

Andrew Steele



ETERNOS



La nueva ciencia para
cumplir años sin envejecer

ANDREW STEELE

Eternos

UNA NUEVA CIENCIA PARA CUMPLIR
AÑOS SIN ENVEJECER

ETERNOS. Una nueva ciencia para cumplir años sin envejecer.

Título original: *Ageless: The New Science of Getting Older Without Getting Old*

DE LA EDICIÓN EN ESPAÑOL

geoPlaneta

© Editorial Planeta, S.A., 2022

Av. Diagonal 662-664. 08034 Barcelona

info@geoplaneta.com – www.geoplaneta.es

1ª edición en español: enero del 2022

© Traducción: Begoña Merino, 2022

DE LA EDICIÓN ORIGINAL

© Andrew Steele, 2020

© Fotografía de cubierta: © Roc Canals / Getty Images

Diseño de cubierta: Júlía Gaspar

ISBN: 978-84-08-24932-0

Depósito legal: B. 12.321-2021

Impresión y encuadernación: BlackPrint

Reservados todos los derechos. 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 este 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 fotocopiar o escanear un 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.

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

SUMARIO

Introducción	7
Parte uno: Un viejo problema	23
1. La era del envejecimiento	25
2. El origen del envejecimiento	41
3. El nacimiento de la biogerontología	63
4. Por qué envejecemos	81
Parte dos: Tratar el envejecimiento	121
5. Fuera lo viejo	123
6. Amigos de lo nuevo	151
7. Hacer reparaciones	185
8. Reprogramar el envejecimiento	225
Parte tres: Vivir más	257
9. En busca de una cura	259
10. Cómo vivir suficiente para vivir todavía más	265
11. De la ciencia a la medicina	291
Notas y bibliografía	309
Agradecimientos	373
Índice	377

PARTE UNO
UN VIEJO PROBLEMA

CAPÍTULO I

LA ERA DEL ENVEJECIMIENTO

Te pido que retrocedas mentalmente 25 000 años. Estás recogiendo leña cerca de tu campamento, al final de una tarde cálida de primavera en lo que ahora llamamos el sur de Francia. Los hombres están cazando lanzas en mano, buscando presas como ciervos y bisontes. Tú y tus compañeros nómadas sois muy parecidos a los humanos modernos, pero la vida es muy diferente, sobre todo debido al riesgo constante de morir en cualquier momento.

A los 28 años te va bastante bien para ser una mujer prehistórica. Hay riesgos por todas partes. Si te haces un rasguño, este podría infectarse y causarte la muerte. Tu vida puede acabar sin más en un accidente o por el ataque de un animal. O tal vez otros humanos prehistóricos, hambrientos y desesperados, podrían asesinarte en una pelea. Aun así, lo más trágico de todo es que, de los cinco niños que has parido, dos han muerto, uno poco después de nacer por lo que ahora sabemos que es una fiebre grave y otro de 3 años al que enterraste hace solo un mes. La prehistoria es un lugar peligroso y la muerte parece golpear al azar, a menudo sin una causa clara. No se sabe qué son los gérmenes ni los defectos de nacimiento. Tal vez, en un intento de darle sentido a todo, culpas a los dioses o a espíritus caprichosos y vengativos.

Nos cuesta calcular cuánto tiempo vivieron los humanos prehistóricos, sobre todo porque lo que caracteriza precisamente a ese período es que no existen registros escritos. No había certificados de nacimiento ni compañías de seguros que

elaboraran tablas de mortalidad. Pero el estudio de los huesos encontrados en diversos yacimientos arqueológicos, más las pistas que aportan las sociedades modernas de cazadores-recolectores, nos dan una idea y es a la vez mejor y peor de lo que cabría esperar.

Primero, las malas noticias. La esperanza de vida era baja, de entre 30 y 35 años. Estadísticamente muchos de los que estáis leyendo esto ya estaríais muertos. Pero la esperanza de vida es un número tan revelador como confuso. Después de todo, es un promedio y tiene todos los errores estadísticos que cabe esperar. La principal razón por la que la esperanza de vida era tan baja es la espantosa tasa de mortalidad infantil. Las infecciones en los primeros años de vida afectaron a muchos bebés y niños. Las probabilidades de llegar a los 15 años debían de estar en torno a un 60%, un poco más que lanzar una moneda. Esta enorme cantidad de muertes a edades tan precoces reduce significativamente la edad promedio de la muerte.

