

«Kyle Harper es el Edward Gibbon del siglo XXI.»

IAN MORRIS



CAMBIO CLIMÁTICO
Y ENFERMEDAD
EN EL FIN
DE UN IMPERIO

EL FATAL DESTINO DE ROMA

KYLE HARPER

CRÍTICA

KYLE HARPER

EL FATAL DESTINO DE ROMA

Cambio climático y enfermedad
en el fin de un imperio

Traducción castellana de
Efrén del Valle

CRÍTICA
BARCELONA

Primera edición: enero de 2019

El fatal destino de Roma. Cambio climático y enfermedad en el fin de un imperio
Kyle Harper

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (Art. 270 y siguientes del Código Penal)

Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita reproducir algún fragmento de esta obra.
Puede contactar con CEDRO a través de la web www.conlicencia.com o por teléfono en el 91 702 19 70 / 93 272 04 47

Título original: *The Fate of Rome. Climate, Disease, and the End of an Empire*

© 2017 by Princeton University Press

© de la traducción, Efrén del Valle, 2019

© Editorial Planeta S. A., 2019
Av. Diagonal, 662-664, 08034 Barcelona (España)
Crítica es un sello editorial de Editorial Planeta, S. A.

editorial@ed-critica.es
www.ed-critica.es

ISBN: 978-84-9199-063-5
Depósito legal: B. 28766 - 2018
2019. Impreso y encuadernado en España por Liberdúplex

El papel utilizado para la impresión de este libro es 100% libre de cloro y está calificado como papel ecológico.

ÍNDICE

Listado de mapas	11
Cronología	12
Prólogo: El triunfo de la naturaleza	15
Capítulo 1. Medio ambiente e imperio	21
Capítulo 2. La época más feliz	41
Capítulo 3. La venganza de Apolo	89
Capítulo 4. La vejez del mundo	151
Capítulo 5. La rápida rueda de la fortuna	197
Capítulo 6. La prensa de la ira	241
Capítulo 7. El día del Juicio Final	293
Epílogo: ¿El triunfo de la humanidad?	339
Agradecimientos	345
Apéndice A. Datos de longitud del fémur en poblaciones italianas históricas	349
Apéndice B. Episodios de amplificación en la primera pandemia (558-749 d. C.)	355
Notas	369
Bibliografía	419
Índice analítico	501

Capítulo 1

MEDIO AMBIENTE E IMPERIO

LA FORMA DEL IMPERIO ROMANO

El auge de Roma es una historia con capacidad para asombrarnos, sobre todo porque podría decirse que los romanos llegaron relativamente tarde a la política de poder del Mediterráneo. Según la convención establecida, la historia antigua de Roma se divide en tres épocas: la monarquía, la república y el imperio. Los siglos de monarquía se han perdido en la niebla del tiempo, recordados solo en fabulosos mitos originarios que explicaban a los romanos posteriores cómo habían nacido. Los arqueólogos han encontrado restos de una presencia humana como mínimo transitoria alrededor de Roma ya en la Edad de Bronce, en el segundo milenio a. C. Los propios romanos databan la fundación de su ciudad y el reinado de su primer monarca, Rómulo, a mediados del siglo VIII a. C. De hecho, cerca del lugar que ocupaba Claudiano en el foro, bajo los ladrillos y el mármol, antaño no había más que una humilde aglomeración de cabañas de madera. En su época, esta aldea no debía de parecer especialmente propicia.¹

Durante siglos, Roma permaneció a la sombra de sus vecinos etruscos. Estos a su vez se veían superados por los experimentos políticos que estaban llevándose a cabo en el este y el sur. El Mediterráneo clásico temprano pertenecía a griegos y fenicios. Mientras Roma era todavía una aldea de ladrones de ganado analfabetos, los griegos estaban escribiendo poesía épica y lírica, experimentando con la democracia e inventando el teatro, la filosofía y la historia tal como los conocemos. En costas más cercanas, los pueblos púnicos de Cartago crearon un ambicioso imperio antes de que los romanos supieran aparejar una vela. Veinticinco kilómetros tierra adentro, en las húmedas orillas del río Tíber, Roma era un páramo, un espectador de la creatividad de los inicios del mundo clásico.²

Hacia el año 509 a. C., los romanos se deshicieron de sus reyes e inauguraron la república. Ahora se adentran paulatinamente en la historia. Desde la época en que las conocemos, las instituciones políticas y religiosas de Roma eran una mezcla de lo indígena y lo adoptado. Los romanos tomaban préstamos sin reparos y confesaban orgullosamente que el primer código de la ley romana, las XII Tablas, había sido plagiado de Atenas. La república romana es uno de los numerosos experimentos políticos basados en la ciudadanía del Mediterráneo clásico, pero los romanos pusieron acentos propios a la idea de un sistema de gobierno casi igualitario. Una piedad religiosa excepcional. Ideologías radicales de sacrificio ciudadano. Militarismo fanático. Mecanismos legales y culturales para incorporar a antiguos enemigos como aliados y ciudadanos. Y, aunque los propios romanos llegaron a creer que los dioses les habían prometido un *imperium sine fine*, no había nada ineluctable en su destino, ningún secreto geográfico o tecnológico de superioridad. La ciudad solo se convirtió en la sede de un gran imperio una vez en toda su historia.

El auge de Roma coincidió con un período de inestabilidad geopolítica en la zona del Mediterráneo durante los últimos siglos antes de Cristo. Las instituciones republicanas y los valores militaristas permitieron a los romanos concentrar una violencia de Estado sin precedentes en un momento oportuno de la historia. Las legiones destruyeron a sus rivales uno a uno. La creación del imperio fue sangrienta. La maquinaria de guerra sació su apetito. Los soldados se instalaban en colonias romanas rectilíneas impuestas por medio de la fuerza bruta en todo el Mediterráneo. En el último siglo de esta época de conquistas desenfundadas, grandes personajes shakespearianos pasaron a ocupar el escenario de la historia. No es casual que la conciencia histórica occidental se centrara de forma tan desproporcionada en estas últimas generaciones de la república. La creación del Imperio romano no se asemejaba a nada de lo ocurrido con anterioridad. De repente, los niveles de riqueza y desarrollo avanzaron hacia la modernidad y superaron toda la experiencia previa de nuestra especie. La titubeante constitución republicana generó reflexiones profundas sobre el significado de libertad, virtud y comunidad. La adquisición de poder imperial inspiró largas conversaciones sobre su adecuado ejercicio. La ley romana ayudó a crear normas de gobierno, que debían respetar incluso los señores del imperio. Pero el aumento de poder también alimentó la catastrófica violencia civil que dio paso a una época de autocracia. En las acertadas palabras de Mary Beard, «el imperio creó a los emperadores y no a la inversa».³

