



Observatorio de las Ideas

REVISTA DE IDEAS

EJEMPLAR EDITADO PARA

Cortesía del Editor

Nº 116 - NOVIEMBRE 2022



DIRECTOR

Andrés Ortega

CONSEJO ASESOR

Antón Costas

Guillermo de la Dehesa

Javier Nadal

Ana Palacio

Ignacio Pérez de Arriaga

Manuel Pimentel

Josep Piqué

Narcís Serra

Pedro Solbes

Juan Tapia

EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

Gloria Álvarez

José Balsa

Manuel Cebrián

Jordi Domènech

Xavier Massa

Ángel Pascual-Ramsay

Francesc Trillas

EDITA

Observatorio de Ideas S.L.

ADMINISTRADOR

Daniel Fernández



Estimado/a lector/a:

Que estemos en una nueva crisis no debe hacernos dejar de analizar lo que se hizo en la anterior, en la provocada por la COVID-19, pues hay enseñanzas que extraer de cara al presente y el futuro. De ahí que el primer análisis, comparativo, verse sobre qué medidas fiscales fueron las mejores para paliar los efectos de la pandemia. Y ya en la crisis actual es necesario reflexionar, entre otras cosas, sobre la necesidad de reformar el mercado eléctrico. Como tercer elemento, y en línea con lo que hemos venido haciendo en números anteriores, aportamos las perspectivas anuales de la consultora Gartner sobre las nuevas tecnologías. Para explicar el presente, en este caso el impacto económico de los populismos, cuyo último éxito se ha vivido en Italia, el estudio histórico que aportamos en cuarto lugar es útil, además de preocupante.

El repaso al auge y caída del neoliberalismo que hace Gary Gerstle en el primer libro que reseñamos ha sido ya descrito por el *Financial Times* como un «clásico instantáneo». No se trata sólo de un análisis económico, sino también del cambio en el orden político sobre el que reposaba esta tendencia que ha dominado los últimos cuarenta años en el mundo occidental.

La inmortalidad, o al menos una mayor longevidad, de los humanos, o de algunos humanos, se ha convertido en una de las obsesiones de Silicon Valley, que está moviendo no sólo ideas, sino también grandes inversiones. Por ejemplo, Calico, el proyecto de Google, promete que podremos vivir hasta doscientos años. Peter Ward investiga con rigor, y a veces con humor, este mundo de los inmortalistas, que tiene mucho de negocio, pero también de religión.

Espero que estas ideas despierten su interés.

Con mis mejores saludos,

Andrés Ortega

Director



Observatorio de las Ideas

REVISTA DE IDEAS

| IDEAS DE INTERÉS |

LAS MEDIDAS FISCALES MÁS EFICACES ANTE EL *SHOCK* DE LA COVID-19

Publicación: «Which Crisis Support Fiscal Measures Worked During the COVID-19 Shock in Europe?», de Evi Pappa, Andrey Ramos y Eugenia Vella.

Síntesis: *Las medidas de política fiscal para paliar los efectos de la COVID tuvieron un resultado positivo sobre la actividad económica con pocos efectos adversos, en general, sobre la inflación. Algunas fueron más eficaces que otras.*

EL MERCADO ELÉCTRICO NECESITA UN RESETEO

Publicación: «Navigating the Crises in European Energy. Price Inflation, Marginal Cost Pricing, and Principles for Electricity Market Redesign in an Era of Low-Carbon Transition», de Micheal Grubb.

Síntesis: *El enfoque marginalista para determinar el precio de la energía ha quedado obsoleto en un contexto de transición obligada a las energías renovables. El autor hace un bosquejo de los principales desafíos de la nueva configuración del mercado eléctrico.*

TECNOLOGÍAS EMERGENTES: SOBREEEXPECTACIÓN EN EL METAVERSO

Publicaciones: «Hype Cycle for Emerging Technologies, 2022», de Gartner. «Game changers 2022. 9 technologies that could change the world», de CB Insights.

Síntesis: *El nuevo ciclo de sobreexpectación de tecnologías emergentes de Gartner de 2022 alcanza cierta estabilidad en cuanto a las tecnologías presentes a largo plazo. El invierno tecnológico demora las tecnologías emergentes de la nueva revolución (biotecnología, nuevos materiales, industria 4.0...) que aún no acaba de despegar. En este contexto, el metaverso llega a la sobreexpectación.*

LAS CONSECUENCIAS ECONÓMICAS NEGATIVAS DE LOS POPULISMOS

Publicación: «Populist Leaders and the Economy», de Manuel Funke, Moritz Schularick y Christoph Trebesch.

Síntesis: *Los líderes políticos nacionales que pueden clasificarse como populistas tienen un impacto altamente negativo sobre el crecimiento económico, empeoran las desigualdades y generan inestabilidad institucional.*

| LIBROS |

AUGE Y CAÍDA DEL ORDEN NEOLIBERAL

The Rise and Fall of the Neoliberal Order. America and the World in the Free Market Era, de Gary Gerstle.

LA CARRERA Y EL NEGOCIO DE LA INMORTALIDAD

The Price of Immortality. The Race to Live Forever, de Peter Ward.

LAS MEDIDAS FISCALES MÁS EFICACES ANTE EL SHOCK DE LA COVID-19

■ **Publicación:** «Which Crisis Support Fiscal Measures Worked During the COVID-19 Shock in Europe?», *Working Paper* núm. 22-17 del Department of International and European Economic Studies, Athens University of Economics and Business. Disponible en el siguiente enlace: <https://bit.ly/3CbUpjI>

■ **Evi Pappa** y **Andrey Ramos** son profesores de la Universidad Carlos III de Madrid. **Eugenia Vella** es profesora de la Universidad de Atenas.

Resumen: Las medidas de política fiscal para paliar los efectos de la COVID tuvieron un resultado positivo sobre la actividad económica con pocos efectos adversos, en general, sobre la inflación. Algunas fueron más eficaces que otras.

Las medidas de política fiscal para paliar la COVID tuvieron un resultado positivo sobre la actividad económica sin efectos adversos en general sobre la inflación. Ésta es la conclusión principal del trabajo, que parte de reconocer que se introdujeron estímulos fiscales sin precedentes en la mayoría de los países europeos durante las fases iniciales de la pandemia, como se puede observar en la figura 1.

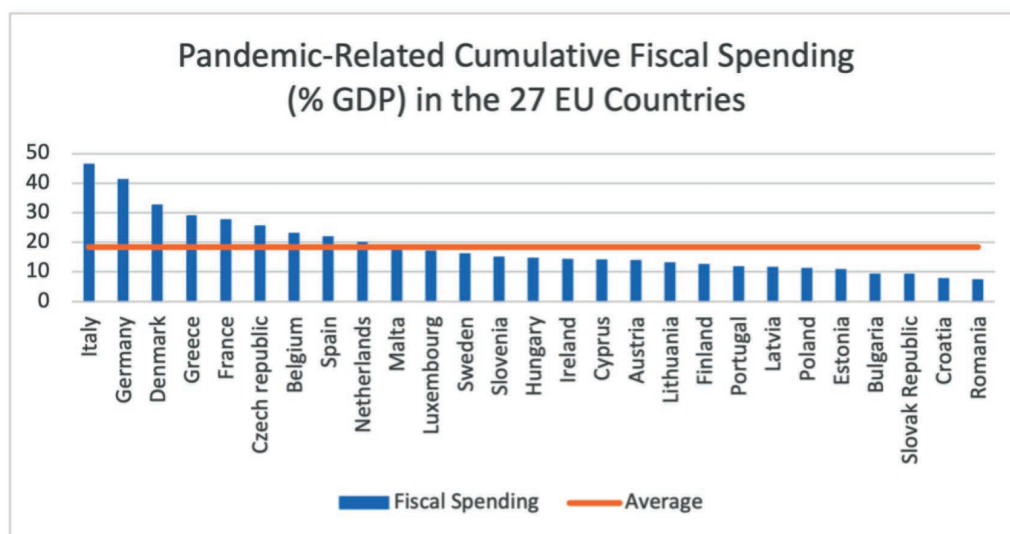


Figura 1: Las barras azules muestran el gasto fiscal acumulado debido a la pandemia como porcentaje del PIB en cada país, y la línea horizontal muestra el promedio de esta magnitud.

Se reconoce ampliamente que este esfuerzo fiscal, junto con la existencia de estabilizadores automáticos ya previamente establecidos con regularidad, permiten a la crisis detonada por la pandemia una comparación muy positiva, en relación no sólo con la Gran Depresión de 1929, sino también con la crisis financiera global de 2008, para la que hoy se acepta que la mayoría de los países cometieron el error de apostar por la austeridad fiscal, cuando lo que hacía falta era una expansión de los instrumentos de gasto público.

El *shock* exógeno (ajeno al funcionamiento de la actividad económica) que supuso en la macroeconomía mundial la irrupción de la pandemia en 2020 se analiza de forma pormenorizada en doce países de la Unión Europea para los que hay datos homogéneos (incluyendo a España), para las mismas siete categorías de gasto.

Las bases de datos utilizadas proceden del Fondo Monetario Internacional, de la Comisión Europea y del *think tank* Bruegel, que hicieron un seguimiento exhaustivo de este estímulo fiscal. El modelo econométrico usado por los autores consiste en analizar el impacto del gasto fiscal asociado a la pandemia en su conjunto, y de las siete categorías por separado, sobre tres variables, observadas a lo largo de varios períodos: el PIB, la confianza de los consumidores y la inflación. Las medidas más habituales no fueron necesariamente las que dieron mejor resultado, aunque en general éste fue positivo.

Para los países de la UE considerados, el multiplicador (el impacto final) sobre la producción del gasto total por la COVID-19 es estadísticamente significativo en todos los horizontes considerados, aunque, en promedio, su valor es inferior a uno (en el rango de 0,33-0,46).

La asistencia a las pymes genera multiplicadores significativos y positivos inferiores a uno. En el caso de las transferencias a los hogares y la ayuda universal (es decir, medidas fiscales, en su mayoría recortes de impuestos, para apoyar a las empresas, los empleados y los hogares), los multiplicadores del producto no son estadísticamente significativos. En las medidas fiscales para transformar la economía, el multiplicador del producto está por debajo de uno y es estadísticamente significativo sólo a corto plazo. En cambio, se obtienen multiplicadores superiores a uno para el gasto (sanitario, por ejemplo) causado por la pandemia y para subsidios de desempleo y medidas para sostener los niveles de empleo.

