continuidad del yo no puede leerse a partir de una única variable. La propiedad de una experiencia presente, la agencia sobre una acción, el recuerdo de un acontecimiento infantil y el reconocimiento de la propia identidad social pueden separarse. La vida ordinaria los une con tanta fuerza que parecen una sola cosa. Las alteraciones neurológicas y psicológicas revelan que son logros parcialmente separables de un sistema organizado.

Los capítulos posteriores sobre coma, amnesia y demencia dependen de estas separaciones.

3. El desafío más fuerte: quizá no exista un yo como cosa

Thomas Metzinger adopta una posición más radical. En *Being No One*, sostiene que no existen yos como entidades con existencia independiente. Lo que existe es un modelo fenomenal del yo, un proceso representacional mediante el cual un sistema se experimenta a sí mismo como sujeto [5]. Según esta perspectiva, la sensación de ser un propietario interior sustancial de la experiencia es generada por la actividad de modelado del cerebro.

Esta propuesta cuestiona directamente cualquier afirmación simple de que la individualidad sea una sustancia interior evidente. Sin embargo, no implica que los organismos sean irreales ni que la experiencia sea irrelevante. Cambia qué clase de cosa se afirma que es el yo experimentado.

Daniel Dennett también rechazó la idea de un teatro cartesiano central en el que todos los contenidos mentales se presentaran a un observador interno. Su marco de los múltiples borradores trata la consciencia como procesamiento distribuido sin una única pantalla interna privilegiada [6]. Keith Frankish desarrolla una posición aún más revisionista bajo la etiqueta de ilusionismo, sosteniendo que lo que describimos como propiedades fenomenales puede reflejar cómo el sistema representa sus propios estados, más que propiedades instanciadas del modo que presupone el sentido común [7].

Estas posiciones siguen siendo controvertidas. Se incluyen porque el libro no puede declarar sin más que el yo individual sea real en un nivel mientras ignora explicaciones serias que analizan la subjetividad como modelo, proceso o construcción.

Afirmar que el yo es construido no lo convierte en ficticio en el sentido ordinario. La percepción visual se construye a partir de señales sensoriales y, aun así, está restringida por el mundo; las representaciones corporales son construidas, pero su distorsión puede modificar profundamente experiencia y acción. Del mismo modo, un modelo del yo generado dinámicamente puede organizar memoria, agencia y comportamiento sin ser una sustancia interior independiente. Por eso el libro rechaza dos extremos: tratar el yo como un objeto indivisible separado del cuerpo, o suponer que, porque la subjetividad sea modelada y distribuida, el individuo sea por ello irreal.

4. El problema de la consciencia sigue abierto

Ninguna de estas teorías resuelve por consenso el problema explicativo más profundo.

David Chalmers distinguió las cuestiones funcionales y conductuales de la consciencia de lo que llamó el problema difícil: por qué y cómo el procesamiento físico va acompañado de experiencia subjetiva [8]. Los investigadores discrepan sobre si esa formulación identifica un problema adicional genuino, si finalmente puede disolverse o si refleja limitaciones de nuestros conceptos actuales.

El marco naturalista de este libro es más estrecho. La consciencia, hasta donde muestra la evidencia disponible, depende de actividad organizada en sistemas nerviosos vivos. Los cambios en el cerebro modifican la experiencia. La anestesia puede abolir la consciencia comunicable. Una lesión cerebral puede fragmentar memoria, percepción y autorrepresentación.

La dependencia es asimétrica en un sentido importante. Disponemos de abundante evidencia de que cambiar el cerebro puede cambiar o abolir capacidades conscientes, pero eso no nos dice por qué esos procesos físicos van acompañados de experiencia en lugar de ocurrir sin ella. Por ello, el libro trata la dependencia cerebral como una restricción evidencial y deja abierto el problema explicativo.

Eso basta para las preguntas perseguidas aquí, aunque la existencia de subjetividad no esté plenamente explicada.

5. La primera persona es innegable y difícil de localizar

La perspectiva en primera persona tiene un estatus inusual. Es el hecho más inmediato disponible para el sujeto y una de las cosas más difíciles de describir desde fuera.

Un neurocientífico puede observar actividad cerebral mientras un participante informa de que ve una cara. El participante puede informar de la cara. Ninguna de las dos perspectivas es reducible en la práctica a la otra descripción por sí sola. La ciencia busca relaciones regulares entre ambas.

Por eso el libro debe evitar dos errores. El primero es tratar el yo como un objeto invisible escondido en algún lugar del cerebro. El segundo es concluir que, porque el yo sea construido, modelado o distribuido, el hecho vivido de la experiencia en primera persona sea trivial. Un científico puede medir actividad neural desde fuera mientras el sujeto tiene la experiencia desde dentro; son dos posiciones epistémicas sobre el mismo acontecimiento vivo, no descripciones intercambiables.

Sea cual sea la teoría de la subjetividad que finalmente tenga éxito, la mortalidad confronta al observador en el nivel de la experiencia. Otros pueden observar después el cuerpo, registrar actividad eléctrica y aplicar criterios diagnósticos, pero el individuo no puede ocupar un punto de vista posterior desde el que verificar su propia ausencia. La pregunta, por tanto, no es simplemente si un cuerpo continúa conteniendo determinados átomos o células. Es si sigue existiendo un sistema capaz de tener esta perspectiva.

El límite es severo: el observador puede investigar su cerebro, describir sus recuerdos e imaginar un futuro sin sí mismo, pero nunca puede situarse fuera de su propia experiencia y observar directamente qué significa que esa experiencia deje de existir.

Referencias

- [1] Nagel T. What is it like to be a bat? *Philosophical Review*. 1974;83:435-450.
- [2] Damasio AR. *The Feeling of What Happens: Body and Emotion in the Making of Consciousness*. New York: Harcourt Brace; 1999.
- [3] Gallagher S. Philosophical conceptions of the self: implications for cognitive science. *Trends in Cognitive Sciences*. 2000;4:14-21.
- [4] Zahavi D. *Subjectivity and Selfhood: Investigating the First-Person Perspective*. Cambridge, MA: MIT Press; 2005.
- [5] Metzinger T. *Being No One: The Self-Model Theory of Subjectivity*. Cambridge, MA: MIT Press; 2003.
- [6] Dennett DC. *Consciousness Explained*. Boston: Little, Brown; 1991.
- [7] Frankish K. Illusionism as a theory of consciousness. *Journal of Consciousness Studies*. 2016;23(11-12):11-39.
- [8] Chalmers DJ. Facing up to the problem of consciousness. *Journal of Consciousness Studies*. 1995;2:200-219.

Capítulo 8: Otros animales conscientes

1. La consciencia no es un monopolio humano

Cualquier libro centrado en el observador corre el riesgo de convertir silenciosamente «observador» en otra palabra para ser humano. La evidencia no justifica ese paso.

Mamíferos y aves muestran abundante evidencia conductual y neurobiológica compatible con experiencia consciente. Los cefalópodos proporcionan casos comparativos especialmente importantes porque el comportamiento complejo y los sistemas nerviosos grandes

evolucionaron en un linaje muy alejado de los vertebrados. Otros grupos de invertebrados se estudian cada vez más con la misma pregunta en mente.

La Declaración de Nueva York sobre la Consciencia Animal resume esta evidencia con cautela. Afirma que existe un sólido respaldo científico para la experiencia consciente en mamíferos y aves, y una posibilidad realista de experiencia consciente en todos los vertebrados y muchos invertebrados. La declaración no es en sí misma un artículo de investigación y no tiene una lista convencional de autores; su documento de antecedentes y la literatura comparativa subyacente proporcionan el contexto evidencial [4]. Los tratamientos evolutivos más amplios de Feinberg y Mallatt [5] y Godfrey-Smith [6] también subrayan que las capacidades conscientes no tienen por qué organizarse de una manera exclusivamente humana.

El marco útil es multidimensional, no jerárquico. Birch, Schnell y Clayton sostienen que la consciencia animal puede variar a través de dimensiones como riqueza perceptiva, riqueza evaluativa, integración y características temporales, en lugar de a lo largo de una única escalera de «menos consciente» a «más consciente» [1].

2. Cuerpos diferentes pueden sostener mundos experimentados diferentes

Un murciélago, un pulpo, un elefante y un ser humano no encuentran el mismo entorno mediante la misma arquitectura sensorial.

La ecolocalización, la sensibilidad a la polarización, la electrorrecepción, el olfato, la visión y el tacto pueden dominar de forma distinta la relación de cada especie con el mundo. Los sistemas nerviosos también organizan la acción de maneras diferentes. El resultado no es simplemente que los animales posean sensores distintos. Pueden habitar estructuras distintas de relevancia experimentada. Los cefalópodos son especialmente informativos porque la percepción y el comportamiento complejos evolucionaron en un plan corporal y una arquitectura nerviosa muy alejados de los vertebrados [6].

Esto importa porque la consciencia humana no debe tratarse como la plantilla contra la que se mida toda otra consciencia. Una especie puede carecer de lenguaje, narrativa autobiográfica o autorreflexión de estilo humano y, aun así, tener dolor, percepción, motivación o experiencia integrada.

El problema comparativo, por tanto, no es «¿hasta qué punto se parece este animal a nosotros?». Es «¿qué evidencia respalda formas concretas de experiencia en este animal?».

3. La evidencia procede de indicadores convergentes

Como los animales no humanos no pueden proporcionar informes lingüísticos humanos, la consciencia debe inferirse indirectamente. Los investigadores utilizan múltiples tipos de evidencia, incluidos flexibilidad conductual, aprendizaje, compensaciones motivacionales, respuestas a analgésicos o anestésicos, organización neural, atención, memoria, integración

sensorial y homología o convergencia evolutiva. Ningún indicador único es decisivo en todos los taxones.

Por eso un marco evidencial multidimensional es preferible a una puntuación simple. La literatura sobre consciencia animal subraya cada vez más combinaciones de indicadores en lugar de un único umbral que todas las especies conscientes deban cruzar de la misma manera [1].

El capítulo 6 describió varias propuestas evolutivas sobre la consciencia. El presente capítulo no repite esa discusión. Su propósito es establecer que el observador de este libro no puede equipararse automáticamente con el observador humano.

4. Las respuestas ante la muerte requieren especial cautela

La cuestión se vuelve especialmente sensible cuando los animales responden a congéneres muertos.

Se ha observado a chimpancés y otros primates permanecer cerca de cadáveres, inspeccionar cuerpos y modificar su comportamiento después de muertes dentro de sus grupos. Los elefantes muestran investigación repetida de cadáveres y huesos, contacto, conducta de aproximación y cambios sociales alrededor de congéneres muertos; las revisiones de campo subrayan que estas respuestas pueden ocurrir incluso cuando el individuo muerto no era un compañero social cercano [2]. En cetáceos, especialmente delfines, se ha documentado el transporte, apoyo o permanencia junto a crías muertas u otros congéneres durante periodos prolongados [3].

Estas observaciones son científicamente importantes porque muestran que la muerte es conductualmente relevante para varios animales socialmente complejos. Pueden reflejar apego, expectativas frustradas, investigación, sistemas de cuidado, información social o respuestas afectivas, y distintas explicaciones pueden aplicarse a casos diferentes. No establecen que esos animales posean el concepto humano «algún día dejaré de existir».

La tanatología comparada debe, por tanto, mantener juntas dos ideas. No debemos negar consciencia a otros animales simplemente porque no puedan describirla en lenguaje humano, pero tampoco debemos proyectar conceptos humanos de mortalidad sobre ellos solo porque su conducta frente a los muertos nos conmueva.

5. La singularidad humana está en otra parte

Si la consciencia no es exclusivamente humana, ¿qué tiene de inusual nuestra especie?

La respuesta más sólida que puede defenderse no es que solo los humanos experimentemos el mundo. Es que los humanos combinamos varias capacidades en un grado excepcional: lenguaje simbólico, cultura acumulativa, abstracción explícita, modelización científica, planificación a largo plazo y pensamiento reflexivo sobre el yo.

Estas capacidades permiten a los seres humanos transformar la consciencia en objeto de investigación. Podemos preguntar si otro animal es consciente, si nuestra propia consciencia

depende del cerebro y si la perspectiva desde la que actualmente experimentamos el mundo terminará algún día. Un animal puede ser consciente sin poseer un concepto explícito de muerte, y puede responder a un compañero muerto sin representar su propia inexistencia futura. La consciencia amplía el dominio de lo que puede perderse; la comprensión reflexiva de la mortalidad añade anticipación.

Otros animales pueden poseer formas de consciencia más ricas de lo que revelan los métodos actuales. La cautela científica exige permanecer abiertos a esa posibilidad. La misma cautela se aplica en sentido contrario: la sofisticación conductual puede ser generada a veces por mecanismos especializados sin establecer una forma rica de experiencia semejante a la humana. La inferencia comparativa es más fuerte cuando convergen indicadores conductuales, neurales, farmacológicos y evolutivos.

Pero la evidencia disponible hoy sigue respaldando una afirmación más estrecha que importa para este libro: los seres humanos muestran una capacidad desarrollada de forma excepcional para formular conceptualmente la mortalidad y convertir su propia inexistencia futura en objeto explícito de pensamiento.

6. El observador fue plural antes de hacerse filosófico

La observación consciente no comenzó cuando los humanos empezaron a escribir filosofía o ciencia. Si mamíferos, aves y otros animales poseen experiencia consciente, entonces el universo contenía muchas perspectivas locales en primera persona antes de que ningún organismo las describiera conceptualmente.

La humanidad añade otra capa en lugar de crear la experiencia desde cero.

Los seres humanos pueden hacerse conscientes de que son conscientes, investigar a otros seres conscientes y comprender que la capacidad de observar es en sí misma temporal. Los capítulos siguientes estrechan por tanto el foco desde la consciencia en general hacia un problema más específico: ¿qué cambia cuando un observador puede comprender explícitamente que un día su propia perspectiva ya no estará presente?

Referencias

- [1] Birch J, Schnell AK, Clayton NS. Dimensions of animal consciousness. *Trends in Cognitive Sciences*. 2020;24:789-801. doi:10.1016/j.tics.2020.07.007.
- [2] Goldenberg SZ, Wittemyer G. Elephant behavior toward the dead: a review and insights from field observations. *Primates*. 2020;61:119-128. doi:10.1007/s10329-019-00766-5.
- [3] Bearzi G, Kerem D, Furey NB, Pitman RL, Rendell L, Reeves RR. Whale and dolphin behavioural responses to dead conspecifics. *Zoology*. 2018;128:1-15. doi:10.1016/j.zool.2018.05.003.
- [4] Andrews K, Birch J, Sebo J, Sims T. *Background to the New York Declaration on Animal Consciousness*. 2024.
- [5] Feinberg TE, Mallatt J. *The Ancient Origins of Consciousness*. Cambridge, MA: MIT Press; 2016.
- [6] Godfrey-Smith P. *Other Minds: The Octopus, the Sea, and the Deep Origins of Consciousness*. New York: Farrar, Straus and Giroux; 2016.

Capítulo 9: Otros observadores posibles

1. Una única biosfera conocida no es una plantilla universal

Todo observador consciente conocido por la ciencia surgió en un solo planeta y a partir de una única historia evolutiva. Ese hecho impone una limitación severa a cualquier afirmación sobre los observadores en general.

La vida en la Tierra utiliza química del carbono, agua líquida, ácidos nucleicos, proteínas, membranas y un código genético compartido. Todos los organismos terrestres conocidos descienden de una ascendencia común. Por tanto, disponemos de un tamaño de muestra de uno para la vida como fenómeno planetario.

La astrobiología parte de esa restricción en lugar de fingir que no existe. Una definición de trabajo de la NASA utilizada con frecuencia, asociada a Gerald Joyce y a un grupo de trabajo de exobiología en la década de 1990, describe la vida como un sistema químico autosostenido capaz de evolución darwiniana. La propia NASA trata esta formulación como un marco práctico y no vinculante, no como una definición final de la vida [1,2,3]. La importancia de la formulación no es que la vida extraterrestre deba reproducir la bioquímica terrestre. Es que los sistemas vivos requieren algún medio de persistencia, herencia, variación y adaptación. La química podría ser distinta.

El ADN no tiene por qué ser universal. Los aminoácidos exactos de las proteínas terrestres no tienen por qué ser universales. Ni siquiera el disolvente y las arquitecturas moleculares familiares en la Tierra deben elevarse automáticamente a necesidades de la vida en otros lugares. Los trabajos en astrobiología y biología sintética exploran polímeros informacionales alternativos y otras arquitecturas químicas posibles precisamente porque la única vida que conocemos puede representar una solución exitosa y no la única solución posible. Los polímeros genéticos sintéticos, incluidos XNA capaces de herencia y evolución en condiciones de laboratorio, demuestran experimentalmente que el ADN y el ARN no son los únicos sustratos moleculares concebibles para la información darwiniana [4,5].

Para este libro, la implicación es sencilla. Un observador consciente en otro lugar no tendría que parecerse a un ser humano en cuerpo, bioquímica ni mundo sensorial.

2. La vida en otros lugares sigue siendo una posibilidad, no una observación

No se ha detectado vida extraterrestre confirmada. Esa frase establece el límite epistémico de todo lo que sigue.

La abundancia astronómica de planetas y la disponibilidad química de muchos ingredientes relevantes para la vida terrestre hacen que la biología extraterrestre sea científicamente plausible hasta el punto de justificar un gran programa de investigación. Sin embargo, plausibilidad no es evidencia de existencia. No sabemos con qué frecuencia se

origina la vida, con qué frecuencia evolucionan sistemas multicelulares complejos, con qué frecuencia aparecen sistemas nerviosos o estructuras funcionalmente análogas, ni con qué frecuencia alguno de esos sistemas llega a ser consciente. La misma incertidumbre se aplica a la inteligencia.

Es tentador imaginar que la evolución converge repetidamente hacia seres que construyen telescopios y matemáticas. La convergencia existe en biología, pero no hay base para tratar la inteligencia tecnológica de estilo humano como un destino inevitable. La evolución no tiene obligación de reproducir nuestro linaje en otro lugar. Un segundo observador en el universo podría ser radicalmente desconocido, o puede que no exista ninguno dentro de nuestro alcance observable. Ambas posibilidades son compatibles con la evidencia actual.

3. ¿Qué convertiría a un sistema extraterrestre en observador?

La palabra observador no debe reducirse a poseer ojos, cerebro o lenguaje hablado.

El capítulo 1 distinguió detección física, sensación biológica, experiencia consciente y observación reflexiva. Esas distinciones se aplican aún con más fuerza a una vida extraterrestre hipotética.

Un sistema podría detectar químicamente su entorno sin experiencia. Otro podría integrar información y modificar su comportamiento sin nada equivalente a un sistema nervioso vertebrado. Un organismo extraterrestre consciente, si tal cosa existe, podría organizar la experiencia mediante estructuras para las que no tenemos ningún análogo terrestre. La pregunta científicamente significativa es, por tanto, funcional antes que anatómica. ¿Distingue el sistema aspectos de su entorno? ¿Integra información a lo largo del tiempo? ¿Puede aprender o actualizar estados internos? ¿Existe evidencia de que algunos de esos estados sean experimentados conscientemente? ¿Puede construir modelos que vayan más allá de las demandas conductuales inmediatas?

Las dos últimas preguntas serían extraordinariamente difíciles de responder a distancia interestelar. Detectar vida ya es difícil. Detectar consciencia sería aún más difícil.

Una tecnofirma podría demostrar ingeniería compleja sin demostrar directamente experiencia subjetiva. La comunicación podría proporcionar evidencia más fuerte, pero incluso la comunicación exigiría interpretación. La existencia de otro observador sería, por tanto, no solo un descubrimiento astronómico, sino también un desafío epistemológico.

4. Los sistemas artificiales plantean otra versión del mismo problema

La posibilidad de consciencia artificial separa dos preguntas que suelen confundirse. ¿Puede un sistema procesar información de forma inteligente? ¿Puede un sistema tener experiencia consciente?

La inteligencia artificial actual demuestra que el uso sofisticado del lenguaje, la planificación y la resolución de problemas pueden implementarse sin establecer que el

sistema tenga experiencia subjetiva. Butlin y colaboradores propusieron un marco basado en indicadores derivados de varias teorías científicas de la consciencia, incluidas las aproximaciones de procesamiento recurrente, espacio de trabajo global, orden superior, procesamiento predictivo y esquema atencional [6]. Su análisis no identificó los sistemas actuales como conscientes y, al mismo tiempo, sostuvo que no se conoce ninguna barrera técnica evidente que impida que sistemas futuros satisfagan más de los indicadores propuestos.