Cuando Augusto (r. 27 a. C.-14 d. C.) sometió a las últimas extensiones importantes de litoral al dominio romano, llamar al Mediterráneo «*mare nostrum*», nuestro mar, no era un alarde vacuo. Para hacernos una idea de los logros romanos y comprender la mecánica del imperialismo ancestral debemos conocer algunos datos básicos sobre la vida en una sociedad antigua. La vida era lenta, orgánica, frágil y limitada. El tiempo avanzaba al ritmo pausado de los pies y los cascos de los caballos. Las vías fluviales eran el auténtico sistema circulatorio del imperio, pero en la temporada de frío y tormentas los mares se cerraban y todas las ciudades se convertían en islas. La energía era sumamente escasa; músculo humano y animal para la fuerza, madera y maleza para el combustible. Se vivía la vida cerca de la tierra. Ocho de cada diez personas residían fuera de las ciudades. Incluso estas tenían un carácter más rural de lo que cabría suponer y se animaban gracias a los balidos y rebuznos —y los penetrantes olores— de sus habitantes de cuatro patas. En un entorno precario, la supervivencia dependía de las lluvias. Para la gran mayoría, los cereales dominaban la dieta. «El pan nuestro de cada día dánosle hoy» era una petición sincera. La muerte siempre andaba al acecho. La esperanza de vida era de poco más de veinte años, probablemente unos veinticinco, en un mundo en el que las enfermedades infecciosas atacaban indiscriminadamente. Todas esas limitaciones invisibles eran tan reales como la gravedad y definían las leyes del movimiento en el mundo que conocían los romanos.⁴

Estos límites ponían de relieve los grandes logros espaciales del Imperio romano. Sin telecomunicaciones ni transporte motorizado, los romanos fraguaron un imperio que conectaba regiones muy distintas del planeta. Sus extremos septentrionales llegaban hasta el paralelo 56°, mientras que los meridionales se adentraban en el 24° N. «De todos los imperios contiguos de la historia premoderna, solo el de los mongoles, los incas y los zares rusos igualaron o superaron el alcance norte-sur del dominio romano.» Pocos imperios, ninguno de ellos tan duradero, conquistó zonas de la Tierra que iban desde las latitudes medias-altas hasta la periferia de los trópicos.⁵

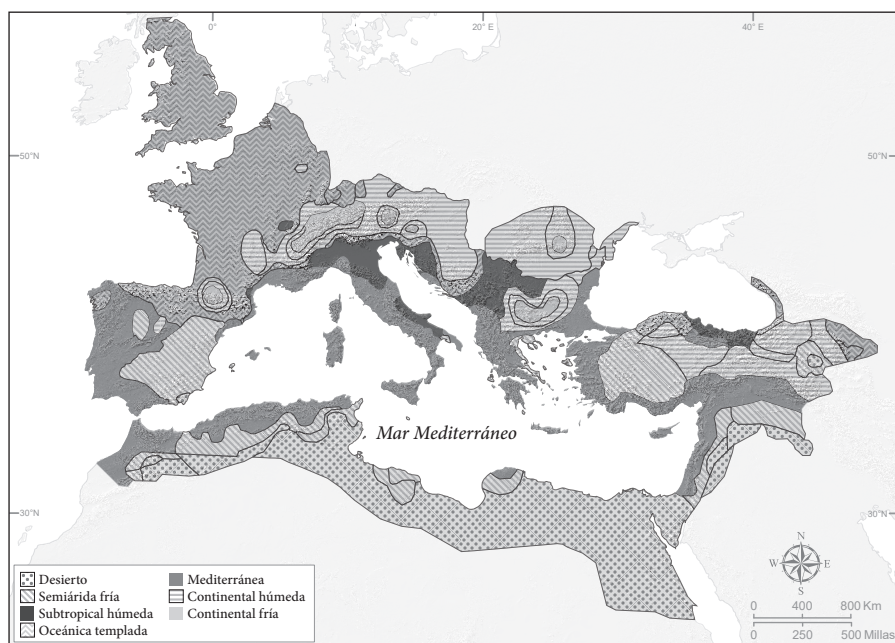
Las regiones septentrionales y occidentales del imperio estaban controladas por el clima atlántico. En el centro ecológico del imperio se hallaba el Mediterráneo. Sus rasgos delicados y variables —veranos áridos e inviernos húmedos con un telón de fondo relativamente templado— lo convierten en un clima singular. La dinámica de un mar gigantesco rodeado de tierra sumada a la textura nervuda de sus terrenos interiores agrupa

una diversidad extrema a una escala en miniatura. En los confines meridional y oriental del imperio se impusieron las altas presiones de la atmósfera subtropical, que convirtieron la tierra en un predesierto y más tarde en un verdadero desierto. Y Egipto, la despensa del imperio, conectó a los romanos con regímenes climáticos totalmente distintos: las beneficiosas inundaciones del Nilo originadas en las tierras altas etíopes y alimentadas por los monzones. Los romanos gobernaban todo eso.⁶

Los romanos no podían imponer su voluntad en un territorio tan vasto empleando solo la violencia. El mantenimiento del imperio requería economías de fuerza y negociaciones constantes con quienes residían dentro de los límites romanos y fuera de ellos. En el transcurso de la larga vida del imperio, la lógica interna de su poder, esas economías y negociaciones, cambió de forma muchas veces.

Augusto infundió orden al régimen que reconocemos como Alto imperio romano. Era un genio de la política que tuvo una vida sorprendentemente larga y presidió los últimos estertores de la constitución republicana. Durante su reinado, las campañas de conquista, que habían estado alimentadas por la competencia de las élites por el poder en el régimen republicano tardío, empezaron a ralentizarse. Su etapa de gobierno fue publicitada como una época de paz. Las puertas del templo de Jano, que los romanos dejaban abiertas en tiempos de guerra, se habían cerrado dos veces en siete siglos. Augusto hizo ademán de cerrarlas en tres ocasiones. Desmovilizó a las legiones permanentes de ciudadanos y las sustituyó por ejércitos profesionales. El final de la república todavía era una época de saqueos gratuitos. Sin embargo, las normas de gobierno y justicia empezaron a imponerse gradualmente en los territorios conquistados. Los saqueos se convirtieron en algo rutinario, transformados en impuestos. Cuando estallaban movimientos de resistencia, se acallaban con una fuerza espectacular, como en Judea y Britania. En las provincias se creaban nuevos ciudadanos, que al principio llegaban como un goteo y luego cada vez más rápido.