El gasto total parece influir positivamente en la confianza de los consumidores a corto plazo. Cuando observamos las categorías específicas, es el gasto pandémico directo y las

«El gasto pandémico directo y las transferencias a los hogares tienen efectos prolongados significativos y considerables en el sentimiento del consumidor, importante para sostener la demanda agregada».

transferencias a los hogares los que tienen efectos prolongados significativos y considerables en el sentimiento del consumidor, importante para sostener la demanda agregada.

El impacto del *shock* de la COVID-19 sobre la inflación implica tanto presiones a la baja como el colapso del consumo debido a los confinamientos, así como presiones al alza, por el colapso de la oferta, las interrupciones en las cadenas de suministro y las medidas fiscales implementadas.

Los resultados indican que la ayuda a las pymes tiene un impacto negativo pero leve sobre la inflación, y estadísticamente significativo en todos los horizontes considerados. Todo ello parece apuntar al hecho de que la ayuda a las pymes contribuyó a aliviar la escasez de oferta. Este hallazgo también parece ser el motor de los pequeños efectos negativos en el el gasto total después de dos y tres trimestres. Por el contrario, el gasto en ayuda universal tuvo efectos positivos y mayores sobre la inflación. Para las demás categorías de gasto, los efectos estimados sobre la inflación no son estadísticamente significativos.

La mejor medida de apoyo a la crisis fiscal está constituida claramente por las prestaciones por desempleo y las medidas para mantener los niveles de empleo. Tales medidas inducen multiplicadores de producción considerables sin crear presiones inflacionarias. Por

«La mejor medida de apoyo a la crisis fiscal está constituida claramente por las prestaciones por desempleo y las medidas para mantener los niveles de empleo».

presiones inflacionarias significativas.

el contrario, las transferencias a los hogares no ayudaron a la recuperación económica y sólo generaron efectos de estímulo de la demanda al recuperar la confianza. De manera similar, el gasto en ayuda universal no impulsó la producción ni la confianza, pero ejerció

Por **Francesc Trillas**

EL MERCADO ELÉCTRICO NECESITA UN RESETEO

■ **Publicación:** «Navigating the Crises in European Energy. Price Inflation, Marginal Cost Pricing, and Principles for Electricity Market Redesign in an Era of Low-Carbon Transition», Institute for New Economic Thinking (INET), *Working Paper* núm. 191, septiembre de 2022. Descargable en la siguiente página: <https://bit.ly/3BOt0CQ>

■ **Micheal Grubb** es catedrático en el Instituto de Energía y Recursos Sostenibles en el University College of London (UCL).

Resumen: El enfoque marginalista para determinar el precio de la energía ha quedado obsoleto en un contexto de transición obligada a las energías renovables. El autor hace un bosquejo de los principales desafíos de la nueva configuración del mercado eléctrico.

Es bien conocido que, en la regulación actual del mercado eléctrico, el precio viene determinado por el coste marginal de la última unidad de energía vendida. En la práctica, esto significa que la energía más cara es la que establece el precio final de la electricidad. Por ejemplo, con datos de 2019, el gas determinaba el precio final de la electricidad en Alemania el 90 % del tiempo; en España, el 89 %; en Italia o Reino Unido, alrededor del 85 %. Sólo en Francia y Dinamarca el gas no tiene un papel preponderante en la fijación del precio final, debido a la apuesta de Francia por la energía nuclear y de Dinamarca por las renovables. La influencia del precio del gas a la hora de fijar el precio final no refleja su papel en el *mix* eléctrico: en el Reino Unido, el gas fija el precio final de la electricidad el 84 % del tiempo, cuando en realidad aporta el 40 % de la electricidad de ese país.

En el contexto actual, en los países donde el gas determina casi siempre el precio final de la electricidad, los altos precios del primero han encarecido ostensiblemente la factura eléctrica a la vez que se han generado beneficios extraordinarios para las empresas eléctricas, que venden una parte importante de la electricidad que han obtenido de fuentes mucho más baratas, como las renovables o la energía nuclear. Esta senda de precios de la energía tiene efectos redistributivos gigantescos evidentes que empeoran considerablemente el bienestar de las familias más vulnerables.

En este contexto de altos precios de los combustibles fósiles, se ha producido una intensa reducción de costes en la generación de fuentes alternativas de energía. Según un informe de 2019, el coste de la energía solar ha caído un 56 % desde 2015; el de la eólica, un 45 %, y el de baterías, un 64 %. Además, esta caída de precios ha ido acompañada de una expansión muy significativa de la generación de energía. Mientras que hace diez años las renovables requerían subvenciones directas para ser viables, actualmente son muy competitivas. Esto era ya así antes de la actual crisis energética. Se puede apreciar en la figura 1, con datos para Gran Bretaña en 2022, donde se hace patente la enorme ventaja en costes de las energías renovables como la energía eólica o la solar.

El autor percibe la situación actual como una enorme oportunidad para cambiar el marco regulatorio y facilitar la transición a las renovables. Aun así, hay varios obstáculos fundamentales en esa transformación.

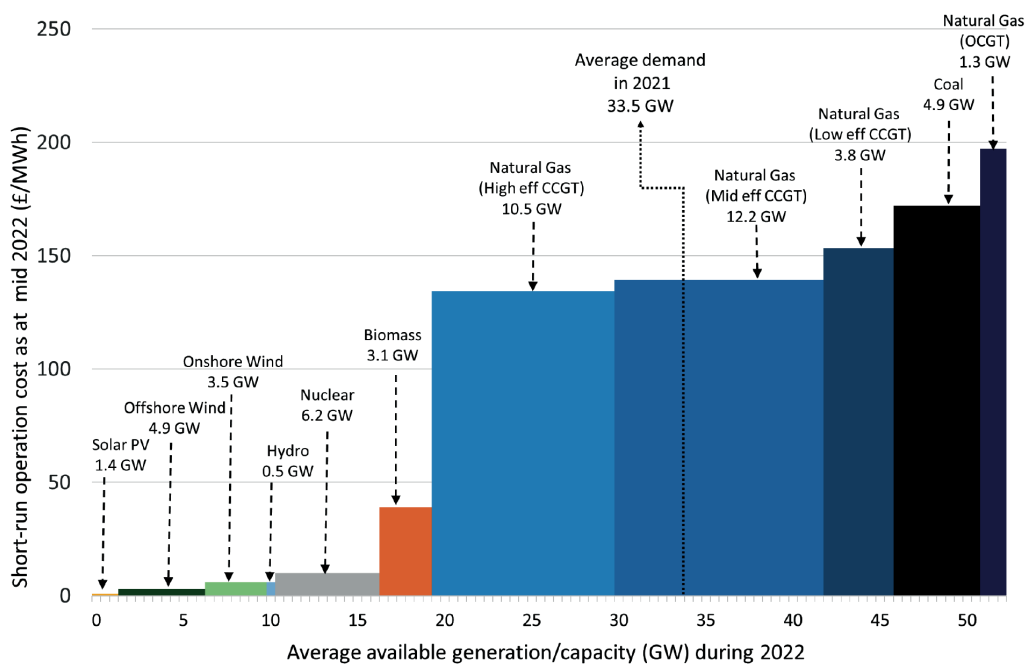


Figura 1. Coste operativo de cada fuente de energía (en el eje vertical) y participación de cada fuente en el total energético. En el eje horizontal, las fuentes de energía y su contribución al *mix* final (solar, eólica, nuclear, biomasa, gas, carbón) y, en el eje vertical, su coste a mediados de 2022 en libras por megavatio hora.

El primero es la transición de un sistema en el cual el determinante fundamental del precio final de la energía es el coste de las materias primas a uno en el que domina el coste del capital. En el caso de la generación de energía con combustibles fósiles, las instalaciones generadoras requieren una gran inversión de capital, pero a largo plazo los costes de esa alternativa vienen determinados por el precio del combustible fósil. La economía a largo plazo de las renovables, al contrario, está determinada por los costes iniciales de capital: requieren un fuerte desembolso inicial para construir la infraestructura básica, pero, una vez está en pie, el sol o el viento son esencialmente gratis y los costes operativos de las plantas generadoras son bajos.

Este cambio en los determinantes del precio final tiene un impacto importante en la financiación de nueva generación de electricidad. Hasta el momento, la financiación de nuevas inversiones en capacidad se ha basado en la entrada prolongada en el tiempo de ingresos provenientes de la venta de energía. Dado que, en el largo plazo, los costes de capital son una parte pequeña del coste final, este modelo de financiación era suficiente. Sin embargo, con las renovables, el peso de los costes de capital se disparan y son muy a corto plazo. Existe un contraste evidente entre el horizonte temporal de una inversión elevada inicial, y a corto plazo, y la entrada de ingresos fluctuantes que se van recibiendo a lo largo del tiempo derivados de la venta de electricidad al consumidor final. Con este modelo de financiación, gran parte de las inversiones iniciales en renovables no se van a producir.

Además, el nuevo sistema eléctrico será de naturaleza muy distinta. Por ejemplo, se tendrá que hacer una transición desde un sistema basado en ofertar energía a demanda a

«El nuevo sistema eléctrico será de naturaleza muy distinta. Se tendrá que hacer una transición desde un sistema basado en ofertar energía a demanda a otro que oferte energía dependiendo de su disponibilidad».

a largo plazo para realizar una transición muy compleja, necesitada también de fuertes inversiones en investigación y desarrollo así como en experimentación, en sistemas más descentralizados y con distintas escalas.

Históricamente, las grandes infraestructuras eléctricas fueron financiadas por empresas públicas o semipúblicas. La privatización de esas compañías y la aparición de mercados

«Se hace necesario repensar la financiación de las grandes inversiones, añadiendo quizás algún tipo de garantía pública».

eléctricos a corto plazo se organizaron sobre la base de esas inversiones públicas iniciales. De momento, el mercado privado no ha sido capaz de generar contratos a muy largo plazo que aseguren las inversiones a gran escala. Por ejemplo, en Reino Unido, este tipo de contratos raramente supera los dos años. Se hace necesario repensar la financiación de estas grandes inversiones, añadiendo quizás algún tipo de garantía pública.