Esa conclusión es deliberadamente condicional. Las teorías científicas de la consciencia siguen siendo controvertidas, y la similitud computacional con los mecanismos de una teoría no resolvería por sí sola la existencia de experiencia.

Para este libro, la inteligencia artificial funciona por tanto como una prueba de esfuerzo conceptual. Muestra por qué el comportamiento por sí solo no puede definir al observador cuya mortalidad nos preocupa. Un sistema puede producir frases sobre la muerte sin que exista evidencia de que se experimente algo cuando esas frases se producen.

El problema de la primera persona permanece.

5. Los observadores pueden ser más diversos de lo que sugiere la vida terrestre

Si la consciencia puede surgir en linajes biológicos distintos, como argumenta el capítulo 8, el sistema nervioso humano ya no es la única arquitectura concebible para la experiencia.

Los cefalópodos muestran cómo la evolución puede producir sistemas nerviosos complejos de manera independiente de los vertebrados. Su existencia no demuestra convergencia extraterrestre, pero advierte contra el tratamiento de una única ruta anatómica como necesaria.

La astrobiología amplía aún más la advertencia. Una química hereditaria alternativa, presiones ambientales distintas y miles de millones de años de evolución independiente podrían generar organismos cuya distinción entre cuerpo y entorno, individuo y colonia, memoria y herencia difiera profundamente de la nuestra.

Esa posibilidad afecta al concepto de individualidad desarrollado anteriormente en el libro. Un observador no necesita estar organizado exactamente como un individuo humano para ser temporal. Sea cual sea la arquitectura física que sostenga la experiencia, debe mantenerse. Debe existir bajo condiciones determinadas. Si esas condiciones desaparecen, el observador puede cesar. La finitud podría ser, por tanto, mucho más amplia que la mortalidad humana aunque su implementación biológica sea completamente distinta.

6. El universo puede contener observadores que nunca conoceremos

La posibilidad de observadores desconocidos cambia la escala del argumento sin modificar su núcleo.

Los seres humanos no tienen derecho a tratarse a sí mismos como el propósito de la historia cósmica. A lo largo de un linaje terrestre contingente, la materia se organizó en sistemas vivos, algunos sistemas vivos desarrollaron sistemas nerviosos y un linaje produjo finalmente seres capaces de construir modelos explícitos del universo. Pueden existir otros casos.

Si existen, no convertirían al universo en consciente como un todo. Añadirían otras perspectivas locales dentro de él. Si no existen, la presencia de vida consciente en la Tierra se vuelve aún más extraordinaria, no porque la humanidad estuviera prevista, sino porque al menos una vez un universo físico produjo seres capaces de preguntar qué es.

En cualquier caso, el observador sigue siendo interno a la realidad. La posibilidad de otros observadores amplía el marco sin cambiar el problema. Las perspectivas conscientes, allí donde surjan, están físicamente situadas y son contingentes. La parte siguiente pasa de esa posibilidad general al único caso que podemos estudiar desde dentro: un observador capaz de representar su propia ausencia futura.

Referencias

- [1] NASA Astrobiology. Forming a Definition for Life. 25 July 2013. Accessed 28 September 2026.
- [2] Joyce GF. Foreword. In: Deamer DW, Fleischaker GR, eds. *Origins of Life: The Central Concepts*. Boston: Jones and Bartlett; 1994.
- [3] NASA Science. Life on Other Planets: What is Life and What Does It Need? Accessed 28 September 2026.
- [4] Pinheiro VB, Taylor AI, Cozens C, et al. Synthetic genetic polymers capable of heredity and evolution. *Science*. 2012;336:341-344. doi:10.1126/science.1217622.
- [5] Chandru K, Potiszil C, et al. Alternative Pathways in Astrobiology: Reviewing and Synthesizing Contingency and Non-Biomolecular Origins of Terrestrial and Extraterrestrial Life. *Life*. 2024;14:1069. doi:10.3390/life14091069.
- [6] Butlin P, Long R, Elmoznino E, et al. Consciousness in Artificial Intelligence: Insights from the Science of Consciousness. arXiv:2308.08708. 2023.

PARTE IV

¿Qué cambia cuando un observador sabe que morirá?

Capítulo 10: El animal que sabe que morirá

1. La mortalidad es biológica; el conocimiento de la mortalidad es cognitivo

Todo organismo muere. Eso no significa que todo organismo comprenda la muerte.

La distinción es central para este libro. La muerte existió durante miles de millones de años antes de que ningún organismo conocido pudiera describirla. La depredación, la enfermedad, el envejecimiento y las lesiones moldearon la evolución mucho antes de que existiera evidencia de seres capaces de representar explícitamente su propia inexistencia futura. La pregunta difícil no es cuándo comenzó la muerte. Es cuándo la muerte se convirtió en objeto de pensamiento.

No puede existir un fósil directo de esa comprensión. Un esqueleto no puede revelar si el individuo pensó alguna vez «voy a morir». La arqueología puede documentar comportamientos alrededor de los muertos, artefactos simbólicos y formas cada vez más complejas de representación, pero esas observaciones son indirectas. Por tanto, la aparición de una consciencia explícita de la mortalidad debe reconstruirse con cautela.

2. Otros animales pueden comprender más sobre la muerte de lo que suponíamos

La tanatología comparada ha complicado cualquier afirmación simple según la cual solo los humanos distinguen la vida de la muerte.

Los chimpancés modifican su comportamiento alrededor de congéneres muertos, inspeccionan cuerpos y responden de manera distinta ante individuos heridos y muertos. James Anderson ha sostenido que los chimpancés pueden comprender al menos algunos componentes de la muerte, incluidos el cese de función y la irreversibilidad, mientras que la evidencia sobre universalidad y comprensión de su propia muerte inevitable es mucho más débil [1].

Elefantes, cetáceos, córvidos y otros animales socialmente complejos también muestran respuestas sistemáticas ante congéneres muertos. Gonçalves y Biro subrayan que estos comportamientos pueden implicar discriminación sensorial, violación de expectativas, apego social y distinciones aprendidas entre estados animados e inanimados [2].

Trabajos filosóficos más recientes advierten contra exigir un concepto completamente humano antes de aceptar que otro animal pueda poseer algún concepto de muerte. Monsó y

Osuna-Mascaró sostienen que un concepto mínimo de muerte puede requerir menos sofisticación cognitiva de lo que suele suponerse y, por tanto, podría estar más ampliamente distribuido en la naturaleza [3]. Este debate importa porque el libro debe evitar sustituir un antropocentrismo por otro. La afirmación responsable no es que los animales no humanos no sepan nada de la muerte. Tampoco que comprendan la mortalidad como los humanos. Lo que sigue siendo incierto es si algún animal no humano representa la muerte como universal y aplica explícitamente esa representación a su propio yo futuro.

Para mantener claridad, deben separarse cuatro logros distintos a lo largo de este libro: reconocer la muerte en otro organismo, poseer un concepto mínimo que incluya rasgos como no funcionalidad o irreversibilidad, comprender que la muerte es universal y anticipar explícitamente la propia muerte inevitable. La investigación del desarrollo infantil lleva mucho tiempo distinguiendo irreversibilidad, no funcionalidad y universalidad como componentes separables del concepto de muerte [4].

3. Los enterramientos no revelan directamente los pensamientos

El registro arqueológico humano proporciona evidencia cada vez más sólida de tratamientos complejos de los muertos, pero su interpretación requiere la misma disciplina.

Existen enterramientos deliberados tanto en contextos de *Homo sapiens* como de neandertales. En La Ferrassie, Francia, la evidencia multidisciplinar respalda el enterramiento intencional de un niño neandertal hace más de 40.000 años [5]. Los primeros enterramientos de *Homo sapiens* están documentados en el Levante en yacimientos como Skhul y Qafzeh, dentro aproximadamente del intervalo de 130.000 a 90.000 años establecido por múltiples programas de datación [6,7]. En África, el enterramiento intencional de un niño pequeño en Panga ya Saidi, Kenia, datado en unos 78.000 años, proporciona evidencia especialmente sólida de comportamiento funerario deliberado [8]. Las afirmaciones de eliminación o enterramiento deliberado en otros homínidos, incluido *Homo naledi*, siguen siendo controvertidas y no se utilizarán aquí como evidencia de consciencia de la mortalidad. Estos comportamientos muestran que a veces los individuos muertos recibían un tratamiento distinto al de los residuos ordinarios o restos animales abandonados. No proporcionan acceso directo a creencias sobre la mortalidad personal.

Un enterramiento puede indicar apego, identidad social, gestión práctica del cadáver, memoria, comportamiento simbólico o combinaciones de estos factores. No demuestra por sí solo que los participantes vivos poseyeran una teoría plenamente articulada de la muerte, y mucho menos que contemplaran su propia inexistencia futura. Esta distinción debe permanecer visible en todo el argumento.

4. La cultura simbólica amplió el espacio en el que podía representarse la mortalidad

El registro arqueológico también contiene evidencia de comportamientos simbólicos cada vez más elaborados.

Los ocre grabados y las cáscaras de huevo de avestruz del sur de África proporcionan evidencia de tradiciones visuales transmitidas socialmente que se remontan aproximadamente a 100.000 años en algunos contextos [9]. Los adornos personales y otros artefactos simbólicos aparecen en varios yacimientos de la Edad de Piedra Media y posteriores.

Ningún artefacto individual marca el nacimiento de una mente moderna. El registro es desigual y las capacidades pueden aparecer, desaparecer y depender del tamaño poblacional, la transmisión social y la ecología [10]. Lo que proporciona la cultura simbólica es un mecanismo para hacer cognitivamente presentes cosas ausentes. El lenguaje y la representación simbólica permiten a los humanos hablar de individuos que no están físicamente presentes, de acontecimientos ocurridos antes de que naciera nadie vivo y de futuros que todavía no han sucedido. Una vez que una especie puede representar futuros lejanos e identidades estables a través del tiempo, su propia muerte puede representarse de una forma nueva. El observador puede situarse a sí mismo dentro de un futuro del que está ausente.

5. La propuesta de Varki y sus límites

Ajit Varki ha sostenido que la consciencia explícita de la mortalidad crea un problema evolutivo característico. En una correspondencia de *Nature* de 2009, propuso que los mecanismos de negación podrían haber sido importantes para permitir que los seres humanos toleraran las consecuencias potencialmente debilitantes de comprender su propia muerte inevitable [11]. La propuesta es provocadora más que establecida. Identifica un verdadero enigma: si un organismo puede imaginar vívidamente su extinción personal inevitable, ¿por qué ese conocimiento no paraliza continuamente su comportamiento? Pero las explicaciones evolutivas de rasgos psicológicos son difíciles de comprobar retrospectivamente, y la propia singularidad de la consciencia humana de la mortalidad sigue siendo difícil de establecer de forma concluyente. El valor del argumento de Varki para este libro no reside, por tanto, en que resuelva la singularidad humana. Hace explícita la transición que necesitamos examinar: desde reconocer la muerte en otros hasta representar la propia muerte como inevitable.

6. Becker y la importancia psicológica de la consciencia de la mortalidad

Ernest Becker situó la consciencia de la muerte cerca del centro de la psicología humana en *The Denial of Death* [12]. Su tesis era amplia e interpretativa, no una teoría experimental moderna, pero influyó en trabajos posteriores sobre cómo la consciencia de la mortalidad puede afectar a la identidad, los valores y el comportamiento social.

La teoría de gestión del terror desarrolló un programa empírico a partir de esa tradición. Propone que los recordatorios de la mortalidad pueden modificar el comportamiento en parte mediante el apego a cosmovisiones culturales y a la autoestima. Un influyente metaanálisis de 2010 de 277 experimentos informó de efectos moderados de saliencia de la mortalidad en un

amplio conjunto de resultados relacionados con cosmovisiones y autoestima [13]. Evidencia posterior ha complicado esa imagen. Many Labs 4 no logró replicar un efecto clásico de saliencia de la mortalidad en 17 laboratorios [14], y un metaanálisis de 2023 centrado en la moderación por normas sociales encontró estimaciones sustancialmente menores tras corregir el sesgo de publicación [15]. La conclusión apropiada no es ni que la tradición haya sido refutada ni que constituya una ley general establecida del comportamiento humano. El punto más profundo sobrevive de manera independiente: los humanos pueden convertir su propia mortalidad en un objeto explícito de cognición, y hacerlo puede modificar cómo experimentan el presente.

7. La diferencia entre ver la muerte y verse a uno mismo como mortal

Un animal puede reconocer un cadáver. Puede distinguir lo vivo de lo muerto. Puede afligirse, investigar o evitar el cuerpo. Incluso puede comprender que la muerte es irreversible. El problema humano explorado aquí comienza un paso más allá. Un observador humano puede comprender que la categoría se aplica a sí mismo. El mismo individuo que recuerda la infancia e imagina mañana puede proyectar la secuencia hacia delante e inferir que habrá un futuro en el que el mundo continúe pero el observador no. Esa inferencia es conceptualmente sencilla una vez formulada. Experiencialmente, es enorme. El observador se hace consciente no solo del universo, sino también del límite temporal de su propio acceso al universo. El capítulo siguiente pregunta qué hace ese conocimiento a un ser que debe seguir viviendo mientras sabe que su perspectiva es temporal.

Referencias

- [1] Anderson JR. Chimpanzees and death. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*. 2018;373:20170257. doi:10.1098/rstb.2017.0257.
- [2] Gonçalves A, Biro D. Comparative thanatology, an integrative approach: exploring sensory/cognitive aspects of death recognition in vertebrates and invertebrates. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*. 2018;373:20170263. doi:10.1098/rstb.2017.0263.
- [3] Monsó S, Osuna-Mascaró AJ. Death is common, so is understanding it: the concept of death in other species. *Synthese*. 2021;199:2251-2275. doi:10.1007/s11229-020-02882-y.
- [4] Speece MW, Brent SB. Children's understanding of death: a review of three components of a death concept. *Child Development*. 1984;55:1671-1686.
- [5] Balzeau A, Turq A, Talamo S, et al. Pluridisciplinary evidence for burial for the La Ferrassie 8 Neandertal child. *Scientific Reports*. 2020;10:21230. doi:10.1038/s41598-020-77611-z.
- [6] Grün R, Stringer C, McDermott F, et al. U-series and ESR analyses of bones and teeth relating to the human burials from Skhul. *Journal of Human Evolution*. 2005;49:316-334.
- [7] Valladas H, Reyss JL, Joron JL, Valladas G, Bar-Yosef O, Vandermeersch B. Thermoluminescence dating of Mousterian proto-Cro-Magnon remains from Israel and the origin of modern man. *Nature*. 1988;331:614-616.
- [8] Martín-Torres M, d'Errico F, Santos E, et al. Earliest known human burial in Africa. *Nature*. 2021;593:95-100.

- [9] Tylén K, Fusaroli R, Rojo S, et al. The evolution of early symbolic behavior in Homo sapiens. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*. 2020;117:4578-4584. doi:10.1073/pnas.1910880117.
- [10] Sterelny K. From hominins to humans: how sapiens became behaviourally modern. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*. 2011;366:809-822.
- [11] Varki A. Human uniqueness and the denial of death. *Nature*. 2009;460:684. doi:10.1038/460684c.
- [12] Becker E. *The Denial of Death*. New York: Free Press; 1973.
- [13] Burke BL, Martens A, Faucher EH. Two decades of terror management theory: a meta-analysis of mortality salience research. *Personality and Social Psychology Review*. 2010;14:155-195. doi:10.1177/1088868309352321.
- [14] Klein RA, Cook CL, Ebersole CR, et al. Many Labs 4: Failure to Replicate Mortality Salience Effect With and Without Original Author Involvement. *Collabra: Psychology*. 2022;8:35271. doi:10.1525/collabra.35271.
- [15] Schindler S, Hilgard J, Fritsche I, Burke B, Pfattheicher S. Do salient social norms moderate mortality salience effects? A challenging meta-analysis of terror management studies. *Personality and Social Psychology Review*. 2023;27:195-225. doi:10.1177/10888683221107267.

Capítulo 11: Por qué la finitud cambia al observador

1. Saber que la vida termina no es un único miedo

La expresión «miedo a la muerte» suena singular, pero combina varias preocupaciones diferentes. Una persona puede temer el proceso físico de morir: dolor, falta de aire, pérdida de control o dependencia. Puede temer estar muerta, aunque la idea de experimentar la propia ausencia sea conceptualmente inestable. Puede temer perder experiencias futuras que de otro modo habrían sido posibles. Puede temer la separación de otras personas. Y puede temer algo más específico del tema de este libro: la pérdida del papel de testigo, el conocimiento de que la realidad continuará pero ya no será experimentada desde esta perspectiva concreta en primera persona. Estas preocupaciones se solapan, pero no son intercambiables. La distinción en cinco partes utilizada aquí es un marco analítico para este libro, no una taxonomía clínica establecida. El tratamiento filosófico de la muerte de Shelly Kagan es útil precisamente porque separa preguntas que el lenguaje ordinario suele colapsar: qué es la muerte, si es mala para quien muere, si la no existencia puede ser perjudicial y si la inmortalidad resolvería el problema [1].

Este capítulo no intenta eliminar el miedo mediante argumentos. Su tarea es identificar a qué está respondiendo realmente el observador.

2. El miedo a morir se refiere a un proceso que puede experimentarse

Morir puede implicar acontecimientos que ocurren mientras la consciencia todavía está presente.

Dolor, dificultad respiratoria, debilidad, confusión y pérdida de autonomía son posibles características de enfermedad y lesión. La medicina paliativa moderna existe en parte porque estas experiencias pueden tratarse a menudo incluso cuando la enfermedad subyacente no puede revertirse. Este miedo es, por tanto, distinto del miedo a estar muerto. El proceso de morir puede anticiparse por analogía con otras experiencias y puede convertirse en objeto de intervención médica. Una persona que dice «tengo miedo a la muerte» puede querer decir en realidad «tengo miedo a sufrir antes de morir». La claridad conceptual importa porque la tranquilidad respecto a la no existencia no responde al miedo al dolor.

3. El miedo a estar muerto afronta una paradoja de primera persona

Epicuro sostuvo que la muerte no es algo que experimente el sujeto, y Lucrecio desarrolló después un argumento de simetría comparando el futuro no experimentado después de la muerte con el pasado no experimentado antes del nacimiento [2,3]. Sus argumentos exponen una dificultad al imaginar la no experiencia: cuando una persona viva imagina «estar muerta», la imaginación introduce silenciosamente un espectador. La oscuridad y el silencio siguen siendo experiencias, mientras que el final de la consciencia no contendría oscuridad en primera persona ni un observador para quien no esté ocurriendo nada.

Esta aclaración aborda un componente de la ansiedad ante la muerte sin responder a los demás. El capítulo 19 vuelve con detalle a Epicuro, Lucrecio y a la asimetría entre el pasado y el futuro no experimentados.

4. La muerte puede ser mala por lo que elimina

Thomas Nagel desplazó la pregunta desde el estado de estar muerto hacia la vida que la muerte impide [4]. Según una explicación basada en la privación, la muerte puede ser mala porque elimina relaciones, proyectos y experiencias futuras que el individuo habría tenido de otro modo. Esto explica por qué incluso una muerte indolora puede considerarse una pérdida sin tratar la propia no existencia como un estado desagradable.

La cuestión se vuelve especialmente concreta con el envejecimiento. Una persona puede preocuparse por acontecimientos situados más allá del periodo esperado de su vida. El capítulo 20 desarrolla el argumento de la privación y lo distingue de otra preocupación especialmente importante para este libro: perder acceso al futuro como testigo.

5. La separación de los demás funciona en ambas direcciones

La mortalidad es relacional. El individuo anticipa perder a otras personas, pero también puede anticipar ser perdido por ellas.

Los padres imaginan dejar a sus hijos. Las parejas imaginan que uno de los dos sobrevivirá sin el otro. Una persona puede temer no solo su ausencia de acontecimientos futuros, sino el efecto de esa ausencia sobre quienes permanezcan. Esta preocupación no puede reducirse a privación personal.