Pero si al lanzar la moneda sacaste cara y llegaste al final de la adolescencia, podías esperar vivir 35 o 40 años más, lo que te llevaba cómodamente a los 50. Esta esperanza de vida restante es en sí misma un promedio, por lo que es probable que algunos humanos antiguos cumplieran los 60 o 70 años, la edad a la que hoy consideramos que empieza la vejez. Un promedio de 35 años de esperanza de vida oculta el terrible número de muertes infantiles y reduce el tiempo que vivieron los primeros humanos más viejos. Así de difícil es resumir con una sola cifra un fenómeno complejo como la esperanza de vida humana.

Así fueron las cosas durante decenas de miles de años. Unas cifras de mortalidad infantil terribles mantuvieron baja la esperanza de vida general. Casi todos los que llegaron a adultos vivieron vidas decentes, pero no muy largas. Durante milenios la muerte fue omnipresente en la vida humana, a menudo rápida y sin previo aviso. Los que escaparon de las garras caprichosas de las enfermedades infecciosas, las lesiones o la mala suerte se encontraron con un inexplicable estado de declive que ahora identificamos como vejez: una pérdida gradual de facultades en un mundo donde la aptitud física y la agudeza sensorial y mental podían representar la diferencia entre comer y ser comido.

Nos gusta ver a los humanos prehistóricos como primitivos, pero en realidad sus cerebros eran muy similares a los nuestros. Parece probable que esta pérdida constante y sin sentido causara cierto impacto. Aunque solo podemos especular, en algunos sitios se han encontrado restos humanos o prehumanos juntos, lo que sugiere algún tipo de colocación intencionada de los cuerpos. Se está debatiendo en qué momento preciso aparecieron los rituales funerarios. Por supuesto, los rastros de muchos de aquellos seres no sobrevivieron a los milenios transcurridos. Pero, si estos sitios son lo que parecen, el comportamiento funerario podría remontarse a decenas, o incluso a cientos de miles de años, a una época anterior a nuestra especie, *Homo sapiens*, a cuando nuestros antepasados homínidos caminaron y envejecieron sobre la Tierra. Luego, ya en las épocas de la historia de las que disponemos de registros escritos, queda clara la preocupación humana por la muerte, con construcciones cada vez más extravagantes que culminan en las pirámides del Antiguo Egipto, la cima de la ingeniería de las mitologías cada vez más elaboradas en torno a la vida y a su fin.

Así, era de esperar que algunos de los primeros filósofos indagaran en el envejecimiento y la muerte. En la Antigua Grecia, a Sócrates y a Epicuro no les preocupaba morir. Creían que sería como un sueño eterno sin sueños. Platón también era optimista, pero por otras razones. Pensaba que el alma inmortal seguía existiendo incluso después de que el cuerpo desapareciera. Aristóteles estaba algo más inquieto por la muerte y podría decirse que fue el primer filósofo que hizo un intento serio de explicar científicamente el envejecimiento en el año 350 a.C. Su tesis era que se trataba del proceso mediante el que los humanos y los animales se secaban. Como se puede ver por su ausencia en el resto de este libro, esta teoría no ha resistido al paso del tiempo.

Después de la caída y el ascenso de las escuelas de filosofía, las religiones y los imperios, poco cambió en la esperanza de vida durante miles de años. La historia de una familia que se mudara a Londres en 1800 en busca de trabajo en la Inglaterra industrializada sería sorprendentemente parecida a la de sus antepasados nómadas, al menos estadísticamente. Las causas exactas de muerte serían bastante diferentes, con menos acci-

dentes de caza y más laborales en la fábrica, y un espectro diferente de enfermedades infecciosas en el hogar, consecuencia de vivir en centros urbanos atestados en lugar de en pequeños grupos nómadas. Pero el resultado fue muy parecido. Las tasas de natalidad eran altas y las de mortalidad también. Ese momento de la historia nos aporta al fin algunos datos reales. Los dos países cuyos registros se remontan más atrás son el Reino Unido y Suecia, y en los dos casos se constata una esperanza de vida general de unos 40 años a principios del siglo XIX.

