

BILL GATES

**CÓMO
EVITAR
UN DESASTRE
CLIMÁTICO**

**LAS SOLUCIONES QUE YA TENEMOS Y LOS
*AVANCES QUE AÚN NECESITAMOS***

INTRODUCCIÓN

DE 51.000 MILLONES A CERO

Hay dos números relacionados con el cambio climático que conviene conocer. El primero es 51.000 millones. El segundo es cero.

Cincuenta y un mil millones es el número aproximado de toneladas de gases causantes del efecto invernadero que el mundo aporta cada año a la atmósfera. Aunque la cifra puede aumentar o disminuir ligeramente de un año al otro, por lo general tiende a crecer. Esta es *la situación en la actualidad*.*

Cero es la cantidad *a la que debemos aspirar*. Para frenar el calentamiento y prevenir los peores efectos del cambio climático —que serán muy nocivos—, los humanos debemos dejar de emitir gases de efecto invernadero a la atmósfera.

Si esto parece complicado es porque lo será. El mundo jamás ha acometido una tarea tan colosal. Todos los países tendrán que mo-

* El dato de los 51.000 millones de toneladas se basa en la información más reciente disponible. Las emisiones mundiales descendieron ligeramente en 2020 —probablemente en torno al 5 por ciento— debido a la fuerte ralentización de la economía causada por la pandemia de la COVID-19. Con todo, como no conocemos la cifra exacta correspondiente a 2020, consideraremos los 51.000 millones como el total. Retomaremos el tema de la COVID-19 de forma ocasional a lo largo del libro.

dificar su manera de hacer las cosas. Prácticamente la totalidad de las actividades de la existencia contemporánea conllevan la liberación de gases de efecto invernadero y, a medida que pase el tiempo, más personas accederán a este estilo de vida. Esto es positivo, pues significa que las condiciones en que vive la gente van mejorando. Sin embargo, si no modificamos otros factores, el mundo seguirá produciendo gases de efecto invernadero, el cambio climático continuará empeorando y su impacto sobre la humanidad será con toda seguridad catastrófico.

No obstante, esto *puede* cambiar. Creo que es posible modificar varios factores. Ya disponemos de algunas de las herramientas que necesitaremos y, en cuanto a las que aún no tenemos, todo lo que he aprendido acerca del clima y de la tecnología me lleva a ser optimista sobre nuestra capacidad de inventarlas, implementarlas y, si actuamos con suficiente rapidez, evitar un desastre climático.

Este libro trata sobre lo que habrá que hacer y las razones por las que creo que podemos conseguirlo.

Hace dos décadas no imaginaba que algún día hablaría en público sobre el cambio climático, y mucho menos que escribiría un libro al respecto. Mi experiencia profesional gira en torno al software, no a la climatología, y en la actualidad colaboro a tiempo completo con mi esposa, Melinda, en la Fundación Gates, donde centramos todos nuestros esfuerzos en la salud global, el desarrollo y la educación en Estados Unidos.

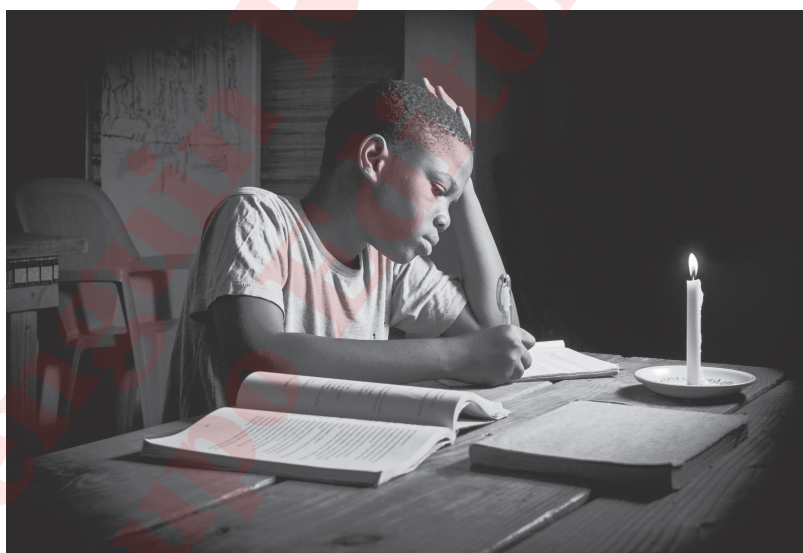
Llegué a interesarme por el cambio climático de manera indirecta, a través del problema de la pobreza energética.