La negociación más importante y decisiva que definió al régimen en los primeros dos siglos fue el acuerdo implícito entre el imperio y «las ciudades». Los romanos gobernaban las urbes y a sus familias nobles y convencieron a las aristocracias civiles del mundo mediterráneo de que se unieran a su proyecto imperial. Al dejar la recaudación de impuestos en manos de la alta burguesía local y hacer generosas concesiones a la ciudadanía, los romanos incluyeron a las élites de tres continentes en la clase gobernante y de ese modo consiguieron dominar un gran imperio con solo



Mapa 2. Zonas ecológicas del Imperio romano.

unos pocos centenares de funcionarios de alto rango. Volviendo la vista atrás, es sorprendente lo rápido que el imperio dejó de ser un mecanismo de extracción brutal para convertirse en una suerte de comunidad de naciones.⁷

La durabilidad del imperio dependía de la gran negociación. Era una apuesta, y funcionó. Durante la *Pax romana*, a medida que la depredación fue convirtiéndose en gobernanza, el imperio y sus numerosos pueblos florecieron. Todo empezó con la población. En el sentido más simple, la gente se multiplicó. Nunca había habido tanta. Las ciudades se extendían más allá de sus límites acostumbrados. El paisaje habitado se espesó. Se arañaron nuevas tierras de labranza a los bosques. Las granjas trepaban por las laderas. Cualquier cosa orgánica parecía crecer bajo el sol del Imperio romano. Hacia el primer siglo de esta era, la población de Roma probablemente superaba el millón de habitantes, la primera ciudad que lo hizo y la única occidental hasta el Londres de 1800, aproximadamente. En su cúspide, a mediados del siglo II, se hallaban bajo el influjo romano unos setenta y cinco millones de personas, una cuarta parte de la población total del planeta.⁸

En una sociedad que avanzaba lentamente, ese crecimiento insistente —a esa escala y en ese período de tiempo— puede ser un indicio de fatalidad. La tierra es el principal factor de producción y es obcecadamente finita. A medida que la población crecía desmesuradamente, la gente debió de verse desplazada a tierras cada vez más marginales y con crecientes dificultades para obtener energía del entorno. Thomas Malthus comprendía bien las relaciones intrínsecas y paradójicas entre las sociedades humanas y sus reservas de alimentos. «El poder de la población es tan superior al poder de la tierra para producir subsistencia para el hombre que una muerte prematura debe visitar de una forma u otra a la raza humana. Los vicios de la humanidad son representantes activos y capaces de la despoblación. Son los precursores del gran ejército de la destrucción y a menudo terminan ellos mismos tan espantosa labor. Pero si fracasaran en esta guerra de exterminación, temporadas de enfermedades, epidemias, pestilencias y plagas avanzan en aterradora formación y arrasan a miles y decenas de miles. Si aun así el éxito fuera incompleto, una hambruna gigantesca e inevitable acecha en la retaguardia y con un potente golpe equipara a la población con la comida existente en el mundo.»⁹

Y, sin embargo, los romanos no sucumbieron a una hambruna a escala masiva. Aquí se encuentra la lógica oculta del éxito del imperio. Lejos de hundirse incesantemente en la miseria, los romanos consiguieron un crecimiento económico per cápita ante una expansión demográfica precipitada. El imperio fue capaz de desafiar, o al menos posponer, la sombría lógica de la presión malthusiana.

En el mundo moderno estamos acostumbrados a unos índices de crecimiento anuales del 2 al 3 %, de los cuales dependen nuestras esperanzas y planes de pensiones. En la Antigüedad no era así. Por su propia naturaleza, las economías preindustriales estaban atadas a una tensa cadena energética, limitadas en su capacidad para extraer e intercambiar energía más eficientemente y de manera sostenible. Pero la historia premoderna no fue un ascenso lento y continuado hacia la modernidad ni una línea recta de subsistencia hasta las singulares innovaciones energéticas de la revolución industrial. Por el contrario, estuvo caracterizada por fases de expansión y más tarde desintegración. Jack Goldstone ha propuesto el término «eflorescencia» para esas fases de expansión, en las que las condiciones de fondo propician un crecimiento real durante un feliz lapso de tiempo. Dicho crecimiento puede ser amplio, ya que la gente se multiplica y se destinan más recursos a usos productivos, pero, tal como describía Malthus, ese tipo de crecimiento acaba por quedarse sin espacio. Un cre-

cimiento más prometedor es el intensivo, donde el comercio y la tecnología se utilizan para extraer energía del entorno de manera más eficiente.¹⁰

El Imperio romano allanó el terreno para una eflorescencia de proporciones históricas. Ya en el período tardío de la república, Italia experimentó avances precoces en su desarrollo social. Hasta cierto punto, la prosperidad de Italia podría achacarse a grandes recaudaciones, brutales rentas políticas que eran fruto de las conquistas. Pero bajo esta fachada de riqueza arrebatada estaba produciéndose un crecimiento real. Este crecimiento no solo continuó después de que la expansión militar alcanzara sus fronteras exteriores, sino que empezó a dispersarse por todas las tierras conquistadas. Los romanos no solo gobernaban territorios y transferían parte de los excedentes de la periferia al centro. La integración del imperio fue catalítica. De manera lenta pero segura, el gobierno romano transformó a las sociedades que se encontraban bajo su dominio. Comercio, mercados, tecnología y urbanización: el imperio y sus numerosos habitantes tomaron las riendas del desarrollo. Durante más de un siglo y medio y con una gran escala geográfica, el imperio disfrutó de un crecimiento tanto intensivo como extensivo. El Imperio romano evitó los cálculos malthusianos y obtuvo un capital político inconmensurable.¹¹