Parte de una identidad humana está distribuida a través de relaciones. Otras personas nos recuerdan, dependen de nosotros, reaccionan a nosotros e incorporan nuestras acciones a sus propias vidas. El capítulo 12 examinará con más detalle esa continuidad relacional. El punto importante aquí es que la mortalidad amenaza ambas direcciones de una relación al mismo tiempo. El observador que muere pierde acceso a los demás. Los demás pierden acceso al observador.

6. La pérdida del papel de testigo

Hay otra preocupación que se confunde fácilmente con la privación, pero merece un análisis separado. Una persona puede anhelar saber qué ocurrirá después. ¿Qué será de los hijos y nietos? ¿Qué descubrimientos se harán? ¿Responderá la humanidad a preguntas que hoy siguen abiertas? ¿Cómo será el mundo dentro de cincuenta años?

No se trata necesariamente de un deseo de placer o logros adicionales. Puede ser un deseo de seguir siendo testigo.

La distinción resulta especialmente visible en la vejez. Alguien puede aceptar que una vida larga ha contenido amor, trabajo y logros y, aun así, sentir una tristeza específica por abandonar la historia antes del siguiente capítulo. Llamaremos a esta preocupación **anhelo por el futuro no presenciado**.

La expresión es descriptiva, no un diagnóstico psicológico propuesto ni una categoría emocional establecida. Tampoco debe confundirse con la nostalgia anticipatoria, que Batcho y Shikh definen como echar de menos aspectos del presente antes de perderlos en el futuro [5]. El anhelo por el futuro no presenciado se refiere a algo distinto: acontecimientos que aún no han ocurrido y quizá nunca habrían estado disponibles personalmente salvo continuando con vida. Es la pérdida de acceso al futuro como observador.

7. La saliencia de la mortalidad no produce una respuesta universal

Si los seres humanos pueden representar explícitamente su propia muerte, ¿qué hace esa representación al comportamiento? No existe una única respuesta.

La teoría de gestión del terror propone que la consciencia de la mortalidad puede aumentar el apego a cosmovisiones culturales, autoestima y otras fuentes de estabilidad simbólica. Un gran metaanálisis de 2010 informó de efectos moderados de saliencia de la mortalidad en muchos resultados [6], mientras que trabajos posteriores han planteado preocupaciones sustanciales sobre replicación y sesgo de publicación, incluido el fracaso de Many Labs 4 para reproducir un efecto clásico [7] y estimaciones más conservadoras en un metaanálisis reciente sobre moderación por normas sociales [8]. La conclusión más segura no es que los recordatorios de la muerte desencadenen una defensa universal. Es que la mortalidad puede hacerse psicológicamente saliente e interactuar con personalidad, cultura, contexto, edad, relaciones y valores existentes. Algunas personas evitan el tema. Algunas planifican. Algunas se vinculan más a proyectos o relaciones. Algunas experimentan ansiedad.

Algunas informan de mayor aceptación. El libro no debe forzar esta diversidad dentro de una única teoría.

8. La finitud puede modificar el valor sin proporcionar consuelo

Saber que una perspectiva terminará puede modificar cómo se valora el tiempo.

La escasez puede aumentar la atención a lo que queda. Los proyectos adquieren urgencia porque no pueden posponerse indefinidamente. Las relaciones pueden importar de manera diferente cuando su duración se entiende como limitada. Nada de esto demuestra que la mortalidad sea buena. Tampoco muestra que la finitud dé automáticamente sentido a la vida. Esas son interpretaciones filosóficas, no consecuencias científicas. El punto defendible es más estrecho: la consciencia de una limitación temporal puede modificar decisiones, prioridades y respuestas emocionales mientras el organismo sigue vivo. Un observador finito no solo ocupa tiempo. Puede comprender que su tiempo disponible es limitado.

9. La asimetría central

El observador puede imaginar el universo sin sí mismo. No puede experimentar ese universo sin sí mismo. Esa diferencia es la fuente de gran parte de la tensión examinada en este libro.

Desde la perspectiva de tercera persona, no hay nada conceptualmente difícil en que el mundo continúe después de que muera un individuo. Lo observamos constantemente. Desde la perspectiva en primera persona, todo mundo experimentado ha contenido hasta ahora al observador. La mente puede construir un modelo de su ausencia futura, pero esa ausencia futura no puede ensayarse como experiencia. Por eso importa la pérdida del papel de testigo. El individuo sabe que la historia puede continuar y que otros pueden ver qué sucede después. Pero saber que existirá otro observador no es lo mismo que seguir observando. La finitud cambia al observador porque un ser capaz de representar el tiempo puede comprender que el tiempo se extiende más allá del intervalo en el que tendrá un punto de vista.

Referencias

[1] Kagan S. *Death*. New Haven: Yale University Press; 2012.

[2] Epicurus. Letter to Menoeceus. In: Inwood B, Gerson LP, eds. *The Epicurus Reader: Selected Writings and Testimonia*. Indianapolis: Hackett Publishing Company; 1994.

[3] Lucretius. *On the Nature of Things*. Translated by Martin Ferguson Smith. Indianapolis: Hackett Publishing Company; 2001. Book III.

[4] Nagel T. *Death*. *Noûs*. 1970;4:73-80.

[5] Batcho KI, Shikh S. Anticipatory nostalgia: Missing the present before it's gone. *Personality and Individual Differences*. 2016;98:75-84. doi:10.1016/j.paid.2016.03.088.

[6] Burke BL, Martens A, Faucher EH. Two decades of terror management theory: a meta-analysis of mortality salience research. *Personality and Social Psychology Review*. 2010;14:155-195. doi:10.1177/1088868309352321.

- [7] Klein RA, Cook CL, Ebersole CR, et al. Many Labs 4: Failure to Replicate Mortality Salience Effect With and Without Original Author Involvement. *Collabra: Psychology*. 2022;8:35271. doi:10.1525/collabra.35271.
- [8] Schindler S, Hilgard J, Fritsche I, Burke B, Pfattheicher S. Do salient social norms moderate mortality salience effects? A challenging meta-analysis of terror management studies. *Personality and Social Psychology Review*. 2023;27:195-225. doi:10.1177/10888683221107267.

PARTE V**¿Qué hace a una persona?****Capítulo 12: Memoria, historia y relaciones****1. Una persona no se recuerda de una sola vez**

Un ser humano porta un pasado, pero no como una grabación completa. La memoria autobiográfica es selectiva, reconstructiva y está organizada en torno a preocupaciones presentes. Conway y Pleydell-Pearce describen los recuerdos autobiográficos como construcciones producidas dentro de un sistema yo-memoria en el que el conocimiento personal y los objetivos actuales restringen lo que se recupera [1]. Recordar, por tanto, no es simplemente abrir un archivo. Es una relación activa entre un yo presente y rastros de una vida pasada.

Esto importa para la continuidad personal. Normalmente nos experimentamos como quienes vivieron la infancia, la adolescencia y etapas anteriores de la edad adulta aunque la mayoría de los momentos individuales sean inaccesibles. La continuidad no exige recordar cada episodio. Depende de una red estructurada de acontecimientos recordados, hechos sobre la propia vida, hábitos, relaciones y expectativas que hace inteligible a la persona presente como alguien con una historia.

La explicación de la memoria episódica de Tulving introdujo la idea de consciencia autooética, la capacidad de situarse mentalmente en el tiempo subjetivo y volver a experimentar acontecimientos como pertenecientes al propio pasado [2]. La memoria autobiográfica va más allá al integrar el recuerdo episódico con conocimiento semántico sobre la propia vida: dónde creció uno, con quién se casó, qué trabajo realizó, qué valora y qué acontecimientos configuraron decisiones posteriores.

El resultado no es un registro perfecto. Es un modelo temporalmente organizado de una vida.

2. La memoria sostiene la identidad sin ser idéntica a la identidad

La memoria ocupa desde hace mucho tiempo un lugar central en las teorías de la identidad personal porque conecta la consciencia presente con la acción pasada. Pero la evidencia psicológica dificulta sostener un criterio simple basado en la memoria.

Las personas olvidan partes enormes de su vida y siguen siendo reconociblemente ellas mismas. Los recuerdos se distorsionan, se actualizan y a veces se reconstruyen falsamente. Las creencias actuales influyen en cómo se interpretan los yos anteriores. Wilson y Ross describen una relación bidireccional en la que la memoria sostiene la identidad mientras la identidad actual también modifica la valoración de los yos pasados recordados [3].

La dependencia funciona, por tanto, en ambas direcciones. Una persona utiliza la memoria para responder «¿quién he sido?», pero la respuesta presente a «¿quién soy?» también influye en qué recuerdos son accesibles y cómo se entienden.

Esto no convierte la autobiografía en algo arbitrario. Los recuerdos siguen restringidos por acontecimientos, registros, otras personas y las consecuencias físicas de acciones pasadas. Significa que la historia personal no es ni una transcripción perfecta ni una invención libre.

Para el observador temporal, el punto importante es que la continuidad a través del tiempo se representa en parte desde dentro. El observador no se limita a persistir biológicamente. Interpreta su propia persistencia.

3. El yo es en parte social

La memoria autobiográfica se desarrolla en interacción con otras personas. La investigación sobre el desarrollo sociocultural de la memoria muestra que los estilos de reminiscencia parental influyen en cómo los niños aprenden a construir narraciones personales coherentes y a vincular acontecimientos con un sentido emergente del yo [4]. Una historia de vida se aprende en parte mediante conversación.

Esa dependencia social continúa en la edad adulta. Familiares y amigos recuerdan acontecimientos que nosotros hemos olvidado. Fotografías, mensajes, diarios e historias compartidas estabilizan partes de un pasado que ningún sistema nervioso individual conserva perfectamente. Otras personas pueden corregirnos, contradecirnos o devolvernos detalles que han desaparecido de nuestro propio recuerdo.

Esto significa que la historia de una persona está distribuida entre más de un cerebro, aunque la perspectiva en primera persona no esté distribuida del mismo modo. Otras personas pueden conservar información sobre mi pasado. No pueden, por ello, poseer mi experiencia actual.

La distinción adquiere importancia más adelante. La continuidad relacional puede sobrevivir incluso cuando la continuidad autobiográfica se debilita. Una pareja puede recordar una vida compartida con mayor detalle que la persona con demencia. Un hijo puede conservar historias familiares después de que muera un progenitor. Estas continuidades importan, pero no son intercambiables con la persistencia del observador en primera persona.

4. Las relaciones no son añadidos externos a la identidad

Una imagen puramente individual de la identidad trata las relaciones como cosas que una persona ya completa simplemente posee. El desarrollo humano sugiere algo más entrelazado.

El lenguaje se aprende socialmente. Los valores se configuran en familias y comunidades. Roles como progenitor, pareja, colega, amigo y ciudadano son relacionales por definición. Gran parte de lo que una persona considera importante acerca de sí misma solo existe dentro de redes de reconocimiento y obligación.

La memoria autobiográfica refleja esta estructura. Muchos acontecimientos que organizan una vida son compartidos: una conversación, un nacimiento, una separación, una colaboración, una enfermedad, una reconciliación. La importancia de esos acontecimientos no puede reconstruirse únicamente a partir de lo que ocurrió dentro de un solo organismo.

El yo, por tanto, no es reducible a las relaciones, pero tampoco es independiente de ellas.

Esta conclusión también evita un error que importará al hablar de la muerte. La continuidad de los recuerdos en otras personas es una forma genuina de persistencia relacional. No debe descartarse como si no fuera nada. Pero tampoco debe redesccribirse como supervivencia de la misma consciencia.

5. La continuidad narrativa es útil pero incompleta

Filósofos y psicólogos describen con frecuencia la identidad en términos narrativos. La perspectiva narrativa de Marya Schechtman subraya el modo en que las personas se constituyen a sí mismas mediante una explicación inteligible de sus vidas [5]. La narrativa capta algo que una descripción puramente biológica pierde: los seres humanos organizan acontecimientos en explicaciones, compromisos y proyectos.

Sin embargo, la narrativa no puede ser toda la historia. Los bebés son individuos humanos mucho antes de poder construir narrativas autobiográficas. Las personas pueden seguir siendo conscientes durante periodos en los que la capacidad narrativa está deteriorada. Una amnesia grave puede dañar la historia de vida sin crear evidentemente un organismo numéricamente nuevo en cada momento.

La continuidad narrativa es, por tanto, una capa entre varias.

La arquitectura desarrollada en este libro contiene ahora al menos cinco formas de continuidad: continuidad biológica, capacidad neural para la consciencia, experiencia consciente en curso, continuidad autobiográfica y continuidad relacional. Normalmente viajan juntas, por eso la vida ordinaria rara vez nos obliga a distinguirlas.

Los casos neurológicos sí lo hacen.

6. Una vida puede seguir conectada aunque la memoria sea incompleta

El hecho de que la memoria sea incompleta no vuelve irreal la historia personal. Una historia científica del universo también es incompleta, reconstruida a partir de evidencia superviviente en lugar de recordada directamente. Lo que importa es que los estados presentes mantengan relaciones estructuradas con estados anteriores.

Para una persona, esas relaciones incluyen desarrollo corporal, cambio neural, habilidades conservadas, documentos, compromisos, recuerdos y las respuestas de otras personas. Ningún hilo individual basta en toda teoría filosófica, pero juntos explican por qué una vida humana puede seguir siendo coherente a través de enormes cambios internos.

El observador que mira hacia atrás no es físicamente idéntico en cada componente al niño que aprendió por primera vez su nombre. No recuerda la mayoría de los días de ese niño. Sin embargo, existe una historia biológica y psicológica continua que los conecta.

Los capítulos siguientes ponen a prueba esa continuidad separando sus componentes. La experiencia consciente puede detenerse y reiniciarse. La memoria puede fallar mientras permanece la consciencia. La historia puede fragmentarse mientras el organismo continúa.

Esos casos revelan por qué la pregunta «¿soy la misma persona?» no puede responderse señalando únicamente la memoria.

Referencias

- [1] Conway MA, Pleydell-Pearce CW. The construction of autobiographical memories in the self-memory system. *Psychological Review*. 2000;107:261-288. doi:10.1037/0033-295X.107.2.261.
- [2] Tulving E. Episodic memory: from mind to brain. *Annual Review of Psychology*. 2002;53:1-25. doi:10.1146/annurev.psych.53.100901.135114.
- [3] Wilson AE, Ross M. The identity function of autobiographical memory: time is on our side. *Memory*. 2003;11:137-149. doi:10.1080/741938210.
- [4] Fivush R, Habermas T, Waters TEA, Zaman W. The making of autobiographical memory: intersections of culture, narratives and identity. *International Journal of Psychology*. 2011;46:321-345. doi:10.1080/00207594.2011.596541.
- [5] Schechtman M. *The Constitution of Selves*. Ithaca, NY: Cornell University Press; 1996.

Capítulo 13: Cuando se detiene la experiencia

1. La consciencia puede desaparecer sin que muera el organismo

Un error central al pensar en la muerte es tratar toda ausencia de experiencia como equivalente. El sueño, la anestesia general, el coma y los trastornos prolongados de la consciencia implican relaciones alteradas entre actividad cerebral, capacidad de respuesta y experiencia, pero no son el mismo estado.

El sueño normal es un proceso biológico regulado con ciclos característicos y una fuerte tendencia a la recuperación espontánea. La anestesia general es un estado inducido por fármacos con una finalidad médica. El coma es una condición patológica de falta de respuesta de la que no se puede despertar al paciente mediante estímulos. Los trastornos prolongados de la consciencia incluyen categorías clínicas distintas, como el síndrome de vigilia sin respuesta y el estado de mínima consciencia [1,2].

Las diferencias importan porque la interrupción temporal de la experiencia consciente no termina por sí sola con la persona.

Un paciente bajo anestesia puede despertar después sin ningún recuerdo del intervalo. Durante partes del sueño sin sueños puede haber poca o ninguna experiencia comunicable.

Sin embargo, el organismo conserva la capacidad neural de recuperar la consciencia, y la organización biológica circundante permanece suficientemente intacta para sostener ese retorno.

Esta distinción entre consciencia en curso y capacidad para la consciencia es esencial.

2. Dormir no es morir cada noche

El sueño modifica la consciencia en lugar de simplemente apagar el cerebro. Soñar demuestra que puede producirse experiencia generada internamente mientras la capacidad de respuesta al entorno está muy reducida. Incluso dentro del sueño no REM, la experiencia consciente varía [6].

La tentación filosófica consiste en preguntar si el yo cesa cada noche cuando se interrumpe la consciencia. La continuidad ordinaria va en contra de esa conclusión. La organización biológica persiste, los sistemas de memoria continúan funcionando y el mismo sistema nervioso atraviesa un ciclo regulado que normalmente regresa a la consciencia de vigilia.

La interrupción está, por tanto, incrustada dentro de un proceso continuo.

Esto es importante para argumentos posteriores sobre la muerte. Si la muerte terminara únicamente con la experiencia actual y conservara intacta la capacidad de recuperación posterior, se parecería más a la anestesia que a la muerte irreversible. El concepto médico de muerte depende precisamente de que la pérdida se vuelva permanente o irreversible según el criterio pertinente.

El sueño enseña que la ausencia de respuesta no basta.

3. La anestesia general está controlada, pero no es fisiológicamente idéntica al sueño

En el lenguaje cotidiano, la anestesia general suele describirse como «dormirse». Brown, Lydic y Schiff destacaron tanto las analogías útiles como las grandes diferencias neurofisiológicas entre anestesia, sueño y coma [1]. Los fármacos anestésicos actúan mediante mecanismos moleculares y circuitales específicos y pueden producir inconsciencia profunda, inmovilidad y amnesia.

El retorno de la anestesia también resulta instructivo. La persona no suele experimentar el intervalo ausente como una larga duración vacía. El tiempo subjetivo parece saltar de un episodio consciente a otro.

Esa fenomenología ilustra una propiedad general de los intervalos inconscientes: la ausencia no se experimenta como ausencia.

Desde fuera, los clínicos pueden medir el paso del tiempo y los cambios de estado cerebral. Desde dentro, no hay un observador continuo registrando el hueco.

Esta es una de las razones por las que imaginar la muerte como una experiencia inconsciente interminable resulta conceptualmente engañoso. Un intervalo inconsciente no tiene duración experimentada mientras la consciencia está ausente.

4. El coma y los trastornos prolongados de la consciencia complican el diagnóstico conductual

En las lesiones cerebrales graves, la relación entre comportamiento y consciencia se vuelve incierta.

El coma implica ausencia de vigilia y ausencia de evidencia conductual de consciencia. En el síndrome de vigilia sin respuesta, los pacientes pueden abrir los ojos y mostrar ciclos sueño-vigilia sin evidencia conductual fiable de consciencia. En el estado de mínima consciencia están presentes signos reproducibles pero limitados de consciencia. Las guías enfatizan evaluaciones estandarizadas repetidas porque el nivel de activación fluctúa y el comportamiento a pie de cama puede interpretarse erróneamente [2].

La lección conceptual es que vigilia, capacidad de respuesta y consciencia son separables.

Una persona puede estar despierta sin demostrar consciencia. Puede no producir una respuesta motora aunque sobreviva cierto procesamiento cognitivo. Estas distinciones hacen difícil localizar al observador desde fuera.

5. La consciencia encubierta cambió el problema evidencial

En 2006, Owen y colaboradores describieron a una paciente diagnosticada conductualmente en estado vegetativo que produjo activación específica en fMRI al pedirle que imaginara jugar al tenis o desplazarse por su casa [3]. El resultado mostró que la ausencia de seguimiento manifiesto de órdenes no siempre implicaba ausencia de cognición intencional preservada.

Desde entonces el campo se ha ampliado. Un gran estudio multicéntrico publicado en 2024 examinó a 353 adultos con trastornos de la consciencia mediante evaluaciones conductuales junto con fMRI o EEG basados en tareas. Entre los participantes sin respuesta conductual observable a órdenes, aproximadamente una cuarta parte mostró respuestas cerebrales relacionadas con la tarea compatibles con disociación cognitivo-motora [4].

Esto no significa que todo paciente sin respuesta sea consciente. Tampoco que toda respuesta cerebral establezca una vida interior rica.

Significa que la falta de respuesta conductual puede subestimar cognición preservada en una minoría clínicamente importante.