En los primeros años del siglo XXI, cuando nuestra fundación apenas arrancaba, comencé a viajar a países de rentas bajas del

África subsahariana y el sur de Asia para aprender más acerca de la mortalidad infantil, el VIH y otros graves problemas contra los que luchábamos. Sin embargo, no me centraba exclusivamente en las enfermedades. Cuando volaba a ciudades importantes, miraba por la ventanilla y me preguntaba: «¿Por qué está tan oscuro ahí fuera? ¿Dónde están todas las luces que vería si sobrevolara Nueva York, París o Pekín?».

En Lagos, Nigeria, recorrí calles sin alumbrado donde la gente se acurrucaba alrededor de hogueras que habían encendido en viejos bidones metálicos. En aldeas remotas, Melinda y yo conocimos a mujeres y niñas que se pasaban el día recogiendo leña para cocinar a llama viva en sus hogares. Conocimos a niños que hacían los deberes a la luz de las velas porque no tenían electricidad en casa.

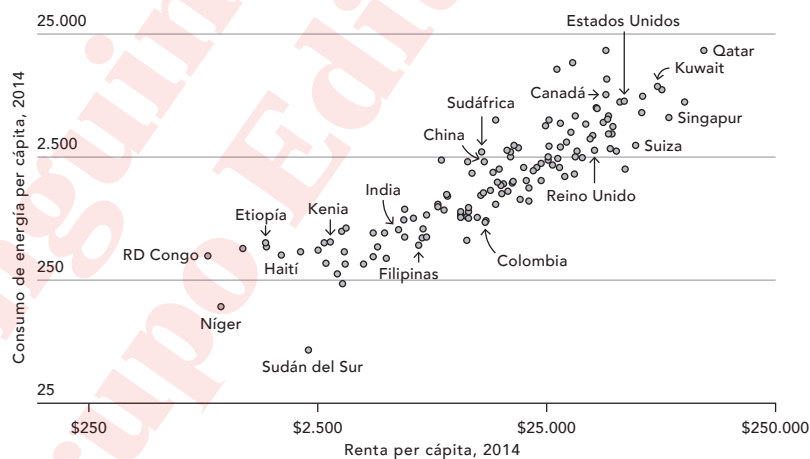
Descubrí que cerca de mil millones de personas carecían de un suministro eléctrico fiable y que la mitad de ellas vivían en el



Melinda y yo hemos conocido a varios niños como Ovulube Chinachi, de nueve años, que vive en Lagos, Nigeria, y hace los deberes a la luz de una vela.¹

África subsahariana. (El panorama ha mejorado un poco desde entonces; en la actualidad, aproximadamente 860 millones de personas no tienen electricidad.) Pensé en el lema de nuestra fundación —«Todo el mundo merece la oportunidad de llevar una vida sana y productiva»— y en lo difícil que resulta cuidar la salud cuando el ambulatorio local no mantiene las vacunas refrigeradas porque a menudo las neveras no funcionan. Cuesta ser productivo cuando uno no dispone de la luz suficiente para leer. Y es imposible desarrollar una economía que brinde oportunidades laborales a todos sin grandes cantidades de energía eléctrica fiable y asequible para oficinas, fábricas y servicios de atención telefónica.

Por la misma época, el científico ya fallecido David MacKay, profesor de la Universidad de Cambridge, compartió conmigo un gráfico que reflejaba la relación entre ingresos y uso de energía; entre la renta per cápita de un país y la cantidad de electricidad que consumen sus habitantes. El esquema, en el que la renta per cápita



Los ingresos y el uso de la energía van de la mano. David MacKay me enseñó un gráfico como este, que vincula el consumo de energía con la renta per cápita. La correlación es inequívoca. (AIE; Banco Mundial.)²

aparecía representada por el eje horizontal, y el consumo de energía, por el vertical, dejaba patente que ambos factores están estrechamente relacionados.