Esta prosperidad fue la condición y la consecuencia de la grandeza del imperio. Era un ciclo virtuoso. La estabilidad del imperio era el telón de fondo que posibilitaba el crecimiento demográfico y económico; a su vez, el pueblo y la prosperidad eran los pilares del poder imperial. Abundaban los soldados. Los impuestos eran modestos, pero la recaudación era cuantiosa. Los emperadores eran generosos. La gran negociación con las élites civiles supuso dividendos para ambas partes. Parecía haber suficiente riqueza por doquier. En todos los frentes, los ejércitos romanos gozaban de ventajas tácticas, estratégicas y logísticas con respecto a sus enemigos. Habían conseguido una especie de equilibrio favorable, aunque más frágil de lo que imaginaban. En el espléndido *Historia de la decadencia y caída del Imperio romano*, Gibbon empieza en los días soleados del siglo II. Según su famoso veredicto, «si se pidiera a un hombre que eligiera el período de la historia mundial en el que el estado de la raza humana fue más feliz y próspero, sin duda alguna mencionaría el transcurrido desde la muerte de Domiciano [96 d. C.] hasta el ascenso de Cómodo [180 d. C.]».¹²

Los romanos habían avanzado hasta los límites de lo que es posible en las condiciones orgánicas de una sociedad premoderna. No es de extrañar que la caída de ese coloso, lo que Gibbon definía como «esta espantosa revolución», haya sido objeto de una fascinación perenne.

NUESTRO VOLUBLE PLANETA

En el año 650 d. C., el Imperio romano era una sombra de lo que había sido, reducido a un Estado bizantino residual en Constantinopla, Anatolia y unas pocas posesiones desperdigadas de ultramar. Europa occidental estaba dividida en discolos reinos germánicos. La mitad del antiguo imperio fue arrebatada rápidamente por ejércitos de creyentes provenientes de Arabia. La población de la cuenca mediterránea, que en su día llegaba a los setenta y cinco millones de personas, se había estabilizado aproximadamente en la mitad de esa cifra. Roma estaba habitada por unas veinte mil almas, y sus ciudadanos no eran más ricos por ello. En el siglo VII, una exigua ruta seguía conectando el este y el oeste a través del mar. Los sistemas de divisas estaban tan fragmentados como el mosaico político de principios de la Edad Media. Todas las instituciones económicas, a excepción de las más rudimentarias, habían desaparecido. En la cristiandad y el islam formativo reinaba un temor apocalíptico. El fin del mundo parecía estar cerca.

A estos tiempos se los conocía como la era del Oscurantismo. Será mejor desechar esa etiqueta, ya que recuerda irremediamente a los prejuicios del Renacimiento y la Ilustración. Subestima por completo la impresionante vitalidad cultural y el duradero legado espiritual del período que ha venido en llamarse «Antigüedad tardía». Al mismo tiempo, no debemos utilizar eufemismos para las realidades de la desintegración imperial, el declive económico y la simplificación de la sociedad. Son hechos en bruto que requieren explicación, tan objetivos como una factura de la luz y medidos en unidades similares. En términos materiales, la caída del Imperio romano experimentó el proceso de eflorescencia a la inversa, es decir, hacia unos niveles más bajos de extracción e intercambio de energía. Lo que contemplamos aquí es un episodio monumental de desmoronamiento y estancamiento de un Estado. En el valiente esfuerzo de Ian Morris por crear un baremo universal del desarrollo social, la caída del Imperio romano se convirtió en la mayor regresión de toda la historia de la humanidad.¹³

Nunca han faltado explicaciones sobre la caída de Roma. Existe una saturación de teorías contradictorias. Un clasicista alemán catalogó doscientas diez hipótesis. Algunas de ellas han resistido el escrutinio mejor que otras y las dos que copan la lista de aspirantes a explicación a gran escala ponen de relieve los mecanismos inherentemente insostenibles del sistema imperial y la acumulación de presiones externas en las fronteras

del imperio. Augusto, el primer emperador, creó el marco constitucional de la monarquía; las normas de sucesión eran intencionadamente indeterminadas y el azar desempeñó un papel peligrosamente destacado. Con el tiempo, las luchas de poder y legitimidad se convirtieron en guerras destructivas por el liderazgo de los ejércitos. Paralelamente, el cuerpo profesional de administradores, siempre en fase de crecimiento, desplazó a las redes de élites locales en la gestión del imperio, lo cual desembocó en un Estado más burocrático y quebradizo. Las acuciantes presiones fiscales fueron sobrecalentando progresivamente el sistema.¹⁴

Entre tanto, las fronteras del imperio se extendieron hasta el norte de Britania, a orillas del Rin, el Danubio y el Éufrates y más allá de los límites del Sáhara. Fuera de ese avance, pueblos envidiosos y hambrientos soñaban con su propio destino. El tiempo era su aliado; el proceso que ahora podemos denominar formación secundaria de Estados supuso que los adversarios de Roma se volvieran más complejos y formidables con el paso de los siglos. Esas amenazas erosionaban incesantemente los recursos de las zonas fronterizas y el centro del imperio. Sumadas a sus contiendas dinásticas, fueron fatales para la fortuna de Roma.

Esas teorías ya conocidas son muy recomendables y siguen siendo parte integral de la historia presentada en estas páginas. Pero, en los últimos años, quienes estudian el pasado se han enfrentado cada vez con más frecuencia a lo que podríamos denominar «archivos naturales». Estos adoptan muchas formas diferentes. Núcleos de hielo, piedras rupestres, depósitos de lagos y sedimentos marinos conservan registros del cambio climático, escritos en el lenguaje de la geoquímica. Los anillos de un árbol y los glaciares son documentos de la historia medioambiental. Estos indicadores físicos preservan el archivo codificado del pasado de la Tierra. De igual modo, la historia evolutiva y biológica nos ha dejado un rastro que seguir. Los huesos humanos, por su tamaño, forma y cicatrices, preservan un sutil registro de salud y enfermedades. La química de los isótopos de huesos y dientes puede contar historias sobre la dieta y la migración, biografías biológicas de la mayoría silenciosa. Y el mayor archivo natural de todos quizá sean las hebras de ácidos nucleicos que denominamos genes. Las pruebas genómicas pueden arrojar luz sobre la historia de nuestra especie, así como la de los aliados y adversarios con los que hemos compartido el planeta. El ADN vivo es un archivo orgánico de la historia de la evolución. Y la capacidad para extraer y secuenciar ADN ancestral en contextos arqueológicos nos permite reconstruir el árbol de la vida hasta un pasado muy lejano. En ocasiones, nos ha permitido señalar a

algunos asesinos microbianos de masas con una identificación forense tan espectacular y definitiva como la de una prueba judicial. La tecnología está revolucionando nuestros conocimientos sobre la historia evolutiva de los microbios y el hombre.¹⁵