En pleno apogeo de siglo las cosas empezaron a cambiar. Entre 1830 y 1850, los gráficos de esperanza de vida mejoraron. Si observamos al país líder en el mundo en cualquier momento de la historia, ese al que consideraríamos en la vanguardia de la atención de salud pública, la conclusión es muy llamativa. La esperanza de vida máxima mundial ha aumentado tres meses cada año desde 1840, como un reloj. Y lo que es mejor, la tendencia no parece reducirse. Predecir el futuro siempre es difícil, pero sería interesante extrapolar esta tendencia a casi dos siglos adelante. Es decir, si eres de mediana edad o más joven, por cada año que sigues con vida tu fecha de muerte esperada retrocede unos meses en el futuro.¹ O, por cada día que sobrevives, ganas otras seis horas; es decir, que en realidad una buena noche de sueño no es una pérdida de tiempo, puesto que estás recuperando la mayor parte de las horas gracias al aumento de la esperanza de vida.

El efecto acumulativo de este progreso increíble es que ahora las vidas duran en promedio el doble que a principios del siglo XIX. La esperanza de vida ha pasado de 40 a más de 80 años en el mundo rico de hoy. Es fácil ser simplista sobre este ascenso meteórico, porque es muy familiar, así que vamos a tomarnos un momento para llevar esos números a tu realidad. La estadística nos dice que en 1800 habrías muerto a los 40 años, pero ahora aún tienes mucha vida por delante. Las probabilidades de una

1. Aquí estoy siendo deliberadamente impreciso, porque la esperanza de vida se aplica a poblaciones, no a individuos. No es como si una fracción de ti estuviera dejando de fumar gradualmente, por ejemplo. Pero muchos de los efectos son compartidos entre individuos y poblaciones, y, si ya no fumas, de todos modos estás por delante del resto, por lo que el aumento de la esperanza de vida de la población aún sirve como guía.

persona de 20 años de tener una abuela viva son mayores que las de que un joven de 20 años del siglo XIX años tuviera una madre viva. En apenas un par de siglos —que corresponde tal vez al 0,1% de la línea de tiempo total de nuestra especie— ya hemos redefinido lo que significa ser humano. De hecho, lo hemos duplicado. Ahora las familias son multigeneracionales, podemos planificar a largo plazo asumiendo que viviremos para verlo y la jubilación es más que unos pocos años de mala salud para aquellos que llegan tan lejos. Por primera vez en la historia de la humanidad, la mayoría de los bebés que nazcan hoy tendrán la oportunidad de envejecer.

Es casi sospechoso que la línea que muestra el aumento de la esperanza de vida sea tan recta, porque esas mejoras son el resultado de una combinación de cambios culturales, medidas de salud pública y avances científicos y médicos que ocurren más o menos al azar. Y, sin embargo, cada año, tres meses más. Los fenómenos que han impulsado las sucesivas fases de esta revolución son muy distintos. Se empezó con el control de las enfermedades infecciosas, que eran el mayor enemigo antiguo de la humanidad.

Las pandemias son un recordatorio aleccionador del poder de la naturaleza frente a los humanos. La crisis del coronavirus ha mostrado lo que muchos de nosotros habíamos olvidado en gran medida: el terrible coste de las enfermedades infecciosas cuando no hay tratamiento o vacunas. No obstante, tu riesgo de morir por la COVID-19 sigue siendo sustancialmente menor que el de morir por otras infecciones en el pasado. Si analizamos toda la historia humana, las bacterias, los virus y otros microorganismos probablemente sean los que nos han infligido más ataques. Incluso en el peor de los casos, es poco probable que las consecuencias del coronavirus superen las de la pandemia de gripe de 1918. Durante ese brote, en un par de años el virus de la gripe mató de cincuenta a cien millones de personas —hasta el 5% de la población mundial de aquel momento—. Los veinte millones de muertos de la Primera Guerra Mundial en cuatro años parecían pocos. La humanidad haría bien en recordar que nuestro verdadero enemigo no es nuestro semejante.

