

FUTURO  
A LA

# VISTA

Cómo la IA y otras  
megatendencias  
darán forma a sus  
inversiones

**JOSEPH H. DAVIS, PhD**  
ECONOMISTA JEFE GLOBAL DE VANGUARD

# **FUTURO A LA VISTA**

**CÓMO LA IA Y OTRAS MEGATENDENCIAS  
DARÁN FORMA A LAS INVERSIONES**



# **FUTURO A LA VISTA**

**CÓMO LA IA Y OTRAS MEGATENDENCIAS  
DARÁN FORMA A LAS INVERSIONES**

**DR. JOSEPH H. DAVIS**

## TÍTULOS ESPECIALES

Título original: *Coming Into View. How AI And Other Megatrends Will Shape Your Investments*

Primera edición: abril de 2026

Reservados todos los derechos. El contenido de esta obra está protegido por la Ley, que establece penas de prisión y/o multas, además de las correspondientes indemnizaciones por daños y perjuicios, para quienes reprodujeren, plagiaran, distribuyeren o comunicaren públicamente, en todo o en parte, una obra literaria, artística o científica, o su transformación, interpretación o ejecución artística fijada en cualquier tipo de soporte o comunicada a través de cualquier medio, sin la preceptiva autorización.

Authorized translation from English Language edition titled *Coming Into View. How AI And Other Megatrends Will Shape Your Investments*, published by John Wiley & Sons, Inc.  
Copyright © 2025 by The Vanguard Group, Inc.  
All rights reserved.

© de la traducción: Juan Sánchez Simón

© EDICIONES ANAYA MULTIMEDIA (GRUPO ANAYA), 2026

Calle Valentín Beato, 21

28037 Madrid



ISBN: 978-84-415-5270-8

Depósito legal: M-18930-2025

Impreso en España - Printed in Spain

*A mi esposa, Elizabeth*

# AGRADECIMIENTOS

**P**ocos autores escriben un libro solos. Tengo una larga lista de personas a las que dar las gracias. A Bill Falloon y Wiley, gracias por su colaboración en la publicación de este libro y por sus revisiones y sugerencias expertas.

Deseo ampliar mi agradecimiento a varios «miembros de la tripulación» de Vanguard que realizaron contribuciones significativas a este libro. En primer lugar, quiero reconocer la labor de Andy Clarke, veterano de Vanguard que ha sido un colaborador especial en este libro. Andy es uno de los mejores escritores de la industria de servicios financieros. Andy, como un habilidoso alquimista, has convertido algunos de mis borradores en lecturas más atractivas; gracias. Lukas Brandl-Cheng, de mi equipo de Estrategia de Inversión en Londres, amplió el motor de predicción del modelo de megatendencias y se reunió conmigo sin descanso casi a diario para que desarrollásemos nuestro marco de trabajo empírico al inicio de este proyecto. Roger Aliaga-Diaz, director global de construcción de carteras en nuestro Grupo de Estrategia de Inversión, quien escuchó con paciencia mis ideas conceptuales y actuó como orientador crítico. Muchas gracias a todo el equipo directivo de mi Grupo de Estrategia de Inversión (el mejor de la industria) por ofrecer opiniones sobre los borradores, con un reconocimiento especial para Rebecca Katz por

ayudar a conseguir financiación para contribuir al desarrollo de este libro. Joseph Quinlan, mi jefe de personal, me proporcionó una ayuda valiosísima con el borrador y la investigación.

Varios analistas del Grupo de Estrategia de Inversión de Vanguard realizaron contribuciones significativas a capítulos específicos, incluyendo investigaciones de primera categoría. Sin sus aportaciones inagotables y su trabajo en equipo, este libro no habría sido posible. Quiero hacer un reconocimiento especial a Adam Schickling (capítulos 2 y 6); Kevin Khang, Ollie Harvey y Lukas Brandl-Cheng (capítulos 8 y 9); Shaan Raithatha (capítulo 5); Josefina Rodriguez (capítulos 4 y 5); Grant Fang (capítulo 3); y Xiao Xu y Andrew Patterson (capítulo 4). A todas las personas de esta lista, ha sido un honor formar parte de un equipo tan especial.

Hay una larga lista de miembros de Vanguard antiguos y actuales que realizaron contribuciones muy valiosas a este libro durante su desarrollo. Me gustaría mostrar un agradecimiento especial a Jack Brennan, Tim Buckley, Michael Carr, Paulo Costa, Rick Delfin, Joel Dickson, Nick Eisinger, Dawn Gatto, Annmarie Gioia, Fiona Greig, Doug Grim, Liz Fisk, Lara de la Iglesia, Ian Kresnak, Emmett Linn, Russ Messner, Warren Pennington, Andy Reed, James Rowley, Daniel Shaykevich, Shubhangi Shree, Andrew Shuman, Bryan Thomas, Ravi Tolani y, por último, al antiguo asistente de Jack Bogle, Mike Nolan. Fuera de Vanguard, quiero dar las gracias a las siguientes personas por sus críticas constructivas de los primeros borradores: Azeem Azhar, Gene Kim, Michael Riordan y Patrick Sillup.

Quiero aprovechar esta oportunidad para dar las gracias también a varios jefes sénior de Vanguard por su inspiración y su apoyo incansable durante mis más de veinte años en Vanguard. A Tim Buckley, William McNabb, Jack Brennan, Gus Sauter, Mike Miller y Greg Davis, cada uno de vosotros me ha inspirado, a mí y a incontables miembros más, con vuestro liderazgo, valor y mentalidad estratégica. Además, cada uno de vosotros también me proporcionó un apoyo y una orientación tremendos en este proyecto. También quiero dar las gracias a la junta directiva de Vanguard que, de manera colectiva, manifestó un gran apoyo a este proyecto. En particular, quiero reconocer la aportación de André Perold por ofrecerme sus sabios consejos

y la oportunidad de presentar parte de este trabajo en la Harvard Business School. También agradezco a Luis Viceira, de la Harvard Business School, su asesoramiento en este proyecto.

Por último, doy las gracias a mi familia. A mis padres, Joseph y Helen Davis, por querer a este economista durante la adolescencia y todos los años desde entonces. Mamá y papá, vuestro amor y apoyo constantes marcó la diferencia. A mi hermano Matt, por animarme a escribir este libro. A mis dos hijos, Matthew y Makenna, que leyeron los primeros borradores e incluso me ayudaron a recopilar datos durante la pandemia de COVID-19. Me inspiráis cada día; nunca dejéis de perseguir vuestros sueños.

Y lo más importante, a mi esposa, Elizabeth; gracias por tu paciencia inagotable y tu amor incondicional. Eres mi inspiración, mi mejor amiga y mi heroína. Has sido el viento que ha impulsado mi vela en cada paso del camino.

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

AGRADECIMIENTOS	6
PREFACIO: SKAGWAY, JACK BOGLE Y MEGATENDENCIAS	11
CAPÍTULO 1 DESAFIAR MIS PROPIAS SUPOSICIONES	23
CAPÍTULO 2 IA Y DOS VERDADES SIMPLES	41
CAPÍTULO 3 LA FALACIA DE LA RETIRADA DE LA GLOBALIZACIÓN	71
CAPÍTULO 4 NO ES EL DESTINO, SOLO LA DEMOGRAFÍA	91
CAPÍTULO 5 DEUDA Y DÉFICIT PÚBLICOS: UNO IMPORTA MÁS	105
CAPÍTULO 6 MEGATENDENCIAS POR EL MUNDO	121
CAPÍTULO 7 EL TIRA Y AFLOJA: IA CONTRA DÉFICIT FISCAL	135

CAPÍTULO 8	
PREPARACIÓN PARA EL TIRA Y AFLOJA: PRINCIPIOS CONTRA DOGMA	157
CAPÍTULO 9	
LA CARTERA DE UN VENCEDOR, ACTO I: DIVIDA Y VENCERÁ	171
CAPÍTULO 10	
LA CARTERA DE UN VENCEDOR, ACTO II: ELIJA CON SABIDURÍA	193
CAPÍTULO 11	
CONCLUSIÓN	203
APÉNDICE	
DETALLES DEL MARCO DE TRABAJO PARA LECTORES INTERESADOS	207
ÍNDICE ALFABÉTICO	219

# PREFACIO

## SKAGWAY, JACK BOGLE Y MEGATENDENCIAS

### A LA VISTA

A las 3:30 de la tarde del 16 de agosto de 1920, un de Havilland DH-4 sobrevoló la cordillera de las Montañas Costeras y descendió hacia Skagway, Alaska, una ciudad portuaria establecida durante la fiebre del oro del Klondike. *The Daily Alaskan* publicó una crónica de la llegada del biplano: «Desde luego, hubo cierta emoción ayer en Skagway cuando se corrió la voz de que se acercaban los aeroplanos. El primero llegó a las tres y media de la tarde, fue visto por casi todos los ciudadanos y, ciertamente, fue una vista hermosa».