Mientras asimilaba toda esta información, empecé a pensar en cómo podía ingeniárselas el mundo para ofrecer energía barata y eficiente a los pobres. No tenía sentido que nuestra fundación abordara este gigantesco problema —necesitábamos que siguiera centrada en su misión fundamental—, pero comencé a barajar ideas con algunos amigos inventores. Leí varias obras que trataban el tema en profundidad, entre ellas los esclarecedores libros del científico e historiador Vaclav Smil, que me ayudaron a entender lo esencial que ha sido la energía para la civilización moderna.

En aquel entonces, aún no era consciente de que debíamos llegar a cero. Los países ricos, responsables de gran parte de las emisiones, empezaban a prestar atención al cambio climático, y suponía que bastaría con eso. Mi contribución, o eso creía, consistiría en defender que la energía fiable estuviera al alcance de los más desfavorecidos.

Para empezar, ellos serían los principales beneficiados. La energía barata no solo les permitiría disponer de luz por la noche, sino también de fertilizantes más económicos para las tierras y de cemento para las casas. Y, por lo que respecta al cambio climático, los pobres son los que más tienen que perder. Se trata en su mayoría de agricultores que ya viven al límite y no podrían sobrellevar más sequías e inundaciones.

Mi mentalidad cambió a finales de 2006, cuando me reuní con dos antiguos colegas de Microsoft que querían fundar organizaciones sin ánimo de lucro centradas en la energía y el clima. Los acompañaban dos climatólogos muy versados en estos temas, y los cua-

tro me mostraron los datos que relacionaban las emisiones de gases de efecto invernadero con el cambio climático.

Sabía que estos gases estaban causando un aumento de las temperaturas, pero daba por sentado que existían variaciones cíclicas u otros factores que, de forma natural, impedirían que se produjera una catástrofe climática. Además, me costaba aceptar que las temperaturas continuarían incrementándose mientras los humanos siguieran emitiendo gases de efecto invernadero, en la cantidad que fuera.

Acudí de nuevo al grupo en varias ocasiones para aclarar dudas posteriores. Al final, lo comprendí: el mundo necesita generar más electricidad para que los desfavorecidos prosperen, pero sin emitir más gases de efecto invernadero.

La cuestión me pareció entonces aún más compleja. Ya no bastaba con proporcionar energía barata y fiable a las personas de bajos recursos; también debía tratarse de energía limpia.

Continué estudiando todo lo que caía en mis manos sobre el cambio climático. Me reunía con expertos en clima y energía, agricultura, océanos, niveles del mar, glaciares y tendidos eléctricos, entre otros campos. Leía los informes publicados por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (conocido como IPCC, por sus siglas en inglés), el organismo dependiente de la ONU que establece el consenso científico respecto a este tema. Vi *Earth's Changing Climate*, una estupenda serie de vídeos de conferencias impartidas por el profesor Richard Wolfson y disponibles como uno de los cursos de The Great Courses. Leí *Weather for Dummies*, que sigue siendo uno de los mejores libros acerca del clima que he encontrado.

Algo que me quedó muy claro fue que las fuentes de energía renovable actuales —eólica y solar, sobre todo— podían ayudar en buena medida a reducir el problema, pero que aún no estábamos

haciendo lo suficiente por implementarlas.* También me quedó claro por qué no bastan por sí solas para llevarnos hasta las cero emisiones. El viento no sopla en todo momento ni el sol brilla las veinticuatro horas, y no disponemos de baterías asequibles capaces de almacenar las cantidades de energía que requiere una ciudad durante el tiempo necesario. Además, la producción de electricidad solo representa el 27 por ciento de todas las emisiones de gases de efecto invernadero. Aunque lográramos grandes avances en materia de baterías, tendríamos que lidiar con el 73 por ciento restante.

En apenas unos años, he llegado a tres conclusiones:

1. Para evitar un desastre climático, tenemos que alcanzar las cero emisiones.
2. Debemos aplicar las herramientas de las que ya disponemos, como las energías solar y eólica, de manera más rápida e inteligente.
3. Debemos crear y comercializar tecnologías de vanguardia que nos ayuden a lograr nuestro objetivo.