Pero en el siglo XIX todos los pueblos y ciudades sin higiene se reacondicionaron, se acabó con el alcantarillado abierto, las iniciativas de salud pública se afianzaron y las enfermedades infecciosas empezaron a descender. La ciencia y la medicina desempeñaron su papel, primero con las vacunas y luego con la teoría de los gérmenes, demostrando que las infecciones no venían del aire ni de la mala suerte, sino de unos microorganismos invisibles. Desde entonces la vacunación ha eliminado la viruela del planeta, aunque fuera tarde (1977), y estamos en camino de conseguir lo mismo con la poliomielitis y otros viejos fantasmas de la infancia, como la difteria y la tos ferina, tan poco frecuentes hoy que suenan anticuados. El perfeccionamiento de los fertilizantes y la mecanización de la agricultura han nutrido mejor a toda la población, y los niños y los adultos más sanos han podido defenderse mejor de muchas causas de fallecimiento, como las infecciones. Además, la educación y el desarrollo económico sacan de la pobreza a millones de personas, potenciando las mejoras en alimentación e higiene. Una mejor salud y una mayor longevidad también han impulsado la economía, en un círculo virtuoso de salud floreciente.

En 1850 la esperanza de vida al nacer estaba cerca de los 45 años en Noruega. En 1950, tras reclamar la corona después de un siglo de dominio neozelandés, los noruegos podían esperar vivir más de 70 años. En gran medida, el progreso fue resultado de las mejoras que tuvieron efectos en la edad temprana y mediana. Las enfermedades infecciosas atacaron desproporcionadamente a los niños, pero también prevalecieron en la edad adulta y, al reducirse estas, la esperanza de vida aumentó mucho en general.

En los últimos setenta años, la mejora de la esperanza de vida a edades más avanzadas ha comenzado a mover la aguja de la esperanza de vida en general, sobre todo gracias a los avances de la medicina, a la asistencia sanitaria y a estilos de vida más saludables. Otros elementos esenciales de la medicina moderna —como los desfibriladores automáticos, las endoprótesis, las unidades de atención coronaria o las cirugías de derivación cardíaca— no existían en 1950. Ni siquiera se había inventado la reanimación cardiopulmonar, capaz de reiniciar un corazón parado mediante compresiones torácicas y, por cierto, un elemen-

to dramático indispensable en las series de televisión. Tampoco existían las estatinas para reducir el colesterol, que minimizan las probabilidades de sufrir una enfermedad cardíaca. Y esto solo en la cardiología. Los fármacos, los dispositivos y las técnicas quirúrgicas han mejorado las posibilidades de supervivencia de personas con enfermedades distintas de todas las edades, pero su efecto ha sido mayor en la supervivencia de los mayores. Tras la gran reducción de las infecciones, los problemas de salud actuales con más mortalidad son las cardiopatías y el cáncer, que nos afectan sobre todo en las últimas etapas de la vida.

La mejora más importante en el estilo de vida ha sido el descenso del tabaquismo. Es impactante que los efectos de una sola industria —de hecho, un solo producto, el cigarrillo— se reflejen en las estadísticas de esperanza de vida durante medio siglo. En 1950 el 80% de los británicos y el 50% de las británicas fumaban. Esta generación de fumadores de larga duración dio lugar a un *crescendo* de enfermedades asociadas con el tabaco. Como este necesita su tiempo para causar enfermedades y la muerte, sus efectos llegaron al máximo unos decenios más tarde, entre los años ochenta y los noventa. Entonces casi una sexta parte de las muertes en el mundo desarrollado (y un increíble 25% de las masculinas) eran atribuibles al tabaco. Se estima que en el siglo XX murió un total de cien millones de personas a raíz del tabaco. Las tasas de tabaquismo se han reducido más de la mitad desde entonces y siguen cayendo, y su efecto ya se ve en las estadísticas de esperanza de vida.

El resultado acumulado de lo anterior puede verse en las tablas globales. Los japoneses fueron los que tuvieron una mayor esperanza de vida en el 2019, con 84,5 años de media. Y hay muchos pisándoles los talones. Los treinta principales países en la clasificación mundial registran una esperanza de vida superior a los 80 años.

Además de aumentar la esperanza de vida, hemos ampliado el número de años vividos con salud. Un estudio que analizó los cambios en el Reino Unido entre 1991 y el 2011 reveló que, a los 65 años, la esperanza de vida había aumentado en unos cuatro años, así como el número de años vividos sin deterioro cognitivo. Se realizó una encuesta entre la población para que valoraran su sa-

lud, y se vio que el número de años vividos con salud también aumentó. Los mayores avances corresponden a los muy ancianos. La cifra de mayores de 85 años en Estados Unidos considerados discapacitados se redujo en un tercio entre 1982 y el 2005, mientras que el número de institucionalizados disminuyó casi a la mitad en el mismo período, del 27 al 16%. Según cómo se mida la salud o la discapacidad, la parte de nuestras vidas que vivimos con mala salud se está reduciendo o es más o menos constante, lo que es una buena noticia.