En una fotografía en blanco y negro preservada por el Servicio de Parques Nacionales,<sup>1</sup> hombres y mujeres permanecen congelados en un campo tras los edificios de madera de Skagway, con las cabezas levantadas hacia el cielo (véase la figura P.1). ¿Qué pensaron aquellos pioneros cuando dos toneladas de madera y acero retumbaron por el cielo en aquel lejano rincón de Norteamérica? Es probable que muchos hubiesen leído algo acerca de los hermanos Wright y sus «máquinas voladoras», pero verlas con sus propios ojos debió de ser toda una revelación.

De niño, me quedaba mirando esa fotografía, fascinado por el aeroplano. Casi podía sentir el viento provocado por sus alas al pasar por encima de mi cabeza. Pero, ahora que soy mayor, ya no me fijo en el aeroplano. Hoy, mis ojos se posan sobre las personas en la multitud. Eran hombres y mujeres que vivían en una ciudad de la fiebre del oro aferrándose a la relevancia.

Aquel día, a la sombra de las montañas escarpadas, el futuro apareció ante sus ojos. ¿Sintieron emoción o miedo? Imagino que se hicieron las mismas preguntas que nos hacemos nosotros cuando vislumbramos el porvenir. ¿Cómo cambiaría nuestra vida y nuestra suerte? El futuro de nuestros hijos ¿será mejor o peor?



**Figura P.1. Residentes de Skagway presencian el paso del primer aeroplano por su remota ciudad portuaria, 1920.**

Fuente: Servicio Nacional de Parques, Klondike Gold Rush National Historical Park, Candy Waugaman's Collection, KLG0 Library TA-8-8917.

# UN SIGLO DE TRANSFORMACIÓN

La historia respondió a esas preguntas por los residentes de Skagway. El de Havilland DH-4 representaba las innovaciones que transformaron la economía de EE. UU. A lo largo del siguiente siglo, puede que algunos de esos alaskaños experimentasen posibilidades que una vez fueron inimaginables; un viaje desde las zonas más remotas del noreste de Norteamérica hasta la ciudad de Nueva York en horas, en vez de en semanas; lavadoras, lavavajillas, hornos y cocinas que eliminaban gran parte del trabajo pesado de las tareas domésticas. Y, para 1969, algunos descendientes de los pioneros de Skagway vieron al astronauta Neil Armstrong caminar por la luna, un momento que quizá fue tan inimaginable para ellos como aquel primer avión lo fue para sus abuelos.

El progreso material en Estados Unidos se ha multiplicado desde entonces. En 1920, los ingresos medios de una familia eran inferiores a 25 000 dólares de hoy. Un hombre tenía una esperanza de vida de 54 años, una mujer, de 55.<sup>2</sup> Un siglo después, los ingresos medios de una familia son de 74 580 dólares.<sup>3</sup> La esperanza de vida de los hombres es de 74 años, y de 80 para las mujeres.<sup>4</sup> Y las posibilidades inimaginables se han multiplicado, desde los vehículos autónomos por las carreteras de San Francisco a los planes de la NASA para enviar astronautas a Marte en la próxima década.

## MIRAR HACIA ARRIBA OTRA VEZ

Cuando miramos hacia un futuro que resulta a la vez excitante e incierto, ¿estamos viendo el de Havilland DH-4 de nuestra generación apareciendo ante nuestros ojos para transformar nuestro trabajo y nuestra vida? La inteligencia artificial (IA) es una candidata.<sup>5</sup> ¿Será la IA una decepción o será el invento que impulse nuestra economía y nuestra sociedad a una nueva era? Si es esto

último, ¿deberíamos estar emocionados por los logros notables que podría llevar a cabo pronto la IA? ¿O deberíamos tener miedo de que esta tecnología que se desarrolla con tanta rapidez automatice y elimine nuestros trabajos?

Incluso si la IA ofrece avances extraordinarios, sigue habiendo una posibilidad real de que la tecnología no nos rescate de los vientos en contra a los que se enfrenta la economía. Tendrá que competir con el crecimiento ralentizado de la población, las tensiones geopolíticas y comerciales crecientes y el aumento de la deuda nacional. Estas fuerzas, una mezcla compleja de vientos en contra y a favor, remodelarán la economía, nuestros empleos y los mercados financieros en los años venideros. Como inversores, ¿cómo deberíamos movernos por este futuro incierto? ¿Deberíamos prepararnos para lo mejor o para lo peor?

La mayoría de los días, me siento como esos pioneros de Skagway, mirando al cielo y preguntándome cómo nos afectará el futuro a todos, a nuestro sustento y a nuestro porvenir financiero. Pero, a diferencia de aquellos pioneros de Alaska, nosotros tenemos herramientas que ellos no tenían (datos, modelos y el beneficio de la mirada retrospectiva a tecnologías del pasado) para guiarnos en la comprensión de lo que puede depararnos el futuro.

## IR MÁS ALLÁ DE LAS OPINIONES

Las opiniones sobre nuestras perspectivas de futuro económicas, incluso las fundamentadas, no son suficientes para movernos por un futuro incierto. Del mismo modo que un paciente espera que un médico le explique las probabilidades de éxito de un tratamiento cuando se le diagnostica una enfermedad, los inversores deberían esperar la misma gama de resultados cuando planifican su futuro financiero. Una estrategia efectiva debe basarse en una variedad de resultados, no conjeturar sobre un solo camino, y debe tener en cuenta la interacción de fuerzas poderosas como la tecnología, la demografía, la globalización y la deuda, que dan forma a economías y mercados. Este libro introduce un marco de trabajo guiado por datos diseñado para hacer exactamente eso. El marco, que se detalla en el Apéndice, ofrece posibilidades

de los escenarios más probables que darán forma a nuestro futuro económico y financiero, centrados sobre todo en lo que ocurrirá hasta el año 2035. Al conectar las fuerzas de la tecnología, la demografía, la globalización y la deuda fiscal (lo que yo denomino megatendencias) con los bloques de construcción del crecimiento económico, la inflación y el retorno de la inversión, este marco está pensado para ir más allá de las especulaciones.<sup>6</sup> Reconociendo la incertidumbre de nuestro futuro, mi objetivo es ofrecer información según la cual se pueda actuar para quienquiera que esté pensando en crear una cartera de inversiones resiliente en los años venideros.

## DESDE SKAGWAY A UNA COMIDA CON JACK BOGLE

Mi atención a estas megatendencias es el resultado de una conversación con el fundador de Vanguard, Jack Bogle. En 2004, quedé con Jack para comer en la «galera», la cafetería, en el léxico náutico de Vanguard. Yo era nuevo en Vanguard, contratado para generar opiniones sobre la previsión económica para nuestros equipos de inversión y clientes. Iba preparado para un debate acerca de la reciente subida de los tipos de interés por parte de Junta de la Reserva Federal o de si el PIB del siguiente trimestre superaría las expectativas.

No hablamos de nada de eso. Jack me recordó enseguida por qué me había ganado una tarjeta de acceso y un cubículo en Vanguard. «Lo que necesito de los economistas, y lo que necesitan nuestros clientes», dijo, «es un marco de trabajo para determinar las ganancias a largo plazo y el crecimiento de los dividendos para acciones y tipos de interés para bonos». Jack estaba hablando de los bloques de construcción de los rendimientos y de las fuerzas (es decir, megatendencias) que dan forma a sus resultados. Jack defendía desde hacía tiempo una fórmula simple, pero elegante, para predecir los rendimientos de las acciones y los bonos a largo plazo (que él definía a menudo como diez años):

**Rendimiento esperado de las acciones = R dito de dividendo inicial + Crecimiento futuro de ganancias + Cambio en ratio precio-beneficio<sup>7</sup>**

Décadas antes, Jack había señalado en su libro clásico sobre inversiones de 1993, *Bogle on Mutual Funds*, que utilizar los tres componentes de valoración de acciones mostrados aquí «ha conducido a predicciones notablemente útiles de rendimientos a largo plazo» (p. 247). Aun así, Jack entendía que fuerzas como la tecnología y la deuda daban forma a esas variables de maneras que su fórmula no podía capturar.