Los argumentos en favor del cero eran, y siguen siendo, de lo más sólidos. Si no dejamos de aportar gases de efecto invernadero a la atmósfera, la temperatura continuará subiendo. Hay una analogía especialmente iluminadora: el clima es como una bañera que

* La energía hidráulica —electricidad generada por la caída de agua a través de una presa— es otra fuente renovable, la mayor de Estados Unidos, de hecho. Sin embargo, ya estamos explotando al máximo casi todas las reservas de energía hidráulica disponibles, por lo que no hay mucho margen de crecimiento en este terreno. Habremos de obtener casi toda la energía limpia adicional que necesitamos de otras fuentes.

se llena poco a poco de agua. Incluso si reducimos el chorro a un hilillo, el agua acabará por rebasar el borde y derramarse. Ese es el desastre que tenemos que evitar. Imponernos el objetivo de reducir nuestras emisiones —pero no eliminarlas— no bastará. El único objetivo sensato es alcanzar el cero. (En el capítulo 1 explico con más detalle a qué me refiero con ello y cuál sería el impacto sobre el cambio climático.)

Sin embargo, en la época en que me enteraba de todo esto, no estaba buscando otro tema en el que volcarme. Melinda y yo habíamos decidido formarnos a fondo, contratar a equipos de expertos e invertir nuestros recursos en los ámbitos de la sanidad y del desarrollo a nivel mundial, así como en la educación en Estados Unidos. Además, había observado que muchas personas famosas estaban poniendo el foco sobre el cambio climático.

Así que, aunque me implicué más en esta cuestión, no la convertí en la máxima prioridad. Cuando podía, leía al respecto y me entrevistaba con especialistas. Invertí en algunas compañías de energía renovable y destiné varios cientos de millones de dólares a la creación de una empresa con el fin de diseñar una central nuclear de última generación que produjera electricidad limpia y dejara muy pocos residuos radiactivos. Pronuncié una charla TED titulada «¡Innovando hacia cero!». Pero, por lo general, las labores de la Fundación Gates acaparaban mi atención.

Hasta que un día, en la primavera de 2015, decidí que debía hacer más y alzar la voz por esta causa. Había estado viendo noticias sobre estudiantes de Estados Unidos que organizaban sentadas para exigir que sus universidades se deshicieran de sus inversiones en combustibles fósiles. Como parte de este movimiento, el periódico británico *The Guardian* lanzó una campaña que instaba a nuestra fundación a liquidar la pequeña fracción de activos que

tenía invertida en compañías que explotaban esta clase de combustibles. Crearon un vídeo en el que aparecían personas de todo el mundo que me pedían que desinvertiera.

Entendía por qué *The Guardian* había dirigido sus críticas a nuestra fundación y a mí en concreto. Además, la entrega de los activistas despertaba mi admiración; había sido testigo de las protestas estudiantiles contra la guerra de Vietnam, y más tarde contra el régimen del apartheid de Sudáfrica, y sabía que habían conseguido cambios reales. Resultaba estimulante ver esa clase de energía dirigida contra el cambio climático.

Por otro lado, no dejaba de pensar en lo que había observado en mis viajes. India, por ejemplo, tiene una población de 1.400 millones de personas, muchas de las cuales se cuentan entre las más desfavorecidas del mundo. No me parecía justo que les dijeran que sus hijos tendrían que estudiar sin luz eléctrica o que miles de indios estaban condenados a morir a causa de las olas de calor porque los aparatos de aire acondicionado son dañinos para el medio ambiente. La única solución que se me ocurría era generar energía limpia a un coste tan bajo que todos los países la prefirieran por encima de los combustibles fósiles.

Por muy admirable que me resultara el fervor de los manifestantes, no creía que la desinversión por sí sola bastara para detener el cambio climático o ayudar a la gente de los países pobres. Una cosa era desinvertir en empresas para combatir el apartheid, una institución política susceptible de ceder a la presión económica (como de hecho ocurrió), y otra muy distinta transformar el sistema energético del mundo —un sector valorado en cerca de cinco billones de dólares al año y que constituye la base de la economía moderna— simplemente vendiendo las acciones de las compañías de combustibles fósiles.