En ocasiones, el observador puede seguir presente cuando el cuerpo no puede mostrarlo de las formas habituales.

6. Ninguna señal cerebral individual es la consciencia misma

La investigación sobre anestesia, sueño y trastornos de la consciencia ha identificado cambios recurrentes en conectividad a gran escala, complejidad y dinámica neural [5]. Estas medidas pueden mejorar la inferencia sobre el estado consciente, pero no deben convertirse en un único medidor que lea directamente la consciencia.

La consciencia se infiere a partir de evidencia convergente.

En seres humanos sanos, el informe verbal proporciona un acceso excepcionalmente fuerte. Bajo anestesia, la fisiología y las respuestas conductuales se vuelven centrales. En pacientes con lesión cerebral grave, el examen estandarizado a pie de cama puede necesitar complementarse con EEG, fMRI u otras técnicas.

El problema metodológico refleja el filosófico introducido anteriormente. La experiencia es de primera persona; la evidencia clínica es de tercera persona.

La medicina debe tomar decisiones en la frontera entre ambas.

7. Interrupción no es extinción

El sueño, la anestesia y algunos estados patológicos muestran que la experiencia consciente puede ser discontinua mientras se conserva la continuidad personal.

Este hecho debilita cualquier teoría según la cual la experiencia ininterrumpida sea necesaria para seguir siendo la misma persona. No solemos pensar que un paciente se convierta en una nueva persona después de cada anestesia ni que el sueño sin sueños destruya la identidad cada noche.

Lo que persiste durante estos intervalos es una organización más amplia: el cuerpo vivo, gran parte del sistema nervioso, disposiciones almacenadas, arquitectura de memoria y la capacidad de que la consciencia vuelva a aparecer.

La distinción será decisiva en la Parte VI. La muerte no es importante simplemente porque la experiencia se detenga en un momento. La experiencia se detiene temporalmente muchas veces durante una vida.

La frontera más profunda se alcanza cuando la organización capaz de sostener a ese observador ya no puede restaurar la perspectiva.

Referencias

- [1] Brown EN, Lydic R, Schiff ND. General anesthesia, sleep, and coma. *New England Journal of Medicine*. 2010;363:2638-2650. doi:10.1056/NEJMra0808281.
- [2] Giacino JT, Katz DI, Schiff ND, et al. Practice guideline update recommendations summary: disorders of consciousness. *Neurology*. 2018;91:450-460. doi:10.1212/WNL.0000000000005926.
- [3] Owen AM, Coleman MR, Boly M, Davis MH, Laureys S, Pickard JD. Detecting awareness in the vegetative state. *Science*. 2006;313:1402. doi:10.1126/science.1130197.

- [4] Bodien YG, Allanson J, Cardone P, et al. Cognitive motor dissociation in disorders of consciousness. *New England Journal of Medicine*. 2024;391:598-608. doi:10.1056/NEJMoa2400645.
- [5] Mashour GA, Hudetz AG. Neural correlates of unconsciousness in large-scale brain networks. *Trends in Neurosciences*. 2018;41:150-160. doi:10.1016/j.tins.2018.01.003.
- [6] Siclari F, Baird B, Perogamvros L, et al. The neural correlates of dreaming. *Nature Neuroscience*. 2017;20:872-878. doi:10.1038/nn.4545.

Capítulo 14: Cuando la historia se rompe

1. La consciencia puede permanecer mientras falla la autobiografía

El capítulo 13 mostró que la experiencia puede desaparecer temporalmente mientras gran parte de la persona permanece organizada para recuperarla. La amnesia revela la disociación opuesta: la consciencia puede seguir presente mientras el acceso a la historia personal queda gravemente dañado.

Esta distinción importa porque la memoria suele sentirse como el hilo que hace continuo al yo. Si ese hilo se rompe, ¿qué se pierde exactamente?

El caso clásico de Henry Molaison, conocido durante décadas como H.M., demostró que puede aparecer una amnesia anterógrada grave después de cirugía bilateral del lóbulo temporal medial mientras percepción, lenguaje, inteligencia y muchas habilidades previamente adquiridas permanecen sustancialmente intactas [1,3]. Molaison podía conversar e interactuar con el presente, pero tenía profundas dificultades para formar nuevos recuerdos declarativos.

Sobrevivía un presente consciente aunque la acumulación ordinaria de continuidad autobiográfica estuviera radicalmente deteriorada.

2. La memoria no es una sola facultad

La amnesia también desmontó la idea de un único sistema de memoria.

Molaison podía mejorar en algunas habilidades motoras a pesar de no tener un recuerdo ordinario de haberlas practicado. Los experimentos de dibujo en espejo de Brenda Milner proporcionaron una demostración temprana de que su rendimiento podía mejorar entre ensayos a pesar del profundo deterioro de la memoria declarativa [2]. Esto ayudó a establecer distinciones entre memoria declarativa, aprendizaje procedimental y otras formas de memoria. Trabajos posteriores refinaron aún más estas categorías.

La consecuencia para la identidad personal es importante. Perder un sistema de memoria no borra de una vez todas las continuidades.

Una persona puede olvidar un acontecimiento y conservar hábitos moldeados por él. Las respuestas emocionales pueden persistir sin recuerdo explícito. El conocimiento semántico sobre la propia vida puede permanecer cuando el revivir episódico es débil. A la inversa,

alguien puede recordar hechos sin recuperar la cualidad en primera persona de regresar mentalmente a una escena pasada.

La historia de una vida puede, por tanto, fragmentarse en varias dimensiones.

3. La memoria autobiográfica tiene capas episódicas y semánticas

La investigación sobre el sistema yo-memoria distingue el recuerdo episódico específico del conocimiento autobiográfico más general [4]. Puedo recordar vívidamente una tarde en un aula de infancia, saber como un hecho a qué colegio fui y poseer además una descripción general de mí mismo, como «era un niño tímido». Son representaciones relacionadas pero distintas.

La demencia puede afectarlas de forma desigual.

En la enfermedad de Alzheimer, la memoria autobiográfica suele volverse menos específica, con disminución del detalle episódico y, en ocasiones, mejor preservación de recuerdos remotos que recientes. Las revisiones también subrayan que el declive autobiográfico puede debilitar el autoconocimiento y la coherencia de la identidad [5].

Pero el efecto no equivale a una desaparición instantánea del yo.

Distintos aspectos se deterioran a velocidades diferentes.

4. La demencia no justifica decir que la persona ya se ha ido

Las familias describen a veces la demencia avanzada diciendo que la persona que conocían ha desaparecido. La afirmación puede expresar una pérdida real: memoria, personalidad, lenguaje, reconocimiento y reciprocidad pueden cambiar profundamente.

Sin embargo, desde los puntos de vista científico y ético es demasiado impreciso tratar la identidad como un interruptor binario.

Una revisión sistemática sobre yo e identidad en la demencia encontró evidencia de persistencia de al menos algunos aspectos del yo incluso en enfermedad moderada o grave, al tiempo que documentó deterioro de otros [6]. Trabajos más recientes siguen distinguiendo la reconstrucción autobiográfica deteriorada de formas preservadas de autorreferencia, respuesta afectiva y compromiso relacional [5,7].

La persona puede dejar de narrar con precisión el pasado compartido. Eso no significa que no haya experiencia presente, preferencias, bienestar, malestar o reconocimiento.

Esta distinción tiene una contraparte ética. Ronald Dworkin destacó la autoridad de los valores anteriores expresados con plena capacidad y de las directivas anticipadas cuando la demencia modifica posteriormente las capacidades e intereses de la persona, mientras que Rebecca Dresser sostuvo que los intereses y experiencias presentes de la persona con demencia pueden conservar importancia moral [8,9]. La disputa no se resuelve aquí. Su relevancia es que la demencia puede separar un yo autobiográfico anterior de un sujeto que experimenta en el presente sin volver trivial ninguna de las dos dimensiones.

El observador puede estar alterado sin estar ausente.

5. Las relaciones pueden conservar una continuidad que la memoria ya no sostiene por sí sola

La demencia hace especialmente visible la continuidad relacional.

Un paciente puede no identificar por su nombre a un familiar y, sin embargo, responder a su voz, contacto o presencia emocional. Las rutinas compartidas pueden conservar significado después de que se debilite el recuerdo autobiográfico explícito. Los cuidadores se convierten a menudo en custodios de una historia que el paciente ya no puede recuperar de forma independiente.

Esto crea una asimetría.

Otras personas pueden preservar la identidad narrativa de la persona mejor de lo que lo hace su propia memoria. Saben quién fue este individuo, qué promesas hizo, qué preferencias expresó repetidamente y qué relaciones configuraron su vida.

Esa preservación social importa para el cuidado y para la responsabilidad moral.

Pero no debe confundirse con la continuidad en primera persona del paciente. Una biografía almacenada en otras mentes no es lo mismo que el acceso autobiográfico desde dentro.

6. La pérdida grave de memoria pone a prueba criterios filosóficos simples

Si la identidad personal exigiera recordar efectivamente cada etapa anterior, el olvido ordinario ya produciría innumerables personas nuevas. La amnesia grave hace imposible ignorar el problema.

El organismo biológico puede continuar mientras el acceso autobiográfico queda profundamente dañado. La capacidad para la experiencia consciente también puede continuar, junto con algunas habilidades, disposiciones y conocimiento semántico. Las relaciones permanecen desde la perspectiva de los demás aunque el individuo ya no pueda recuperar de manera independiente la historia compartida.

Por tanto, estos hilos no fallan juntos. La pérdida grave de memoria es filosóficamente importante no porque demuestre una teoría de la identidad, sino porque impide tratar despreocupadamente una única forma de continuidad como si fuera toda la persona.

7. La historia puede romperse antes de que termine el observador

Una historia de vida es una forma en la que un organismo consciente se organiza a sí mismo a través del tiempo. Puede dañarse mientras permanece la experiencia.

Este hecho tiene dos consecuencias.

En primer lugar, la memoria autobiográfica es profundamente importante sin constituir un criterio completo de existencia. Su pérdida puede transformar identidad, agencia y relaciones dejando al mismo tiempo un sujeto que sigue experimentando el mundo.

En segundo lugar, la muerte no debe definirse simplemente como el final de la historia. La historia autobiográfica puede volverse incoherente antes de la muerte biológica, y una historia coherente puede permanecer en documentos y en otras personas después de que haya desaparecido el observador en primera persona.

El capítulo siguiente reúne estas separaciones. Si cuerpo, consciencia, memoria y relaciones pueden divergir, ¿qué queremos decir exactamente cuando preguntamos si alguien sigue siendo la misma persona?

Referencias

- [1] Scoville WB, Milner B. Loss of recent memory after bilateral hippocampal lesions. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. 1957;20:11-21. doi:10.1136/jnnp.20.1.11.
- [2] Milner B. Les troubles de la mémoire accompagnant des lésions hippocampiques bilatérales. In: Passouant P, ed. *Physiologie de l'Hippocampe*. Paris: Centre National de la Recherche Scientifique; 1962:257-272.
- [3] Corkin S. What's new with the amnesic patient H.M.? *Nature Reviews Neuroscience*. 2002;3:153-160. doi:10.1038/nrn726.
- [4] Conway MA, Pleydell-Pearce CW. The construction of autobiographical memories in the self-memory system. *Psychological Review*. 2000;107:261-288. doi:10.1037/0033-295X.107.2.261.
- [5] El Haj M, Antoine P, Nandrino JL, Kapogiannis D. Autobiographical memory decline in Alzheimer's disease: a theoretical and clinical overview. *Ageing Research Reviews*. 2015;23:183-192. doi:10.1016/j.arr.2015.07.001.
- [6] Caddell LS, Clare L. The impact of dementia on self and identity: a systematic review. *Clinical Psychology Review*. 2010;30:113-126. doi:10.1016/j.cpr.2009.10.003.
- [7] El Haj M, Roche J, Gallouj K, Gandolphe MC. Autobiographical memory compromise in Alzheimer's disease: a cognitive and clinical overview. *Geriatric et Psychologie Neuropsychiatrie du Vieillissement*. 2017;15:443-451. doi:10.1684/pnv.2017.0704.
- [8] Dworkin R. *Life's Dominion: An Argument About Abortion, Euthanasia, and Individual Freedom*. New York: Alfred A. Knopf; 1993.
- [9] Dresser R. Dworkin on dementia: elegant theory, questionable policy. *Hastings Center Report*. 1995;25(6):32-38. doi:10.2307/3527839.

Capítulo 15: ¿Qué hace que yo sea la misma persona?

1. La respuesta ordinaria funciona hasta que los hilos se separan

En la vida cotidiana, la cuestión de la identidad personal rara vez parece difícil. El mismo ser humano despierta, recuerda ayer, habita el mismo cuerpo, es reconocido por los demás y

continúa proyectos ya existentes. Continuidad biológica, consciencia, memoria, carácter y relaciones apuntan en la misma dirección.

La dificultad filosófica aparece cuando esos hilos se separan. La memoria puede perderse mientras sobrevive el organismo. La consciencia puede interrumpirse y después reanudarse. La información psicológica podría, al menos en experimentos mentales, copiarse. Un cuerpo puede continuar mientras desaparecen capacidades fuertemente asociadas con la persona.

Los capítulos anteriores han preparado empíricamente estas posibilidades. Este capítulo pregunta qué se sigue conceptualmente cuando las continuidades que normalmente viajan juntas dejan de hacerlo.

2. Locke hizo central la consciencia

La discusión de John Locke sobre identidad y diversidad distinguió la identidad de un organismo humano de la identidad de una persona. Para Locke, la identidad personal se extendía con la consciencia a través del tiempo en lugar de seguir simplemente la identidad de la sustancia material [1].

La perspectiva captó una intuición que sigue siendo poderosa: lo que importa para ser la misma persona está conectado con continuidad psicológica, no con la posesión de exactamente los mismos átomos.

Pero las formulaciones basadas en la memoria afrontan problemas conocidos. Las personas olvidan. Los recuerdos pueden ser falsos. Una persona presente no puede recordar literalmente cada etapa intermedia. Por tanto, la relación debe ser más amplia que el recuerdo directo.

Las teorías posteriores de continuidad psicológica sustituyen un único vínculo recordado por cadenas solapadas de memoria, intención, creencia, carácter y otras conexiones mentales. El trabajo de Shoemaker fue una contribución importante del siglo XX a este paso desde criterios simples de memoria hacia relaciones psicológicas más amplias [5].

La persona de setenta años no necesita recordar directamente a la persona de siete si suficientes continuidades psicológicas intermedias enlazan la vida.

3. La continuidad biológica ofrece una respuesta competitiva

La explicación animalista de Eric Olson rechaza la idea de que la psicología determine la identidad numérica. Según esta perspectiva, somos animales humanos y persistimos mientras persiste el mismo organismo vivo [2].

El atractivo es evidente después de los capítulos 5 y 14. La memoria puede cambiar radicalmente mientras el organismo permanece continuo. Los bebés y los adultos temporalmente inconscientes no dejan de existir simplemente porque esté ausente una continuidad psicológica sofisticada.

El animalismo capta, por tanto, algo que las teorías centradas en la psicología pueden infravalorar: las personas son organismos vivos, no corrientes de información desprendibles.

Su dificultad también es clara. En casos neurológicos extremos, el organismo que continúa puede conservar muy poco de aquello que el individuo y los demás valoraban como la mente de la persona. La identidad biológica puede permanecer mientras la continuidad psicológica se altera profundamente.

La teoría puede responder a «¿es este el mismo animal?» con mayor facilidad que a «¿qué me importa de continuar?». Bernard Williams formuló una objeción relacionada contra criterios puramente psicológicos mediante casos en los que continuidad corporal y continuidad psicológica llevan las intuiciones en direcciones opuestas [6].

4. Parfit separó la identidad de lo que importa en la supervivencia

Derek Parfit transformó el debate moderno al sostener que la identidad personal puede no ser el hecho más profundo que necesitamos [3]. Su visión reduccionista trata las personas como constituidas por hechos físicos y psicológicos más particulares, no por una entidad indivisible adicional.

Los experimentos mentales de Parfit sobre fisión son deliberadamente extremos. Imaginemos que la organización psicológica de una persona pudiera mantener las relaciones apropiadas de continuidad con dos personas futuras. La identidad numérica no puede ser ordinariamente una relación de uno a dos. Sin embargo, ambos sucesores podrían conservar recuerdos, intenciones y rasgos de carácter continuos con el original.

La conclusión de Parfit fue que lo que importa en la supervivencia puede ser la continuidad y conexión psicológicas incluso cuando la cuestión de la identidad estricta no tiene una respuesta sencilla. En su discusión madura de la Relación R, la continuidad psicológica pertinente debe poseer una historia causal apropiada en los casos ordinarios, pero Parfit también sostiene que, para lo que importa, la causa no tiene por qué quedar restringida a un único mecanismo biológicamente privilegiado [3].

La importancia de este argumento para el presente libro no depende de creer que vaya a producirse una fisión humana literal. Revela que pueden separarse dos preguntas: si un individuo futuro es numéricamente la misma persona y qué continuidades hacen que ese futuro importe desde el punto de vista de la persona presente.

5. Las teorías narrativas captan inteligibilidad, no mera persistencia

Marya Schechtman sostiene que la condición de persona y la identidad están conectadas con la organización de una vida en una narrativa inteligible [4]. Las perspectivas narrativas enfatizan agencia, interpretación y la forma en que acontecimientos pasados adquieren significado dentro de una historia en curso.

Esto encaja con el papel de la memoria autobiográfica tratado en el capítulo 12.

Pero no debe tratarse como un criterio biológico completo. La capacidad narrativa varía a lo largo del desarrollo y de la enfermedad. Una persona no deja de ser organismo ni necesariamente deja de experimentar porque la narrativa se fragmente.

La identidad narrativa resulta, por tanto, especialmente útil para explicar qué clase de yo valoran los seres humanos, aunque no resuelva todos los casos de persistencia numérica. Describe continuidad en el nivel de una vida interpretada.

6. Ninguna continuidad individual hace todo el trabajo

La evidencia y las teorías consideradas hasta ahora apoyan un análisis plural.

La continuidad biológica sigue al organismo vivo.

La capacidad neural para la consciencia sigue si el sistema nervioso permanece organizado de modo que la experiencia consciente pueda ocurrir o reanudarse.

La experiencia consciente en curso sigue la presencia de una perspectiva actual en primera persona.

La continuidad autobiográfica sigue recuerdos, autoconocimiento, proyectos y la historia interpretada del individuo.

La continuidad relacional sigue el lugar de la persona en redes de reconocimiento, dependencia, compromiso e historia compartida.

En la vida ordinaria estas dimensiones están estrechamente acopladas. La patología y los experimentos mentales las separan.

No se afirma que estas cinco dimensiones constituyan una nueva teoría metafísica de la identidad personal. Son un marco analítico para preguntar qué persiste y qué se pierde en casos diferentes.

La distinción importa. Un marco puede aclarar el problema sin fingir que resuelve siglos de filosofía mediante una definición.

7. La continuidad admite grados aunque la identidad numérica no

La identidad numérica es ordinariamente de todo o nada: una entidad o es o no es la misma entidad que otra. La conexión psicológica, en cambio, puede debilitarse gradualmente.

Una persona puede conservar la mayoría de sus recuerdos y experimentar grandes cambios de valores. Otra puede perder memoria episódica mientras conserva personalidad y relaciones. La demencia puede erosionar varios hilos durante años en lugar de hacerlo en un solo instante.

Esta estructura gradual explica por qué una familia puede decir sinceramente tanto «ella sigue aquí» como «ya no es la misma» sin contradecirse necesariamente. La primera afirmación puede referirse a presencia biológica y experiencia actual. La segunda puede referirse a transformación autobiográfica, conductual o relacional.

El vocabulario filosófico resulta útil cuando permite separar esos significados.

8. Lo que importa al observador temporal

No es necesario resolver una única teoría metafísica antes de continuar el análisis. Para la mortalidad, los hechos cruciales son más concretos: el organismo vivo puede terminar, la capacidad neural para la consciencia puede volverse irrecuperable y la experiencia en curso puede detenerse. La continuidad autobiográfica puede destruirse antes, mientras partes de ella pueden seguir representadas en otras mentes y registros. Las relaciones también pueden continuar de forma asimétrica después de que uno de los participantes haya desaparecido.