Cuando acabamos la comida y dejamos los platos en la cinta transportadora que iba al lavavajillas, le dije a Jack que empezaría a trabajar en ampliar el marco de trabajo que él quería, un enfoque más dinámico que tendría en cuenta las idas y venidas de las megatendencias. «Mantenme informado», me dijo. Trabajo en eso desde entonces.

## PROBABILIDADES Y HUMILDAD

Este libro es la culminación de veinte años de investigación sobre economía, inversiones y asignación de activos. Integra ideas de tres disciplinas económicas diferentes (ciclos económicos, crecimiento endógeno y fijación de precios de activos) y experiencia del mundo real en un marco unificado, el Modelo de Megatendencias. Este marco se ha nutrido de conversaciones con creadores de políticas, investigadores de la Reserva Federal, líderes empresariales, universidades importantes y algunos de nuestros cincuenta millones de clientes. Mi esperanza es que el resultado final ayude a todos los inversores (asesores financieros, consultores de inversión, inversores independientes y fundaciones) a crear carteras coherentes con sus objetivos.

Este libro integra las megatendencias con los mercados financieros para presentar una variedad de posibles resultados futuros, en vez de una visión de un solo futuro. Este enfoque respecto a los pronósticos es un activo, no un pasivo. De hecho, en su libro superventas de 2012 *La señal y el ruido: Cómo navegar por la maraña de datos que nos inunda, localizar los que son relevantes y utilizarlos para elaborar predicciones infalibles*, Nate Silver

rechaza las «predicciones puntuales» singulares en favor de predicciones que presentan múltiples escenarios, a cada uno de los cuales se le asignan «probabilidades».

A menudo, las probabilidades aparecen en deportes o juegos como el póquer y el ajedrez para intentar pronosticar los resultados, y representar de ese modo la incertidumbre del mundo real a medida que se desarrollan los acontecimientos.<sup>8</sup> Annie Duke, campeona de póquer y autora del superventas *Decide y apuesta* (2018), comparte una perspectiva similar. Al calcular el rendimiento potencial de acciones y bonos en un escenario frente a otro, un inversor puede tomar mejores decisiones basadas en los valores esperados de esos diferentes resultados. Al vincular las megatendencias con recomendaciones de inversiones, este libro pretende tender un puente entre los libros que se centran solo en la economía y aquellos enfocados solo en las finanzas personales.

## DESAFIAR LAS SUPOSICIONES

La principal tesis de este libro es simple, pero profunda. Es que la visión consensuada de la futura economía de EE. UU. (una visión de «*statu quo*» en crecimiento, inflación y rendimientos financieros que a veces he compartido) tiene pocas probabilidades de persistir. Sí, es posible, pero probablemente el futuro traiga un punto de inflexión. Esta conclusión se basa en la consideración de las idas y venidas de megatendencias en competición que muchos marcos de trabajo estándar pueden pasar por alto. La naturaleza de nuestro trabajo, nuestros estándares de vida y los rendimientos de nuestras carteras tienen pocas probabilidades de parecerse a los del pasado reciente.

Este diagnóstico es menos radical de lo que suena. ¿Por qué? Porque la visión del «*statu quo*» se acerca al tipo de «predicción puntual» sobre el que advierte Nate Silver. Puede ser una visión racional, pero este libro trata sobre compartir por qué se apoya en unas suposiciones muy fuertes.

# LAS IMPLICACIONES PARA LOS INVERSORES

Si gestiona su propia cartera de inversores, dirige la estrategia corporativa o administra la riqueza de clientes, este libro tiene dos implicaciones de inversión amplias. Ambas son prácticas y permiten actuar al respecto.

- **En primer lugar, no deberíamos planear nuestras inversiones para el *statu quo*:** las megatendencias se mueven como placas tectónicas que alteran la geografía económica. La visión consensuada es arriesgada porque subestima la probabilidad de que se produzcan resultados no consensuados hasta 2035.
- **En segundo lugar, deberíamos planificar dos rutas para el futuro, no una:** hay otros dos escenarios, como veremos, que son más probables que el «*statu quo*». Al igual que los inversores, necesitaremos evaluar carteras que estén preparadas para ambos. La realidad es que estos dos escenarios no son solo posibilidades, sino probabilidades que pueden incorporarse a nuestros planes de inversión para controlar mejor los riesgos y mejorar los resultados a largo plazo. Estos escenarios también podrían resultar útiles para las personas encargadas de elaborar políticas.

## SEGUIR HASTA EL FINAL

Desde la fundación de The Vanguard Group en 1975, Jack Bogle abogó por la inversión a largo plazo con un principio simple, pero poderoso: «Seguir hasta el final». Esta filosofía enfatiza el mantenimiento de una cartera de bajo coste bien diversificada que sea coherente con la tolerancia al riesgo y los objetivos financieros de cada uno.

Tras haber pasado más de veinte años en Vanguard, creo firmemente en el poder de «seguir hasta el final» cuando se navega por la incertidumbre económica y financiera. Como presidente del Comité de Asignación de Activos Estratégicos de Vanguard y jefe de su Grupo de Estrategia de Inversiones, me

tomo muy en serio la responsabilidad de ayudar a establecer asignaciones de activos estratégicas para carteras multiactivo en las que confían millones de inversores. No importa si está ahorrando para su jubilación, la educación de sus hijos o la siguiente generación, este libro está escrito pensando en usted.

## PREPARACIÓN POR ENCIMA DE PREDICCIÓN

Jack Bogle se dio cuenta de que los riesgos para la cartera cambian a medida que cambian las megatendencias. Y aunque no podemos controlar o predecir con seguridad los rendimientos del mercado, podemos controlar el riesgo del mercado mediante la asignación de probabilidades a diferentes resultados. Esa era, en esencia, la razón tras mi comida con Jack aquel día. De manera respetuosa, me había desafiado a utilizar la economía para ayudar a los inversores a planificar mejor, al formar expectativas más razonables de los riesgos de las carteras.

En mi visión, «seguir hasta el final» tiene menos que ver con predecir el futuro que con prepararse para múltiples escenarios. Una gestión de riesgos sólida significa evaluar cómo puede rendir la cartera de una persona dadas las probabilidades de diferentes resultados. El consejo de Jack era atemporal. El objetivo de este libro es utilizar datos y modelos nuevos para cuantificar mejor los riesgos de las megatendencias cambiantes y seguir este consejo de la mejor manera posible.

## POR QUÉ IMPORTA ESTO

Este libro evalúa el rendimiento futuro de varias carteras de modelos estratégicos en diferentes escenarios de megatendencias. Empezaré por los clásicos, como la cartera 60/40 (60 % en acciones y 40 % en bonos). También recurriré a la perspectiva de otras leyendas de las inversiones, como *Un paseo aleatorio por Wall Street*, de Burt Malkiel y el clásico de 1949 *El inversor inteligente*, de Benjamin Graham.<sup>9</sup>

Este libro le permitirá evaluar el rendimiento de su cartera a la luz de las megatendencias en competición. Ofreceré asignaciones de carteras explícitas que podrían mitigar determinados riesgos. Compartiré por qué las estrategias intuitivas, como invertir mucho en acciones de tecnología durante cambios tecnológicos y evitar los bonos durante un periodo de aumento de déficits, pueden resultar contraproducentes. Si este libro cumple su promesa, los lectores deberían sentirse más informados, con más confianza y más preparados para actuar respecto a sus inversiones y su futuro.

\*\*\*

Nunca he olvidado mi comida con Jack Bogle hace veinte años, la oportunidad de intercambiar opiniones sobre economía con ese pionero de las inversiones, mientras él se comía un sándwich de manteca de cacahuete y mermelada y bebía té helado *light*. Jack falleció en 2019 a los 89 años, pero su filosofía y su sabiduría continúan ayudando a millones de inversores, incluidos yo y mis compañeros de Vanguard.

Mi esperanza es que este libro hiciese sentirse orgulloso a Jack.

Doctor Joseph Davis.  
The Vanguard Group  
Valley Forge, PA  
Enero de 2025

P. D. Como autor, he dispuesto que todos los beneficios por la venta de este libro se donen a Vanguard Strong Start for Kids, la iniciativa benéfica de mi empresa dedicada a ayudar a niños que viven en condiciones de pobreza.