El único truco de estos datos es que, mientras que la discapacidad severa está reduciéndose, las discapacidades menores parecen aumentar. Se trata de afecciones como la artritis, que, aunque son dolorosas e incómodas, permiten a quienes las sufren seguir viviendo sin ayuda, excepto en casos muy avanzados. Tal vez lo que ocurre en realidad es que se ha mejorado la capacidad de identificarlas y su incidencia no ha variado. El diagnóstico temprano de las enfermedades puede tener efectos complicados. Por un lado, al consultar las estadísticas vemos que parece que se desarrollan más enfermedades a edades más tempranas. Por otro lado, la atención médica o social suele intervenir antes, y mejora y prolonga la vida. Los años vividos con salud también varían sustancialmente entre países, pero, como medirlos es mucho más difícil que medir la esperanza de vida, aún no se ha podido identificar la causa precisa de estas diferencias.

Lo anterior presenta algunas reservas y matices, pero es mucho más positivo de lo que nos sugieren los estereotipos sobre una supuesta atención médica que solo alarga los años de fragilidad. Y, en teoría, esto es lo que esperaríamos. Hay que morir de algo, lo que implica que estarás enfermo, y lo contrario también ocurre, ya que las enfermedades que causan una discapacidad importante —como las cardiopatías y la demencia— también son mortales. De hecho, sería extraño si hubiéramos conseguido alargar sustancialmente la vida sin posponer la discapacidad.

Hasta ahora nuestro relato se ha concentrado en el mundo rico. ¿Pero qué hay de los países menos ricos? La respuesta, al menos desde 1950, trae buenas noticias. Los países de ingresos bajos y medianos están alcanzando con rapidez a los que han tenido la suerte histórica de marcar el camino. Lo más frecuente

entre los países en desarrollo son aumentos meteóricos desde 1950. La esperanza de vida en la India casi se ha duplicado de 36 años en 1950 a 69 en la actualidad, es decir, que la desigualdad en salud se ha reducido drásticamente en el último siglo. Incluso en 1950 había una clara separación entre ricos y pobres. Mientras que la esperanza de vida en la India era de 36 años, los noruegos podían esperar vivir hasta los 72 años. Hoy en día, los indios están solo 10 o 15 años por detrás de los países que encabezan la lista. En general, el 90% de la población mundial vive en países donde la esperanza de vida es superior a 65 años y el 99% donde se superan los 60 años. Por supuesto, tenemos el deber moral de ayudar a quienes viven en países con una esperanza de vida baja. Pero, por suerte, hoy son la excepción y no la mitad del mundo, como ocurría hace cincuenta años. El resultado del progreso de los dos últimos siglos es que la mayor parte de la población mundial ha recorrido la mayor parte de la historia que se acaba de contar.

Esto significa que, por primera vez en la historia de la humanidad, nos hemos convertido en víctimas de nuestro éxito. La derrota de los malvados microbios, el auge de la salud pública, los estilos de vida más saludables, la medicina moderna y el aumento de la educación y la riqueza nos enfrentan a un nuevo flagelo llamado envejecimiento. Da igual dónde vivas. Es muy probable que llegues a experimentar la fragilidad, la pérdida de autonomía y las enfermedades asociadas a la vejez. Esta es la era del envejecimiento.

Esta es una era extraña en la que vivir, pero nos cuesta darnos cuenta porque vivimos aquí. Casi todas las biografías tienen una estructura muy similar y bien definida, y esta universalidad oculta lo muy distinto que es esto de la vida, incluso la de hace un siglo. Es cierto que hay personas que pierden la vida en accidentes trágicos o por enfermedades, pero son la excepción. La mayoría podrá disfrutar de la clásica vida en tres etapas a la que nos hemos acostumbrado: formación, vida productiva y jubilación.