Los costes de almacenaje y la necesidad de estabilizar el sistema eléctrico, dadas las fluctuaciones en la generación de energía renovable, son dilemas importantes, que además crecerán con la creciente dependencia de las renovables. No existe de momento un sistema de incentivos adecuado entre los varios participantes en el mercado eléctrico que pueda garantizar esos costes. Tendrían que ser los generadores de renovables quienes los internalizaran, en gran medida. Hay que buscar mecanismos regulatorios que aseguren que esa internalización se produzca.

Por **Jordi Domènech**

TECNOLOGÍAS EMERGENTES: SOBREEXPECTACIÓN EN EL METAVERSO

- **Publicaciones:** «Hype Cycle for Emerging Technologies, 2022», agosto de 2022. Datos disponibles en los siguientes enlaces: <https://gtmr.it/3M1S9ib> y <https://gtmr.it/3SwfgDo>; y «Games changers 2022. 9 technologies that could change the word», CB Insights, 2022, disponible en el siguiente enlace: <https://bit.ly/3BRdgim>
- **Gartner Inc.** es una empresa consultora y de investigación de las tecnologías de la información con sede en Stamford, Connecticut, Estados Unidos. **CB Insights** es una empresa privada con una plataforma de análisis de negocios y una base de datos global.

Resumen: El nuevo ciclo de sobreexpectación de tecnologías emergentes de Gartner de 2022 alcanza cierta estabilidad en cuanto a las tecnologías presentes a largo plazo. El invierno tecnológico demora las tecnologías emergentes de la nueva revolución (biotecnología, nuevos materiales, industria 4.0...), que aún no acaba de despegar. En este contexto, el metaverso llega a la sobreexpectación.

Las 25 tecnologías seleccionadas entre más de 2000 posibles en el ciclo de sobreexpectación de tecnologías emergentes de Gartner de 2022 –proyecciones que solemos recoger anualmente en el ODLI– están situadas en las etapas tempranas de la tecnología (etapas de «lanzamiento» y «pico de las expectativas sobredimensionadas»).

El ciclo de este año las agrupa en tres temas (ver figura 1):

1) Experiencias inmersivas en evolución/expansión, las cuales son tecnologías que proporcionan entornos y ecosistemas dinámicos y virtuales de clientes y personas, así como nuevas formas de participación del usuario. Con estas tecnologías se pueden controlar las identidades y los datos, así como experimentar lugares y ecosistemas virtuales a la vez que se usan monedas digitales. Forman parte de la lista: identidad descentralizada, humanos digitales, gemelo digital del cliente, mercados internos de talento, metaverso, *token* no fungible (NFT), superaplicaciones y web3.

2) Automatización acelerada de la IA (inteligencia artificial) para expandir la adopción de ésta en todo tipo de productos, servicios y soluciones. Se crean modelos de IA especializados y se aplica para desarrollarlos. Mediante ellos, se obtienen predicciones y decisiones más precisas y se logran más rápidamente los beneficios esperados. Las tecnologías asociadas son: los sistemas autónomos, la IA causal, modelos de base IA e IA de diseño generativo.

3) Entrega optimizada del tecnólogo (Optimized Technologist Delivery), un contexto donde los negocios digitales se construyen, no se compran. Esta colección de tecnologías se centra en servir a comunidades de creadores de productos, servicios o soluciones y las plataformas que utilizan. La lista está compuesta por: FinOps aumentada (relacionada con hacer más rápidos los ciclos de *software* y los sistemas de TI –tecnologías de la información– en el contexto financiero), ecosistemas de datos en la nube, almacenamiento computacional, observabilidad de datos, gobernanza dinámica de riesgo, plataformas en la nube industrial, arquitectura mínima viable, desarrollo impulsado por observabilidad, telemetría abierta e ingeniería de plataformas. Todas las tecnologías seleccionadas son de impacto transformacional o alto, y la mayoría son de medio y largo plazo (ver tabla).

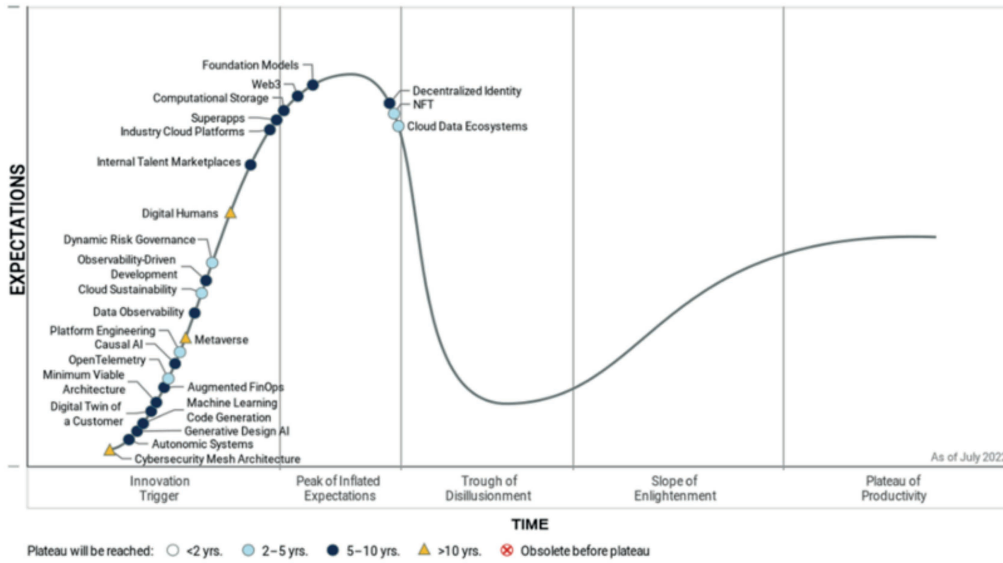


Figura 1. Ciclo de sobreexpectación de tecnologías emergentes 2022. Adaptación de Gartner, 2022.

Benefit	Years to Mainstream Adoption			
	Less Than 2 Years	2 - 5 Years	5 - 10 Years	More Than 10 Years
Transformational		Cloud Sustainability Dynamic Risk Governance NFT Platform Engineering	Augmented FinOps Autonomic Systems Decentralized Identity Digital Twin of a Customer Foundation Models Generative Design AI Industry Cloud Platforms Internal Talent Marketplaces Machine Learning Code Generation Minimum Viable Architecture Web3	Cybersecurity Mesh Architecture Metaverse
High		Cloud Data Ecosystems Open Telemetry	Causal AI Computational Storage Data Observability Observability-Driven Development Superapps	Digital Humans
Moderate				
Low				

Source: Gartner (July 2022)

Tabla: Matriz de prioridades para tecnologías emergentes, 2022. Gartner, 2022.

La agrupación ha cambiado ligeramente respecto del año anterior. Los bloques siguen la misma dinámica que en años previos si exceptuamos el 2021, que tenía una clasificación un tanto anómala y que ya pronosticábamos que era probable que cambiara para 2022. Los bloques, en realidad, están divididos en tecnologías para infraestructuras (bloque 3), un bloque de aplicaciones y tecnologías relacionadas con casos de uso (bloque 1) y otro bloque con la IA como «pegamento», que atraviesa múltiples tecnologías (bloque 2).

Mientras que ciclo de 2021 estaba más centrado en las organizaciones y en empresas, en 2022 el bloque 1 de tecnologías, sobre todo, se expande a los ecosistemas de clientes, usuarios y empresas/empleados, lo que refuerza la cada vez mayor relevancia de los modelos de ecosistemas.

El ciclo de tecnologías emergentes, según sugiere Gartner, tiende a introducir tecnologías que no han aparecido en iteraciones anteriores. Se han retirado la mayoría de las tecnologías destacadas en la versión de 2021, pero éstas siguen siendo importantes en 2022 y la mayor parte está presente en otros ciclos más especializados, siguiendo la tendencia detectada el año pasado de «más fragmentación y especialización en los *hype cycles* de Gartner» (ODLI núm. 103). Así pues, en el ciclo de 2021, había un bloque de «confianza de ingeniería» (*engineering trust*) que estaba compuesto de tecnologías para garantizar la seguridad y la fiabilidad. En 2022, hay un ciclo de sobreexpectación especializado, centrado en tecnologías de operaciones de seguridad, en el cual muchas de las tecnologías de 2021 están presentes junto con las de 2022. En este ciclo se seleccionan las tecnologías de seguridad que servirían para proteger los sistemas de ataques mediante la identificación de amenazas y vulnerabilidades. Además del ciclo dedicado a la seguridad, otros más maduros tecnológicamente pueden ser útiles a la hora de planificar las adopciones de tecnología; por ejemplo, el de «servicio al cliente y tecnologías de soporte» o el de «servicios de plataforma en la nube».

Otra conclusión que se desprende de la prospectiva de Gartner es que el invierno tecnológico continúa. El mayor porcentaje de tecnologías son de medio y largo plazo (ver figura 2), lo que indica una ralentización tecnológica. Seguimos entre dos revoluciones tecnológicas, pero el nuevo ciclo (biotecnología, Industria 4.0...) no acaba de cristalizar. Aún es pronto.

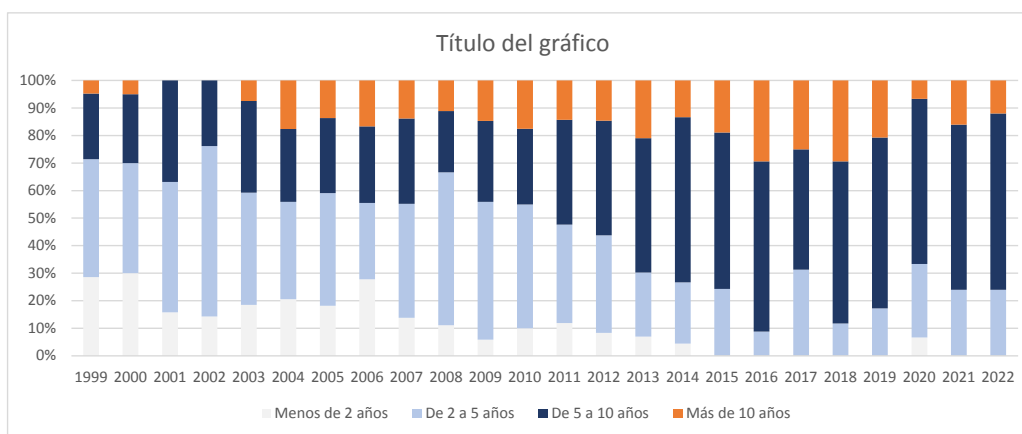


Figura 2. Porcentaje de tecnologías según el horizonte temporal (años que quedan para alcanzar la meseta de productividad). Fuente: Elaboración propia basada en ciclos de Gartner, 2004-2022.