NOTAS

1. Gurcke, K. (2012). «The First Aeroplane in Skagway». [www.nps.gov](http://www.nps.gov). Servicio de Parques Nacionales. 8 de mayo de 2012. <https://www.nps.gov/articles/klgo-first-airplane-in-skagway.htm>.
2. Universidad de California Berkeley. 2019. «Life Expectancy in the USA, 1900-98». [Berkeley.edu](http://Berkeley.edu). <https://u.demog.berkeley.edu/~andrew/1918/figure2.html>
3. Datos Económicos de la Reserva Federal. 2018. «Real Median Household Income in the United States». [Stlouisfed.org](http://Stlouisfed.org). Federal Reserve Bank of St. Louis. 2018. <https://fred.stlouisfed.org/series/MEHOINUSA672N>.
4. Administración de la Seguridad Social de EE. UU. 2016. «Actuarial Life Table.» [ssa.gov](http://ssa.gov). 2016. <https://www.ssa.gov/oact/STATS/table4c6.html>.
5. Una nota de definición: Uso el término inteligencia artificial, acuñado por el profesor de la universidad de Stanford John McCarthy en 1955, como término general para describir tecnologías emergentes que permiten a ordenadores y dispositivos controlados por ordenador percibir el entorno, aprender de la experiencia, resolver problemas nuevos y comunicarse, capacidades asociadas con seres inteligentes. La IA generativa, el motor detrás de los *chatbots* y algoritmos que pueden producir escritura y código informático iguales a los creados por humanos, es un ejemplo. Las técnicas de *machine learning*, como el aprendizaje por refuerzo y el *deep learning*, capaces de producir de forma casi instantánea soluciones óptimas a problemas complejos con múltiples variables, son otro. Seguirán surgiendo nuevas tecnologías relacionadas con la IA.
6. Estas megatendencias son lo que los economistas denominan «impulsores de la oferta». Implican los altibajos en la oferta de nuevos trabajadores o jubilados (demografía y envejecimiento), la oferta de nuevos productos e ideas (tecnología), el intercambio de bienes e ideas a través de las fronteras (globalización) y la oferta de deuda pública (déficits fiscales). Entre otros factores que incluyo en el modelo de megatendencias están las medidas del cambio climático y el riesgo geopolítico. Y no se equivoque: estas fuerzas no son solo relevantes para planes a largo plazo; importan aquí y ahora, como veremos en el capítulo 1.
7. Consulte, por ejemplo, Bogle, J. C. y Nolan, M. W., Jr. (2015). Occam's Razor Redux: Establishing Reasonable Expectations for Financial Market Returns. *Journal of Portfolio Management*, 42(1), pp. 119-134. Jack se refería a los dos primeros componentes de esa fórmula como los retornos de inversión fundamentales de las acciones. El último cambio en las valoraciones representaba el retorno especulativo que tendía a retroceder a la media con el tiempo. Mis coautores y yo ampliamos el marco de trabajo de Jack en un artículo de 2018 en el *Journal of Portfolio Management* para incluir otros factores críticos, como cambios en la inflación y tipos de interés reales (ajustados a la inflación). Para ver más detalles, por favor, consulte Davis, J., Aliaga-Diaz, R., Ahluwalia, H. y Tolani, R. (2018).

Improving U.S. Stock Return Forecasts: A «Fair Value» CAPE Approach. *Journal of Portfolio Management*, 44(3), pp. 43-55. El marco empírico para este libro (y resumido en el apéndice) amplía esos marcos previos en varias dimensiones importantes.

8. La importancia del pensamiento probabilístico y la humildad en las predicciones también queda de manifiesto en Tetlock, P. E. y Gardner, D. M. (2015). *Superforecasting: The Art and Science of Prediction*, Crown Publishing Group. (Traducción al español: *Superpronosticadores. El arte y la ciencia de la predicción*, Katz Barpal Editores SL). Gracias a mi colega de Vanguard Andy Reed por señalar que aceptar la incertidumbre es también un componente fundamental de la sabiduría, según el modelo teórico predominante en la psicología del desarrollo. Consulte, por ejemplo, Baltes, P. B. y Smith, J. (2008). «The Fascination of Wisdom: Its Nature, Ontogeny, and Function», *Perspectives on Psychological Science*, 3, 1 que puede encontrarse en <https://doi.org/10.1111/j.1745-6916.2008.00062.x>.
9. El libro clásico sobre inversiones de Burt Malkiel, publicado por primera vez en 1973, ya va por su duodécima edición. Consulte Malkiel, B. (2019). *A Random Walk Down Wall Street: The Time-Tested Strategy for Successful Investing*, W.W. Norton & Company. (Traducción al español: *Un paseo aleatorio por Wall Street: La estrategia para invertir con éxito*, Alianza Editorial).

## CAPÍTULO 1

# DESAFIAR MIS PROPIAS SUPOSICIONES

## EL PREMIO NOBEL Y EL SESGO DEL *STATU QUO*

El 9 de octubre de 2017, la Real Academia Sueca de Ciencias concedió a Richard H. Thaler el premio Sveriges Riksbank de Ciencias Económicas, también conocido como premio Nobel de Economía.<sup>1</sup> El profesor Thaler, pionero de la economía conductual en la universidad de Chicago, ha ayudado a transformar nuestra comprensión de la toma de decisiones humana. Décadas de su trabajo han desafiado la noción tradicional entre los economistas de que los humanos y los mercados financieros son inherentemente racionales.

En una entrevista realizada por el pódcast *Big Brains* de la universidad de Chicago,<sup>2</sup> Thaler recordó la llamada recibida a las cuatro de la mañana desde Suecia para notificarle que había ganado el premio Nobel. «Miro el teléfono y pone "Suecia"». Hizo una pausa, luego se rio y añadió: «te dan la buena noticia.

Y se esfuerzan mucho por convencerte de que no es una broma». Después, Thaler contó que la llamada terminó con una solicitud: «Tómese un café, porque hay una rueda de prensa en 45 minutos».

La obra del profesor Thaler ha tenido una profunda influencia en mí, como economista y como inversor. Su trabajo sobre «ahorrar para una pensión» y «*nudges*» o «empujones» (pequeñas intervenciones que ayudan a la gente a tomar mejores decisiones) ha sumado miles de millones de dólares a los ahorros para la jubilación de los estadounidenses. Ahora, millones de trabajadores ahorran dinero para su jubilación gracias a la inscripción automática y las características predeterminadas de los planes 401(k), una aplicación directa de la investigación de Thaler.<sup>3</sup>

Otra parte interesante de su trabajo, del que en ocasiones ha sido coautor el también premio Nobel Daniel Kahneman, ayudó a desarrollar y popularizar el concepto de «sesgo del *statu quo*». El sesgo del *statu quo* es la tendencia de los seres humanos a mantener una creencia o decisión actual, incluso cuando hay información nueva que revela alternativas más probables. Thaler y sus colegas han demostrado que este sesgo afecta a decisiones tan variadas como elegir pólizas de seguros y seleccionar jugadores en el *draft* de la NFL. En economía, se produce cuando las personas que hacen las predicciones se ciñen a suposiciones desfasadas, reacias a admitir que quizá se equivocan. Mi madre lo llamaría ser cabezota. Le pongamos la etiqueta que le pongamos, nos impide ver patrones cambiantes.

## CONSUELO EN EL CONSENSO Y EL EMPUJÓN DE THALER

El sesgo del *statu quo* tiene un gran peso en los pronósticos. Cuando me preguntan por las perspectivas económicas de EE. UU. en la próxima década, a menudo repito el consenso predominante que comparten mis colegas de la industria: el crecimiento del PIB y la inflación rondarán el 2 %. Esta visión generalizada asume un regreso al mundo «nuevo normal» existente antes del COVID-19, con un crecimiento bajo, pero estable, baja inflación y tipos de interés bajos.

Tras haber asistido a conferencias durante décadas, puedo decirle que esta visión consensuada está tan extendida en círculos profesionales y académicos hoy en día que rara vez se cuestiona. La comparten instituciones prominentes y agencias gubernamentales como la Junta de la Reserva Federal de EE. UU., la Oficina Presupuestaria del Congreso, bancos de inversión y gestores de activos. La lógica que se aplica es: «¿Por qué sería Estados Unidos diferente cuando ese futuro de crecimiento bajo ya ha llegado a Japón y algunas partes de Europa?». Como he compartido a menudo esa misma visión, el consenso ha sido reconfortante (¡mi voz interior diría que no soy un caso atípico, a riesgo de estar muy equivocado!).

Aun así, el trabajo de Thaler me empuja a cuestionar este consuelo. También me recuerda lo que aconseja Nate Silver en *La señal y el ruido* (2012): Siempre que entra en juego el juicio humano, hay potencial para que haya un sesgo. La forma de volverse más objetivo es reconocer la influencia que ejercen nuestras asunciones sobre nuestras previsiones y cuestionarnos a nosotros mismos al respecto.