Estas pérdidas están relacionadas, pero no son idénticas. Por ello, la muerte no puede analizarse adecuadamente diciendo solo que «muere el cuerpo» o solo que «termina la historia». Diferentes continuidades tienen distintas condiciones de persistencia y de fracaso.

La Parte VI planteará la pregunta más exacta preparada por estas distinciones: cuando muere un observador, ¿qué continuidades han terminado, cuáles pueden persistir y qué tipos de persistencia no deben confundirse con la supervivencia de la perspectiva en primera persona?

Referencias

- [1] Locke J. *An Essay Concerning Human Understanding*. Book II, Chapter XXVII, "Of Identity and Diversity." 2nd ed. London; 1694.
- [2] Olson ET. *The Human Animal: Personal Identity Without Psychology*. New York: Oxford University Press; 1997.
- [3] Parfit D. *Reasons and Persons*. Oxford: Clarendon Press; 1984. Part III.
- [4] Schechtman M. *The Constitution of Selves*. Ithaca, NY: Cornell University Press; 1996.
- [5] Shoemaker S. Persons and their pasts. *American Philosophical Quarterly*. 1970;7(4):269-285.
- [6] Williams B. The self and the future. *Philosophical Review*. 1970;79:161-180. doi:10.2307/2183946.

PARTE VI

¿Qué termina cuando muere un observador?

Capítulo 16: ¿Cuándo muere un observador?

1. La muerte está distribuida biológicamente, pero se declara socialmente

Un organismo humano no falla en todas partes al mismo tiempo. La circulación puede detenerse antes de que hayan muerto todas las células. Las neuronas difieren en su vulnerabilidad a la isquemia. La piel, los tejidos conectivos y algunos procesos celulares pueden persistir durante un tiempo después de que el organismo ya no pueda funcionar como un todo integrado.

Esto crea una tensión aparente. La biología suele parecer gradual, mientras que la medicina y el derecho requieren un momento en el que un paciente vivo se convierte en una persona muerta.

La tensión no es nueva. Robert Morison preguntó en 1971 si la muerte debía entenderse como un proceso o como un acontecimiento, y Leon Kass respondió que el proceso biológico no elimina la necesidad práctica de identificar un acontecimiento en el que pueda determinarse la muerte [1,2]. El debate sigue siendo útil porque separa dos preguntas: cómo fallan los organismos y cuándo está justificada la medicina al concluir que una persona ha muerto.

Este capítulo no propone una nueva definición de muerte. Pregunta qué criterios importan para el observador temporal desarrollado en los capítulos anteriores.

2. Se utilizan dos vías para determinar la muerte

La medicina moderna reconoce generalmente la muerte mediante criterios circulatorio-respiratorios o mediante criterios neurológicos.

Según los criterios circulatorios, la muerte se determina después de que circulación y respiración hayan cesado de forma permanente. Según los criterios neurológicos, la muerte encefálica, también denominada muerte por criterios neurológicos, se refiere a la pérdida completa y permanente de la función cerebral tal como se define clínicamente por coma sin respuesta, ausencia de reflejos del tronco encefálico y ausencia de capacidad para respirar de forma independiente [3,4].

No se pretende que estas vías identifiquen dos clases distintas de muerte. Son rutas diferentes para determinar la muerte del mismo organismo.

Los detalles importan porque las máquinas pueden preservar funciones que antes fallaban juntas. La ventilación mecánica puede mover aire cuando falta la respiración espontánea. Los fármacos pueden sostener la presión arterial. Los sistemas extracorpóreos pueden mantener la circulación. La tecnología puede, por tanto, separar signos que generaciones anteriores trataban como un único conjunto.

El problema del observador se vuelve médicamente concreto en este punto. Un cuerpo caliente con corazón latiendo puede, bajo soporte artificial, carecer de las funciones cerebrales necesarias para la consciencia y la respiración espontánea. A la inversa, una persona en coma puede conservar función cerebral y, por tanto, seguir viva a pesar de una profunda falta de respuesta.

3. Permanente e irreversible no son palabras idénticas

James Bernat aclaró una distinción importante entre cese **permanente** y **irreversible** [5].

Irreversible significa que una función no puede restaurarse, mientras que permanente significa que la función no regresará espontáneamente y no será restaurada mediante intervención. La diferencia importa en la determinación circulatoria de la muerte. Los médicos no prueban toda tecnología futura imaginable. Determinan que la circulación no se reanuda espontáneamente y que la reanimación no se intentará ni continuará. Según los estándares médicos aceptados, el cese permanente funciona como criterio operativo pertinente, mientras que la destrucción celular irreversible aparece con el tiempo.

El World Brain Death Project de 2020 y la guía de consenso estadounidense de 2023 también utilizan explícitamente la permanencia al definir la muerte neurológica [3,4].

Esta distinción evita un error filosófico frecuente. Determinar la muerte no equivale a afirmar que toda célula se haya vuelto ya físicamente incapaz de cualquier actividad. Es un juicio sobre la pérdida permanente de las funciones del organismo especificadas por el estándar médico correspondiente.

4. La muerte encefálica no es un coma ordinario

La diferencia entre coma y muerte encefálica es categórica en la práctica clínica.

Un paciente en coma puede conservar reflejos del tronco encefálico, respiración espontánea u otras funciones cerebrales y, en algunos casos, recuperar la consciencia. Un paciente en estado vegetativo o síndrome de vigilia sin respuesta puede mostrar ciclos de apertura de ojos y sueño a pesar de una alteración grave de la consciencia. Un paciente en estado de mínima consciencia muestra evidencia reproducible pero limitada de consciencia.

La muerte encefálica exige mucho más.

La guía AAN/AAP/CNS/SCCM de 2023 exige una lesión cerebral catastrófica conocida y permanente, exclusión de factores de confusión y un examen estandarizado. Debe haber coma, ausencia de reflejos del tronco encefálico y ausencia de respiración espontánea durante una prueba de apnea, utilizando pruebas auxiliares en circunstancias especificadas [4].

Los movimientos espinales residuales no contradicen por sí solos el diagnóstico porque los circuitos espinales pueden seguir activos después de que la función cerebral se haya perdido de forma permanente.

Para el argumento de este libro, la característica decisiva no es la apariencia dramática del cuerpo. Es la pérdida permanente de la organización neural necesaria para cualquier retorno de la consciencia.

5. BrainEx y OrganEx cambiaron lo que sabemos sobre la irreversibilidad celular

Los experimentos en cerdos han hecho imposible ignorar la distinción entre función celular y recuperación del organismo.

En 2019, Vrselja y colaboradores utilizaron el sistema BrainEx para perfundir cerebros aislados de cerdo cuatro horas después de la muerte. Restauraron la microcirculación y varias funciones moleculares y celulares, incluido metabolismo activo y cierta actividad sináptica espontánea, sin encontrar actividad electrocorticográfica global asociada a función cerebral organizada [6].

En 2022, Andrijevic y colaboradores ampliaron el enfoque con OrganEx en cerdos completos después de una hora de isquemia caliente. El sistema restauró circulación y determinados procesos moleculares y celulares en varios órganos y redujo algunos marcadores de muerte celular [7].

Ninguno de los experimentos restauró un animal consciente ni demostró recuperación de una muerte encefálica definida clínicamente. Su importancia es otra. Muestran que la transición desde la parada circulatoria hasta la destrucción celular posee más plasticidad biológica de la que sugiere una imagen simple de «todas las células mueren en pocos minutos».

Esto refuerza, en lugar de eliminar, la necesidad de especificar el nivel en el que se afirma irreversibilidad.

6. Los criterios de muerte pertenecen a un nivel de organización

Los capítulos sobre identidad distinguieron átomos, moléculas, células, órganos, organización del organismo y experiencia en primera persona. La determinación de la muerte exige la misma disciplina.

Un organismo muerto puede contener células vivas durante un tiempo, un corazón funcional no demuestra por sí solo la presencia de un observador consciente y un reflejo espinal preservado no establece función cerebral. A la inversa, la ausencia temporal de conducta manifiesta no demuestra ausencia de consciencia, como mostró el capítulo 13.

Por tanto, la muerte no puede localizarse preguntando si queda alguna actividad biológica en algún lugar del cuerpo. La pregunta médicamente relevante es si las funciones integradas exigidas por el criterio elegido han cesado de forma permanente.

Por eso los experimentos de recuperación celular no implican supervivencia personal después de la muerte. Restaurar metabolismo en un tejido no es lo mismo que restaurar el sistema nervioso organizado que sostenía al observador.

7. Los criterios varían entre jurisdicciones y siguen siendo filosóficamente discutidos

La práctica médica no es globalmente uniforme en su formulación de la muerte neurológica. En Estados Unidos, la guía de consenso de 2023 operacionaliza la muerte por criterios neurológicos mediante la pérdida permanente de función de todo el cerebro, incluido el tronco encefálico [4]. En el Reino Unido, el Code of Practice de 2025 mantiene una formulación centrada en la pérdida irreversible de la capacidad de consciencia junto con la pérdida irreversible de la capacidad de respirar, establecidas mediante pruebas del tronco encefálico [8]. El Real Decreto 1723/2012 de España reconoce la muerte mediante cese irreversible de las funciones circulatoria y respiratoria o de las funciones encefálicas, y especifica protocolos para la determinación neurológica [9]. Estas formulaciones se solapan ampliamente en la práctica, pero no son filosóficamente idénticas.

El criterio neurológico también ha afrontado una objeción biológica importante. D. Alan Shewmon documentó casos en los que cuerpos diagnosticados con muerte encefálica mantuvieron funciones somáticas integradas durante periodos prolongados, cuestionando la afirmación de que el cerebro sea responsable de forma única de toda integración del organismo [10]. El President's Council on Bioethics revisó esa crítica en 2008 y defendió un estándar neurológico sobre una base conceptual diferente, mientras otros bioeticistas han seguido cuestionando si el criterio neurológico es plenamente coherente [11,12].

Este debate importa porque el presente libro no debe fingir que una definición médica ha disuelto todos los problemas filosóficos. Para el argumento centrado en el observador, una afirmación mucho menos controvertida es más estrecha: la pérdida permanente de la capacidad neural para la consciencia es incompatible con cualquier experiencia futura en primera persona de ese organismo.

8. El observador no desaparece porque un reloj lo diga

La medicina registra una hora de muerte porque las instituciones necesitan un punto determinado. La biología puede alcanzar ese punto mediante una cascada de fallos en lugar de una transformación instantánea.

Eso no convierte el acontecimiento registrado en arbitrario.

Un diagnóstico puede marcar el punto en el que se han cumplido condiciones suficientes aunque el proceso biológico subyacente haya comenzado antes y continúe después.

La misma estructura aparece en otros lugares de la medicina. Una crisis epiléptica puede tener un comienzo registrado aunque cambios moleculares la precedan. La consciencia puede desaparecer bajo anestesia aunque la distribución del fármaco continúe después.

La pregunta importante es qué transición importa para el observador.

Dentro del marco naturalista de este libro, la perspectiva en primera persona requiere un sistema nervioso organizado capaz de sostener consciencia. La muerte por criterios neurológicos identifica un estado en el que esa capacidad se ha perdido de forma permanente. La muerte por criterios circulatorios alcanza el mismo punto final mediante cese permanente de la circulación, tras el cual la función cerebral no puede reanudarse sin restaurar la circulación.

El cuerpo puede seguir conteniendo material viable. Lo que ha terminado es la organización viva capaz de sostener la perspectiva consciente de ese individuo.

Referencias

- [1] Morison RS. Death: process or event? *Science*. 1971;173:694-698. doi:10.1126/science.173.3998.694.
- [2] Kass LR. Death as an event: a commentary on Robert Morison. *Science*. 1971;173:698-702. doi:10.1126/science.173.3998.698.
- [3] Greer DM, Shemie SD, Lewis A, et al. Determination of Brain Death/Death by Neurologic Criteria: The World Brain Death Project. *JAMA*. 2020;324:1078-1097. doi:10.1001/jama.2020.11586.
- [4] Greer DM, Kirschen MP, Lewis A, et al. Pediatric and Adult Brain Death/Death by Neurologic Criteria Consensus Guideline. *Neurology*. 2023;101:1112-1132. doi:10.1212/WNL.0000000000207740.
- [5] Bernat JL. How the distinction between "irreversible" and "permanent" illuminates circulatory-respiratory death determination. *Journal of Medicine and Philosophy*. 2010;35:242-255. doi:10.1093/jmp/jhq018.
- [6] Vrselja Z, Daniele SG, Silbereis J, et al. Restoration of brain circulation and cellular functions hours post-mortem. *Nature*. 2019;568:336-343. doi:10.1038/s41586-019-1099-1.
- [7] Andrijevic D, Vrselja Z, Lysyy T, et al. Cellular recovery after prolonged warm ischaemia of the whole body. *Nature*. 2022;608:405-412. doi:10.1038/s41586-022-05016-1.
- [8] Academy of Medical Royal Colleges. *A Code of Practice for the Diagnosis and Confirmation of Death*. 2025 update.
- [9] Spain. Real Decreto 1723/2012, de 28 de diciembre. Anexo I: Protocolos de diagnóstico y certificación de la muerte para la obtención de órganos de donantes fallecidos.
- [10] Shewmon DA. Chronic "brain death": meta-analysis and conceptual consequences. *Neurology*. 1998;51:1538-1545. doi:10.1212/WNL.51.6.1538.
- [11] President's Council on Bioethics. *Controversies in the Determination of Death: A White Paper*. Washington, DC; 2008.
- [12] Miller FG, Truog RD. The incoherence of determining death by neurological criteria: a commentary on "Controversies in the Determination of Death". *Kennedy Institute of Ethics Journal*. 2009;19:185-193. doi:10.1353/ken.0.0282.

Capítulo 17: El final de la primera persona

1. La pérdida central no es la oscuridad

Cuando las personas imaginan el final de la consciencia, suelen representar oscuridad, silencio o un espacio vacío.

Esas imágenes contienen un observador inadvertido. La oscuridad es algo que se ve, el silencio es algo que se oye como silencio y el vacío se representa desde un punto de vista. Si la capacidad de consciencia ha terminado de forma permanente, no existe oscuridad experimentada ni un sujeto situado dentro de un intervalo vacío interminable.

Esta distinción no vuelve trivial la muerte. Cambia la forma del problema: lo que termina no es una experiencia llamada «estar muerto», sino la capacidad de este organismo para tener cualquier experiencia posterior.

2. La primera persona depende de condiciones que pueden fallar

Los capítulos anteriores separaron la experiencia consciente en curso de la capacidad neural para la consciencia.

El sueño y la anestesia pueden interrumpir la experiencia mientras preservan la organización necesaria para que la consciencia vuelva. Algunas lesiones cerebrales graves pueden abolir la respuesta conductual y, al mismo tiempo, dejar evidencia encubierta de procesamiento consciente. Estos casos importan precisamente porque la ausencia de respuesta no equivale a ausencia de observador.

La muerte es diferente porque la capacidad relevante no se limita a quedar inactiva. Se pierde de forma permanente.

Dentro del marco naturalista utilizado aquí, la perspectiva en primera persona no es una entidad que abandone el cuerpo. Es una propiedad o proceso asociado a la organización funcional del sistema nervioso vivo. El daño de ese sistema puede modificar percepción, memoria, agencia y yo. La destrucción permanente de la capacidad de consciencia elimina la base física de la que depende cualquier experiencia posterior en primera persona.

No existe evidencia establecida de que la consciencia humana continúe independientemente de un sistema nervioso vivo.

Esta afirmación es empírica. No pretende que la neurociencia haya resuelto por qué existe la consciencia.

3. Las experiencias cercanas a la muerte ocurren cerca de un límite, no más allá de la evidencia

Las experiencias cercanas a la muerte son experiencias reales comunicadas por algunas personas que sobreviven a acontecimientos que amenazan su vida.

Los relatos típicos pueden incluir viveza inusual, alteración del tiempo, sensación de paz, percepción de separación del cuerpo, movimiento a través de un túnel o encuentros con personas o escenas. Su aparición merece estudio científico en lugar de desestimación, pero la expresión «cercana a la muerte» puede inducir a error.

Las personas que describen la experiencia sobrevivieron. Por tanto, el relato constituye evidencia sobre experiencia durante una crisis fisiológica grave, durante pérdida o recuperación de consciencia o durante periodos cuyo momento exacto puede resultar difícil de reconstruir. No es testimonio directo desde un estado de función cerebral terminada permanentemente.

El estudio prospectivo de supervivientes de parada cardíaca tiene una historia más larga. Van Lommel y colaboradores comunicaron experiencias cercanas a la muerte en un subconjunto de pacientes reanimados en un estudio multicéntrico de 2001, mientras que la escala de Greyson proporciona un instrumento estandarizado para caracterizar esos relatos [1,2]. Una revisión de alcance de 2024 encontró una heterogeneidad sustancial en métodos y estimaciones y concluyó que el fenómeno sigue siendo mal comprendido [3].

AWARE II, un estudio multicéntrico publicado en 2023, investigó consciencia y experiencias recordadas durante parada cardíaca y reanimación. Algunos supervivientes comunicaron recuerdos o percepciones, y el estudio también exploró actividad electroencefalográfica durante la reanimación cardiopulmonar [4]. Estas observaciones son científicamente interesantes, pero no demuestran que la consciencia continúe después de una muerte irreversible.

La distinción entre crisis reversible grave y pérdida permanente es esencial.

4. El momento temporal es uno de los problemas más difíciles

Una experiencia recordada puede parecer prolongada aunque los acontecimientos neurales que la sostienen ocurran durante un intervalo breve.

Los sueños ilustran el punto general. El tiempo subjetivo no tiene por qué corresponderse de forma simple con el tiempo del reloj.

Durante una parada cardíaca y la reanimación son posibles varias fases: disminución de la perfusión cerebral, perfusión ausente o extremadamente baja, circulación intermitente durante las compresiones torácicas, recuperación de circulación espontánea, sedación, despertar y reconstrucción posterior de la memoria.

Un relato obtenido después de la recuperación no identifica por sí solo el intervalo fisiológico exacto en el que se generó cada componente de la experiencia.

Esta incertidumbre no invalida el relato, pero limita la inferencia que puede hacerse a partir de él. La pregunta científicamente responsable no es si el relato de una persona es sincero. Es qué estado neural y fisiológico acompañó la experiencia y con qué confianza puede reconstruirse ese estado. La parada cardíaca experimental en ratas produjo un breve aumento de actividad gamma coherente después de la parada, y un pequeño estudio de cuatro

pacientes humanos moribundos encontró aumentos marcados de actividad gamma en dos de ellos tras retirar el soporte ventilatorio [5,6]. Estos hallazgos muestran que el cerebro moribundo puede seguir dinámicamente activo bajo algunas condiciones. No establecen que la actividad registrada sea experiencia consciente ni que explique un relato concreto de experiencia cercana a la muerte.

5. La lucidez paradójica y terminal exige la misma disciplina

Los informes de lucidez inesperada poco antes de la muerte crean un desafío interpretativo relacionado.

En demencia grave, algunos pacientes parecen recuperar comunicación significativa o reconocimiento después de largos periodos de deterioro profundo. Mashour y colaboradores revisaron este fenómeno bajo el término lucidez paradójica y destacaron tanto su posible importancia científica como la debilidad de la base evidencial existente [7]. El National Institute on Aging subrayó después la necesidad de estudios prospectivos sistemáticos [8].

La literatura más antigua suele llamar lucidez terminal a los episodios próximos a la muerte [9].

Estas observaciones no muestran que la consciencia se esté separando del cerebro. Si se caracterizan de forma fiable, pueden mostrar en cambio que sistemas neurales gravemente dañados conservan capacidades funcionales transitorias que no son evidentes durante la exploración ordinaria.

Por tanto, la respuesta científica correcta no es ni el ridículo ni la inflación metafísica, sino una medición cuidadosa.

6. La última experiencia puede no coincidir con la hora declarada de muerte

El último momento consciente puede preceder a la muerte médica.

Una persona puede perder la consciencia durante una parada cardíaca y no recuperarla nunca. Otra puede quedar inconsciente bajo sedación paliativa antes de la parada circulatoria final, mientras que una lesión cerebral grave puede abolir la consciencia aunque la circulación continúe en cuidados intensivos. Por tanto, el final de la primera persona y la determinación formal de la muerte no tienen por qué ocurrir en el mismo segundo.