A día de hoy, sigo opinando lo mismo, pero me he dado cuenta de que hay otros motivos para no poseer acciones de empresas de este tipo: no quiero lucrarme si su precio sube por el hecho de que no desarrollemos alternativas con una huella de carbono cero. Me sentiría culpable si me beneficiara de un retraso en la eliminación de las emisiones. Así que en 2019 vendí todas mis participaciones directas en compañías de petróleo y gas, y lo mismo hizo el fideicomiso que administra los fondos de la Fundación Gates. (Ya hacía años que yo había retirado mis inversiones en empresas de carbón.)

Se trata de una decisión personal que tengo la suerte de poder tomar. Sin embargo, soy muy consciente de que no repercutirá de un modo real en la reducción de emisiones. Llegar al cero requiere un enfoque mucho más amplio: el impulso de un cambio completo por medio de todos los instrumentos a nuestra disposición, como las políticas gubernamentales, la tecnología actual, los inventos nuevos y la capacidad de los mercados privados para distribuir productos a cantidades ingentes de personas.

A finales de 2015 surgió una ocasión propicia para exponer argumentos en favor de la innovación y las nuevas inversiones: entre noviembre y diciembre, la ONU celebraría en París la COP 21, una gran cumbre sobre el cambio climático. Unos meses antes, me reuní con François Hollande. El por aquel entonces presidente de Francia estaba interesado en convencer a inversores privados de que participaran en la conferencia, y yo estaba interesado en incluir la innovación en el orden del día. Ambos veíamos el acto como una buena oportunidad. Me pidió mi colaboración para incorporar inversores a la iniciativa; le respondí que me parecía una buena propuesta, aunque resultaría más sencillo si los gobiernos se comprometieran también a invertir más en investigación sobre energías.

La idea no sería fácil de vender. Hasta el presupuesto que Estados Unidos asigna a la investigación energética era (y sigue siendo) mucho más bajo que el de otras partidas esenciales, como las de sanidad o defensa. Aunque algunos países iban incrementando de forma modesta los recursos destinados a la investigación, seguían siendo muy exiguos. Y se mostraban reacios a hacer mucho más a menos que se les garantizara que habría dinero suficiente por parte del sector privado para sacar sus ideas del laboratorio y convertirlas en productos que ayudaran de verdad a la población.

En 2015, sin embargo, la financiación privada estaba cerrando el grifo. Muchas de las sociedades de capital riesgo que habían invertido en tecnología verde se retiraban del sector porque los beneficios que les reportaba eran demasiado bajos. Estaban acostumbradas a colocar dinero en empresas de biotecnología e informática, que a menudo alcanzaban el éxito de la noche a la mañana y no tenían que lidiar con tantas regulaciones gubernamentales. La energía limpia era harina de otro costal, así que empezaron a desentenderse.

Resultaba evidente que debíamos captar nuevos inversores y adoptar una estrategia distinta, concebida de forma específica para las energías renovables. En septiembre, dos meses antes del inicio de la conferencia de París, escribí por correo electrónico a más de una veintena de multimillonarios a los que conocía; mi esperanza era convencerlos de que se comprometieran a complementar con capital riesgo la nueva financiación de la investigación por parte de los gobiernos. Tendrían que ser inversiones a largo plazo —los avances significativos en materia de energía tardan décadas en desarrollarse— y los inversores debían mostrar una alta tolerancia al riesgo. Con el fin de evitar los escollos con que habían topado los capitalistas de riesgo, decidí colaborar en la formación de un equi-

po especializado de expertos que evaluara las empresas y las ayudara a capear las complejidades del sector energético.

Las reacciones me llenaron de alegría. El primer inversor contestó que sí en menos de cuatro horas. Cuando, dos meses después, se inauguró la cumbre de París, se habían sumado veintiséis más a lo que habíamos bautizado como Breakthrough Energy Coalition [coalición para el progreso energético]. En la actualidad, la organización cuenta con programas filantrópicos, acciones de defensa y fondos privados que han invertido en más de cuarenta empresas de ideas prometedoras.