La mayoría de las crónicas sobre la caída de Roma se han cimentado en la gigantesca y tácita suposición de que el medio ambiente constituía un telón de fondo estable e inerte para la historia. Como subproducto de nuestra necesidad urgente de comprender la historia de los sistemas terrestres y gracias a los vertiginosos avances en nuestra capacidad para obtener datos sobre el paleoclima y la historia genómica, sabemos que esta suposición es errónea. No solo es errónea; es inmodesta e inquietantemente errónea. La Tierra ha sido y sigue siendo una atestada plataforma para los asuntos humanos, tan inestable como la cubierta de un barco en una borrasca violenta. Sus sistemas físicos y biológicos son un entorno que cambia constantemente y nos han procurado lo que John Brooke califica de «viaje accidentado» desde que somos humanos.¹⁶

Como es comprensible, a nuestra conciencia sobre el cambio climático le preocupa que las emisiones de gases de efecto invernadero estén alterando la atmósfera de la Tierra a un ritmo alarmante y sin precedentes. Pero el cambio climático antropogénico es un problema reciente y, francamente, solo es un factor de la panorámica general. Desde mucho antes de que los seres humanos empezaran a saturar la atmósfera de elementos químicos que atrapan el calor, el sistema climático ha variado por causas naturales. Durante la mayoría de los doscientos mil años de historia humana, nuestros antepasados vivieron una época de marcadas oscilaciones climáticas en el Pleistoceno. Pequeños cambios en el rumbo de la Tierra y ligeras variaciones en su inclinación y rotación alrededor de su eje están alterando constantemente la cantidad y distribución de energía que llega desde nuestra estrella más próxima. A lo largo de todo el Pleistoceno, estos mecanismos, conocidos como forzamiento orbital, crearon interludios helados que duraron milenios. Hace unos 12.000 años, el hielo se rompió y el clima entró en el período interglacial cálido y estable conocido como Holoceno. Este fue el telón de fondo necesario para el auge de la agricultura y la aparición de órdenes políticos complejos. Pero, según sabemos, el Holoceno ha sido una era de abruptos cambios climáticos que han tenido una importancia crucial en la humanidad.¹⁷

Aunque la mecánica orbital provoca cambios profundos en el clima del Holoceno, la energía solar varía en otros aspectos importantes en escalas de tiempo más breves. El sol es una estrella inconstante. El ciclo de

Tabla 1.1. Períodos climáticos romanos

Óptimo Climático Romano	<i>circa</i> 200 a. C. - 150 d. C.
Período de Transición Romano	<i>circa</i> 150 d. C. - 450 d. C.
Pequeña Edad de Hielo tardía	<i>circa</i> 450 d. C. - 700 d. C.

las manchas solares, que se prolonga once años, es solo la más conocida de una serie de variaciones periódicas en la dinamo solar; algunas afectan drásticamente a la insolación terrestre. Y nuestro planeta ha influido en el cambio climático natural: las erupciones volcánicas lanzan a la atmósfera aerosoles de sulfato reflectantes que impiden la llegada del calor del sol. Incluso en el apacible Holoceno, el forzamiento orbital, solar y volcánico interactuaba con los sistemas inherentemente variables de la Tierra para que el clima fuera mucho más volátil y precario de lo que podíamos pensar.¹⁸

El descubrimiento del rápido cambio climático en el Holoceno es una revelación. Ahora sabemos que, desde una perspectiva planetaria, los romanos eran afortunados. El imperio alcanzó su máxima extensión y prosperidad al abrigo de un período del Holoceno tardío conocido como Óptimo Climático Romano (OCR). El OCR es una fase de clima cálido, húmedo y estable en buena parte del corazón mediterráneo del imperio. Era un momento tentador para crear un imperio agrícola a partir de una pirámide de negociaciones políticas y económicas. Junto al comercio y la tecnología, el régimen climático fue una fuerza silenciosa y cooperadora en el círculo aparentemente virtuoso de imperio y prosperidad. Mientras los romanos extendían el imperio hasta sus límites, no tenían ni idea de los cambios medioambientales accidentales y peligrosos de lo que habían construido.

Desde mediados del siglo II, la suerte de los romanos empezó a escasear. Los siglos que constituyen el objeto de nuestra investigación fueron testigo de una de las secuencias de cambios climáticos más dramáticas de todo el Holoceno. Primero se inició un período de desorganización climática que abarcó tres siglos (150-450 d. C.), que proponemos denominar Período de Transición Romano. En momentos cruciales, la inestabilidad climática ejerció presión sobre las reservas de fuerza del imperio e intervino drásticamente en el curso de los acontecimientos. Entonces, desde finales del siglo V, percibimos las alteraciones de una reorganización decisiva que culminó en la Pequeña Edad de Hielo tardía. Un espasmo de actividad volcánica en las décadas de 530 y 540 d. C. trajo la tem-

porada más fría de finales del Holoceno. Al mismo tiempo, el nivel de energía que llegaba del sol descendió a sus mínimos en varios milenios. Como veremos, el deterioro del clima físico coincidió con una catástrofe biológica sin precedentes y ambos arrasaron lo que quedaba del Estado romano.

Este libro argumenta que la influencia del clima en la historia romana fue por momentos sutil y abrumadora, constructiva y destructiva. Pero el cambio climático fue siempre un factor exógeno, un verdadero comodín que trascendía las demás reglas del juego. Desde fuera, remodeló los cimientos demográficos y agrícolas de la vida, de los cuales dependían las estructuras más elaboradas de la sociedad y el Estado. Con razón, las gentes de la Antigüedad reverenciaban a la temible diosa Fortuna, pues sabían que los poderes soberanos de este mundo eran en última instancia caprichosos.¹⁹

La naturaleza generó otro mecanismo terrible, capaz de aplastar sociedades humanas como si fuera un ejército nocturno: las enfermedades infecciosas. El cambio biológico fue incluso más contundente que el clima físico a la hora de decidir el fatal destino de Roma. Por supuesto, ambas cosas estaban y siguen estando relacionadas. El cambio climático y las enfermedades infecciosas han sido fuerzas de la naturaleza solapadas pero no adyacentes. A veces, el cambio climático y las pandemias tenían efectos sinérgicos. En otras ocasiones, no solo coincidían temporalmente, ya que las perturbaciones del clima físico pueden instigar cambios ecológicos o evolutivos que degeneran en episodios de enfermedad. En el transcurso de los siglos que evaluaremos, a menudo aunaron esfuerzos para influir en el destino del Imperio romano.²⁰

Existe una diferencia verdaderamente categórica entre cambio climático y enfermedad infecciosa. Hasta hace poco, el sistema climático se regía por sus propios tiempos y condiciones sin injerencias humanas. Por el contrario, la historia de las enfermedades infecciosas se ve mucho más condicionada por interferencias del hombre. Las sociedades humanas crean las ecologías en las que viven y se mueven microbios mortíferos. En muchos aspectos, una consecuencia involuntaria y paradójica del ambicioso desarrollo social del Imperio romano fue el letal entorno microbiano que engendró. Sin darse cuenta, los romanos fueron cómplices en la creación de las ecologías patológicas que acosaban a su régimen demográfico.