Esa estructura está adaptada a la duración y la forma de la vida humana, pero no necesariamente a las vidas actuales o a las que viviremos en el futuro próximo. Pasamos los primeros

veinte años estudiando, no porque alguien haya hecho un análisis imparcial de la duración óptima de los años de aprendizaje y desarrollo, sino porque tenemos que apresurarnos a saltar a la siguiente etapa y empezar a trabajar. Luego intentamos ganar dinero cuarenta o cincuenta años, en parte para mantenernos, en parte para pagar impuestos, en parte para ayudar a la próxima generación en sus primeros años y a los que ya son mayores que nosotros, y en parte para ahorrar para la vejez. Las carreras así lo reflejan, con un aumento constante hasta que tenemos 40 o 50 años, y una disminución a partir de entonces. La duración y la naturaleza de este período también son un accidente de la historia. En la primera mitad del siglo XX, la edad de jubilación se caracterizó por ser la edad de inicio de una enfermedad grave.

Es tentador dar por hecho que la vida en tres etapas —más o menos como la actual— ha sido la norma durante mucho más tiempo del que fue. De hecho, hace cincuenta años había muchas menos personas vivas y con salud suficiente para disfrutar de la jubilación. Gracias al aumento de la esperanza de vida y a la caída de las tasas de natalidad en el mundo entre 1960 y el 2020, la población mundial de más de 65 años aumentó mucho más rápido que la general, y casi se quintuplicó. De ciento cincuenta millones de personas pasó a setecientos millones. Se estima que para el 2050 volverá a duplicarse con creces —a mil quinientos millones—, lo que significa que 1 de cada 6 personas en el mundo será mayor de 65 años. Cuanto más vieja es la porción de la población que se mira, más rápido está creciendo. La cantidad de personas centenarias ha pasado de veinte mil en 1960 a medio millón en la actualidad, y se estima que en el 2050 habrá tres millones. Eso representa un cambio de más de cien veces en menos de un siglo. Y, al igual que la esperanza de vida, el envejecimiento de la población también está cambiando más rápido en el mundo en desarrollo que en los países ricos. Francia, Estados Unidos y el Reino Unido necesitaron ciento quince años, sesenta y nueve años y cuarenta y cinco años, respectivamente, para que el grupo de población mayor de 60 años de edad se duplicara del 7 al 14%. Las proyecciones para Brasil apuntan a que hará la misma transición en solo veinticinco años. Esto significa que los

países más pobres tendrán incluso menos tiempo para adaptarse al tsunami planteado que se avecina.

El impacto social y económico de esta era será dramático si no actuamos ya. Las pensiones son un buen ejemplo. La primera pensión estatal del Reino Unido se pagó en 1909 a los mayores de 70 años, y en 1925 el plan se actualizó para reducir la edad de jubilación a 65 años. En 1948 la pensión estatal se universalizó y se redujo a 60 años la edad de jubilación para las mujeres. Esa edad no se modificó de nuevo hasta el 2010, cuando se implementó un aumento gradual para igualar las edades de jubilación entre los sexos, en consonancia con la legislación de igualdad. La edad de jubilación de los hombres se acabó aumentando en diciembre del 2018. Es decir, que la edad a la que los hombres reciben una pensión estatal en el Reino Unido se ha mantenido constante durante casi un siglo, y en ese tiempo la esperanza de vida en el país ha aumentado veintitrés años. Es increíble que los sucesivos gobiernos no hicieran nada para evitar que las pensiones se convirtieran en una de las mayores partidas del gasto público mientras la esperanza de vida aumentaba, algo que era de prever. La cruda verdad es que tendremos que trabajar más para pagar una mayor parte de nuestra vida de jubilación.

Hasta ahora hemos tenido suerte. Los decenios de crecimiento económico y demográfico no han desembocado en una crisis de las pensiones. Pero si no hacemos nada, llegará. Aun así, esta noticia también tiene un lado positivo que casi nunca se tiene en cuenta. Muchas de las personas de 65 años de hoy son más capaces de trabajar que nuestros antepasados de la misma edad. Esto nos da más tiempo para contribuir a la economía y financiar nuestra jubilación, que aún podría ser más larga, más saludable y más rica que en el pasado. Una persona de 65 años era anciana en la década de 1920. Solo un poco más de la mitad de las personas llegaban a esa edad, es decir, que los 65 años de entonces más o menos equivalían a unos 80 años de hoy. Aumentar la edad de jubilación a 80 puede parecer chocante, pero es evidente que hay cierto margen de maniobra por encima de los 65 años y que deberemos llegar a un compromiso.