El capítulo 16 preguntó cuándo se declara médicamente muerto al organismo. Este capítulo plantea una pregunta distinta: ¿cuándo cesa la experiencia por última vez? En muchas muertes, la medicina no puede identificar con precisión ese último momento subjetivo, aunque puede identificar condiciones incompatibles con cualquier consciencia posterior y, en la muerte neurológica, determinar la pérdida permanente de la propia capacidad.

El límite epistémico es real.

7. No hace falta ninguna transferencia para que termine la perspectiva

El lenguaje ordinario favorece una imagen engañosa según la cual la persona debe «ir» a algún lugar cuando termina la consciencia, pero nada en la evidencia exige ese modelo.

El cese de un proceso no requiere lógicamente que alguna entidad sea transferida a otro lugar. Si la actividad neural organizada necesaria para la consciencia termina de forma permanente, no hace falta ninguna hipótesis adicional de traslado para describir ese cese.

Para un organismo consciente, la pérdida es más importante porque existía un punto de vista. Desde aquí se accedía a los recuerdos, aquí ocurrían el dolor y el placer y desde esta posición en el espacio, el tiempo y la historia biológica aparecía el mundo. Cuando la organización neural capaz de sostener esa perspectiva termina de forma permanente, la primera persona termina con ella según la mejor evidencia actualmente disponible.

8. El límite no puede convertirse en una observación

Un observador puede asistir a un funeral, ver morir a otro organismo, estudiar electroencefalografía, circulación y lesión neural e imaginar su propia ausencia futura. Lo que no puede hacer es observar su propio estado de no tener perspectiva, porque observar requiere la misma capacidad cuya ausencia se está imaginando.

El final de la primera persona es, por tanto, una frontera peculiar del conocimiento. Puede inferirse a partir de evidencia de tercera persona y abordarse mediante fisiología, pero el individuo no puede confirmarlo como una experiencia posterior.

El universo no deja de ser observado cuando termina un observador. Otras perspectivas pueden continuar, pero lo que se pierde es esta.

Referencias

- [1] van Lommel P, van Wees R, Meyers V, Elfferich I. Near-death experience in survivors of cardiac arrest: a prospective study in the Netherlands. *Lancet*. 2001;358:2039-2045. doi:10.1016/S0140-6736(01)07100-8.
- [2] Greyson B. The near-death experience scale: construction, reliability, and validity. *Journal of Nervous and Mental Disease*. 1983;171:369-375. doi:10.1097/00005053-198306000-00007.
- [3] Koozevski JG, Santhosh S, Stretton B, et al. Near-death experiences after cardiac arrest: a scoping review. *Discover Mental Health*. 2024;4:19. doi:10.1007/s44192-024-00072-7.
- [4] Parnia S, Keshavarz Shirazi T, Patel J, et al. AWAREness during REsuscitation - II: a multi-center study of consciousness and awareness in cardiac arrest. *Resuscitation*. 2023;191:109903. doi:10.1016/j.resuscitation.2023.109903.
- [5] Borjigin J, Lee U, Liu T, et al. Surge of neurophysiological coherence and connectivity in the dying brain. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*. 2013;110:14432-14437. doi:10.1073/pnas.1308285110.
- [6] Xu G, Mihaylova T, Li D, et al. Surge of neurophysiological coupling and connectivity of gamma oscillations in the dying human brain. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*. 2023;120:e2216268120. doi:10.1073/pnas.2216268120.

[7] Mashour GA, Frank L, Batthyany A, et al. Paradoxical lucidity: a potential paradigm shift for the neurobiology and treatment of severe dementias. *Alzheimer's & Dementia*. 2019;15:1107-1114. doi:10.1016/j.jalz.2019.04.002.

[8] Eldadah BA, Fazio EM, McLinden KA. Lucidity in dementia: a perspective from the NIA. *Alzheimer's & Dementia*. 2019;15:1104-1106. doi:10.1016/j.jalz.2019.06.3915.

[9] Nahm M, Greyson B, Kelly EW, Haraldsson E. Terminal lucidity: a review and a case collection. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2012;55:138-142. doi:10.1016/j.archger.2011.06.031.

Capítulo 18: Qué se pierde y qué permanece del cuerpo

1. La muerte no hace desaparecer la materia

La muerte de un organismo no es la desaparición de sus constituyentes materiales.

Los átomos permanecen, muchas moléculas persisten durante un tiempo, algunas células siguen siendo viables después de que se detenga la circulación y los órganos difieren en la rapidez con la que se deterioran estructura y función. Esta continuidad de la materia se invoca a veces como consuelo, pero responde a una pregunta distinta de la supervivencia personal. Los átomos que componían a un observador vivo pueden seguir participando en procesos físicos sin preservar la organización que hacía de ese observador un individuo consciente.

El capítulo 5 ya mostró que la identidad nunca fue reducible a la posesión de un conjunto fijo de átomos. La muerte añade el punto complementario. La persistencia material no basta para la continuidad de la identidad.

2. El organismo era un proceso organizado

Un cuerpo humano vivo mantiene continuamente gradientes, repara daños, regula la temperatura, hace circular sangre, intercambia gases, coordina órganos y sostiene un sistema nervioso capaz de consciencia.

El organismo persiste no porque todos los componentes permanezcan iguales, sino porque estos procesos siguen suficientemente integrados. La muerte rompe esa integración.

Tras una parada circulatoria permanente, se detiene el aporte de oxígeno y fallan procesos dependientes de energía. Los gradientes iónicos colapsan, las células siguen trayectorias distintas según tejido, temperatura y demanda metabólica, los microorganismos ya presentes dentro y alrededor del cuerpo continúan su propia actividad, y la autólisis y la descomposición modifican estructuras que durante la vida se mantenían activamente [3].

La transición no es instantánea en todos los niveles, pero lo que termina es la capacidad del organismo para mantenerse como ese individuo vivo.

3. Algunas partes sobreviven al conjunto

La persistencia de células y tejidos después de la muerte del organismo solo parece paradójica si suponemos que todos los niveles de vida deben empezar y terminar juntos.

No es así. Las células pueden seguir metabólicamente activas después de que el organismo haya muerto. Córneas, piel, hueso, tejidos conectivos y otras estructuras pueden seguir siendo utilizables para trasplante o investigación bajo condiciones adecuadas. En ocasiones, algunos órganos pueden preservarse o perfundirse después de que haya cesado la circulación.

BrainEx y OrganEx refuerzan experimentalmente el mismo punto. Determinadas funciones celulares y moleculares pueden restaurarse en tejidos de mamíferos después de una isquemia prolongada sin restaurar al organismo como individuo consciente [1,2].

La lección no es que la muerte se haya vuelto irreal, sino que la muerte depende del nivel. Una persona puede estar muerta mientras algunas células siguen vivas.

4. El cuerpo después de la muerte es continuo y está transformado

Un cadáver es material y causalmente continuo con el cuerpo vivo que lo precedió. Que sea numéricamente la misma entidad es una cuestión filosófica distinta, discutida a menudo como el problema del cadáver [5].

Inicialmente ocupa la misma región del espacio, contiene gran parte de la misma materia y conserva cicatrices, huesos, dientes y estructuras anatómicas formadas durante la vida de la persona. Sin embargo, el modo de organización ha cambiado de manera fundamental.

El cuerpo ya no mantiene las condiciones de contorno que sostenían metabolismo y consciencia. Sus estructuras persisten ahora pasivamente o se degradan según química local, temperatura, microorganismos y entorno. Decir que «el cuerpo permanece» es, por tanto, verdadero e incompleto, porque lo que permanece no es el cuerpo vivo en el mismo sentido biológico.

5. El cerebro es material, pero la persistencia material no es continuidad neural

La distinción es especialmente importante para el cerebro.

Después de la muerte, el tejido cerebral no desaparece. Neuronas, glía, vasos sanguíneos, proteínas y lípidos siguen físicamente presentes durante un tiempo. Los estudios transcriptómicos post mortem en humanos también muestran cambios específicos de cada tejido en la expresión génica después de la muerte del organismo, en lugar de un silencio molecular universal e inmediato [4]. Bajo condiciones experimentales, incluso pueden restaurarse algunas funciones celulares.

Pero la presencia de tejido neural no equivale a la persistencia de la dinámica organizada necesaria para la consciencia. Una estructura anatómica preservada puede carecer de integración funcional, y una célula funcional puede existir en un sistema que ya no sostiene a

un sujeto consciente. Es la misma distinción que impidió equiparar una neurona cortical longeva con identidad personal en el capítulo 5.

En la muerte, el problema se vuelve absoluto en el nivel que importa al observador: el sistema ya no posee la capacidad de generar otro estado en primera persona.

6. El cuerpo puede seguir importando sin seguir siendo el observador

Después de la muerte, el cuerpo puede tener importancia médica, científica, jurídica, ecológica y emocional.

Los órganos pueden donarse, los tejidos pueden contribuir a la investigación y un cuerpo puede enterrarse, incinerarse, preservarse o regresar gradualmente a ciclos ecológicos. Otras personas pueden seguir preocupándose por lo que ocurra con él. Esas formas de importancia no deben confundirse con continuidad de la consciencia.

El cuerpo importaba antes de la muerte en parte porque era la base física viva del observador. Después de la muerte puede seguir importando por muchas razones, pero no porque el fallecido siga experimentando lo que le ocurre.

La diferencia es fácil de formular y emocionalmente difícil de asimilar.

7. Lo que elimina la muerte es organización, no sustancia

El contraste más preciso no es entre existencia y nada a nivel de materia, sino entre una forma de organización y su pérdida. Antes de la muerte, los constituyentes físicos participan en un sistema vivo que se regula, actúa, recuerda, percibe y, en los seres humanos, puede comprender su propia mortalidad. Después de la muerte, esos constituyentes continúan en otras relaciones físicas.

El individuo no «regresa al universo» porque nunca lo abandonó. El observador vivo siempre fue una parte física del universo, y la muerte pone fin a la organización que sostenía esa perspectiva consciente concreta.

8. Lo que permanece todavía no es la misma pregunta que lo que se sigue de una vida

Este capítulo se ha mantenido deliberadamente cerca del cuerpo. No ha preguntado qué efectos causales deja una persona en otras personas, instituciones, documentos o cultura, ni si un acontecimiento sigue formando parte del pasado una vez que ha ocurrido. Esas preguntas pertenecen más adelante, cuando el libro pase de la persistencia corporal a las consecuencias sin supervivencia.

La distinción evita un deslizamiento frecuente. Continuidad material, influencia causal y memoria en otras personas pueden ser todas reales sin constituir supervivencia personal ni continuidad de la perspectiva en primera persona del fallecido.

La Parte VI termina, por tanto, con una conclusión estrecha. Cuando muere el observador, la materia permanece y los procesos físicos continúan, pero ha terminado la organización que hacía de esa materia este individuo vivo y consciente. El universo sigue conteniendo la historia material del cuerpo, pero ya no contiene ese cuerpo como observador que experimenta.

Referencias

- [1] Vrselja Z, Daniele SG, Silbereis J, et al. Restoration of brain circulation and cellular functions hours post-mortem. *Nature*. 2019;568:336-343. doi:10.1038/s41586-019-1099-1.
- [2] Andrijevic D, Vrselja Z, Lysyy T, et al. Cellular recovery after prolonged warm ischaemia of the whole body. *Nature*. 2022;608:405-412. doi:10.1038/s41586-022-05016-1.
- [3] Metcalf JL, Xu ZZ, Weiss S, et al. Microbial community assembly and metabolic function during mammalian corpse decomposition. *Science*. 2016;351:158-162. doi:10.1126/science.aad2646.
- [4] Ferreira PG, Munoz-Aguirre M, Reverter F, et al. The effects of death and post-mortem cold ischemia on human tissue transcriptomes. *Nature Communications*. 2018;9:490. doi:10.1038/s41467-017-02772-x.
- [5] Olson ET. Animalism and the corpse problem. *Australasian Journal of Philosophy*. 2004;82:265-274. doi:10.1080/713659837.

PARTE VII

¿Cómo vivimos sabiendo que terminaremos?

Capítulo 19: Antes del nacimiento y después de la muerte

1. Dos periodos que no experimentamos

La vida humana está delimitada por dos extensiones de tiempo que el individuo no experimenta: el pasado anterior al nacimiento y el futuro posterior a la muerte. Lucrecio utilizó esta simetría para sostener que el segundo no debería aterrorizarnos si el primero no lo hace [1]. Epicuro ya había planteado la muerte como algo que nunca está presente para el sujeto que experimenta [2].

La simetría es intelectualmente poderosa porque en ambos intervalos falta el observador. Sin embargo, psicológicamente no son equivalentes. Habitualmente sentimos como una privación un futuro que no veremos de un modo en que no sentimos como privación los siglos transcurridos antes de nuestro nacimiento. La diferencia no es que un intervalo contenga experiencia y el otro no. Ninguno la contiene. La diferencia reside en nuestra orientación temporal como seres vivos.

El argumento antiguo separa así dos preguntas que se confunden con facilidad. ¿Es la no existencia una experiencia en sí misma? No. ¿Puede importar a alguien que está vivo ahora la perspectiva de perder una vida futura? Sí.

2. Estamos organizados hacia el futuro

La memoria hace accesible el pasado, pero la acción se dirige hacia delante. Los organismos anticipan, planifican, evitan amenazas y persiguen resultados. Los seres humanos amplían esta orientación mediante el lenguaje, los calendarios, las promesas, los proyectos y las instituciones.

Por tanto, el futuro no es simplemente otra región del tiempo. Es la dirección hacia la que apuntan las intenciones presentes. Una conversación prevista, un experimento inacabado o la vida adulta de un hijo pueden importar ya antes de que ocurran. La muerte interrumpe esa orientación.

Esto ayuda a explicar por qué el futuro no experimentado puede sentirse como una pérdida mientras que el pasado no experimentado no suele sentirse así. El futuro contiene continuaciones no realizadas de proyectos que ya están en marcha. El pasado remoto anterior al nacimiento no contiene compromisos comparables en primera persona.

Parfit trata esta tendencia más amplia como un sesgo temporal: las personas suelen preocuparse de manera distinta por las experiencias pasadas y futuras incluso cuando su carácter intrínseco es similar [3]. La asimetría de la preocupación puede surgir, por tanto, en parte de la estructura de la agencia y no de una diferencia metafísica entre la no existencia prenatal y la póstuma.

3. El argumento de la simetría y la privación abordan problemas distintos

La concepción de Nagel basada en la privación cambia la pregunta. Según esta perspectiva, la muerte puede ser mala porque elimina bienes que la persona habría tenido de otro modo, no porque estar muerto contenga una experiencia desagradable [4].

Brueckner y Fischer desarrollaron una respuesta moderna al desafío lucreciano preguntando por qué la muerte puede ser mala cuando la no existencia prenatal no suele considerarse del mismo modo [5]. Su respuesta se centra en la orientación del deseo y del bienestar hacia posibles bienes futuros. La comparación relevante no es simplemente entre dos intervalos vacíos. Es entre una vida con bienes adicionales y una vida interrumpida antes de que esos bienes puedan ocurrir.

El debate sigue abierto, pero una distinción está clara. Epicuro y Lucrecio abordan el estado imaginado de estar muerto. Los teóricos de la privación abordan lo que la muerte elimina de una vida. Una persona puede aceptar el primer argumento y seguir tomando en serio el segundo.

Esto importa para el observador. El problema no es que más adelante vaya a soportar un estado vacío. El problema es que una perspectiva capaz de proyectos, vínculos y curiosidad cesará antes de que se realicen algunas continuaciones posibles.

4. Por qué los registros apuntan hacia atrás y no hacia delante

La física contiene una asimetría temporal relevante para esta discusión. Poseemos registros del pasado, no registros del futuro. Huellas, fotografías, recuerdos, fósiles y observaciones cosmológicas están correlacionados con estados anteriores.

David Albert y Sean Carroll relacionan esta asimetría con la flecha termodinámica del tiempo y con la condición de baja entropía del universo temprano, discutida a menudo mediante la Hipótesis del Pasado [6,7]. El alcance aquí es deliberadamente limitado. La termodinámica ayuda a explicar por qué los registros y los recuerdos se orientan de manera natural hacia lo que ya ha ocurrido, mientras que el futuro debe inferirse, modelizarse o imaginarse.

No explica el duelo, el miedo o el apego. Estos pertenecen a niveles de descripción biológicos, psicológicos y culturales.

La distinción es importante porque, de otro modo, la física puede convertirse en decoración existencial. La flecha del tiempo ayuda a explicar por qué un observador recuerda en una dirección y actúa hacia otra. No le dice al observador qué debe significar su mortalidad.

5. El nacimiento y la muerte ocupan posiciones distintas en una vida

Antes del nacimiento no existía una historia establecida en primera persona de la que el individuo estuviera excluido. Antes de la muerte sí existe. Una persona viva ha acumulado recuerdos, relaciones, compromisos y planes, y puede proyectarlos más allá del límite esperado de su vida.

Esto debilita una simetría psicológica simple sin refutar la simetría lógica de la no experiencia.

El futuro posterior a la muerte no será experimentado por el observador fallecido. Los siglos anteriores al nacimiento tampoco fueron experimentados. Pero solo uno de esos intervalos se encuentra aguas abajo de una vida que ya está en curso.

Esa diferencia explica por qué las personas pueden ser indiferentes al año 1200 y, sin embargo, preocuparse intensamente por el año 2120.

6. Imaginar el futuro póstumo es en sí mismo un logro

Cuando las personas imaginan el mundo después de su muerte, no perciben ese futuro. Lo construyen a partir de modelos actuales. La imagen puede incluir descendientes que aún no han nacido, tecnologías que aún no se han inventado o acontecimientos astronómicos que ningún ser humano vivo hoy verá.

Esta capacidad depende de la cognición simbólica. Permite a un observador situarse conceptualmente fuera de su propio intervalo temporal esperado, aunque no pueda hacerlo de manera experiencial.

El resultado es una forma peculiar de conocimiento. El observador puede saber que probablemente el mundo continuará sin poder ocupar ese punto de vista posterior.

Esta es una de las asimetrías más profundas introducidas por la consciencia reflexiva. Un organismo finito puede representar un tiempo que excede su propia existencia.

7. La no experiencia y la pérdida pueden ser verdaderas a la vez

Los argumentos antiguos siguen siendo valiosos porque bloquean una confusión persistente: la no existencia póstuma no debe imaginarse como una experiencia interminable de ausencia. No hay allí un sujeto que experimente oscuridad, espera o privación.

Pero esta aclaración no elimina el valor de la vida futura para alguien que sigue vivo. La pérdida puede producirse con relación a la vida que podría haber continuado, no como una experiencia posterior sufrida por el muerto.

El observador se enfrenta así a dos verdades al mismo tiempo. No experimentará su propia no existencia. Sin embargo, puede preocuparse ahora por posibilidades que sabe que no alcanzará.

Ese es el punto en el que la simetría entre antes del nacimiento y después de la muerte deja de ser meramente lógica y se vuelve existencialmente desigual.

El capítulo siguiente aísla una forma de esa desigualdad: el deseo no solo de vivir más tiempo, sino de seguir presente como testigo de lo que ocurra después.

Referencias

- [1] Lucretius. *On the Nature of Things*. Translated by Martin Ferguson Smith. Indianapolis: Hackett Publishing Company; 2001. Book III.
- [2] Epicurus. Letter to Menoeceus. In: Inwood B, Gerson LP, eds. *The Epicurus Reader: Selected Writings and Testimonia*. Indianapolis: Hackett Publishing Company; 1994.
- [3] Parfit D. *Reasons and Persons*. Oxford: Clarendon Press; 1984.
- [4] Nagel T. Death. *Noûs*. 1970;4:73-80.
- [5] Brueckner AL, Fischer JM. Why is death bad? *Philosophical Studies*. 1986;50:213-221.
- [6] Albert DZ. *Time and Chance*. Cambridge, MA: Harvard University Press; 2000.
- [7] Carroll SM. *From Eternity to Here: The Quest for the Ultimate Theory of Time*. New York: Dutton; 2010.

Capítulo 20: El futuro que no veremos

1. La privación no es todo el problema

La concepción de Nagel explica por qué la muerte puede ser mala aunque estar muerto no sea una experiencia: la muerte puede privar a una persona de bienes que, de otro modo, habría tenido [1]. Esta idea es indispensable, pero no agota la fenomenología de la mortalidad.