Para comprender cómo vivían y morían los romanos, y en menor medida el destino que corrió su imperio, debemos intentar reconstruir la co-

yuntura de civilización humana e historia de las enfermedades con la que se encontraron. Los patógenos que han regulado la mortalidad humana no son una serie de enemigos indiferenciados. Los detalles biológicos de los gérmenes son hechos díscolos y decisivos de la historia. La trayectoria de los gérmenes ha estado dominada por el brillante modelo ideado en la década de 1970 y expresado con especial notoriedad por William McNeill en su clásico *Plagas y pueblos*. Para McNeill, el hilo conductor de la historia fue la aparición y posterior confluencia de distintos focos de gérmenes neolíticos. La agricultura nos puso en estrecho contacto con los animales domesticados, las ciudades crearon las densidades de población necesarias para que circularan los gérmenes y la expansión de las redes comerciales llevó a la «convergencia de los focos de enfermedades en la civilización», ya que los patógenos que eran endémicos en una sociedad saltaban vorazmente a territorios vírgenes.²¹

En los últimos años, el brillo del modelo clásico ha empezado a disiparse. El suelo que lo rodeaba se ha movido de manera silenciosa pero decisiva. La década de 1970 fue la cúspide de un momento triunfal en la medicina occidental. Uno a uno, los azotes pretéritos cayeron ante el avance de la ciencia. Se hablaba confiadamente de una transición en la que las enfermedades infecciosas serían cosa del pasado. Pero la aterradora lista de enfermedades infecciosas emergentes —VIH, Ébola, fiebre de Lassa, virus del Nilo occidental, virus Nipah, SRAG, síndrome respiratorio de Oriente Medio y ahora la fiebre del Zika, por nombrar solo unos pocos entre varios centenares— demuestra que la destrucción creativa de la naturaleza no está ni mucho menos agotada. Y todas estas enfermedades infecciosas emergentes tienen un elemento insidioso en común: surgieron de la naturaleza y no de especies domesticadas. La evolución de los patógenos y las enfermedades zoonóticas de la naturaleza desempeña un papel más preponderante que antes en las dinámicas de las enfermedades infecciosas emergentes.²²

Estas reflexiones todavía no se han aplicado de manera completa y sistemática al estudio del pasado, pero sus consecuencias son revolucionarias para nuestra manera de concebir el lugar que ocupa la civilización romana en la historia de las enfermedades. Deberíamos imaginarnos el mundo romano en su totalidad como un contexto ecológico para los microorganismos. Para empezar, el Imperio romano se urbanizó precozmente. El imperio era una gran centralita frenética de las ciudades. La urbe romana era una maravilla de la ingeniería civil y, sin duda, los baños, las alcantarillas y los sistemas de agua corriente aliviaban los efectos más te-

midos de la eliminación de residuos. Pero esos controles medioambientales se enfrentaban a fuerzas abrumadoras; eran un dique estrecho y permeable contra un océano de gérmenes. La ciudad estaba infestada de ratas y moscas y pequeños animales graznaban en callejones y patios. No existía una teoría sobre los gérmenes, la gente casi nunca se lavaba las manos y no podía impedirse la contaminación de los alimentos. La ciudad antigua era un hogar insalubre. Las pequeñas enfermedades provocadas por la ruta fecal-oral, que inducían diarreas mortales, probablemente fueron la principal causa de muerte en el Imperio romano.

Fuera de las ciudades, la transformación del paisaje expuso a los romanos a amenazas igual de peligrosas. Los romanos no solo modificaban paisajes, sino que les imponían su voluntad. Talaban y quemaban bosques. Movían ríos, drenaban cuencas fluviales y construían carreteras en los barrizales más intratables. La intrusión humana en nuevos entornos es un juego peligroso. No solo nos expone a parásitos desconocidos, sino que puede desencadenar una cascada de cambios ecológicos con consecuencias impredecibles. En el Imperio romano, la venganza que se cobró la naturaleza fue nefasta. El principal agente de esa represalia fue la malaria. Propagada por las picaduras de mosquito, la malaria fue un lastre para la civilización romana. Las tan cacareadas colinas de Roma son unos montículos que se elevan sobre una ciénaga divinizada. La cuenca del río, por no mencionar las piscinas y fuentes que salpicaban la ciudad, era un refugio para el vector que constituían los mosquitos y convirtió a la ciudad eterna en un foco de malaria. La enfermedad era una asesina despiadada tanto en las ciudades como en el campo, allá donde sobreviviera el mosquito *Anopheles*.²³

La conectividad también formaba parte del entorno de las enfermedades en el Imperio romano, que creó una zona interna de comercio y migración como nunca había existido. Las carreteras y rutas marítimas del imperio no solo trasladaban a gente, ideas y productos, sino también gérmenes. Podemos observar este patrón a distintas velocidades. Es posible seguir la difusión de asesinos indolentes como la tuberculosis y la lepra, que se propagaban por el Imperio romano con tanta lentitud como la lava. Cuando las enfermedades infecciosas lentas saltaron por fin a la gran cinta transportadora de la conectividad romana, las consecuencias fueron electrizantes.