Todo lo relacionado con el metaverso impregna todo el ciclo y queda reflejado en el bloque 1, el de las experiencias inmersivas. Si bien en 2021 ya estaban presentes algunas de las tecnologías del metaverso (humanos digitales o NFT), en 2022, éste aparece por

«El metaverso se encuentra en una fase embrionaria y se espera que llegue a la meseta de la productividad dentro de más de diez años. No obstante, están emergiendo varios metaversos con funcionalidades muy limitadas».

primera vez con denominación propia. Gartner lo define como «un espacio compartido virtual colectivo en 3D, creado por la convergencia de una realidad física y digital virtualmente mejorada». Sería «el siguiente nivel de interacción en los mundos virtuales o físicos», que, además, permitiría a las personas «replicar o mejorar sus actividades físicas»; o bien transportar o extender las habilidades físicas a un mundo virtual o transformar el físico. El metaverso se encuentra en

una fase embrionaria y se espera que llegue a la meseta de la productividad dentro de más de diez años. No obstante, están emergiendo varios metaversos con funcionalidades muy limitadas, basados en aplicaciones y apenas interoperables.

Destacamos la desaparición, por un lado, de las tecnologías de comunicación fugaces y

«Las tecnologías de comunicación fugaces y derivadas de las necesidades de la pandemia, que llegaron al mainstream, dejan de ser emergentes».

derivadas de las necesidades de la pandemia, que llegaron al *mainstream* y dejan de ser emergentes, y, por otro lado, que no asomen tecnologías para afrontar desafíos medioambientales (quizás una señal de ralentización en este segmento), aunque esperamos que vuelvan en futuros ciclos.

Por último, al comparar las tecnologías del ciclo de Gartner con aquellas que cambiarán las reglas de juego del análisis de CB Insights de 2022, detectamos, por un lado, algunos temas comunes: seguridad, privacidad y protección de datos. Por otro lado, CB Insights anuncia ya algunas de las tecnologías de la nueva revolución tecnológica (computación neuromórfica, interfaces cerebro-ordenador, diamantes cultivados en laboratorio que proporcionan materiales alternativos al silicio para su uso en semiconductores, dispositivos médicos...). Algunas de ellas ya aparecían en el pasado como emergentes en el ciclo de Gartner, pero fueron descartadas por ser aún muy embrionarias.

En conclusión, el ciclo de sobreexpectación de tecnologías emergentes de Gartner de 2022 alcanza cierta estabilidad en cuanto a las tecnologías presentes en el largo plazo, pero aún es pronto para la emergencia de las tecnologías de la nueva revolución tecnológica (industria 4.0, biotecnología, nuevos materiales, tecnologías climáticas, etc.). En este contexto, surge el metaverso con una perspectiva de largo plazo. Respecto de la toma de decisiones para la adopción tecnológica, los ciclos especializados serán de mayor utilidad en las decisiones a corto y medio plazo. Para las inversiones a largo plazo y para la participación en la creación de nuevas tecnologías y ecosistemas, habrá que vigilar a las tecnologías emergentes y definir el rol de participación de cada organización, ciudad o país para empezar a construir las ventajas competitivas.

Por Gloria Álvarez Hernández

LAS CONSECUENCIAS ECONÓMICAS NEGATIVAS DE LOS POPULISMOS

- **Publicación:** «Populist Leaders and the Economy», *CEPR Discussion Paper* 15405, junio de 2022. Descargable en el siguiente enlace: <https://bit.ly/3BnRm6h>
- **Manuel Funke**, profesor de IFW de Kiel (Instituto para la Economía Mundial); **Moritz Schularick**, profesor de Science Po Paris y de la Universidad de Bonn, así como investigador del CEPR, y **Christoph Trebesch**, profesor de la Universidad de Kiel e investigador del CEPR.

Resumen: Los líderes políticos nacionales que pueden clasificarse como populistas tienen un impacto altamente negativo sobre el crecimiento económico, empeoran las desigualdades y generan inestabilidad institucional.

Este trabajo analiza las consecuencias económicas del populismo. Los autores aseguran que es la base de datos más amplia jamás utilizada para analizar estas cuestiones. En concreto, indagan sobre la presencia de líderes populistas en 60 grandes países y 120 años de historia. Estos 60 países son representativos de más del 95 % del PIB mundial, medido tanto en 1955 como en 2015. Y los autores identifican 51 episodios de líderes nacionales populistas (presidentes o primeros ministros) entre 1900 y 2020. El coste económico de las decisiones de este tipo de líderes en promedio es alto: después de 15 años, el PIB por habitante de los países liderados por populistas es un 10 % inferior comparado con un contrafactual de lo que hubiera ocurrido con un liderazgo no populista.

Para identificar líderes populistas, los autores se basan en la definición de los politólogos Mudde y Rovira-Kaltwasser, que consideran «de consenso». Esta definición propone que el populismo es un estilo político centrado en la supuesta lucha del auténtico pueblo común contra el *establishment* o las élites, consideradas deshonestas. Una ventaja de esta definición es que permite incluir a populistas de izquierdas y de derechas.

Sin embargo, es importante añadir características complementarias que habitualmente se asocian a los líderes populistas: el carisma y un estilo personalista y paternalista; la imagen de *outsider*; el supuesto carácter de movimiento, más allá de la política tradicional; la tendencia a simplificar en exceso problemas que son complejos; el uso de un lenguaje agresivo, polarizador y provocativo; la voluntad de explotar abiertamente agravios culturales o económicos; el autoritarismo; la movilización de valores nativistas, identitarios, nacionalistas, rurales y a menudo nostálgicos; las demandas de democracia directa vía referéndums; la simpatía por teorías de la conspiración; la comunicación directa con los votantes a través de los medios sociales o de masas; el clientelismo, y la exaltación de la masculinidad o el «hombre fuerte». Estos componentes no se utilizan para codificar la base de datos en este trabajo, porque son difíciles de medir empíricamente, pero sirven para describir mejor el contexto del análisis.

Los autores incluyen ejemplos de populismo de derechas y de izquierdas. El primero trata de explotar agravios de tipo cultural-identitario, y el segundo, de carácter económico.

La codificación para presentar el elenco final de líderes populistas se basa en aplicar la definición mencionada a un gran conjunto de libros y artículos históricos sobre la realidad política de los países de la muestra mediante técnicas cuantitativas de análisis de

textos. La sensibilidad de los resultados del trabajo a una flexibilización de la definición se analiza ampliando y reduciendo la lista, sin efectos sobre los resultados finales. En un extenso anexo, los autores detallan las listas finalmente utilizadas.

Es interesante, antes de entrar en el impacto económico, destacar la evolución y las nuevas regularidades empíricas que la amplia base de datos pone al descubierto:

«El punto más álgido de presencia de líderes nacionales populistas se produjo en 2018, cuando se alcanzó un 25 % en los países de la base de datos».

a) El punto más álgido de presencia de líderes nacionales populistas se produjo en 2018, cuando se alcanzó un 25 % de líderes populistas en los países de la base de datos.

b) El populismo es «serial», es decir, una experiencia anterior de liderazgo populista hace más probable que haya experiencias posteriores.

c) Los populistas tienen éxito a la hora de sobrevivir en el gobierno y a menudo sólo salen de manera traumática, mediante golpes, escándalos o muertes no naturales.

Contrariamente a lo que se pensaba desde un trabajo clásico de los economistas Dornbusch y Edwards sobre el populismo de izquierdas latinoamericano del siglo xx, los populistas no se autodestruyen rápidamente.

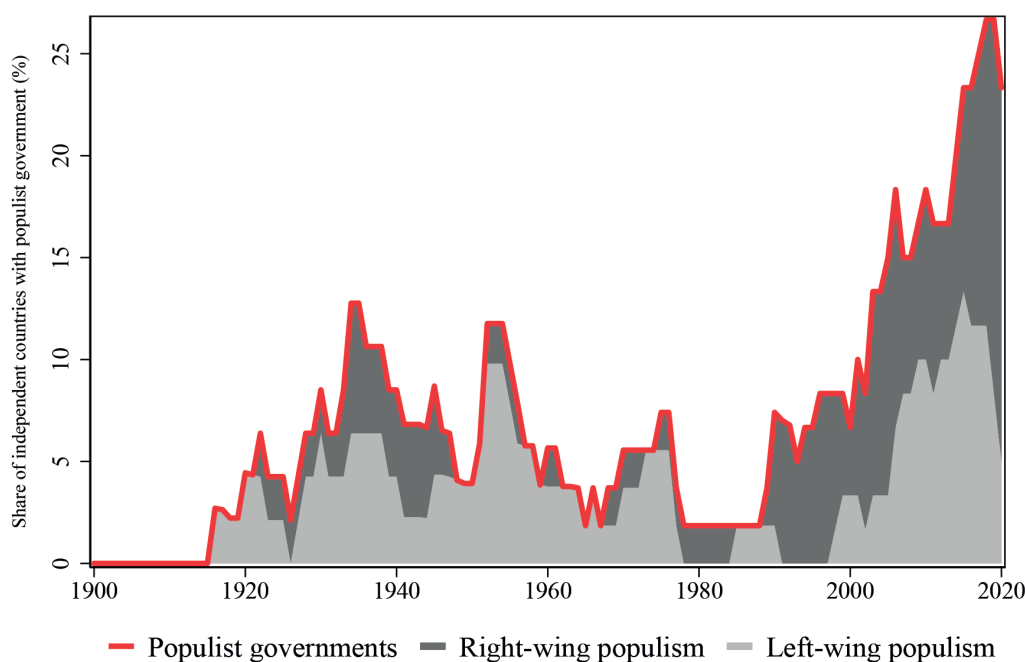


Figura 1: Se muestra la evolución a lo largo del tiempo del porcentaje de países en la muestra con gobierno populista; el porcentaje del populismo de derechas está en tono más oscuro.