## ASUNCIONES DEL «STATU QUO»

Creo que la visión del *statu quo* surge de cinco asunciones arraigadas:

1. La demografía es el destino.
2. Una sociedad envejecida invierte y gasta menos.
3. La globalización se ha estancado y podría retroceder.
4. Los niveles altos de deuda dificultan el crecimiento.
5. Los avances tecnológicos significativos han terminado. Las mayores innovaciones científicas y de ingeniería ya han quedado atrás.

De todas ellas, la asunción de que los avances tecnológicos significativos han acabado es la más descorazonadora. En *The Rise and Fall of Economic Growth* (2016), el economista Robert Gordon explica que las tecnologías

introducidas desde los setenta han sido más «progresivas» que las introducidas antes, una tendencia que cree que persistirá. Y cuando Gordon debate con escépticos, hace una pregunta inquietante:

«Puedes conservar todo lo que se ha inventado en la historia hasta 2003. Todo el sistema de fontanería, la electricidad, los lavavajillas, los coches y la fase uno de Internet (Amazon, Google y eBay). O puedes renunciar a todo eso por las invenciones de la última década, incluyendo el iPhone, los aparatos de Android, Facebook y cualquier aplicación móvil de la que dependa tu vida. ¿Qué eliges?». <sup>4</sup>

Dicho de otro modo, ¿la fontanería interior o un *smartphone*? Gordon tiene algo de razón, porque la respuesta parece obvia. (¡Aunque imagino que el público más joven quizá elija de forma diferente a mí!).

Para ser justos, algunos autores desafían esta visión del «*statu quo*». Sin embargo, el desafío concierne a la futura inflación, no al crecimiento. Varios libros recientes concluyen que estamos entrando en un mundo con una inflación más alta. En *The Great Demographic Reversal*, Charles Goodhart y Manoj Pradhan argumentan que el ralentizamiento del crecimiento de la población llevará a un resurgimiento de la inflación. <sup>5</sup> Nouriel Roubini (2022) apunta a la demografía y un retroceso en la globalización como la fuente. Ray Dalio, en su libro de 2018 *Principios para superar crisis de gran endeudamiento*, advierte de los altos niveles de deuda de EE. UU. y de un declive considerable en el valor del dólar estadounidense. <sup>6,7</sup> Por otra parte, el antiguo Secretario del Tesoro de EE. UU. Larry Summers (2014) aduce que una población que va envejeciendo podría llevar a un estancamiento y una inflación más baja. <sup>8</sup>

## UNA ADVERTENCIA DE LA HISTORIA

La visión del «*statu quo*» asume un equilibrio perfecto en los años venideros. Sí, puede que veamos «un poquito» de impulso en el crecimiento por nuevas tecnologías, pero también podríamos esperar «un poquito» de lastre debido a la demografía y la deuda pública. Estas megatendencias se compensarán al

final de manera equilibrada, para producir en los próximos diez a quince años el mismo crecimiento e inflación que hemos visto en los últimos veinte. Una especie de estado de Ricitos de Oro, supongo.

Aun así, esforzándome por canalizar al profesor Thaler, me recuerdo a mí mismo una advertencia de la historia que vale la pena enfatizar. Cuando se producen cambios grandes en megatendencias, rara vez «se compensan». Las megatendencias son más como placas tectónicas rozándose entre sí como un sube y baja que se balancea. Cuando la tecnología y otras megatendencias chocan, por lo general prevalece un lado.<sup>9</sup> Los regímenes cambian. El patron consistente no es la consistencia, porque las megatendencias rara vez están en equilibrio durante mucho tiempo. La noción teórica de «equilibrio» o «estado estacionario» pocas veces existe fuera de las aulas.

Los años veinte, los cincuenta y los noventa no ofrecieron «algo de crecimiento» o «una leve disrupción»; fueron periodos de innovación rápida y transformación disruptiva. El crecimiento no era equilibrado ni regular; la tendencia cambiaba, a veces de forma abrupta. Y siguieron los mercados financieros. Compárelo con los setenta. No fueron un periodo de «pequeña ralentización» y «leve inflación». La productividad se estancó mientras que la inflación se disparó pese a que más *boomers* y mujeres se unieron al mercado laboral. Al final, los setenta no fueron una continuación de los sesenta. No hubo aviones sobre Skagway. Los resultados cambiaron otra vez porque las megatendencias cambiaron.

## EL DESAFÍO DE DETECTAR CAMBIOS FUTUROS

Pronosticar cambios de régimen no es tarea fácil. Los modelos económicos tradicionales se centran en fluctuaciones de la demanda a corto plazo, y tratan las megatendencias como constantes fijas. Esta simplificación tiende a ignorar el modo en que las megatendencias (demografía, tecnología, globalización y deuda fiscal) representan casi todas las fluctuaciones del PIB y la bolsa de valores a lo largo de un periodo de tres años o más.

# UN MARCO DE TRABAJO MÁS AMPLIO

Este libro trata sobre ir más allá de algunas de estas limitaciones. Inspirado por la ciencia de la complejidad, introduce un nuevo marco de trabajo que trata la economía, y las megatendencias en particular, no como un modelo estadístico, sino como lo que de verdad es, un sistema dinámico en el que los cambios en las megatendencias producen respuestas en otros motores económicos.<sup>10</sup> Si hemos de pintar un cuadro realista de nuestro futuro económico y financiero, entonces los cambios pequeños en un área de un ecosistema interconectado deben tener el potencial para propagarse por el conjunto.<sup>11</sup> Azeem Azhar, en su libro *The Exponential Age*, hace hincapié en que los efectos de esa propagación y los «bucles de retroalimentación» pueden crear cambios profundos y repentinos en la economía más amplia.

Para crear este marco, intenté superar tres obstáculos. Primero, recopilé millones de puntos de datos de alta frecuencia para hacer retroceder las estadísticas económicas de EE. UU. a la década de 1890. Esto nos ayuda a capturar algunos de los desarrollos más relevantes de la historia económica: la Gran Depresión, el aumento y la reducción de la deuda pública de EE. UU. durante los años cuarenta y cincuenta, la difusión de tecnologías raras con fines generales como la electricidad y el motor de combustión interna, los altibajos de la globalización y la demografía antes de la Segunda Guerra Mundial. En segundo lugar, nuestro marco empírico no está anclado en el pasado, sino que se adapta al cambio. Como un algoritmo de *machine learning*, se ajusta de manera natural a las fluctuaciones de determinadas relaciones y al hecho de que la economía basada en servicios y los mercados financieros de hoy en día son diferentes a los del pasado.

Por último, y lo más importante, el marco une mejor los puntos al incorporar las tres dimensiones clave de la economía y los mercados financieros (1) megatendencias, (2) factores cíclicos y (3) rendimientos financieros) y las interacciones causales entre ellas en un sistema multidimensional. Este modelo no es la panacea, pero lo considero un paso adelante material en el pronóstico de la variedad de acontecimientos económicos y de mercado futuros.

Esas megatendencias incluyen, pero no se limitan a, lo siguiente:

- **Tecnología:** Distingo entre dos tipos de tecnología: Tecnología innovadora, que automatiza y aumenta el trabajo humano (como herramientas eléctricas o una cadena de montaje) y tecnología transformativa, que habilita nuevas industrias y transforma la vida económica y la sociedad (como la electricidad y el motor de combustión interna que alimentó el primer vuelo sobre Skagway).
- **Demografía:** Exploro el impacto de los cambios en el crecimiento de la población, incluida la inmigración, y la distribución por edades de la población.
- **Deuda y déficits fiscales:** Repaso los cambios en el equilibrio entre el gasto y los ingresos públicos y distingo entre déficits fiscales provocados por acontecimientos temporales (por ejemplo, guerras o recesiones) y déficits crónicos que se agravan con el tiempo.
- **Globalización:** Evalúo tendencias en el comercio mundial (por ejemplo, importaciones, exportaciones, aranceles y cadenas de suministro) y el intercambio de conocimientos e ideas a través de las fronteras.
- **Transición energética:** El marco tiene en cuenta cambios en las temperaturas de la superficie de la Tierra a lo largo del tiempo, un indicador de cambios potenciales en el clima.
- **Riesgo geopolítico:** Intento explicar algunos de los futuros altibajos potenciales en el riesgo geopolítico, como las tensiones comerciales crecientes entre Estados Unidos y China, para valorar su potencial significado para nuestro futuro.