Los gobiernos también pusieron de su parte. En París se reunieron veinte jefes de Estado que se comprometieron a doblar el presupuesto para la investigación. El presidente Hollande, el presidente estadounidense Barack Obama y el primer ministro de India, Narendra Modi, habían desempeñado un papel decisivo en la materialización del acuerdo; de hecho, fue el primer ministro Modi quien dio con el nombre: Mission Innovation. Actualmente la iniciativa engloba a veinticuatro países, y la Comisión Europea ha desbloqueado 4.600 millones de dólares anuales en dinero nuevo para la investigación en energías limpias, lo que supone un incremento de más del 50 por ciento en apenas unos años.

El siguiente punto de inflexión en este relato resultará tristemente familiar a todos los lectores.

En 2020, la humanidad sufrió un duro golpe cuando un nuevo coronavirus se propagó por el mundo. A quienes conocíamos la historia de las pandemias, los estragos causados por la COVID-19 no nos sorprendieron. Llevaba años estudiando los brotes de enfermedades, debido a mi interés en la salud global, y me preocupaba mucho que el mundo no estuviera preparado para hacer frente a una pandemia como la de la gripe de 1918, que mató a decenas de



Presentación de Mission Innovation, en compañía de líderes mundiales, en la conferencia de la ONU sobre el clima celebrada en 2015 en París. (En la página 299 constan los nombres de todas las personas que aparecen en la fotografía.)³

millones de personas. En 2015, había pronunciado una conferencia TED y había concedido varias entrevistas en las que defendía la necesidad de crear un sistema para detectar brotes importantes y actuar para contenerlos. Otras personas, entre ellas el expresidente de Estados Unidos George W. Bush, habían esgrimido argumentos similares.

Por desgracia, el mundo apenas se preparó, de modo que, cuando apareció el nuevo coronavirus, trajo consigo una mortandad enorme y pérdidas económicas sin precedentes desde la Gran Depresión. Aunque seguí dedicándome en gran parte a mi trabajo en torno al cambio climático, Melinda y yo decidimos que la COVID-19 debía convertirse en la máxima prioridad de la Fundación Gates y en el principal objetivo de nuestros esfuerzos. Todos los días, hablaba con científicos de universidades y pequeñas empresas, presidentes de compañías farmacéuticas y jefes de gobierno para averiguar cómo podía contribuir la fundación a acelerar el desarrollo de pruebas, tratamientos y vacunas. En noviembre de 2020, habíamos destinado más de 445 millones de dólares en sub-

venciones para la lucha contra la enfermedad y cientos de millones más a través de distintas inversiones para llevar más rápido vacunas, tests y otros productos fundamentales a países con escasos recursos.

La actividad económica se ha frenado tanto que el mundo emitirá menos gases de efecto invernadero este año que el anterior. Como ya he mencionado, la reducción será del orden de alrededor del 5 por ciento. En la práctica, eso significa que liberaremos a la atmósfera entre 48.000 millones y 49.000 millones de toneladas de carbono, en lugar de 51.000 millones.

Se trata de una disminución considerable, y sería estupendo que pudiéramos mantener ese ritmo de decrecimiento todos los años. Por desgracia, no podemos.

Pensemos en el precio que hemos pagado por esta reducción del 5 por ciento. Han fallecido un millón de personas, y 10 millones se han quedado sin empleo. Por decirlo con suavidad, se trata de una situación que nadie querría prolongar o repetir. Y, aun así, las emisiones de gases de efecto invernadero seguramente se han reducido solo un 5 por ciento, tal vez menos. Lo que me llama la atención no es dicha disminución, sino lo leve que ha sido.

Este ligero decrecimiento de las emisiones demuestra que utilizar menos el coche y el avión no bastaría para alcanzar la meta del cero, ni siquiera sería el factor más determinante. Del mismo modo que necesitamos nuevas pruebas, tratamientos y vacunas para combatir la COVID-19, también necesitamos nuevas herramientas para luchar contra el cambio climático: maneras de generar electricidad, fabricar cosas, cultivar alimentos, caldear o enfriar el interior de los edificios, y transportar a personas y mercancías por el mundo, todo ello con huella de carbono cero. Asimismo, precisamos nuevos tipos de semillas y otras innovaciones para ayu-

dar a las personas más desfavorecidas del planeta —muchas de las cuales son pequeños agricultores— a adaptarse a un clima más caluroso.