Pondremos énfasis en la paradójica relación entre el desarrollo social romano y la ecología de las enfermedades en el imperio. Pese a los beneficios que suponían la paz y la prosperidad, los habitantes del imperio

eran insalubres, incluso para los criterios premodernos. Un signo de su bajo nivel de bienestar biológico es su corta estatura. Alguien como Julio César, que era considerado una persona alta, solo habría destacado en una sociedad en la que los hombres tuvieran una altura media de menos de un metro sesenta y ocho. El peso de las enfermedades infecciosas se apreciaba en la salud romana. Pero aquí es donde debemos prestar especial atención a la especificidad del conjunto de enfermedades romanas. Si observamos atentamente los patrones de mortalidad en el tiempo y el espacio, detectamos una ausencia llamativa en el mundo romano: no hubo brotes epidémicos interregionales a gran escala. La mayoría de las epidemias eran espacialmente confinadas, episodios locales o regionales. Los motivos para esta ausencia radican en los límites biológicos intrínsecos de los propios gérmenes. La velocidad de propagación de los microbios que dependen de la transmisión fecal-oral o que pasan de unos artrópodos a otros es limitada. Pero, a partir del siglo II, la combinación de la ecología del Imperio romano y la evolución de los patógenos creó una nueva clase de tormenta: la pandemia.²⁴

Los siglos de la historia romana tardía podrían considerarse la era de las enfermedades pandémicas. En tres ocasiones, el imperio se vio sacudido por episodios pandémicos con un alcance geográfico asombroso. En el año 165 d. C. estalló un fenómeno conocido como la peste antonina, probablemente causada por la viruela. En 249 d. C., un patógeno desconocido arrasó los territorios dominados por Roma. Y en 541 d. C. llegó y permaneció más de doscientos años la primera gran pandemia de *Yersinia pestis*, el agente que causa la peste bubónica. La magnitud de esas catástrofes biológicas es casi incomprensible. Según el número de víctimas, la menor de las tres pandemias probablemente fue la que se conoce como peste antonina. Podemos afirmar que se cobró unos siete millones de vidas, lo cual es considerablemente más bajo que otros cálculos. Pero el día de batalla más sangriento en la historia imperial fue la derrota de los romanos en Adrianópolis, cuando un grupo desesperado de invasores godos superó al contingente principal del ejército de Oriente. Aquel funesto día se perdieron a lo sumo veinte mil vidas romanas y, aunque el hecho de que fueran soldados magnificó el problema, la lección de dicha comparativa es la misma: los gérmenes son mucho más mortíferos que los germanos.

Los grandes asesinos del Imperio romano fueron engendrados en la naturaleza. Eran intrusos exóticos y mortíferos llegados de fuera del imperio. Por ese motivo, elaborar una historia provinciana del Imperio ro-

mano equivale a una especie de visión túnel. La crónica del ascenso y caída de Roma entronca con la historia del medio ambiente en todo el mundo. En el período romano se produjo un salto cuantitativo en la conectividad global. La demanda romana de seda, especias, esclavos y marfil alimentó un frenético trajín fronterizo. Los mercaderes viajaban al Sáhara, recorrían las rutas de la seda y, sobre todo, surcaban el océano Índico y llegaban a los puertos del mar Rojo construidos por el poder del imperio. Las bestias exóticas sacrificadas en los espectáculos romanos son como indicadores macroscópicos que iluminan las rutas que pusieron en contacto a los romanos con nuevas e inimaginables fronteras de enfermedades. El hecho más básico de la biodiversidad global es el gradiente latitudinal de especies, la mayor riqueza de toda la vida en proximidad con el ecuador. En regiones templadas y polares, las recurrentes edades de hielo han invalidado los experimentos de la evolución y simplemente hay menos energía e interacción biótica en los climas más fríos. Los trópicos son un «museo» de la biodiversidad en el que el tiempo y unos mayores niveles de energía solar han conspirado para tejer unos tapices imponderablemente densos de complejidad biológica. Este patrón también es aplicable a los microorganismos, incluidos los patogénicos. En el Imperio romano, las redes de conectividad creadas por los humanos se adentraban despreocupadamente en zonas naturales. Los romanos ayudaron a construir un mundo en el que una chispa podía provocar un incendio a escala intercontinental. La historia romana es un capítulo crucial de la historia humana en su conjunto.²⁵

Existe una historia evolutiva de los gérmenes que solo empezamos a conocer, pero aquí podemos realizar una aportación intentando ver la historia romana como un capítulo, tal vez inusualmente importante, de una crónica mucho más extensa y global sobre la evolución de los patógenos. Los romanos contribuyeron a la creación del entorno microbiano en el que el juego aleatorio de la mutación genética llevó a cabo sus astutos experimentos. Si el destino del Imperio romano vino determinado por la fuerza abrumadora de las enfermedades pandémicas, fue una mezcla insólita de estructura y azar.

El estudio urgente de las ciencias de la tierra y la revolución genómica está enseñándonos que el cambio climático y las enfermedades infecciosas emergentes han sido en todo momento elementos integrales de la historia humana. La pregunta difícil no es si, sino cómo insertar las influencias del entorno natural en la secuencia de causa y efecto.

UNA HISTORIA HUMANA

La integración de conocimientos provenientes de campos tan dispares como las ciencias naturales, sociales y humanísticas se denomina consiliencia. Integración significa que los historiadores no son en modo alguno receptores pasivos de nuevos datos científicos. De hecho, la interpretación presentada en este libro se basa en nuestros conocimientos de esos elementos enteramente humanos de la narración. Varios siglos de erudición humanística continuada nos han ayudado a comprender las tensiones y esfuerzos —la verdadera naturaleza y el funcionamiento interno— del Imperio romano con un grado de detalle que causaría envidia a Gibbon. Este libro intenta avanzar a partir de esas reflexiones, que son tan frescas, ingeniosas y sorprendentes como el último estudio genómico o el archivo paleoclimatológico.²⁶

La cuestión es cómo explicar la larga secuencia de cambios cruciales que convirtieron un imperio que en su día —la época de Marco Aurelio (161-180 d. C.)— era integrado, populoso, próspero y complejo en algo irreconocible cinco siglos después. Es una historia en la que se entrelazan un Estado fallido y el estancamiento. El Imperio romano se creó en un mundo malthusiano de limitaciones energéticas, pero pudo superarlas gracias a una estimulante combinación de expansión demográfica y crecimiento económico. El desarrollo estatal y social iban de la mano. Las impactantes fuerzas del cambio climático y las enfermedades infecciosas influyeron constantemente en este complejo sistema en toda una serie de relaciones bidireccionales. Incluso en el caso del entorno físico, donde actuaban fuerzas que estaban fuera del control humano, los efectos del cambio climático dependían de las disposiciones concretas entre una economía agrícola y la maquinaria del imperio. Y la historia de las enfermedades infecciosas siempre depende sobremanera de ecologías construidas por la civilización humana.