Algunos acontecimientos futuros importan no porque vayan a beneficiarnos directamente, sino porque queremos saber qué ocurre. Queremos ver en qué se convierten los hijos, si se resuelve un problema científico, cómo cambia una sociedad o qué descubrirán los observadores futuros sobre el universo.

Esta es la preocupación introducida antes como **anhelo por el futuro no presenciado**. La expresión es descriptiva, no diagnóstica. Nombra una estructura reconocible de preocupación, no una categoría clínica propuesta.

2. La nostalgia anticipatoria apunta en otra dirección

Batcho y Shikh utilizan el término nostalgia anticipatoria para referirse a echar de menos aspectos del presente antes de que desaparezcan [2]. Un estudiante próximo a graduarse puede empezar a echar de menos el campus. Un padre o una madre puede sentir nostalgia por la edad actual de un hijo mientras este todavía es pequeño.

El anhelo por el futuro no presenciado apunta en la dirección temporal opuesta. El objeto deseado no es una condición presente que se espera que desaparezca, sino un estado futuro que quizá solo ocurra cuando el observador ya no esté.

La distinción importa porque revela hasta dónde puede extenderse la cognición temporal humana. Podemos preocuparnos por acontecimientos de los que esperamos estar ausentes, incluidos acontecimientos que no afectan a nuestro bienestar en ningún sentido ordinario.

3. La curiosidad puede extenderse más allá del interés propio

La curiosidad científica ofrece un ejemplo claro. Un investigador puede querer conocer el resultado de un experimento que quizá termine después de su jubilación o su muerte. Un físico puede preguntarse si alguna vez se identificará la materia oscura. Un astrónomo puede interesarse por fenómenos que se desarrollarán mucho después de cualquier vida humana.

La preocupación no se reduce a una recompensa. Es un deseo de acceso epistémico.

El observador comprende que la información estará disponible más adelante y comprende también que ese sistema nervioso concreto quizá ya no sea capaz de recibirla.

Esta combinación importa. El conocimiento no solo amplía lo que podemos ver. Amplía también el conjunto de futuros que sabemos que no veremos.

4. El futuro puede seguir siendo observado

El individuo no verá el futuro. Pero el futuro puede seguir siendo observado.

Otras personas pueden continuar observando, midiendo e interpretando. Otros animales seguirán experimentando sus entornos. Si existen otros observadores tecnológicos o extraterrestres, también ellos podrían ocupar perspectivas posteriores. Nada de esto transfiere a esos observadores el punto de vista en primera persona de la persona fallecida.

La continuidad de la observación en el universo es, por tanto, compatible con el final de un observador.

Esta distinción impide un consuelo fácil. Sería falso afirmar que, porque otros continúan, no se pierde nada importante. Ha terminado una vía concreta de acceso a la realidad.

5. El papel de testigo es relacional

Ser testigo de un acontecimiento no consiste simplemente en existir al mismo tiempo. Consiste en recibir información de él e integrar esa información en una perspectiva que continúa.

El deseo de seguir siendo testigo puede vincularse, por tanto, a personas, proyectos y al propio mundo. Un padre quiere ver a un hijo llegar a adulto. Un científico quiere saber qué teoría sobrevive. Un ciudadano puede querer ver si una institución mejora.

Estos deseos conectan la persistencia personal con procesos externos sin convertir esos procesos en parte del yo.

También explican por qué el papel de testigo no es simplemente una exigencia encubierta de posesión. Querer ver el futuro no significa creer que el futuro nos pertenece. La mortalidad puede doler porque termina el acceso, no porque la realidad viole un supuesto derecho al continuar.

6. Futuros personales, colectivos e impersonales

El deseo de ser testigo puede tener varios objetos.

Algunos son personales: hijos, parejas, amigos y vidas compartidas que quedan inacabadas.

Otros son colectivos: cambios políticos, descubrimientos científicos, recuperación ecológica o desarrollos tecnológicos.

Otros son comparativamente impersonales. Un biólogo puede preguntarse qué formas de vida existirán dentro de un millón de años. Un astrónomo puede saber que las estrellas evolucionarán mucho después de que la humanidad haya desaparecido. Un cosmólogo puede interesarse por preguntas que quizá sigan sin respuesta durante generaciones.

Estos ejemplos muestran que la curiosidad puede ir más allá del interés propio directo. El observador puede valorar el acceso a la información porque, desde su punto de vista actual, la realidad permanece inacabada.

7. La ciencia hace que la asimetría sea inusualmente explícita

La ciencia moderna vuelve concretos los futuros póstumos. Podemos calcular vidas estelares, modelizar trayectorias climáticas, reconstruir escalas temporales evolutivas y diseñar programas de investigación que exceden carreras individuales.

Esto crea un desajuste notable. La cognición humana puede modelizar procesos que exceden enormemente la duración humana, mientras que el observador individual sigue siendo biológicamente finito.

La misma capacidad científica que amplía la comprensión temporal también agudiza la conciencia de exclusión del futuro.

Esto no implica desesperación. Aclara la condición: una perspectiva finita puede comprender acontecimientos situados más allá del intervalo en el que podrá presenciarlos.

8. El futuro de otros observadores no se convierte en el nuestro

Existe la tentación de disolver el problema de forma colectiva. La humanidad continuará. La ciencia continuará. Las personas futuras conocerán las respuestas.

Estas afirmaciones pueden ser verdaderas, pero responden a una pregunta distinta.

El tratamiento de Brueckner y Fischer sobre por qué la muerte puede ser mala subraya que un futuro perdido importa con relación a la persona que, de otro modo, lo habría tenido [3]. Kagan separa igualmente el perjuicio de la muerte de preguntas más amplias sobre qué hace valiosa la continuación de la vida [4]. Esta distinción se aplica aquí: observadores posteriores

pueden poseer el conocimiento que deseaba la persona fallecida, pero ese acceso epistémico es realmente de ellos.

El conocimiento puede ser socialmente acumulativo mientras la experiencia sigue siendo en primera persona. Un científico posterior puede conocer el resultado de un experimento que un científico anterior quería ver. Ese conocimiento posterior no se convierte retroactivamente en la experiencia del científico anterior.

Por eso la continuidad de la investigación puede ser significativa sin equivaler a supervivencia.

9. El futuro no presenciado marca el límite de la perspectiva

El anhelo por el futuro no presenciado no debe tratarse como una respuesta universal a la mortalidad. Algunas personas pueden sentirlo con fuerza, otras de forma débil o no sentirlo en absoluto. También puede variar con la edad, las relaciones, los proyectos inacabados y la curiosidad.

Su importancia conceptual reside en que aísla una pérdida distinta del dolor, del miedo a morir o de la privación de placer.

Un observador temporal puede comprender que habrá estados posteriores del mundo que merecería la pena conocer y, al mismo tiempo, comprender que no formarán parte de su propia experiencia. El futuro permanece abierto mientras una perspectiva se cierra.

Referencias

[1] Nagel T. Death. *Noûs*. 1970;4:73-80.

[2] Batcho KI, Shikh S. Anticipatory nostalgia: Missing the present before it's gone. *Personality and Individual Differences*. 2016;98:75-84. doi:10.1016/j.paid.2016.03.088.

[3] Brueckner AL, Fischer JM. Why is death bad? *Philosophical Studies*. 1986;50:213-221.

[4] Kagan S. *Death*. New Haven: Yale University Press; 2012.

Capítulo 21: Un mundo después de nosotros

1. El significado depende a menudo de personas que nunca conoceremos

Samuel Scheffler nos pide que imaginemos que la humanidad desaparecerá poco después de nuestra propia muerte [1]. Nuestra esperanza de vida personal no cambia. Lo que cambia es el futuro de todos los demás.

Scheffler sostiene que muchas actividades presentes perderían parte de su significado bajo ese supuesto. La investigación científica, el arte, la educación, los proyectos políticos y la protección ambiental suelen presuponer una audiencia, un usuario o un beneficiario futuros.

El experimento mental pone de manifiesto una dependencia que las concepciones individualistas del significado pueden pasar por alto. Los valores de una persona están orientados en parte hacia un mundo social que se extiende más allá de su propia vida.

2. La continuación relevante es la posteridad humana ordinaria

Scheffler utiliza el lenguaje de una vida posterior para describir la existencia continuada de otras personas después de la propia muerte [1]. En este libro solo importa ese sentido secular y social.

La cuestión no es que la persona fallecida siga experimentando algo. Es que la continuación esperada de la humanidad puede importar a alguien mientras está vivo.

Esto crea una asimetría llamativa. Podemos valorar acontecimientos que ocurrirán cuando ya no estemos presentes y de los que no recibiremos ningún beneficio posterior.

La comunidad futura importa antes de existir.

3. Los proyectos pueden extenderse más allá de sus autores

Un artículo científico puede resultar útil después de la muerte de sus autores. Un puente puede servir a personas que aún no han nacido. Un proyecto de conservación puede proteger ecosistemas durante siglos. Una demostración matemática, una institución o una lengua pueden sobrevivir a todos los individuos que las utilizan actualmente.

Estos casos no establecen supervivencia personal. Muestran que la agencia puede extenderse en el tiempo mediante consecuencias, prácticas e instituciones.

Los seres humanos describen a menudo esta extensión usando un lenguaje de supervivencia. La obra de una persona sobrevive. Una tradición sobrevive. Un nombre sobrevive. Estas expresiones son comprensibles, pero se refieren a la continuidad de efectos o prácticas, no a la continuación de la consciencia en primera persona.

La distinción es esencial porque ambas formas de continuación pueden ser reales sin ser lo mismo.

4. La ciencia depende estructuralmente de sucesores

La ciencia es acumulativa por diseño. Otros comprueban las mediciones. Los datos se archivan. Los métodos se enseñan. Las teorías se revisan. Los instrumentos se construyen para comunidades y no para un único observador.

Por ello, un científico puede preocuparse racionalmente por una comunidad futura de investigación sin esperar formar parte de ella. El valor de un experimento puede depender en parte de que investigadores posteriores sean capaces de reproducirlo, cuestionarlo o utilizarlo.

Esto vuelve concreta la idea de Scheffler. Si no existieran observadores futuros, muchas actividades científicas actuales perderían parte del contexto que les da sentido. Un conjunto de

datos que nadie pudiera inspeccionar jamás ocuparía un lugar distinto en la práctica científica que un conjunto de datos destinado a investigaciones posteriores.

El científico individual puede morir mientras el proyecto epistémico continúa.

5. La responsabilidad ambiental tiene la misma estructura temporal

Las decisiones ambientales suelen referirse a escalas temporales más largas que las vidas de quienes las toman. La restauración de bosques, la conservación de la biodiversidad, la mitigación climática y la gestión de residuos de larga duración pueden afectar a personas y organismos que todavía no existen.

La preocupación por ellos demuestra que los valores pueden atravesar límites generacionales. El observador presente puede actuar en beneficio de personas que nunca conocerá.

Esto no es evidencia de supervivencia personal. Es evidencia de que la responsabilidad no tiene por qué terminar en el límite de la propia experiencia esperada.

La distinción también ayuda a explicar por qué la posteridad puede importar incluso cuando no habrá reconocimiento. Una persona puede preocuparse por que un bosque sobreviva sin esperar que las personas futuras sepan quién contribuyó a protegerlo.

6. El significado puede depender de la continuidad sin convertirse en una ilusión frágil

Podría objetarse que, si los proyectos necesitan personas futuras para importar, su valor es derivado o inestable. El experimento mental de Scheffler sugiere algo más interesante.

Los valores humanos son a menudo relacionales desde el principio.

Un libro se escribe para lectores. Un descubrimiento se convierte en ciencia a través de una comunidad. La educación se dirige a vidas que continúan más allá del papel del profesor. Las instituciones existen porque las prácticas son continuadas por personas que se sustituyen unas a otras.

La dependencia de la continuación, por tanto, no vuelve irreal el valor presente. Revela la estructura temporal de muchos bienes humanos.

El observador aislado es un modelo inadecuado para comprenderlos.

7. La posteridad no sustituye al individuo

La existencia continuada de la humanidad no resuelve el problema de la primera persona. Las personas futuras pueden heredar proyectos sin heredar la perspectiva exacta de quien los inició.

Esto evita un equívoco sutil. La continuación social puede preservar propósitos, conocimientos e instituciones mientras la experiencia personal termina.

Un mundo después de nosotros puede importarnos sin convertirse en un mundo que vayamos a experimentar.

Precisamente por eso la posteridad tiene aquí importancia filosófica. Muestra que el valor de un futuro no depende por completo de que nosotros estemos presentes en él.

8. Ya habitamos las consecuencias de personas ausentes

Cada generación vive en un mundo modelado en parte por personas que no sobrevivieron para verlo. Las lenguas, las carreteras, los sistemas jurídicos, el conocimiento científico, las obras de arte y el daño ambiental atraviesan vidas individuales. El capítulo 23 examina con detalle cómo las instituciones y la memoria cultural trasladan hacia delante algunos de esos efectos [2,3].

Por tanto, el futuro posterior a nosotros no es una posibilidad exótica. Es la misma continuidad ordinaria que produjo el presente.

Lo inusual es que un observador reflexivo pueda comprender su posición en esta cadena antes de abandonarla. Puede reconocerse simultáneamente como beneficiario de vidas anteriores y predecesor de vidas posteriores.

Ese reconocimiento amplía el significado de la finitud sin disolverla.

El observador no entrará en el mundo posterior como sujeto en primera persona. Pero la existencia de ese mundo puede seguir importando ahora.

Referencias

[1] Scheffler S. *Death and the Afterlife*. Edited by Niko Kolodny. New York: Oxford University Press; 2013.

[2] North DC. *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge: Cambridge University Press; 1990.

[3] Assmann J, Czaplicka J. Collective memory and cultural identity. *New German Critique*. 1995;65:125-133. doi:10.2307/488538.

Capítulo 22: ¿Resolvería el problema una vida sin fin?

1. La mortalidad hace que una vida sin fin parezca la solución obvia

Si la muerte elimina la experiencia futura, una vida indefinida parece eliminar la pérdida. El observador podría seguir viendo lo que ocurre. Los proyectos no tendrían que terminar porque se hubiera agotado el tiempo. El futuro no presenciado podría alejarse indefinidamente.

Pero las discusiones filosóficas sobre la inmortalidad muestran que la solución no es simple.

Bernard Williams sostuvo que una vida interminable podría llegar a ser intolerablemente repetitiva si la persona conservara un carácter suficientemente estable, mientras que una transformación radical plantearía la cuestión de si el individuo del futuro lejano seguiría siendo, en un sentido significativo, la misma persona [1].

Su argumento no demuestra que la muerte sea buena. Pregunta si limitarse a prolongar indefinidamente la duración preservaría las condiciones que hacen reconocible una vida como propia.

2. El dilema de Williams es influyente, pero no decisivo

Williams desarrolla el problema mediante Elina Makropulos, que ha vivido durante siglos y se ha vuelto profundamente aburrida [1]. El ejemplo sostiene un dilema: o los deseos se mantienen lo bastante estables como para agotarse finalmente, o la persona cambia de forma tan profunda que la continuidad con el yo original se debilita.

John Martin Fischer cuestionó directamente la afirmación de que la inmortalidad se volvería necesariamente intolerable [2]. Pueden seguir apareciendo nuevos proyectos, relaciones y formas de conocimiento. Las motivaciones de una persona pueden evolucionar sin borrar automáticamente su identidad.

Más recientemente, Fischer ha vuelto al debate para defender la posibilidad de que una vida inmortal pudiera ser buena [3].

El desacuerdo importa porque impide un eslogan fácil. Una vida sin fin no es ni obviamente deseable ni obviamente carente de sentido.

3. Una duración vital indefinida no es lo mismo que invulnerabilidad

La biología exige otra distinción. Un organismo podría dejar de envejecer y seguir siendo vulnerable a lesiones, infecciones o catástrofes ambientales. La senescencia despreciable, discutida en el capítulo 4, no es inmortalidad.

Del mismo modo, una hipotética prolongación de la vida no garantizaría consciencia ininterrumpida, memoria ni continuidad psicológica.

Las continuidades desarrolladas en la Parte V seguirían importando. Un cuerpo podría persistir mientras la autobiografía cambia de forma radical. La memoria podría fallar. La consciencia podría interrumpirse. Las relaciones podrían transformarse.

Añadir años no responde por sí solo a qué debe permanecer para que el observador considere la experiencia posterior como continuación de la propia.

4. La memoria se convertiría en una limitación central

Una vida humana indefinidamente larga se enfrentaría a un problema práctico que las fantasías simples de inmortalidad suelen ignorar: la organización cognitiva finita.

La memoria autobiográfica ya es selectiva a lo largo de décadas. A lo largo de siglos o milenios, o bien la capacidad de memoria y recuperación tendría que cambiar radicalmente, o bien enormes porciones de la historia vivida se volverían inaccesibles.

Si un observador dejara de recordar la mayor parte de sus etapas anteriores, la continuidad psicológica podría hacerse más débil aunque la continuidad biológica permaneciera ininterrumpida. Los problemas de identidad tratados en el capítulo 15 se volverían más intensos, no menos.

Una duración vital interminable no garantizaría una autobiografía interminable.

Esto no demuestra que la continuidad fuera a fracasar. Muestra que la persistencia biológica por sí sola no resolvería la cuestión.

5. Las relaciones transformarían una vida sin fin

La inmortalidad de un individuo difiere radicalmente de la inmortalidad de todos.

Si solo un observador persistiera mientras los demás murieran, la pérdida y la sustitución dominarían su mundo social. Si todos persistieran, la reproducción, la población, los recursos y las instituciones tendrían que cambiar.

Estos escenarios son especulativos, pero ponen de manifiesto un punto importante. La duración de la vida no puede modificarse de forma independiente de la ecología y la sociedad.

Un organismo no vive en un contenedor temporal vacío. La identidad humana es parcialmente relacional, y una vida radicalmente prolongada transformaría las mismas relaciones a través de las cuales se desarrolla esa identidad.

El deseo de no morir es comprensible, pero satisfacerlo alteraría muchas de las estructuras que hoy hacen reconocible una vida humana.

6. La escasez puede moldear el valor sin crear todo el valor

Una respuesta habitual a la mortalidad sostiene que la finitud da significado a la vida.

Esta afirmación es demasiado fuerte.

Una amistad no se vuelve valiosa únicamente porque uno de sus participantes vaya a morir. La curiosidad no necesita una fecha de caducidad. La comprensión científica no perdería su valor solo porque los investigadores dispusieran de más tiempo.

La escasez puede modificar prioridades. Un plazo puede volver urgente una elección. Una vida limitada puede obligar a seleccionar entre proyectos. Pero de ello no se sigue que la muerte sea la fuente de todo lo valioso.

Por tanto, el argumento a favor de la finitud no debería convertirse en una justificación retrospectiva de la mortalidad.

7. El riesgo seguiría existiendo salvo que una vida sin fin significara invulnerabilidad absoluta

Incluso un organismo que no envejeciera existiría en un entorno físico. Los accidentes, las lesiones catastróficas y los cambios ambientales a gran escala podrían seguir amenazándolo.

La distinción entre una duración vital indefinida y una existencia infinita garantizada es, por tanto, esencial. Un ser que no senesce puede morir, y un ser que sobrevive a los peligros ordinarios puede seguir enfrentándose a peligros raros.

Eliminar por completo la mortalidad exigiría mucho más que detener el envejecimiento. Exigiría especificar qué formas de destrucción física son imposibles.

El deseo aparentemente simple de «vivir para siempre» contiene, por tanto, múltiples supuestos biológicos y filosóficos.

8. Una vida sin fin cambia el problema en lugar de borrarlo

Un observador que esperara una continuación indefinida quizá ya no temería perder el acceso al futuro cercano del mismo modo. Pero las preguntas sobre aburrimiento, transformación, memoria, relaciones e identidad cobrarían mayor importancia.

Kagan subraya que si la muerte es mala y si la inmortalidad sería buena son preguntas distintas [4]. La ausencia de un problema no produce automáticamente una condición ideal.

El experimento mental es útil porque revela qué valoran distintas personas acerca de la continuación.