Hay otros obstáculos, por supuesto, que no están relacionados con la ciencia o la financiación. En Estados Unidos, sobre todo, la política ha desviado la atención del debate sobre el cambio climático. Algunos días da la impresión de que hay pocas esperanzas de conseguir algún avance.

Mi mentalidad es más propia de un ingeniero que de un experto en ciencias políticas, de modo que no tengo la solución política al cambio climático. En lugar de eso, aspiro a poner el punto de mira en lo que hace falta para llegar a las cero emisiones: canalizar el entusiasmo y la inteligencia científica del mundo hacia las soluciones relacionadas con energías limpias que ya existen, así como hacia la invención de otras nuevas, para dejar de verter gases de efecto invernadero en la atmósfera.

Tengo claro que no soy la persona más indicada para transmitir mensajes sobre el cambio climático. En el mundo no escasean los hombres ricos con ideas ambiciosas respecto a lo que deberían hacer los demás o con la convicción de que la tecnología puede arreglarlo todo. Además, soy propietario de grandes casas y vuelo en aviones privados —de hecho, viajé en uno a París para participar en la conferencia sobre el clima—, de manera que ¿qué derecho tengo a sermonear a nadie acerca del medio ambiente?

Me declaro culpable de los tres cargos.

No puedo negar que soy un tipo adinerado con una opinión. Sin embargo, creo que se trata de una opinión bien fundamentada, y siempre procuro informarme mejor.

Por otro lado, soy tecnófilo. Cuando se me presenta un problema, siempre busco remedio en la tecnología. Por lo que respecta al cambio climático, sé que la innovación no es lo único que necesitamos. Pero sin ella no lograremos que la tierra siga siendo habitable. Las soluciones técnicas no bastan, pero son necesarias.

Por último, es cierto que mi huella de carbono es desorbitada. Me he sentido culpable por ello durante mucho tiempo. Ya era consciente de lo elevadas que son mis emisiones, pero trabajar en este libro me ha abierto aún más los ojos respecto a mi responsabilidad de reducirlas. Disminuir mi huella de carbono es lo menos que cabe esperar de alguien en mi posición a quien le preocupa el cambio climático y que hace llamamientos públicos a la acción.

En 2020 empecé a adquirir combustible de aviación sostenible y en 2021 habré compensado por completo las emisiones de mi familia en ese aspecto. Para el resto, intento contrarrestar nuestra huella a través de una empresa que cuenta con una planta que absorbe el dióxido de carbono del aire (si quieres saber más acerca de esta tecnología, llamada «captura directa de aire», ve al capítulo 4). También apoyo a una organización sin ánimo de lucro que instala sistemas de energía limpia en viviendas asequibles en Chicago. Además, continuaré buscando otras maneras de aminorar mi huella particular.

Por otra parte, invierto en tecnologías neutras en carbono. Me gusta pensar que eso contrarresta parte de mis emisiones. He destinado más de mil millones de dólares a iniciativas que confío en que ayuden al mundo a alcanzar la meta del cero, entre ellas la generación de energía limpia y fiable, así como la fabricación baja en emisiones de carbono de productos tales como el cemento, el acero y la carne, entre otros. Y no sé de nadie que invierta más en tecnologías de captura directa de aire.

Por supuesto, invertir en empresas no reduce mi huella de carbono, pero, si he elegido bien los proyectos, gracias a ellos se retirará de la atmósfera más carbono del que emitimos mi familia o yo. Por otra parte, el objetivo no es que cada individuo subsane sus emisiones, sino evitar un desastre climático. Por eso apoyo la investigación preliminar sobre energías limpias, invierto en empresas energéticas prometedoras, defiendo políticas que impulsarán avances en todo el mundo y animo a otras personas que disponen de recursos a hacer lo mismo.