No evitaremos atribuir una gran influencia causal a las fuerzas naturales aunque tratemos de no allanar la textura de los acontecimientos de un modo reduccionista. Las relaciones entre el medio ambiente y el orden social nunca fueron organizadas y lineales. Incluso enfrentándose a los desafíos más complejos, la gente a la que conoceremos en estas páginas nos sorprende por la profundidad de su respuesta ante la adversidad. La capacidad para absorber y adaptarse al estrés se mide en el término resiliencia. Es posible que el imperio estuviera construido como un organismo con baterías de energía almacenada y estratos de reiteración que le permitían

resistir y recuperarse de sacudidas medioambientales. Pero la resiliencia no es infinita y buscarla en las sociedades antiguas también es estar alerta a los signos de estrés persistente y los umbrales de fortaleza más allá de los cuales se hallan los cambios en cascada y la reorganización sistemática.²⁷

El fin del Imperio romano tal como lo contemplamos aquí no fue un declive continuo que desembocó en una ruina inevitable, sino una historia prolongada, enrevesada y circunstancial en la que una formación política resistió y se reorganizó hasta su desmoronamiento, primero en Occidente y más tarde en Oriente. El patrón de cambio siempre será presentado como una interacción sumamente circunstancial entre naturaleza, demografía, economía, política e incluso, cabría asegurar, algo tan etéreo y quijotesco como los sistemas de creencias, que se vieron alterados y reconfigurados repetidamente a lo largo de esos siglos. La labor de la historia es entretejer esos hilos de manera adecuada y con un sano respeto por la libertad y la contingencia y ofrecer una gran dosis de comprensión por los humanos que se ganaban la vida en las circunstancias que les tocaron.

Al proponernos estudiar un episodio histórico de esta magnitud, merece la pena declarar de buen comienzo algunos de los contornos principales de la narración. Es una historia con cuatro giros decisivos en los que el ritmo de los acontecimientos cobró impulso y el cambio perturbador los seguía de cerca. En cada uno de esos momentos de transformación en el tránsito entre el Alto imperio y el principio de la Edad Media trataremos de encontrar las líneas de conexión específicas e intrincadas entre sistemas naturales y humanos.

(1) El primero fue una crisis multifacética que se produjo en la época de Marco Aurelio, desencadenada por una enfermedad pandémica y que interrumpió la expansión económica y demográfica. Después no se produjo una caída o desintegración del imperio, sino que recuperó su forma anterior sin la misma capacidad de dominación que antes.

(2) Más tarde, a mediados del siglo III, una concatenación de sequías, pestilencias y cambios políticos precipitó la repentina desintegración del imperio. En lo que ha venido en llamarse la «primera caída» del Imperio romano, la supervivencia básica de un sistema imperial integrado fue un acto de reconstitución voluntaria que se logró por un margen muy reducido. El imperio fue reconstruido, pero de otra guisa: con un nuevo tipo de emperador, un nuevo tipo de gobierno, un nuevo tipo de dinero y, al poco tiempo, un nuevo tipo de fe religiosa.

(3) Este nuevo imperio volvió a rugir. Pero en un período decisivo y dramático de dos generaciones que van desde finales del siglo IV hasta

principios del V, su coherencia quedó rota de manera definitiva. Todo el peso de la estepa euroasiática parecía apoyarse, de maneras nuevas e insostenibles, en el edificio del poder romano y, a consecuencia de ello, la mitad occidental del imperio se derrumbó. Este cataclismo, que Estilicón había intentado evitar, probablemente sea la versión más conocida de la caída de Roma. A lo largo del siglo V, el Imperio romano se desmembró en Occidente. Pero no fue su gran final.

(4) En Oriente, el resurgente Imperio romano gozaba de un poder y prosperidad renovados y de un incremento de población. Este renacer se vio frenado violentamente por una de las peores catástrofes medioambientales de la historia documentada: el doble golpe de la peste bubónica y una pequeña Edad de Hielo. La sacudida demográfica condujo a un lento desmoronamiento del imperio que culminó en las pérdidas territoriales decisivas ante los ejércitos del islam. Los vestigios del Imperio romano no solo quedaron reducidos a un Estado bizantino residual, sino que los supervivientes habitaban un mundo con menos gente, menos riqueza y conflictos permanentes entre religiones apocalípticas enfrentadas, incluidas el cristianismo y el islam.

El auge y caída de Roma nos recuerda que la historia de la civilización humana es, en su totalidad, un drama medioambiental. La prosperidad del imperio en los días dorados del siglo II, la llegada de un nuevo tipo de virus desde fuera del mundo romano, la ruptura de la gran negociación imperial después de la pandemia, el derrumbamiento del imperio en medio de una concatenación de desastres climáticos y sanitarios en el siglo III, la resurrección del imperio por parte de una nueva clase de emperador, el inicio de movimientos masivos de personas por toda Eurasia en el siglo IV, la revitalización de las sociedades orientales a finales de la Antigüedad, la bomba de neutrones que fue la peste bubónica, el insidioso comienzo de una nueva Edad de Hielo, la desaparición definitiva de cualquier cosa reconocible como el Imperio romano y las conquistas relámpago de los ejércitos de la yihad. Si este libro consigue su objetivo, resultará un poco más difícil concebir estos puntos de inflexión del pasado como otra cosa que el movimiento a contrapunto de la humanidad y el entorno natural, a veces paralelo y a veces contrario, pero tan absolutamente inseparable como las líneas sonoras de una fuga barroca.²⁸

El ritmo al que están aumentando nuestros conocimientos es estimulante y amedrentador a partes iguales. Cuando la tinta llegue a las páginas de este libro, la erudición habrá seguido adelante. Pero es un bendito problema y los riesgos merecen la pena si podemos empezar a trazar un mapa

provisional que inevitablemente será completado y corregido a medida que avancen los descubrimientos. Ha llegado el momento de reconsiderar el insólito poder que ejerce la naturaleza en el destino de una civilización que sigue sorprendiéndonos y cautivándonos, y necesitaremos paciencia y un poco de imaginación para retroceder y fingir que no conocemos el final. El punto de partida es el mejor médico de Roma, criado en el regazo de la paz y la prosperidad. Poco podía imaginar que los ciclos dinámicos de nuestra estrella más cercana o la posibilidad de mutación de un virus en un bosque lejano harían temblar los cimientos del bullicioso imperio que gobernaba el mundo en el que él buscaba fortuna.