La era del envejecimiento nos muestra la necesidad de reformular la vida en tres etapas a medida que vivimos más. La educación

en cualquier momento de la vida cada vez será más importante. Una vida que comienza con veinte años de estudios y se acaba con veinte años de jubilación, da una carrera de cuarenta años, cuando vivimos ochenta. Si llegas hasta los 100 años con el mismo planteamiento, tu carrera será la mitad de larga. Seis decenios en el mismo empleo es mucho tiempo, el suficiente para que desaparezca o te canses de él. Una persona de cincuenta y tantos años ya no estará en las últimas etapas de su carrera. En cambio, podrá tomarse unos años libres, formarse y cambiar de profesión durante los decenios productivos que le queden. Con carreras y jubilaciones más largas, tal vez no queramos trabajar durante decenios y luego estar jubilados unos decenios más, sino tomarnos períodos sabáticos para seguir con nuestra educación, viajar o dedicarnos a nuevas aficiones en diferentes momentos de nuestras vidas. Parece poco probable que tres etapas sea la estructura de vida más eficiente incluso ahora, y mucho menos a medida que sigamos viviendo más tiempo.

Otra característica de esta era es la cantidad de recursos que dedicamos al cuidado de las personas mayores. Con sus múltiples diagnósticos y medicamentos, la persona promedio de 80 años le cuesta a los sistemas de salud de Estados Unidos y el Reino Unido unas cinco veces más que la persona promedio de 30 años. Así es como se ha internalizado el envejecimiento —e incluso industrializado— en nuestras sociedades. Hospitales, residencias, enfermeras, médicos, administradores, farmacéuticas, fabricantes de dispositivos médicos y demás forman un sistema que absorbe una parte sustancial de las economías. Los países ricos típicos como el Reino Unido y Alemania gastan casi el 10% del PIB en atención médica, mientras que Estados Unidos dedica un 17%, en gran medida a las enfermedades crónicas propias del envejecimiento. La necesidad creciente de medicamentos y cuidados de larga duración para los ancianos significa que es previsible que estas partidas aumenten.

Además de estos «costes directos» de tratar las enfermedades asociadas a la edad, hay otros indirectos, como que abandonemos un empleo debido a una enfermedad crónica o que reduzcamos la jornada para cuidar de un ser querido enfermo. Por lo general, esto pasa desapercibido y las políticas lo ignoran,

pero los costes indirectos de afecciones como el cáncer y la demencia suelen superar a los directos. Y los costes totales son enormes. Se estima que solo los cuidados no remunerados en el Reino Unido equivalen a todo el presupuesto de atención sanitaria. Una vez más, esto nunca se planeó, pero el amor y la responsabilidad compensan las deficiencias del sistema. Aceptamos implícitamente la enorme carga sobre los cónyuges, los hijos y los vecinos y, a medida que más personas envejecamos, enfermamos y necesitemos cuidados, este sistema privado sufrirá aún más presión.

A medida que esta era se acerque a su punto máximo, los costos irán siendo más insostenibles. La estrategia a largo plazo debe incluir una discusión abierta con los votantes sobre las pensiones, la atención médica y social, pero también se deben investigar tratamientos médicos para el propio proceso de envejecimiento.

Lo sorprendente es que desde principios del siglo XIX se ha duplicado la esperanza de vida humana sin tratamiento alguno para el envejecimiento. Hemos conseguido algunos resultados indirectos solo con mejores dietas, ejercicio físico, erradicando el tabaquismo y con medicamentos preventivos para controlar el colesterol o la presión arterial. Posiblemente todos ellos ralentizan algunas partes del proceso de envejecer hasta cierto punto. Pero no hay un solo medicamento o tratamiento en las farmacias o los hospitales diseñado expresamente para retrasar o revertir el envejecimiento.

De hecho, reguladores de todo el mundo, como la Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos o la Agencia Europea de Medicamentos no otorgarían una licencia para vender un tratamiento antienvjecimiento si existiera. Los fármacos solo se aprueban si tratan una enfermedad, y el envejecimiento se considera un proceso natural. Esto puede parecer un obstáculo insuperable, pero ya hay científicos tratando de revocar estas reglas. En el capítulo 11 explicaremos cómo. Y hay señales de que la vejez está comenzando a reconocerse como una enfermedad. En el 2018 la Organización Mundial de la Salud asignó un nuevo código —XT9T— a las afecciones «asociadas con el envejecimiento» en su Clasificación Internacional de En-

fermedades. Los científicos que propusieron incluirlo esperan que esto allane el camino hacia el desarrollo de tratamientos contra la vejez.