Dado que la presencia de líderes populistas no es aleatoria (de hecho, hay una amplia investigación también sobre las causas económicas o culturales del populismo), podría ser que la asociación entre populismo y malos resultados económicos no fuese causal. Por ello, es importante la elección de la técnica empírica para poder tener alguna certeza de

que la relación es causal. Para ello, aunque los autores utilizan varias técnicas, se centran en la comparación de cada país con un país artificial sintético: aquel país que resultaría de reunir las mismas características de la jurisdicción en cuestión, pero en ausencia del líder populista, para lo cual se utiliza la misma base de datos de países.

«Aparte del efecto negativo sobre el crecimiento, el populismo, ya sea de izquierdas o de derechas, también aumenta las desigualdades, reduce el comercio internacional y erosiona la estabilidad macroeconómica e institucional».

El resultado de esta comparación es que el populismo es muy negativo para la economía: aparte del efecto negativo sobre el crecimiento, mencionado anteriormente, también aumenta las desigualdades, reduce el comercio internacional y erosiona la estabilidad macroeconómica e institucional. Este resultado se produce tanto si el populismo es de derechas como de iz-

quierdas, para distintas regiones geográficas y para distintas épocas.

El deterioro institucional tiene implicaciones económicas; según los autores, el declive en la independencia judicial, en la calidad electoral o en la libertad de prensa dañan el clima económico necesario para promover la innovación en una democracia. El hecho de que los populistas cambien a menudo las reglas del juego puede ayudar a explicar por qué, a pesar de su deficiente desempeño económico, los populistas no se autodestruyen fácilmente.

Por **Francesc Trillas**

AUGE Y CAÍDA DEL ORDEN NEOLIBERAL

Gary Gerstle, *The Rise and Fall of the Neoliberal Order. America and the World in the Free Market Era* («Auge y caída del orden neoliberal. América y el mundo en la era del libre mercado»), Oxford University Press, 2022, 272 págs.

Por **Eloi Serrano i Robles**

La obra de Gary Gerstle resulta sumamente valiosa para entender las dinámicas políticas, económicas y sociales de los últimos 45 años. Tomando Estados Unidos como eje vertebrador del análisis, el autor desarrolla una brillante explicación de cómo se corresponden los distintos hechos históricos que han caracterizado las últimas cuatro décadas, y lo hace organizándolo en torno a un relato que busca explicar las transformaciones políticas, sociales, culturales y económicas acontecidas durante el período. Asimismo, la obra también puede ser interpretada como una alerta sobre el inicio del final del orden político preponderante en el planeta y cómo se van asentando las bases del nuevo. El título del libro recoge perfectamente la tesis central del mismo: el fin del modelo neoliberal como lo entendemos actualmente.

El análisis histórico como proceso cíclico es un rasgo diferencial que identifica y caracteriza el modo de trabajar del autor, y que se ve reflejado en el libro; justamente, la idea del auge y caída también la aplicó Gary Gerstle en una obra escrita en 1989 y que puede considerarse como predecesora de la que se comenta en la presente reseña. Efectivamente, *The Rise and Fall of the New Deal Order, 1930-1980* (1990) sigue el mismo patrón metodológico y responde a la voluntad del autor de elaborar una coherencia discursiva en su campo central de investigación: la historia contemporánea de EE UU. La lectura consecutiva de ambos libros no sólo resulta un ejercicio sumamente interesante e instructivo que arroja una interpretación holística de las tendencias económicas y políticas predominantes en el mundo occidental en los últimos noventa años, sino que representa un proceso reflexivo sobre cómo se desarrollaron esas dinámicas en su concepción teórica, los procesos que condujeron a su aplicación práctica y las causas que llevaron a su declive y sustitución.

La percepción generalizada de que, por distintas razones, nos encontramos en un momento disruptivo con numerosos interrogantes en el horizonte está incentivando trabajos que usan el modelo del Gran Ciclo como método de análisis; efectivamente, abundan obras similares aparecidas recientemente en las que los autores reflexionan sobre si el ciclo predominante hasta ahora ha llegado a su fin. El libro de Ray Dalio, *Principles for Dealing with the Changing World Order* (2021) es un ejemplo paradigmático de estructuración de esta nueva tendencia metodológica para desarrollar una inferencia histórica que permita entender el presente y proyectar el futuro. Según esta corriente, un ciclo viene determinado por la irrupción de un nuevo orden político producto del declive del anterior que se va desarrollando hasta alcanzar su fase máxima de implantación, y es a partir de allí cuando se inicia un declive que puede ser más o menos acelerado pero que desembocará ineludiblemente en la instauración de uno de nuevo. La sucesión en el tiempo de estos procesos explicaría en buena medida la pauta histórica.

Aparte de la concepción de la historia como un proceso dinámico construido a partir de ciclos que se desarrollan por la superposición de factores sociales, culturales, políticos y

económicos, Gary Gerstle introduce un concepto que envuelve esa superposición y caracteriza el ciclo en cuestión: el orden político.

El orden político como base conceptual

Efectivamente, una de las aportaciones metodológicas más significativas de Gary Gerstle es la introducción del «orden político» en su análisis histórico. El historiador estadounidense considera que todo período histórico está enmarcado alrededor de un orden político predominante y determinado. De esta manera, sitúa los ciclos como la sustitución de un orden por otro.

«Todo orden político contiene en sí mismo tensiones, contradicciones y vulnerabilidades que en cierto punto se vuelven demasiado difíciles de mantener. Un orden político también puede ser desestabilizado por un evento exógeno al propio orden, como una guerra o una crisis económica, que revela limitaciones a su repertorio de estrategias de gobierno que pocos habían captado previamente. O un orden político encuentra la manera de adaptarse o pierde autoridad, y entonces la hegemonía», así inicia autor el segundo capítulo del libro.

El orden político, sostiene Gary Gerstle, debe contener un consenso en todo el espectro político que genere «realineamientos estructurales a prueba de elecciones» y no soslaye el acuerdo general sobre el modelo que seguir. Un modelo que, según el autor, se empieza aplicar como una propuesta política para luego establecerse como un orden político; esta idea de la traslación de propuesta política a orden dominante es la base del desarrollo del ciclo histórico y la piedra angular de su argumentación. Según Gerstle, el orden político debe basar su fuerza en una estructuración que no ponga en cuestión un marco conceptual determinado, en el que propuestas nuevas, de derecha e izquierda, queden delimitadas por ese marco. Cuando este fenómeno se consolida, el orden político resultante se yergue como hegemónico, y el debate electoral y las posiciones de los partidos se ubican en el matiz sobre un marco general aceptado.

En las últimas décadas, han proliferado teorías centradas en estudiar la relación entre el marco donde se desarrolla la actividad humana (económica, política o social) y los determinantes que lo configuran. Las tesis institucionalistas de Douglas North o Daron Acemoglu forman parte de la corriente metodológica en la que podríamos incluir, sin ninguna duda, a Gary Gerstle; el concepto de marco institucional y el de orden político presentan similitudes muy relevantes y coincidentes en las relaciones causales y explicativas de las dinámicas en el desarrollo de las sociedades y los países.

Estructura del libro

El período del New Deal

El libro está estructurado en dos partes, la primera, «El orden del New Deal, 1930-1980», contiene dos capítulos, titulados *Alce* y *Declive*. La segunda parte, «El Orden Neoliberal, 1970-2020», contiene ocho capítulos: *Los inicios*, *El ascenso*, *El triunfo*, *Arrogancia*, *Deshaciéndose* y *El final*. La estructura de la obra refleja perfectamente la teoría del Gran Ciclo: inicio, auge, declive, desaparición, sustitución.

Gary Gerstle inicia su análisis en el New Deal para ilustrar las causas del declive del modelo anterior como variables que explican las razones del cambio y de la configuración del nuevo orden consiguiente: el neoliberalismo. Según el autor, y ésta es una tesis generalizada en la historiografía, el New Deal de F. D. Roosevelt surgió como una propuesta política apoyada por un modelo económico innovador, el keynesianismo, para hacer fren-

te a la Gran Depresión. Efectivamente, la necesidad de estructurar una propuesta basada en una ruptura conceptual radical sobre papel del Estado y las leyes que debían guiar la economía propició un nuevo marco en el que la regulación financiera y laboral, la fiscalidad progresiva, un contrato social que evitara un incremento de las desigualdades y la pobreza y un papel muy activo del Estado como agente económico se construyeron sobre la base de un consenso amplio y estable. El objetivo del New Deal pasaba por establecer un gobierno federal estatal central fuerte que administrara el capitalismo por el interés público. No pretendía trascender el capitalismo, sino gestionarlo en el interés público. Sostiene el autor que el marco geopolítico resultante después de la Segunda Guerra Mundial afianzó el modelo. Tras la contienda, el mundo quedó dividido en dos grandes bloques: el occidental y el soviético. El nuevo contexto internacional afianzó el marco conceptual económico y social de la América de preguerra, y fue cuando la propuesta política se convirtió en orden político.

Efectivamente, a partir de entonces, la alternancia política se realiza en función de unas premisas que no niegan ni cuestionan la arquitectura que se afianza en aquel momento. Por eso, los gobiernos de Dwight D. Eisenhower (republicano) no presentan una disrupción significativa con los de Truman en materia económica, fiscal o social. En este contexto, la estructuración del New Deal como orden político permitió una mejor redistribución de la riqueza, y la clase media prosperó y floreció, especialmente desde la década de 1940 hasta la de 1960.

La decadencia del New Deal se fraguó, según Gerstle, por tres cuestiones esenciales que interaccionaron entre sí: los derechos civiles, la guerra de Vietnam y la política industrial. La identificación de estas dos variables en el análisis que llevaron a la razón del declive del modelo suponen una aportación inédita y significativa de la obra.

Sostiene Gary Gerstle que ciertos aspectos en la concepción política alrededor del concepto de ciudadanía representaron un punto débil del New Deal que contribuyó de forma significativa a su deterioro, puesto que para el autor un asunto sustantivo que el New Deal no abordó fue la igualdad racial. Este apunte representa una novedad interpretativa relevante, poco explorada en la historiografía. Argumenta Gerstle que Roosevelt, en la década de 1930, requería, para llevar a cabo sus políticas económicas progresistas, del apoyo del sur blanco, que era en aquel momento un componente muy importante del Partido Demócrata. En el libro se explica de manera brillante cómo los senadores y congresistas blancos, que a menudo tenían antigüedad en el Congreso porque no había una competencia republicana seria en el sur, lograban esa ausencia de competencia a partir de un relato ambiguo que se basaba en un «vamos a dejar pasar su política económica progresista, mientras no interfiera con las jerarquías raciales de la vida sureña», lo que significaba no tocar las leyes Jim Crow que propugnaban la segregación racial en todas las instalaciones públicas por mandato *de iure*, bajo el lema «separados pero iguales», y se aplicaban a los afroestadounidenses y a otros grupos étnicos no blancos.