Integro estas fuerzas en un marco empírico que revela el modo en que las megatendencias afectan a los «cuatro grandes» resultados económicos y financieros: crecimiento del PIB real, inflación, tipos de interés y la rentabilidad por beneficio de las acciones (una medida de la valoración del mercado de valores).<sup>12</sup> Este análisis puede mejorar no solo los pronósticos a medio plazo, sino también los cálculos en tiempo real para los mercados económicos y financieros.<sup>13</sup>

# PERCEPCIÓN FRENTE A REALIDAD

Teniendo en cuenta estas ideas, este marco plasma una realidad empírica diferente sobre cómo las megatendencias han influido e influirán en los mercados y la economía de EE. UU. Como puede ver en la tabla, el marco desafía algunas de las creencias comunes que yo (y sospecho que otras personas) hemos tenido en algún momento. Compartiré más contexto sobre estas realidades a lo largo del libro.

El marco basado en datos de este libro cuestiona algunas creencias comunes (véase la tabla 1.1).

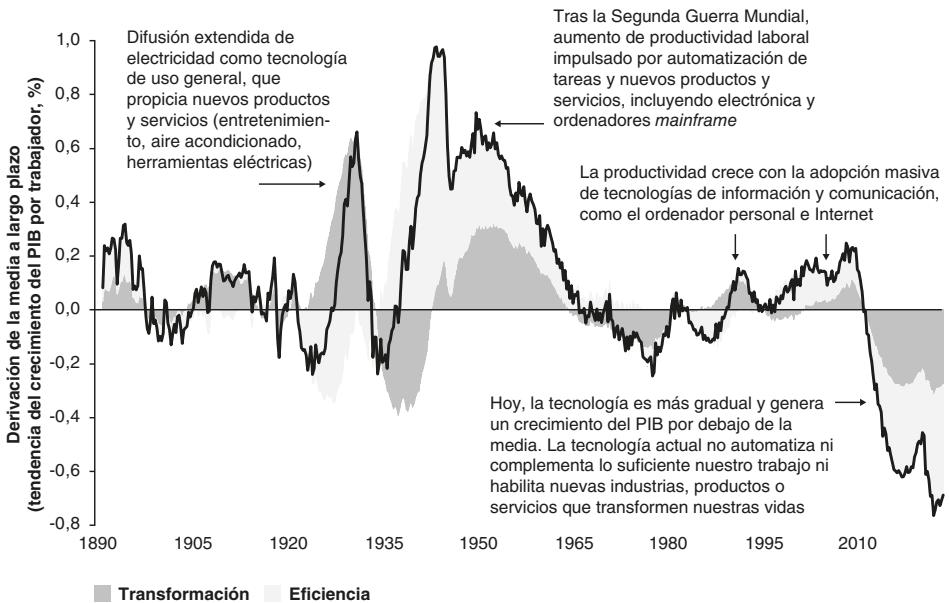
**Tabla 1.1. Percepción frente a realidad**

Percepción o creencia	Realidad empírica
Las tendencias demográficas son un factor importante que impulsa la inflación.	Simplemente no es cierto. Las tendencias demográficas, como el crecimiento de la población o el envejecimiento de la sociedad, no tienen una asociación causal fuerte con la inflación.
Una demografía débil y altos niveles de deuda garantizan un crecimiento económico pésimo, como en el Japón moderno.	Aunque unas condiciones así pueden ser un viento en contra para el crecimiento, la correlación histórica media del crecimiento de la población o los niveles de deuda con el crecimiento futuro es cercana a cero. La innovación es más importante y, a menudo, aumenta mientras la demografía se ralentiza o la deuda crece.
Una sociedad envejecida gasta menos y reduce las tasas de innovación a medida que los trabajadores cualificados se jubilan.	Simplemente no es cierto. Los consumidores mayores no gastan menos al envejecer, aunque cambian las cosas en las que gastan (es decir, la asistencia sanitaria). Una población activa envejecida puede llevar a tasas más alta de inversión de capital por parte de las empresas, una base para la innovación.
La globalización ha sido un factor importante en el impulso de la deflación en las últimas décadas. Su inversión daría lugar a un mundo con una inflación más alta.	La globalización creciente ayudó a reducir la inflación a través de precios de importación más bajos, aunque sus efectos han sido bastante modestos e irregulares. En Estados Unidos, esto se debe a que los bienes importados representan menos del 10 % del gasto de los consumidores.

Percepción o creencia	Realidad empírica
<p>Déficits públicos más elevados llevan a un incremento de los tipos de interés y el rédito de los bonos.</p>	<p>No necesariamente, y la correlación histórica en Estados Unidos es cercana a cero. Esto se debe a que los mercados financieros prestan atención a por qué los déficits están subiendo y diferencian entre los factores que los impulsan. (¿Recesión? ¿Temporal o permanente?). No obstante, cuando los déficits son estructurales de modo persistente y se espera que continúen, las expectativas de inflación y los tipos de interés pueden subir.</p>
<p>Los niveles de deuda pública elevados ahogan el crecimiento del PIB futuro.</p>	<p>Aunque la deuda debe pagarse, no hay un vínculo causal fuerte entre niveles de deuda más altos y crecimiento económico futuro más bajo. Nuestro marco captura mejor el modo en que el gasto del déficit fiscal de EE. UU. afecta al crecimiento y a la inflación futuros.</p>
<p>Desde la crisis financiera global, el crecimiento tendencial de EE. UU. es más bajo debido, sobre todo, a la ralentización demográfica.</p>	<p>No es cierto. La falta de automatización de tareas y «herramientas eléctricas» para los trabajadores es la causa principal, la que más resta al crecimiento económico de EE. UU. en al menos 130 años.</p>
<p>Los inventos actuales son más marginales que los del pasado y es poco probable que eso cambie. Las grandes ideas son más difíciles de encontrar.</p>	<p>La primera parte de la afirmación es cierta, pero el pasado no es el prólogo. La IA posee las tres características necesarias de una tecnología para fines generales emergentes según nuestro marco, y aumenta la posibilidad de un crecimiento futuro más alto de lo esperado.</p>
<p>La IA llevará a un desempleo masivo, al sustituir a muchos trabajadores.</p>	<p>Muy poco probable. Esta creencia confunde la automatización de tareas con la automatización de empleos. La mayoría de los trabajos están compuestos por docenas de tareas cruciales, algunas de las cuales se verán aumentadas por las IA o no se verán afectadas por la IA (es decir, tareas físicas). Sin embargo, la IA tiene la posibilidad de traer el mayor cambio en una generación para la mayoría de las ocupaciones en lo que respecta al cambio en tareas de trabajo humano.</p>
<p>En una era de cambio tecnológico, las acciones de «crecimiento» concentradas en la tecnología superan en rendimiento al mercado bursátil más amplio.</p>	<p>No necesariamente. De hecho, la difusión de tecnologías para fines generales se ha asociado con un rendimiento superior de las acciones «de valor» durante periodos largos (por lo general, después de que la euforia inicial del mercado respecto a la tecnología disminuya), pues empresas de una amplia variedad de industrias adoptan la tecnología, lo cual aumenta su rentabilidad. Las nuevas incorporaciones tecnológicas, a través de la destrucción creativa, también pueden erosionar los rendimientos sobre el capital de las empresas tecnológicas.</p>

# LA PARADOJA DE LA TECNOLOGÍA ACTUAL EXPLICADA

El cambio tecnológico es la megatendencia que tendrá el mayor impacto en nuestro futuro. Los datos recientes son desalentadores. Desde la gran crisis financiera de 2008-2009, el crecimiento de la productividad ha alcanzado mínimos de cincuenta años (véase la figura 1.1). Pese a la omnipresencia de los teléfonos inteligentes y las redes sociales, estas tecnologías han hecho muy poco por transformar la productividad de los trabajadores, en especial en sectores de servicios como la sanidad, la educación y las finanzas. La visión generalizada es que esta lucha persiste. La productividad seguirá atascada en una marcha lenta. *Statu quo*.