Incluso si seguimos viendo el envejecimiento como algo propio de la vida, es probable que la esperanza de vida en el mundo siga aumentando. Aún quedan mejoras por hacer. Una detección más precoz y mejores tratamientos para el cáncer y las cardiopatías pueden concedernos algunos años —incluso si no llegan a curarse del todo—. Las mejoras constantes en el estilo de vida y una atención sanitaria mejor y más universal también puede sumar unos años. Dado que, hasta ahora, esta sensacional complejidad nos ha llevado a una simplicidad sorprendente, extrapolar la tendencia actual de tres meses por año a todos los años tampoco está tan mal. Seguir con esta suposición nos lleva a proyecciones que parecen extraordinarias a ojos contemporáneos: la esperanza de vida aumentaría otros veinticinco años en el transcurso de un siglo, lo que significa que sería de esperar que la mayoría de los bebés nacidos en todo el mundo desde el año 2000 celebren su 80º cumpleaños, y la mayoría de los bebés tan afortunados de nacer este milenio en el mundo rico soplarán cien velas.

Las proyecciones oficiales y muchos demógrafos suelen decir que tiene que haber algún límite intrínseco a la esperanza de vida humana, que acabará deteniendo este aumento, pero no hay ninguna razón para creerlo así, y hay que recordar que los pesimistas se han equivocado muchas veces en el pasado. Un estudio examinó catorce predicciones del límite de la esperanza de vida humana y concluyó irónicamente que solo pasaban cinco años desde que se proponía un límite hasta que se superaba.

Hay algunos obstáculos para aumentar la duración de vida que podrían ralentizar este progreso. Un ejemplo es la creciente prevalencia de la obesidad. Nuestra cintura en aumento ya está teniendo un impacto negativo sobre la esperanza de vida en todo el mundo, pero por suerte los cambios positivos han sido mayores y han podido superar este efecto hasta el momento. Aun así, mejorar las dietas y conseguir que el ejercicio sea más fácil de integrar en la vida diaria deben ser prioridades si deseamos que la esperanza de vida siga aumentando. Otros factores, como la

polución del aire, conllevan riesgos que apenas comienzan a conocerse, y parece que no solo afectan al sistema respiratorio, sino que promueven enfermedades cardiovasculares y quizás incluso demencia. También nos conviene superar factores como la resistencia a los antibióticos y enfermedades emergentes como la del coronavirus —que podría devolvernos en parte a los viejos tiempos de las muertes por infección—. También existen desigualdades que significan que, si bien la esperanza de vida general aumenta o, en el peor de los casos, se mantiene constante en países enteros, algunos grupos socioeconómicos o regiones han visto que la duración de su vida se reducía en el último decenio. Pero si mantenemos a raya las amenazas inminentes, y seguimos capitalizando las ganancias marginales y trabajamos para garantizar que este logro llegue a todos, es verosímil que la mayor parte de la población mundial tenga una seria posibilidad de vivir hasta los 100 años para el 2100.

La historia reciente de la esperanza de vida es quizás el mayor logro de la humanidad. Ningún otro avance científico o tecnológico ha mejorado tanto la vida de miles de millones de personas de una manera tan fundamental.

Vivir en un momento en el que una sola causa, el envejecimiento, es responsable de tantas cosas —desde la conformación de nuestros ciclos de vida, las economías y muchas de nuestras instituciones, y gran parte del sufrimiento y las muertes humanas— es una lección de humildad. Pero también es muy interesante. La ciencia nos da la posibilidad de hacer algo al respecto si somos capaces de abordar el origen de ese mal.

Para acabar con la era del envejecimiento, hemos de comprender en qué consiste ese proceso. Entonces podremos empezar a pensar en los tratamientos para abordarlo. Por tanto, dedicaremos los próximos capítulos a explorar ese fenómeno y a desmitificarlo. Al fin la ciencia está comenzando a comprender sus partes y a identificar el número sorprendentemente pequeño de procesos que hacen que todos envejezcamos. Veremos cómo los avances en la biología del envejecimiento hicieron que una búsqueda extraña y marginal por parte de teóricos, pioneros y fanáticos pasara a ser un área legítima y convencional de la biología.

El mejor lugar para comenzar es observar el fenómeno casi universal del envejecimiento a través de quizás el único principio verdaderamente universal en biología: la evolución.