El New Deal había evitado que saliera a la luz la cuestión racial en la década de 1960, y esto se convirtió en uno de los puntos de fractura en el Partido Demócrata; en este contexto se añadió posteriormente la guerra de Vietnam, en la que los presidentes demócratas fueron los que intensificaron la participación de Estados Unidos en la contienda. La guerra creó tanto un problema económico como uno político. La deuda pública y las protestas espoleadas por un conflicto que no interpelaba a la juventud y gran parte de la sociedad estadounidense desincentivó el apoyo al Partido Demócrata, aunque eso no significó un trasvase electoral hacia los republicanos.

En el plano económico, el autor identifica cómo la arquitectura del éxito económico a escala internacional de Estados Unidos llevaba consigo su propio colapso. Ésta es otra

interpretación novedosa de la obra, porque sitúa la crisis de mediados de los setenta en una esfera que va más allá del impacto del incremento del precio de la energía. Las empresas estadounidenses, sostiene Gary Gerstle, ostentaban un dominio incuestionable durante los años cincuenta y setenta; paralelamente, fruto de la Guerra Fría, Estados Unidos ayudó al resurgimiento de economías de naciones industrializadas como Gran Bretaña, Francia y especialmente Alemania y Japón. El libro ilustra muy bien cómo a finales de los sesenta y principios de los setenta estas economías desarrollan industrias en la fabricación de automóviles o electrónica que, paradójicamente, comienzan a competir muy seriamente con las empresas estadounidenses, que no estaban preparadas para recibir una competencia tan fuerte. Gerstle sitúa en este escenario el inicio del declive industrial del país. Es en este contexto cuando aparece la crisis energética y la economía se sitúa en un escenario desconocido hasta el momento; el incremento de los precios es compatible con un aumento del desempleo, rompiendo así el paradigma de la curva de Phillips (que establecía que, cuando el desempleo era bajo, la inflación tendía a ser alta y, al contrario, que en los períodos en que el desempleo era alto, la inflación tendía a ser baja) y poniendo en entredicho el keynesianismo y el marco conceptual de referencia de la política económica. Junto a ese cuestionamiento, el orden construido en los años empezó a tambalearse.

El período neoliberal

Sostiene el autor que la crisis de los setenta representó el inicio del orden neoliberal y el fin del New Deal. Argumenta que la crisis afloró ideologías alternativas que llevaban veinte o treinta años fraguándose, construyendo una base teórica consistente, especialmente en la teoría económica, y que en esos años se comenzaron a asentar las bases para un giro radical. Como señala, «los donantes capitalistas, los intelectuales, los *think tanks*, los políticos, los medios de comunicación y las redes personales que los unen» eran visibles e influyentes ya antes de la década de los ochenta y empezaron a trasladar su modelo económico a un corpus integral que dotara de potencia a una propuesta política alternativa». La economía neoliberal, de corte monetarista y en favor de liberar los mercados y el poder del capitalismo sin restricciones, se empezó a situar como hegemónica en ese momento. Para Gerstle, la figura de Reagan es esencial para entender cómo la propuesta política se erige como vencedora. Argumenta que el poder de persuasión (quizá, apunta, por su pasado como actor) y su habilidad como comunicador lo situaron como el verdadero articulador de la propuesta neoliberal; lo considera un pensador político bastante sofisticado, preparado para trasladar esas ideas a la acción política. Una de las claves que identifica el autor es el ímpetu y la energía para tratar de imponer sus doctrinas, la voluntad de trascender, como lo hizo Roosevelt, pero desde el lado neoliberal o conservador. La pauta es, pues, muy similar a la observada para los años treinta: una crisis que requería un nuevo instrumental teórico, un liderazgo carismático y un contexto propicio para que la propuesta política resultara exitosa.

La desregulación y la privatización se convirtieron en el mantra de la década. Una de las acciones más visibles del nuevo marco conceptual fue el debilitamiento de la negociación colectiva y el poder de los sindicatos; los impuestos progresivos fueron cuestionados ideológicamente y desmantelados políticamente. Cuando Reagan fue elegido, el sistema de impuestos sobre la renta estaba estructurado en 15 tramos diferentes, con el más alto en el 70%; después de su presidencia, el país se quedó con solo dos: 15% y 28%. Explica Gary Gerstle que, para facilitar estos cambios y consolidarlos, las instituciones se reconfiguraron, comenzando por el poder judicial, con los nombramientos de numerosos jueces conservadores. «Los neoliberales», escribe, «hacía tiempo que defendían la necesidad de proteger los mercados libres, limitando la participación a aquellos que la conocían y podían

manejar». Al mismo tiempo, Reagan lanza el país a una carrera armamentística de base tecnológica con la Unión Soviética, que el autor sitúa como clave para entender la desaparición del bloque soviético.

A partir de este momento, el libro incorpora una variable sumamente interesante a la hora de ubicar las bases del neoliberalismo. En los años setenta, se desarrollaron dos visiones morales. Por un lado, el código neovictoriano, impregnado de religión, la posición a la permisividad y el relativismo moral de los años sesenta y setenta y al cosmopolitismo; y por otro lado, los *posthippies*, contrarios a una visión centrifugadora de una superestructura estatal que diluyera las ansias del individuo y lo encuadrara en un espacio reducido para su desarrollo personal. Sostiene Gary Gerstle que estos últimos, cuyos exponentes empresariales podrían ser personajes como Steve Jobs, abanderaron una transformación del eje progresista hacia una «nueva izquierda» que asumía el libre mercado y la iniciativa personal empresarial como pivotes del desarrollo económico y de la modernidad, pero con una concepción social multicultural y multirracial, defensora de los derechos civiles y sociales, que fue acompañada además por una revolución tecnológica que transformó el tejido empresarial estadounidense y los ejes del poder económico hacia la banca, las tecnológicas y, tras numerosas desregulaciones y privatizaciones, las compañías de *public utilities*. Por eso, el autor considera el periodo de Bill Clinton como el máximo exponente del *momentum* neoliberal en Estados Unidos, que tuvo su espejo en el nuevo laborismo de Tony Blair o en las tesis de Giddens.

El triunfalismo que acompañó a la victoria sobre la Unión Soviética supuso el empujón definitivo para concluir, sin ningún tipo de matiz, que cualquier tipo de planificación gubernamental no funcionaba, y que Reagan y los neoliberales tenían razón. Se asumió como incuestionable, sostiene el autor, dejar que los mercados fueran mercados y que la economía del lado de la oferta la dirigiera. A pesar de lo comentado anteriormente en relación con el papel de Clinton y el orden neoliberal, Gary Gerstle argumenta que, cuando aquél asume el cargo, no acepta todo el paquete conceptual neoliberal y que, por ejemplo, tenía un plan de salud bastante radical, pero la enorme derrota en las elecciones intermedias de 1994 (la mayor derrota para un presidente demócrata estadounidense en ejercicio) lo llevó a perder ambas cámaras y provocó un cambio de rumbo. Define a Clinton como un animal político, que, ante la pregunta ¿cómo voy a sobrevivir a esta situación?, respondió: «La única forma en que podemos sobrevivir es tomando la filosofía neoliberal republicana de liberar los mercados y haciéndola de alguna manera nuestra, haciéndolo mejor de lo que lo harán los republicanos». Y fue así como procedió a desarrollar una serie de leyes que afianzaron el neoliberalismo como orden político. La Ley de Telecomunicaciones de 1996 eliminó la regulación gubernamental y desreguló Wall Street, derogando la ley Glass-Steagall en 1999, que había sido uno de los grandes logros del New Deal (separaba la banca comercial de la banca de inversión). Además, el contexto internacional también lo acompañó, la aprobación de la Organización Mundial del Comercio y la adopción del Consenso de Washington fueron claros exponentes, y también las reformas económicas del bloque comunista (con China a la cabeza), que asumieron ciertos postulados en esa dirección, equiparando el neoliberalismo y sus derivados a la modernidad. Ser moderno, dinámico, favorecer el desarrollo económico, tecnológico y social era ser neoliberal.

La llegada de George W. Bush consolidó el orden a pesar de la alternancia política. El nuevo presidente era un neoliberal comprometido, aunque con tendencias igualitarias, que culminan en el deber de poner una casa al alcance de cada familia estadounidense, expandir la propiedad de vivienda como parte del sueño americano. Argumenta Gary Gerstle que George W. Bush entendió que las comunidades afroamericana y latina estaban muy poco representadas en términos de propiedad de vivienda. El concepto de

propiedad como camino hacia la libertad representaba el sendero para impulsar políticas de igualdad e integración. En este sentido, sostiene el autor, hay que entender a George W. Bush como una persona profundamente conservadora, pero con un concepto cosmopolita de la nación americana, una visión que representa un nexo con Clinton y que lo aleja de la línea neovictoriana del Partido Republicano. En este punto, resultan interesantes las reflexiones que aporta el autor en relación con la defensa que George W. Bush hace de la comunidad islámica durante los atentados del 11-S. Para lograr ese país de propietarios, alienta a las agencias crediticias Fannie Mae y Freddie Mac para que expandan los préstamos. Esa gran expansión de la firma de hipotecas de alto riesgo y la construcción de un marco teórico de confianza que alentara a los bancos a prestar de manera irresponsable, condujo a la crisis inmobiliaria y la burbuja de 2006 y 2007. La asunción en el mundo occidental de esos postulados produjo la crisis financiera mundial de 2008, la Gran Recesión. Las decisiones desastrosas de política exterior, personificadas por el fiasco de Irak, la desregulación financiera imprudente, el frenesí especulativo y la intensificación de las desigualdades durante el mandato de George W. Bush colaboraron a deslegitimar el orden neoliberal, erosionando sus bases ideológicas y desacreditando sus promesas políticas. La crisis económica afectó a millones de estadounidenses y destrozó la economía mundial, pero el orden político neoliberal aún mostraría, según el autor, una notable capacidad de resistencia, aunque, volviendo a la teoría de los Grandes Ciclos, representó el inicio de su declive.