**Figura 1.1. La falta de tecnologías de automatización y transformativas ayuda a explicar el bajo crecimiento medio de EE. UU.**

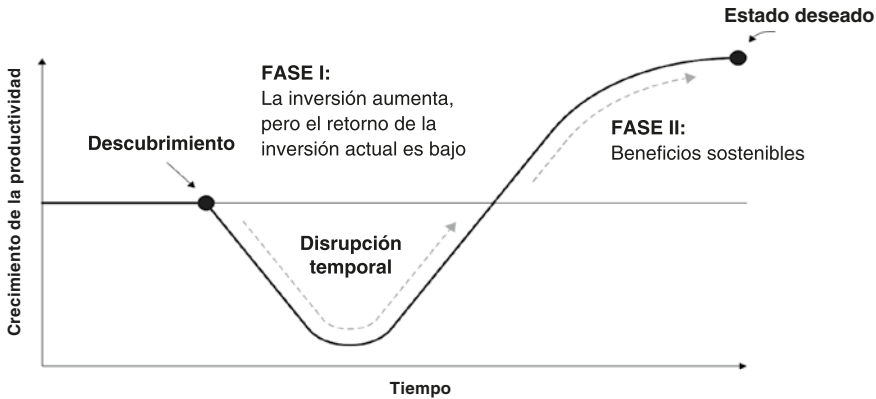
Fuente: Cálculos del autor

# DETECTAR CAMBIOS TECNOLÓGICOS: PUNTOS DE LUZ EN EL RADAR

Pero ¿qué pasaría si le dijera que podríamos tener cierta idea, por adelantado, de si va a seguir siendo así? Un beneficio principal de nuestro marco es que proporciona un radar proverbial capaz de decirnos si nuestro futuro será una extensión del pasado reciente y desalentador o un momento en el que una tecnología como el avión de Havilland DH-4 crea nuevas posibilidades. Este radar es incapaz de identificar la tecnología específica o su manifestación exacta, pero nos da una idea de la forma y el tamaño de la innovación que se aproxima, como un punto de luz en la pantalla de un radar.

El marco y los datos únicos en el modelo de megatendencias están diseñados para captar señales así. Estas señales no son secretas y pueden hacer ruido. Se basan en cómo millones de empresas invierten cada día, cómo se extiende la tecnología y de dónde vienen las nuevas ideas.

Las tecnologías transformativas (lo que los economistas denominan tecnologías de uso general, GPT por sus siglas en inglés) cambian el trabajo y la vida. Aumentan el crecimiento económico durante generaciones. Nuestro marco reconoce que estas tecnologías raras transmiten señales únicas mucho antes de producir un crecimiento del PIB más elevado. Ya fuese la inversión en electricidad o el ordenador personal, los estados financieros de las empresas insinuaban el poder de estas tecnologías transformativas mucho antes de que surgiese su recompensa en forma de beneficios, ingresos y un PIB más elevados. Este patrón es una curva J, un término acuñado para la industria del capital riesgo. Las dinámicas, ampliamente tratadas por el historiador económico Paul David, además de por el ganador del premio Nobel Robert Solow, se muestran en la figura 1.2.<sup>14</sup> Este patrón explica por qué nuestro radar puede detectar señales del futuro económico y financiero antes de que veamos los efectos persistentes en el PIB y la inflación.



**Figura 1.2. La productividad disminuye y, después, aumenta a medida que se despliega la curva J.**

Fuente: Cálculos del autor

## LA CURVA J DE LA ELECTRICIDAD Y EL PC

En 1882, Thomas Edison inauguró la primera central eléctrica comercial en la ciudad de Nueva York. Aun así, para 1900, menos del 5 % de las fábricas utilizaban energía eléctrica. Hasta 1910, la mayoría de las ciudades no instalaron farolas ni trenes de cercanías, las fábricas no integraron cadenas de montaje ni los hogares contaron con conexiones para electrodomésticos. Las señales en los patrones de inversión y contratación insinuaban un futuro más próspero en la década de 1910, pero la electrificación no impulsó un crecimiento récord en la productividad hasta los felices años veinte.

Y, de nuevo, en los años ochenta y principios de los noventa, pudimos detectar señales del *boom* que se acercaba mucho antes del surgimiento de la llamada «nueva economía». En 1983, la revista *TIME* nombró al ordenador personal «Hombre del año» o, mejor dicho, «Máquina del año», inspirada en parte por el modelo de PC 5150 de IBM, introducido en 1981. Microsoft Windows 1.0 debutó en noviembre de 1985, aunque su uso quedó limitado a la elaboración de presupuestos financieros en software de hoja de cálculo como Lotus 1-2-3. A principios de los noventa, el gasto en TI aceleró con el éxito comercial de Windows 3.0 de Microsoft. La interfaz gráfica de usuario

mejorada y su integración con más aplicaciones de software facilitó que se duplicase la cantidad de ordenadores personales vendidos entre 1990 y 1992. Los patrones en el mercado laboral y la inversión de capital estaban cambiando, pero el crecimiento tendencial aún tenía que moverse. El *Economic Report of the President* (informe económico del presidente) publicado en 1992 no mencionó Internet, aunque AOL ya ofrecía servicios de acceso a Internet mediante marcación, incluyendo correo electrónico, para los usuarios de ordenadores Windows y Macintosh. Aun así, el presidente de la Junta de la Reserva Federal de EE. UU. Alan Greenspan vio venir esta transformación al observar algunas de las mismas señales que empleamos en nuestro marco de trabajo. A mediados de los noventa, su intuición de que se acercaba un repunte en la productividad demostró ser correcta. En 1998, dio un discurso sobre la «nueva economía», en el que señalaba: «Sin duda, en los últimos años ha habido una mejora subyacente en el funcionamiento de los mercados estadounidenses y en el ritmo de desarrollo de tecnologías de vanguardia más allá de las expectativas previas».<sup>15</sup>

Cuando el presidente Greenspan realizó estas declaraciones en la facultad de empresariales de la universidad de California, Berkeley, la economía de EE. UU. había pasado de una tasa de crecimiento esperada de un 3 % a más de un 4 %. El mercado bursátil subió durante un periodo de tiempo extendido. La inflación siguió siendo baja y el nivel de deuda del país cayó. El aumento sorprendió de forma consistente al consenso económico, entonces más centrado en la ralentización demográfica y las tensiones comerciales. El presidente Greenspan ya había captado las señales de un futuro cambiante en su propio radar, igual que hacemos nosotros con nuestro marco.

## NO TODAS LAS TECNOLOGÍAS REMODELAN UNA ECONOMÍA

Muchas tecnologías se han adoptado con rapidez en los últimos cincuenta años, desde los microondas y la televisión por cable hasta los teléfonos inteligentes y los medios sociales. Cambian la vida diaria. Pero que algo esté

adoptado a nivel general no significa necesariamente que impulse de forma significativa el crecimiento y los estándares de vida estadounidenses. A menudo, las tasas de adopción elevadas se combinan con el impacto económico de una tecnología, pero lo primero no garantiza lo último. El impacto económico solo se relaciona con la adopción si esta lleva a una innovación mayor en el modo en que trabajamos y desbloquea nuevos productos transformativos y oportunidades de negocio. Un ejemplo muy ilustrativo de esto es el iPod frente al iPhone de Apple. El iPod fue un éxito comercial, pero no tan transformativo como el iPhone, que acabó dejando a su predecesor obsoleto y catapultó a Apple como una de las empresas más valiosas del mundo.

En los últimos años, la IA ha atraído la atención de la sociedad pese a ser muy conocida en los círculos tecnológicos desde hace mucho tiempo. En un breve periodo de tiempo, la IA ha pasado a mencionarse en todo el mundo (como se recoge en el maravilloso Books Ngram Viewer de Google) tan a menudo como las palabras «redes sociales» y «eléctrico».

Hoy la electricidad no es nada nuevo, pero fue transformadora hace un siglo. Pero las redes sociales también son omnipresentes y es difícil argumentar que han tenido impactos económicos generalizados.

Desde una perspectiva económica, el recuento de palabras de Google por sí solo no puede decirnos si la IA resultará ser marginal para un crecimiento económico con una base amplia (como lo han sido las redes sociales) o si se convertirá en una tecnología de uso general que transforme nuestros trabajos y nuestras vidas. Necesitamos indicadores más fiables. En concreto, necesitamos esas señales de radar que observó el presidente Greenspan para ayudarnos a ver el rango de la futura curva J de la IA.

## EL TIRA Y AFLOJA QUE VIENE

El marco de trabajo de este libro emplea esas señales de radar para proyectar una variedad de resultados económicos y del mercado financiero hasta 2040. El resto del libro trata sobre la base (y las implicaciones) de estas

proyecciones variadas. Los siguientes cuatro capítulos explican el modo en que cuatro megatendencias (tecnología (IA), globalización, demografía y deuda fiscal) deberían afectar a nuestro futuro económico y financiero. El capítulo 7 presenta el diagnóstico para la economía y los mercados financieros de EE. UU.