Alguien dispuesto a aceptar una transformación radical con tal de seguir vivo puede conceder un gran peso a la persistencia biológica. Alguien que rechazara continuar sin memoria puede valorar más intensamente la continuidad autobiográfica. Alguien cuyo principal temor fuera perder el acceso a los acontecimientos futuros puede preocuparse sobre todo por el papel de testigo.

No existe una única variable llamada supervivencia.

9. Lo opuesto a la mortalidad todavía no es un plan de vida completo

Una vida sin fin parece una solución solo cuando se describe negativamente, como no morir. Una vez que la condición se describe de forma positiva, las preguntas se multiplican. ¿Qué se recuerda? ¿Qué puede cambiar? ¿Qué relaciones continúan? ¿Qué riesgos permanecen? ¿Qué ocurre con la motivación cuando el tiempo deja de ser escaso?

Ninguna de estas preguntas hace deseable la mortalidad. Muestran que evitar la muerte y definir una buena vida sin fin son tareas distintas.

El observador temporal se enfrenta, por tanto, a una pérdida genuina, pero la condición opuesta no constituye una solución completamente especificada.

Referencias

- [1] Williams B. The Makropulos case: reflections on the tedium of immortality. In: *Problems of the Self*. Cambridge: Cambridge University Press; 1973.
- [2] Fischer JM. Why immortality is not so bad. *International Journal of Philosophical Studies*. 1994;2:257-270. doi:10.1080/09672559408570794.
- [3] Fischer JM. Why immortality could be good. *International Journal of Philosophical Studies*. 2024;32:78-100. doi:10.1080/09672559.2023.2286537.
- [4] Kagan S. *Death*. New Haven: Yale University Press; 2012.

PARTE VIII

¿Qué permanece después del observador?

Capítulo 23: Consecuencias sin supervivencia

1. Un acontecimiento puede terminar y seguir teniendo efectos

Cuando muere un observador, termina la experiencia en primera persona. De ello no se sigue que desaparezca todo lo causado por esa vida.

Las acciones modifican a otras personas. Los documentos conservan información. Los descendientes biológicos heredan material genético. Las instituciones retienen procedimientos. Los objetos contruidos siguen funcionando. Los resultados científicos pasan a trabajos posteriores.

Estas son formas de persistencia causal. Son reales, pero no son supervivencia personal.

La Introducción y el capítulo 19 ya establecieron que los registros físicos pueden preservar correlaciones con acontecimientos anteriores y que esta asimetría pertenece a un universo con una flecha termodinámica del tiempo. El presente capítulo plantea una pregunta distinta: cómo continúan las consecuencias mediante transmisión biológica, cultural e institucional después de que el observador haya terminado.

2. La herencia biológica es continuidad sin autobiografía

Los progenitores transmiten material genético a sus descendientes, pero la herencia genética no es la transferencia de un punto de vista personal. Los genes influyen en el desarrollo mediante interacciones con sistemas celulares y ambientales, y los descendientes pueden parecerse a sus antepasados en morfología, fisiología y riesgo de enfermedad mientras poseen sus propios sistemas nerviosos y sus propias historias en primera persona.

Esta distinción importa porque el lenguaje biológico favorece a veces expresiones imprecisas según las cuales los individuos «siguen viviendo» en sus descendientes. Un linaje puede continuar, los alelos pueden continuar y los rasgos pueden reaparecer sin que continúe la consciencia autobiográfica de la persona fallecida.

La herencia biológica es una persistencia genuina entre generaciones, pero es persistencia de información e influencia sobre el desarrollo, no persistencia del mismo observador.

3. La transmisión cultural puede extenderse más que la descendencia genética

Los seres humanos transmiten información mediante lenguaje, imitación, enseñanza, escritura, imágenes e instituciones. La evolución cultural crea así líneas de continuidad que no tienen por qué seguir el parentesco biológico.

Boyd y Richerson formalizaron la cultura como información transmitida socialmente capaz de cambiar mediante procesos análogos a la selección y procesos a escala poblacional [1]. La investigación posterior sobre evolución cultural ha desarrollado ampliamente este marco.

Una técnica matemática puede pasar entre personas sin relación familiar. Un método científico puede sobrevivir a la muerte de todos quienes lo desarrollaron inicialmente. Una historia puede atravesar lenguas y siglos.

Estas continuidades son poderosas porque permiten que patrones generados por un observador influyan en mentes que nunca coexistieron con él.

Pero la transmisión siempre implica reconstrucción. La mente posterior no es un recipiente al que se transfiera la persona anterior.

4. Las instituciones preservan reglas, no personas

Las instituciones permiten que las consecuencias persistan de otra manera.

Un laboratorio puede conservar procedimientos. Un tribunal puede conservar precedentes. Una empresa puede conservar rutinas. Una universidad puede mantener programas y archivos a través de generaciones de empleados y estudiantes.

North describe las instituciones como restricciones creadas por los seres humanos que estructuran la interacción [2]. Su persistencia depende de que poblaciones cambiantes de personas las vuelvan a poner en práctica de forma repetida.

Esto produce continuidad sin identidad personal.

Una institución puede conservar rastros de decisiones tomadas por personas muertas hace mucho tiempo, pero esas personas no son conscientes dentro de la institución. Su influencia se ha incorporado a reglas, incentivos, registros y expectativas.

La distinción es especialmente importante porque la persistencia institucional puede exceder ampliamente la vida de cualquiera de sus participantes.

5. La memoria social es selectiva

Las personas no permanecen en la memoria colectiva como copias completas.

Jan Assmann distingue formas de memoria cultural mantenidas mediante textos, rituales, monumentos y representaciones compartidas [3]. Estos sistemas permiten a las sociedades preservar aspectos seleccionados del pasado, pero la selección es inevitable.

Las familias recuerdan algunas historias y pierden otras. Las instituciones simplifican sus orígenes. Las reputaciones históricas cambian. Los archivos sobreviven de manera desigual. Las lenguas modifican el significado de palabras heredadas.

Por tanto, la representación social de una persona puede persistir mientras se vuelve cada vez más distinta de la propia comprensión que esa persona tenía de sí misma.

Esto no vuelve irreal la memoria. La vuelve relacional y reconstructiva.

Lo que permanece depende en parte de observadores posteriores.

6. Los documentos conservan fragmentos, no sujetos

La escritura, las fotografías, las grabaciones y los archivos digitales pueden preservar una cantidad extraordinaria de detalle. Pueden reproducir una voz, un rostro, un estilo de argumentación o miles de páginas de correspondencia, y los sistemas futuros quizá sean capaces de buscar y recombinar esos rastros con una sofisticación creciente.

La abundancia de información puede crear una ilusión de presencia continuada, pero un registro no es automáticamente un sujeto. Un archivo de correos electrónicos no tiene las experiencias descritas en los mensajes. Un genoma no es una autobiografía. Una grabación de voz no continúa la consciencia auditiva del hablante.

La información puede persistir sin la arquitectura causal organizada que hacía consciente al observador original.

7. Las consecuencias se extienden más allá de la intención

Algunos efectos de una vida son deliberados. Se publica un artículo. Se enseña a un niño. Se diseña un puente.

Otros no son intencionados. Una conversación casual cambia una decisión. Un error de procedimiento modifica una regla posterior. Una acción ambiental influye en organismos que el actor nunca tuvo en cuenta.

La persistencia causal excede, por tanto, el legado en sentido estricto.

Una persona no controla todos los efectos que la sobreviven.

Esta es una razón por la que las consecuencias no deben romantizarse. Los efectos pueden ser beneficiosos, dañinos, ambiguos o inadvertidos. Su persistencia es un hecho causal, no una garantía de significado.

8. El reconocimiento no es necesario para que exista una consecuencia

Una persona puede afectar al futuro sin ser recordada. Un ingeniero anónimo puede contribuir a un sistema utilizado décadas más tarde, una observación científica puede incorporarse a una base de datos después de que se haya olvidado el nombre de quien la

recogió y un progenitor puede modificar a sus descendientes mediante hábitos cuyo origen deja de atribuirse a él.

Esta distinción separa la persistencia causal de la reputación. Ser recordado es una posible consecuencia de una vida, pero no es la condición para tener consecuencias.

Lo mismo se aplica a la inversa. Un nombre famoso puede persistir mientras la influencia causal real de la persona se interpreta de forma errónea.

9. Lo que ha ocurrido no puede convertirse en algo que nunca ocurrió

Frankl, en el epílogo de 1984 «The Case for a Tragic Optimism» incluido en *Man's Search for Meaning*, subraya que lo realizado en una vida pertenece de forma irreversible al pasado [4].

La afirmación no requiere supervivencia personal.

Si una conversación ocurrió, la muerte posterior no puede hacer que nunca hubiera ocurrido. Si se realizó un experimento, su realización forma parte de la historia aunque todos sus participantes mueran después.

Esta es una asimetría entre ocurrencia y continuación.

El acontecimiento no continúa como experiencia. Permanece como un hecho acerca de lo que ocurrió.

10. La persistencia no debe inflarse hasta convertirla en supervivencia

Como pueden permanecer tantas cosas, el lenguaje se excede con facilidad. La materia puede continuar sin que continúe la persona, la información puede persistir sin que persista la persona y los efectos pueden permanecer sin que permanezca el observador.

Ninguna de esas inferencias se sigue. Un individuo consciente puede cesar mientras continúan la herencia biológica, la transmisión cultural, las instituciones, los recuerdos, los documentos y las consecuencias físicas.

La distinción no es una sustracción pesimista de lo que permanece. Es lo que permite precisar conceptualmente esas continuidades.

Por ello, el capítulo final puede plantear la última pregunta del libro sin confundirla con la supervivencia: ¿qué significa que un observador temporal haya existido, haya comprendido una parte del universo, haya afectado a otros sistemas y después haya dejado de tener una perspectiva en primera persona?

Referencias

[1] Boyd R, Richerson PJ. *Culture and the Evolutionary Process*. Chicago: University of Chicago Press; 1985.

[2] North DC. *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge: Cambridge University Press; 1990.

[3] Assmann J, Czaplicka J. Collective memory and cultural identity. *New German Critique*. 1995;65:125-133. doi:10.2307/488538.

[4] Frankl VE. The Case for a Tragic Optimism. In: *Man's Search for Meaning*. Boston: Beacon Press; 2006. Postscript first published 1984.

Capítulo 24: Un observador temporal

1. El observador nunca estuvo fuera del universo

El error central que este libro ha intentado evitar es imaginar al observador como algo situado aparte de la realidad.

Un ser humano es un sistema biológico producido dentro de la historia cósmica. Sus átomos, su metabolismo, su sistema nervioso y su cultura pertenecen al mismo mundo físico que estudia. La observación no es, por tanto, una inspección externa del universo realizada por un espectador independiente. Es una actividad llevada a cabo por una parte del universo sobre otras partes.

Esto no convierte al universo en su conjunto en consciente. La evidencia respalda sistemas conscientes locales, no un sujeto universal.

El título de este libro se refiere a ese hecho local: algunas partes del universo han llegado a ser capaces de construir modelos de otras partes, incluidos modelos de su propio origen y de sus límites.

2. La individualidad es real sin ser absoluta

El individuo no es ni una ilusión ni una sustancia sellada. La individualidad biológica se mantiene mediante límites, regulación y organización coordinada, aunque esos límites son permeables y dependen del contexto. Pradeu subraya que la propia individualidad biológica tiene varias dimensiones y no puede reducirse a un único criterio universal [1].

El aire, los alimentos, los microorganismos, el lenguaje y otras personas participan continuamente en una vida humana. El individuo depende de condiciones que no creó, pero la dependencia no borra la individualidad.

Una persona sigue siendo una historia organizada particular aunque esa organización sea relacional. La formulación útil no es, por tanto, ni la separación completa ni la identidad con el conjunto.

3. La consciencia convierte la finitud en un problema de primera persona

La vida puede terminar sin anticipar su final. La vida consciente introduce experiencia. La consciencia reflexiva añade la capacidad de representar la futura desaparición de la propia experiencia.

Los seres humanos parecen especialmente desarrollados en la combinación de lenguaje simbólico, memoria autobiográfica, cultura acumulativa, modelización científica y reflexión explícita sobre la mortalidad, aunque otros animales poseen formas de consciencia y pueden comprender algunos aspectos de la muerte.

Esta distinción impide que la singularidad humana se convierta en una jerarquía de valor.

El hecho importante es más estrecho. Algunos observadores pueden comprender que la condición que les permite observar es temporal.

4. La identidad persiste mediante varias continuidades

El libro ha separado la continuidad biológica, la capacidad neural para la consciencia, la experiencia consciente en curso, la continuidad autobiográfica y la continuidad relacional.

La vida ordinaria las une de forma tan estrecha que pueden parecer una sola cosa. El sueño, la anestesia, la amnesia, la demencia, la lesión cerebral y la muerte las separan.

No se ha supuesto que una única continuidad sea suficiente para la identidad personal en todos los casos.

Esta cautela importa ante la muerte. La persistencia de los átomos no es la persistencia de la consciencia. La memoria en otras personas no es supervivencia en primera persona. Una célula funcional no es una persona observadora.

El observador no es, por tanto, una sustancia oculta bajo todos los cambios. Es un individuo vivo organizado en el tiempo en el que normalmente se solapan varios tipos de continuidad.

5. La muerte termina una perspectiva, no la realidad

El capítulo 18 estableció que el individuo siempre estuvo físicamente dentro del universo. La muerte no revierte una separación anterior. Termina la organización viva que sostenía una perspectiva consciente concreta.

Otros organismos pueden seguir viviendo. Otros animales conscientes pueden seguir experimentando. Otros seres humanos pueden seguir planteando preguntas. El futuro puede seguir siendo observado.

Pero no será observado por la misma consciencia fallecida.

Esta es la asimetría situada en el centro del libro. El mundo puede continuar sin un observador, mientras que ese observador no puede seguir experimentando sin la organización viva que hacía posible la experiencia.

6. Lo que permanece no es la nada

Una vida temporal puede tener consecuencias que la sobrevivan. Puede modificar a otras personas, contribuir al conocimiento, producir instituciones, dejar documentos y cambiar condiciones físicas. Estas continuidades no vencen a la mortalidad, pero muestran que terminar y haber importado son compatibles.

Un acontecimiento finito no tiene por qué ser irreal por ser finito. Una medición científica sigue siendo una medición después de que el instrumento haya desaparecido, y una conversación sigue formando parte de la historia después de que ambos interlocutores hayan muerto.

Nada de esto restaura la perspectiva en primera persona. Simplemente impide confundir la mortalidad con el borrado.

7. La individualidad y la conexión no son opuestas

Mark Johnston ha explorado formas filosóficas de debilitar la imagen de un yo radicalmente aislado [2]. El presente libro adopta una vía empíricamente más restrictiva y no afirma la supervivencia de la primera persona más allá del organismo funcional.

Aun así, el cuestionamiento de una separación radical resulta útil. El observador está constituido mediante un cuerpo, un entorno, una historia de desarrollo, un lenguaje y unas relaciones. Su conocimiento es profundamente colectivo, e incluso los conceptos utilizados para pensar sobre la consciencia y la muerte fueron heredados de otros observadores.

Esto no disuelve al individuo en un sujeto mayor. Muestra que la singularidad y la dependencia pueden coexistir.

Una perspectiva puede estar situada de manera única sin haberse creado a sí misma.

8. El conocimiento puede exceder la duración del observador

Una vida humana es breve en comparación con el tiempo cósmico. Sin embargo, los observadores humanos han reconstruido la evolución estelar, inferido la edad del universo, descifrado genomas y medido procesos neurales asociados a la consciencia.

La duración del observador no fija la duración de aquello que puede comprenderse. Un organismo finito puede descubrir acontecimientos que ocurrieron miles de millones de años antes de su nacimiento y modelizar procesos que continuarán mucho después de su muerte.

Esto es posible porque el conocimiento es acumulativo, simbólico y social. Ningún observador individual contiene de forma independiente toda la ciencia. La discusión de Scheffler sobre la posteridad ayuda a explicar por qué la continuación de comunidades posteriores puede importar a proyectos que ninguna vida individual puede completar [3].

Los observadores temporales pueden, sin embargo, participar en modelos cuyo alcance temporal excede enormemente sus propias vidas. Este hecho no es una victoria sobre la

mortalidad, sino una propiedad de lo que los observadores finitos pueden hacer mientras existen.

9. No se necesita una teoría final para la conclusión central

Este libro ha atravesado la cosmología, la biología, la neurociencia y la filosofía sin producir una teoría final de la consciencia ni de la identidad personal. Estos problemas siguen abiertos, pero el argumento central exige menos.

Hasta donde muestra la evidencia actual, la experiencia consciente depende de sistemas nerviosos vivos organizados. Los observadores humanos pueden comprender que su propia capacidad de experiencia es temporal. La identidad implica varias continuidades superpuestas que pueden separarse. La muerte elimina de forma permanente la capacidad de una experiencia posterior en primera persona aunque permanezcan la materia, los registros, las relaciones y las consecuencias.

La concepción de Nagel basada en la privación es un precedente filosófico importante para comprender por qué la pérdida de experiencia futura puede importar sin requerir ninguna experiencia de estar muerto [4]. El presente libro añade un énfasis más estrecho en la pérdida del papel de testigo.

Cada afirmación puede defenderse sin pretender que todos los problemas metafísicos más profundos hayan sido resueltos.

10. El observador es singular sin estar aislado

Cada perspectiva en primera persona es singular en el sentido directo de que ningún otro organismo ocupa exactamente la misma historia biológica y el mismo punto de vista, pero la singularidad no implica aislamiento.

El observador se construye a partir de biología heredada, intercambio con el entorno, lenguaje, cultura y relaciones. Su conocimiento es colectivo, sus conceptos son heredados y revisados, y su cuerpo se mantiene mediante intercambio continuo con el entorno.

El individuo se comprende mejor, por tanto, como una organización local mantenida que posee una historia, no como una sustancia separada de la naturaleza. Esta posición conserva ambos lados del problema: el observador es realmente este observador, y este observador nunca estuvo fuera de los procesos que observa.

11. Una perspectiva finita puede revelar la realidad

La finitud no invalida la observación. Un instrumento temporal puede medir con precisión, y un organismo finito puede descubrir hechos que siguen siendo verdaderos después de su muerte. El carácter temporal de una perspectiva no convierte toda afirmación en perspectivista en el sentido de ser meramente subjetiva.

La ciencia depende precisamente de métodos mediante los cuales las observaciones pueden compararse, corregirse e integrarse entre muchos observadores. Ningún individuo ve todo el

universo, pero los observadores locales pueden construir modelos cada vez más fiables de dominios que ninguno de ellos puede experimentar directamente en su totalidad.

Esta es una de las consecuencias más notables de la investigación acumulativa. Un organismo de vida breve puede reconstruir procesos que comenzaron antes de que existiera la Tierra e inferir futuros que nunca presenciara.

12. El observador temporal

El universo existía antes de cualquier observador conocido en la Tierra. La vida apareció dentro de él, algunos sistemas vivos se hicieron conscientes y un linaje desarrolló lenguaje simbólico, ciencia acumulativa y la capacidad de comprender tanto la historia cósmica como la finitud personal.

Nada en esa secuencia implica que los observadores fueran el objetivo del universo. Establece algo más modesto y, para este libro, más importante.

Un observador puede surgir de procesos que no diseñó, descubrir que forma parte de esos procesos y comprender que su propia perspectiva es temporal, mientras llega a conocer una realidad cuyo pasado lo precede y cuyo futuro continuará sin él. Puede saber que otros observadores quizá continúen, preocuparse por futuros que no verá, dejar consecuencias sin continuar como el mismo sujeto en primera persona y comprender que el final de su perspectiva no es el final de la realidad.

El universo no necesita a este observador para existir.

Pero mientras el observador existe, el universo está presente desde aquí.

Referencias

- [1] Pradeu T. Organisms or biological individuals? Combining physiological and evolutionary individuality. *Biology & Philosophy*. 2016;31:797-817. doi:10.1007/s10539-016-9551-1.
- [2] Johnston M. *Surviving Death*. Princeton: Princeton University Press; 2010.
- [3] Scheffler S. *Death and the Afterlife*. Edited by Niko Kolodny. New York: Oxford University Press; 2013.
- [4] Nagel T. Death. *Noûs*. 1970;4:73-80.