Gary Gerstle considera que Barack Obama podría haber sido un presidente transformacional, pero lo ubica como el último de los neoliberales, básicamente porque planteó una salida de la Gran Recesión siguiendo los propios principios neoliberales. Para el autor, que Obama trajera de vuelta al grueso del equipo económico de Clinton para diseñar el plan de reactivación económica fue una muestra inequívoca de la incapacidad del presidente de iniciar un cambio de orden político. La argumentación de Gary Gerstle requiere, quizá, de matices que contextualicen mejor la adjetivación que hace de Obama. Si es bien es cierto que el plan de recuperación económica se sostenía en que la primera obligación del gobierno era sanear la banca anteponiendo la salud de ésta a salvar las casas de las personas, sus hipotecas y parte de la riqueza privada de la gente común, no es menos cierto que –a diferencia de las pautas observadas en la instauración de nuevos órdenes políticos– no había un nuevo corpus teórico listo para iniciar el cambio de ciclo, ni una base académica, social, empresarial y sindical que la sustentara.

A pesar de este matiz, que no se incluye en el relato del libro, el hilo argumental del autor es coherente, especialmente cuando hace referencia a que la salida de la Gran Recesión siguiendo las pautas neoliberales podría representar una parte sustancial del embrión que facilitaría la llegada de Trump. Efectivamente, esas medidas, según el autor, generaron un enorme desequilibrio entre las fortunas de Wall Street y las de la clase media y trabajadora estadounidense, que afectaron a todo tipo de colectivos, blancos, negros y latinos. Quizás una de las partes más duras del libro sea la crítica a Obama y la constatación de que su Administración entendiera que se podía pedir sacrificios a la gente común y no a la élite económica, que tanto había hecho para provocar la crisis. Alerta Gary Gerstle de que ningún banquero fue llevado ante el Congreso para declarar ni fue a la cárcel por sus actuaciones al frente de las instituciones financieras.

A pesar de esta durísima crítica, el autor asume que Obama tenía una carga añadida por su condición de presidente afroamericano. Reconoce que estaba limitado en su capacidad de actuación y que las expectativas eran más altas de lo que habrían sido para un presidente blanco. Asimismo, piensa que Obama tampoco podía hacer mucho más, porque, en su opinión, no había una izquierda organizada en la política estadounidense cuando fue elegido presidente (recordemos que en aquellos años se hablaba de «refundar el capitalis-

mo»). Vale la pena detenerse en esta fase del libro, porque el autor muestra una clara simpatía hacia Bernie Sanders, Elizabeth Warren y la posibilidad de que el movimiento Occupy Wall Street hubiera asumido un liderazgo nacional. El ejercicio contrafactual no favorece el desarrollo analítico del libro, que parece, en esta parte, acercarse más al ensayo que al relato histórico. Aun así, hay que entender que lo que pretende Gerstle es acercarnos a la idea que Obama no abandona el marco conceptual del orden neoliberal y que, por consiguiente, deja el espacio a visiones de carácter nacionalpopulista que recogerán la insatisfacción popular para, siempre a juicio del autor, empezar a poner fin al propio orden neoliberal.

Piensa que Trump no esperaba ser elegido presidente de Estados Unidos, y arguye que su victoria fue el resultado de una estratagema mediática que resultó victoriosa. Para el autor, Trump representa el inicio del fin del orden neoliberal, porque la visión económica y moral que defiende rompe frontalmente con la arquitectura construida en los años setenta y ochenta, ya que el papel de las instituciones, sentido de la comunidad, los valores morales que defiende y la estructura que debe tener la economía adquieren una nueva concepción.

De forma muy concreta, sintetiza la ruptura de Trump con el orden neoliberal: es proteccionista y, por la experiencia que ostenta en el mundo de los negocios, que se deriva en gran medida de una praxis de dudosa honestidad y legalidad, no cree en la perfección de los mercados. Sostiene que Trump había manipulado tantos mercados y tantas relaciones contractuales que su experiencia se limitaba a conseguir el triunfo no mediante el intercambio justo, sino a partir de imponer su voluntad y demandar a sus oponentes hasta que ya no pudieran soportar el coste de los abogados. Sostiene que esa forma de hacer negocios (según Trump, exitosa) no lo llevó a sentirse seducido por la promesa neoliberal de la perfección del mercado, y que fue precisamente esa visión la que le permitió hablar mediante un lenguaje innovador y desacomplejado que llegó profundamente a muchas capas de la población, que se consideraban «perdedoras» sobre los problemas de la globalización y el coste desigual que se estaba imponiendo. Le permitió también tomar una posición muy fuerte contra uno de los elementos positivos del neoliberalismo, el cosmopolitismo. Convirtió, según Gary Gerstle, su crítica a la globalización en una crítica a las minorías, que, según Trump, quitan derechos y recursos a los verdaderos estadounidenses, blancos, cuyos antepasados eran europeos. Y éste es el nexo por el que se asoma el nacionalpopulismo. En palabras del autor: «Privilegiar el propio *ethnos* o el *ethnos* asociado con la propia nación». Y esto, lamentablemente, es lo que resuena muy profundamente en la América blanca que se siente excluida de los beneficios de la globalización y busca en sus entrañas un futuro basado en un pasado que ya no existe.

Otro factor que pone sobre la mesa Gary Gerstle para explicar el triunfo de Trump es que el Partido Demócrata se equivocó de candidato; una parte sustancial de la base electoral del partido se considera perdedora de la globalización e identifican el discurso de Hillary Clinton con la élite neoliberal. De ahí que el nexo que el autor hace con el presidente Obama y su falta de capacidad para ser presidente transformacional tiene como consecuencia que la ruptura del orden político no se articule desde posturas progresistas.

Por una cuestión estrictamente temporal, de Biden dice poco, pero lo poco que expone Gerstle va en la dirección de reconocer una voluntad del presidente de los Estados Unidos por transformar las bases del orden político hacia una cierta actualización del New Deal, y construir un nuevo marco orientado a establecer unas bases comunes para luchar contra el cambio climático y las desigualdades, dotar la política internacional de una mayor cooperación y fortalecer las bases del sistema democrático.

Comentario

Nos encontramos ante un libro riguroso, bien escrito y valiente. Valiente por dos razones esenciales: la primera, porque realiza un análisis de los últimos noventa años de la historia americana desde una perspectiva innovadora, tratando de construir nexos narrativos inéditos y sumamente instructivos; la segunda, porque trata de ubicar el hilo narrativo en un patrón histórico que nos alerte sobre el presente y el futuro. Quizás aquí sea donde el autor peque un poco de pretensión. Si bien es cierto que nos encontramos en un momento complicado de la historia y que es posible que la revolución tecnológica y el cambio climático nos lleve a considerar nuevas formas de organización social, económica y política, no es menos cierto que la arquitectura neoliberal está fuertemente solidificada; solamente hace falta echar un vistazo en la línea que siguen los principales *journals* en ciencia económica o las medidas que se empiezan a tomar para hacer frente a la crisis energética (¿estamos volviendo al instrumental del 73?). Seguramente, estamos ante un nuevo reto en el orden estrictamente político: el orden político se tambalea más que el económico. Quizá la coherencia discursiva en la propuesta política y económica que Gary Gerstle nos ha mostrado en los dos órdenes políticos que analiza no se refleje actualmente con la misma intensidad, porque tampoco hay una propuesta intelectual coherente y aplicable que desbanque la actual. Las desigualdades (o el sentimiento de ser perdedor del sistema, aunque no se perciba en términos materiales) pueden determinar el relato político triunfante; el auge de los nacionalismos y del desprestigio interesado de la política va por ahí, lo hemos visto en Europa en múltiples rincones. Muchas más variables inciden para dar por finiquitado un orden político, especialmente uno de tan poderoso como el neoliberalismo. Aunque, como nada es eterno, el neoliberalismo algún día será sustituido, es cuestión de tiempo, y entonces le daremos la razón a Gary Gerstle.

* * *

Gary Gerstle (1954) es un historiador y académico estadounidense. Es profesor Paul Mellon de Historia Americana en la Universidad de Cambridge y miembro del Sidney Sussex College. Su libro *American Crucible* recibió el premio Theodore Saloutos Memorial Book Award de 2001. Fue elegido miembro de la Sociedad de Historiadores Estadounidenses en 2005 y nombrado profesor distinguido de la Organización de Historiadores Estadounidenses en 2007. En julio de 2017, fue elegido miembro de la Academia Británica (FBA), la academia nacional del Reino Unido para las humanidades y las ciencias sociales.

Reseña a cargo de **Eloi Serrano i Robles**, doctor en Historia Económica y director de la cátedra de Economía Social del Tecnocampus-Universitat Pompeu Fabra.

LA CARRERA Y EL NEGOCIO DE LA INMORTALIDAD

Peter Ward, *The Price of Immortality. The Race to Live Forever* («El precio de la inmortalidad. La carrera para vivir siempre»), Melville House, 2022, 288 págs.

Por **Andrés Ortega**

La búsqueda de la inmortalidad, definida por Peter Ward como vivir físicamente para siempre o al menos hasta que lo decidamos, en el mundo tal y como lo conocemos ahora ha sido una aspiración constante en la historia, al menos desde los tiempos mesopotámicos, una religión dentro de las religiones. Se trata de la inmortalidad del cuerpo, no del alma, si es que se pueden diferenciar. En Estados Unidos, esta búsqueda, este «inmortalismo», se ha convertido en una auténtica «manera americana de desafiar a la muerte». Aunque viene de hace tiempo, ha recibido nuevos impulsos en este siglo XXI con el desarrollo de nuevas tecnologías, y es una de las fiebres que han surgido en Silicon Valley, con grandes inversiones de fondos de la *big tech* en planes para ello. Ahora bien, ampliar el tiempo de vida no es lo mismo que buscar la inmortalidad, como hacen los llamados «inmortalistas». Cada vez más multimillonarios de Silicon Valley han desarrollado una pasión personal por la salud y la prolongación de la vida en la última década. La marcha de la industria hacia la prolongación de la vida no se limita a oportunistas enloquecidos; algunos de los grandes nombres y empresas del mundo están involucrados en esta búsqueda, como Google o Peter Thiel.