Las próximas décadas estarán definidas por un tira y afloja entre las tecnologías transformativas como la IA y los lastres relacionados con el envejecimiento de la población y el aumento de los déficits fiscales. Es poco probable que el resultado sea el «*statu quo*» que muchos esperan. En su lugar, surgen dos escenarios:

- La IA transforma, la productividad se dispara: La productividad se acelera debido a cambios profundos en cómo hacemos nuestros trabajos, impulsando un crecimiento más rápido y estándares de vida mejorados.
- La IA decepciona, los déficits se resienten: El aumento de los déficits fiscales y la demografía superan la innovación más tibia de la IA, lo que lleva, por desgracia, a una mezcla de estanflación y estancamiento.

Este libro cuantifica las probabilidades de estos escenarios y sus implicaciones para el crecimiento económico, la inflación y los rendimientos de acciones y bonos. Al comprender estas fuerzas, podemos prepararnos mejor para el futuro, uno que probablemente sea diferente al pasado reciente.

También intentaré ir más allá de las estadísticas secas que tanto gustan a los economistas. Trataré de pintar un cuadro estilístico de cómo podría ser la vida cotidiana en estos dos escenarios para, por ejemplo, una persona de 30 años o una de 65, incluyendo preguntas del mundo real como estas:

- ¿Cómo puede cambiar el coste de la vida?
- ¿Será más fácil o más difícil «salir adelante» que lo que pueden haber experimentado nuestros padres?

# EL TRIÁNGULO DE LA TRANSFORMACIÓN

Aunque la evaluación económica de este libro puede resultar poco convencional, los cambios futuros potenciales en el trabajo y la sociedad podrían demostrar ser más profundos. Voy a explorar tres dimensiones en lo que denomino «Triángulo de la transformación» (necesidades no cubiertas e incluso no reconocidas de la tecnología, el trabajo y la sociedad). Cada vez que el cambio tecnológico ha avanzado de manera significativa, desde la imprenta a la penicilina, la sociedad ha experimentado cambios notables e inesperados más allá de los cambios en el crecimiento del PIB.

Fijémonos en un ejemplo del gran impacto de la electricidad en casi todos los aspectos de la vida cotidiana, la característica definitoria de la tecnología transformativa. Como señala David E. Nye en *Electrifying America*, «En casa, no se podía confiar en un niño para que regulase una lámpara de gas, pero se le podía dejar solo con una lámpara eléctrica, aumentando así el control del niño sobre el entorno visual y fomentando la lectura. Debido en parte a esta razón, la biblioteca pasó a prestar ocho veces más libros por habitante en 1925 que en 1890».<sup>16</sup>

Imagine entonces cómo transformó la electricidad la educación. Una bombilla podía proporcionar una hora adicional de estudio por la noche a los niños en edad escolar. Durante la secundaria, eso equivalía a más de otro semestre de escolarización. Todo gracias a una simple bombilla incandescente. La electricidad no cambió la enseñanza de forma directa, pero permitió avances en el aprendizaje de formas poco valoradas.

Para que la IA y otras tecnologías demuestren que son transformativas, como lo fue la electricidad, deberán habilitar mejoras significativas en las tres dimensiones de nuestro triángulo. Eso significa que la IA necesitará impulsar el crecimiento y los estándares de vida estadounidenses más allá de la simple automatización del trabajo. La IA también debe habilitar nuevos servicios y aplicaciones que tienen sus propios efectos colaterales. Consideraremos el potencial de varias tecnologías en los mercados y laboratorios actuales,

desde la robótica y los vehículos autónomos al almacenamiento de energía mediante baterías y los tratamientos biomédicos avanzados, a través de nuestro Triángulo de la transformación.

\*\*\*

Del mismo modo que los gestores de carteras y los asesores financieros necesitan cuantificar los riesgos y las recompensas de un valor o clase de activo para tomar decisiones fundamentadas, nosotros debemos considerar las probabilidades de futuros diferentes cuando nos encontramos mirando al cielo como nuestros antepasados en Skagway, Alaska. Este libro ofrece un marco de trabajo para hacerlo, y otorga a los inversores el poder para enfrentarse a la incertidumbre con mayor claridad y confianza.

Se acerca el cambio. Vamos a prepararnos.

## NOTAS

1. <https://www.nobelprize.org/prizes/economic-sciences/2017/press-release/nobelprize.org>.
2. Economist's Journey to Nobel: pódcast *Big Brains* con Richard Thaler, *University of Chicago News*.
3. Thaler, R. H. y Benartzi, S. (2004). Save More Tomorrow™: Using Behavioral Economics to Increase Employee Saving. *Journal of Political Economy*, 112(S1), S164-S187. <https://doi.org/10.1086/380085>.
4. Copeland, M. V. (2013). «Your iPhone or Your Toilet: Which Would You Pick?», Robert Gordon. *WIRED*. 27 de febrero, 2013. <https://www.wired.com/2013/02/your-iphone-or-your-toilet/>.
5. Goodhart, C. A. E y Pradhan, M. V. (2020). *The Great Demographic Reversal: Ageing Societies, Waning Inequality, and an Inflation Revival*. Cham, Suiza: Palgrave Macmillan.
6. Roubini, N. (2022). *Megathreats*. Little, Brown. (Traducción al español: *Megamenazas*, Deusto).
7. Dalio, R. (2022). *Principles for Navigating Big Debt Crises*. Simon and Schuster. (Traducción al español: *Principios para superar crisis de gran endeudamiento*, Valor Editions de España).
8. Summers, L. (2014). «U.S. Economic Prospects: Secular Stagnation, Hysteresis, and the Zero Lower Bound», *Business Economics*, 49(2), National Association for Business Economics.

9. La visión consensuada asume de forma efectiva avances tibios en la automatización basada en IA (a diferencia de lo que veremos en el capítulo 2), y al mismo tiempo asume que, si la tecnología no cumpliera las expectativas, los crecientes déficits fiscales estructurales generarían unos vientos en contra inflacionarios o de crecimiento mínimos (a diferencia de lo que veremos en el capítulo 5).
10. En términos técnicos, mi marco de trabajo trata estas megatendencias relacionadas con la oferta que determinan el crecimiento a largo plazo y los tipos de interés ajustados a la inflación como endógenas y variables en el tiempo. Es importante señalar que no se asume que estas tendencias serán constantes en el futuro (como suele hacerse de forma convencional), sino que capturan dinámicas transitorias cruciales expresadas en cualquier modelo de crecimiento económico formal. La mayoría de los análisis macroeconómicos convencionales pueden incorporar una perturbación de la «oferta»; nuestro marco identifica ocho de forma única y permite «bucles de retroalimentación» dinámicos de una megatendencia a otra. Los lectores interesados en el tema pueden encontrar más detalles en el apéndice.
11. Consulte, por ejemplo, Thurner, S., Klimek, P. y Hanel, R. (2018). *Introduction to the Theory of Complex Systems*. Oxford: Oxford University Press.
12. El apéndice proporciona una visión general de alto nivel del modelo de megatendencias de Vanguard (Vanguard Megatrends Model™), el marco que genera las ideas y proyecciones de las que se habla aquí. Se ofrecen fuentes y enlaces adicionales para los lectores interesados.
13. Si alguien necesita más argumentos para convencerse, que considere la economía de EE. UU. desde el COVID. El crecimiento económico, la inflación y el mercado de valores se han visto muy influidos por sacudidas en las megatendencias, incluyendo la inmigración (megatendencia: demografía), exceso de ahorro de los consumidores e incentivo fiscal (megatendencia: déficits fiscales estructurales), cadenas de suministro y aranceles (megatendencia: globalización) y oscilaciones en la productividad (megatendencia: tecnología). Nuestro marco considera los cambios en las megatendencias, más que la política de la Reserva Federal, el factor principal en el llamado aterrizaje suave de la economía estadounidense en 2024.
14. David, P. (1990). «The Dynamo and the Computer: An Historical Perspective on the Modern Productivity Paradox», *American Economic Review*, 80(2), 355-361. Consulte también Brynjolfsson, E., *et al.* (2021). «The Productivity J-Curve», *American Economic Journal: Macroeconomics*, 13(1), 333-372. En una reseña de *The New York Times* de 1987, Robert Solow señaló que uno «puede ver la era informática en todas partes, salvo en las estadísticas de productividad». Así, la llamada curva J se conoce en ocasiones como la paradoja de Solow.
15. Greenspan, A. (1998). «Question: Is There a New Economy?» [www.federalreserve.gov](http://www.federalreserve.gov). Junta de la Reserva Federal. 4 de septiembre, 1998. <https://www.federalreserve.gov/boarddocs/speeches/1998/19980904.htm>.
16. Nye, D. E. (1992). *Electrifying America: Social Meanings of a New Technology, 1880-1940*. Cambridge, MA; Londres: The MIT Press, p. 17.