El quid de la cuestión es el siguiente: mientras que los grandes emisores como yo deberíamos consumir menos energía, el mundo en general debería consumir *más* productos y servicios proporcionados por la energía. No tiene nada de malo utilizar más, siempre y cuando no esté basada en el carbono. La clave para atajar el cambio climático estriba en producir una energía verde tan barata y fiable como la que procede de los combustibles fósiles. Dedico enormes esfuerzos a promover todo aquello que creo que nos conducirá hasta ese punto y supondrá una diferencia significativa que nos permitirá pasar de los 51.000 millones de toneladas a cero.

Este libro propone una vía para avanzar, una serie de pasos que podemos dar para maximizar nuestras probabilidades de evitar un desastre climático. Se divide en cinco partes:

¿Por qué cero? En el capítulo 1 profundizaré en por qué tenemos que alcanzar las cero emisiones, así como lo que sabemos (y lo que no) acerca de cómo afectará el aumento de las temperaturas a la población mundial.

La mala noticia: llegar a cero será muy complicado. Dado que todos los planes para conseguir un objetivo deben comenzar

con una valoración realista de las barreras que se interponen en nuestro camino, en el capítulo 2 nos dedicaremos a analizar los desafíos a los que nos enfrentamos.

Cómo mantener una conversación razonada sobre el cambio climático. En el capítulo 3 intento aclarar algunas estadísticas confusas que circulan por ahí y comparto el puñado de preguntas que tengo presentes cada vez que participo en un diálogo sobre el cambio climático. Me han salvado de meter la pata en incontables ocasiones y espero que también te sirvan a ti.

La buena noticia: podemos lograrlo. En los capítulos 4 a 9 analizo los campos en que la tecnología actual puede resultar útil y aquellos otros que requieren avances importantes. Será la parte más larga del libro, pues son muchos los temas que hay que cubrir. Algunas soluciones que tenemos que implementar a gran escala ya existen, pero también necesitamos desarrollar *un montón* de innovaciones y difundirlas por el mundo en pocas décadas.

Aunque expondré algunas de las tecnologías en las que deposito más esperanzas, no nombraré muchas empresas concretas. Esto se debe en parte a que he invertido en algunas de ellas y no querría dar la impresión de estar favoreciendo a compañías en las que tengo intereses financieros. Pero la razón más importante es que deseo enfocar la atención en las ideas e innovaciones, no en los negocios específicos. Algunas empresas podrían irse a pique en los próximos años; suele ocurrir cuando se trabaja con tecnología de vanguardia, y no es necesariamente una señal de fracaso. Lo fundamental es aprender de los errores e incorporar las lecciones recibidas a la siguiente iniciativa, tal como hicimos en Microsoft y tal como hacen los demás innovadores que conozco.

Medidas que podemos tomar ahora. He escrito este libro porque no solo tengo claro el problema del cambio climático, sino

también la posibilidad de resolverlo. No se trata de un optimismo iluso; ya cumplimos con dos de las tres condiciones necesarias para llevar a buen término cualquier tarea de envergadura. En primer lugar, tenemos empeño, gracias a la pasión de un movimiento mundial creciente liderado por jóvenes profundamente preocupados por el cambio climático. En segundo lugar, nos fijamos metas cada vez más ambiciosas para solucionar el problema a medida que más dirigentes nacionales y locales de todo el mundo se comprometen a arrimar el hombro.

Solo nos falta la tercera condición: un plan preciso para alcanzar dichas metas.

Del mismo modo que nuestros objetivos se basan en lo que nos dice la climatología, cualquier plan práctico para reducir las emisiones tiene que basarse en distintas disciplinas: física, química, biología, ingeniería, ciencias políticas, economía y finanzas, entre otras. Así pues, en los últimos capítulos, propondré un plan fundamentado en las recomendaciones que me han hecho expertos de todos estos campos. En los capítulos 10 y 11 me centraré en las políticas que pueden adoptar los gobiernos; en el capítulo 12 propondré una serie de pasos que todos podemos seguir para ayudar al mundo a alcanzar la meta del cero. Tanto si eres una autoridad gubernamental, un empresario o un votante muy ocupado y con muy poco tiempo libre (o las tres cosas a la vez), puedes hacer algo para contribuir a evitar un desastre climático.

Eso es todo. Comencemos.