Esta fiebre no ha llegado a Europa con la misma fuerza, pero, dada la influencia cultural de EE UU, acabará haciéndolo. De ahí el especial interés de este libro, bien escrito y documentado con base en numerosas entrevistas y con algunos rasgos de humor. Ward hace un recorrido por los distintos movimientos y tecnologías sucesivas, demasiadas veces pseudociencias, con sus fanáticos, que conforman una nueva religión, en la que la Iglesia de la Vida Perpetua en Florida, que atrae a muchos excéntricos, se ha convertido en uno de sus principales polos de atracción.

El negocio

La confusión entre el estudio del envejecimiento y la detención de la muerte existe desde hace décadas, según Judith Campisi, del Buck Institute for Age Research. Hay una gran diferencia entre la longevidad, la prolongación de la salud, la prolongación de la vida y la inmortalidad. La longevidad es un término general que incluye los otros tres. La prolongación de la esperanza de vida se refiere a que las personas estén menos enfermas durante el tiempo normal de vida. En un mundo ideal, una persona con una esperanza de vida prolongada moriría a los ochenta, noventa o cien años, pero su fallecimiento sería rápido y estaría razonablemente sana y activa durante gran parte de esos años. La prolongación de la vida útil se refiere al número de años que pasamos aquí en la tierra. Podría conducir a que viviéramos mucho más tiempo, pero con vidas miserables. La inmortalidad es algo totalmente diferente. Los inmortalistas insisten en que es posible. Pero las empresas de biotecnología que trabajan en el ámbito del envejecimiento se centran en la duración y calidad de la salud, no en la vida, un concepto mucho más aceptable para las personas que invierten millones de dólares en este ámbito y esperan obtener beneficios.

Uno de los referentes, Aubrey de Grey, cree que la afluencia de empresas del sector privado al ámbito del antienvjecimiento es el acontecimiento reciente más importante. De Grey ideó la teoría de la «velocidad de escape», según la cual a los inmortalistas les bastará seguir vivos unas cuantas décadas más, hasta llegar al punto en el que la biotecnología los mantendrá vivos de forma indefinida. Los inmortalistas creen en esta teoría, pero son una minoría.

Investigaciones de la Aging Analytics Agency han demostrado que en Estados Unidos domina la financiación de la longevidad. Un estudio enseñó que 3475 empresas de longevidad habían atraído en estos años un total de 93 000 millones de dólares de inversión en EE UU, frente a sólo 113 empresas que recibieron 17 000 millones de dólares en China, el segundo país con mayor inversión en longevidad.

Un ejemplo es Calico (California Life Company), una compañía estadounidense de biotecnología de investigación y desarrollo fundada en 2013 con el respaldo de Google con el objetivo de combatir el envejecimiento y las enfermedades asociadas, con una financiación de mil millones de dólares. Los fundadores del gigante de los buscadores, Larry Page y Sergey Brin, anunciaron su intención de curar la muerte en 2013, cuando crearon Calico. En 2012, Page contrató personalmente al inventor Ray Kurzweil para trabajar en Google. Kurzweil también es miembro registrado de Alcor Cryonics-Life Extension Foundation y será criopreservado si muere antes de la singularidad, cuando las máquinas se equiparen o superen a los humanos, que vaticina para 2046.

En septiembre de 2021, se publicó que el multimillonario de origen ruso Yuri Milner reunió a científicos en su mansión de Silicon Valley para debatir sobre la biotecnología que podría rejuvenecer a las personas. Esa reunión dio lugar a la creación de una empresa antienvjecimiento llamada Altos Labs, que está desarrollando una tecnología de reprogramación biológica.

Ward recoge en el libro historias de auténticos fracasos empresariales. Los objetivos de las empresas de biotecnología, de los científicos y de la mayoría de los inversores no están completamente alineados con los inmortalistas, como los de la congregación de la Iglesia de la Vida Perpetua. Todos quieren abordar el envejecimiento y revertir sus efectos, pero, más allá de eso, están construyendo futuros diferentes.

El crecimiento de estos planteamientos, según el autor, tiene que ver con los *baby boomers*. La generación *boomer* en EE UU tenía en 2021 entre 57 y 75 años. En Estados Unidos, a medida que esa generación envejece, se espera que el número de personas de sesenta y cuatro años o más casi se duplique, pasando de 52 millones en 2018 a 95 millones en 2060.

El libro, a través de entrevistas y descripción de situaciones, entra en el detalle de diversas tecnologías que se han planteado para conseguir la inmortalidad, o al menos alargar la longevidad, que se resumen a continuación.

La criónica

La criónica o criopreservación es la práctica de congelar a personas tras su muerte para intentar devolverlas a la vida en un estadio posterior. Los inmortalistas modernos parten de ahí. Fue su primera gran esperanza, con algunas iniciativas notables, pero es una historia llena de fracasos y desastres, como analiza Ward, al menos hasta la fecha.

La criónica acompaña los años fundacionales de la comunidad inmortalista, aunque es una comunidad muy dividida y plagada de celos internos. Uno de los impulsores de la criónica en los años sesenta del siglo pasado fue Robert Ettinger, cuyo libro *The Prospect of Immortality* («La perspectiva de la inmortalidad») se convirtió en la biblia del

movimiento, pese a su relación con la eugenesia y con pesadillas distópicas. El libro ha sido traducido a nueve idiomas y ha contado con varias ediciones. Ettinger, que consideraba que había que generalizar la práctica y que de ello se debían encargar las Naciones Unidas, murió en 2012, y su cuerpo ha sido criopreservado en la organización que creó en 1976.

La criónica ha contado con varios simposios, el primero de ellos en Florida. El de la Iglesia de la Vida Perpetua reunió a los más grandes nombres del negocio de la criopreservación, pero eso fue sólo una parte de toda la comunidad inmortalista. En 2020, la COVID-19 obligó a que la conferencia de tres días se celebrara por primera vez *on-line*, ya que la pandemia envió a la comunidad inmortalista al aislamiento, justamente preocupada por que el virus mortal acabara con sus esperanzas de vivir para siempre.

Alimentación y medicinas

Unas pautas de alimentación y de complementos nutritivos, además de una serie de supuestas medicinas, también han inspirado a los inmortalistas en estos años. Son los que Ward llama *biohackers*. Un ejemplo es el del ya citado Ray Kurweil (Google), uno de los mayores héroes del mundo transhumanista e inmortalista que, supuestamente – lo ha declarado él mismo –, tomaba más de cien tipos diferentes de minerales y vitaminas al día como parte de su búsqueda para alargar su vida hasta la singularidad. Parece que ha reducido esta ingesta.

También se han desarrollado fármacos. Por ejemplo, los que intentan eliminar de forma selectiva las células senescentes que se supone son las mayores responsables de la extensión de los cánceres. Los senolíticos son fármacos que inducen selectivamente la muerte de células senescentes, frenando así el desarrollo del cáncer. Según Campisi, los inmortalistas siguen viendo en la senolítica una de las áreas de investigación más prometedoras que podría abordar una de las principales características del envejecimiento. En ese momento, explica, podemos estar «casi seguros de que seremos capaces de seguir mejorando nuestras terapias con la suficiente rapidez como para ir un paso por delante del problema. Y, por tanto, eso equivale funcionalmente a haber resuelto por completo el envejecimiento y mantenerse joven indefinidamente». Ésta es una parte muy importante del manual de los inmortalistas. Les da la esperanza de que sólo tienen que aguantar un poco más. Pero los científicos no pueden aceptar algo tan obviamente basado en la fe.

Los *biohackers* también son aficionados a los nootrópicos, suplementos destinados a aumentar el estado de alerta, la concentración e incluso la inteligencia. Pero, mientras que algunos de ellos pueden mejorar mínimamente la función cognitiva durante un corto período de tiempo, no se sabe lo que causan a los otros órganos de una persona.

Células madre

Hay mucho engaño con las terapias con células madre. No hay ninguna prueba de que tratamientos con células madre alarguen la vida en personas sanas, por diversos métodos, incluidas las transfusiones sanguíneas, y permitirían alcanzar la «velocidad de escape». Pero, asegura Ward, las terapias con células madre atraen a los desesperados como ningún otro avance médico. La FDA (Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos) se ha declarado en contra, y las fiscalías de varios estados en EE UU están actuando para impedir estos tratamientos.

Terapia genética

Las enfermedades genéticas se consideraban antes completamente incurables, pero un artículo de 1972 de Theodore Friedmann y Richard Roblin («¿Terapia génica para las enfermedades genéticas humanas?» en la revista *Science*) disparó el debate. Muchos consideran que la terapia génica es una de las áreas más apasionantes de la medicina, y los inmortalistas no han desaprovechado el potencial que encierra para su causa. David Sinclair, genetista de renombre, es uno de los referentes. Y uno de sus campos, antes citado, es el de la senolítica (contra las células senescentes), en la lucha contra el cáncer.

El avance de la terapia genética ha sido gradual. En EE UU, está avanzado: en 2003, China aprobó su primera terapia génica, llamada Gendicine, que trataba el cáncer de cabeza y cuello; y Rusia dio luz verde en 2011 a Neovasculgen, una terapia para la enfermedad arterial periférica. Al año siguiente, la Comisión Europea aprobó Glybera, una terapia génica para tratar la deficiencia de lipoproteína lipasa, una enfermedad ultrarrara. Aunque se anunció en su momento como un gran éxito para Europa, Glybera fue un fracaso comercial. A un precio de un millón de euros, el tratamiento se convirtió en el más caro del mundo. Cuando se retiró en 2017, solo se le había prescrito a un paciente.

Y luego está el desarrollo de la edición genética a través de técnicas con Crispr cas9, que han despertado nuevas esperanzas.

Nanotecnología

Kurzweil, en su libro de 2006 *La singularidad está cerca: Cuando los humanos trascienden la biología*, insistió en que la biología sólo puede hacer avanzar nuestra especie hasta cierto punto. «La biología nunca podrá igualar lo que seremos capaces de diseñar una vez que comprendamos completamente sus principios de funcionamiento», escribió. En cuanto a la nanotecnología, Kurzweil describió la futura llegada de máquinas microscópicas que viajan a través de los cuerpos humanos, arreglan las células y los órganos dañados y eliminan las enfermedades. En una entrevista en 2009, insistió en que cualquier persona viva en 2040 o 2050 sería casi inmortal, sobre todo gracias a la nanotecnología. Considera que la plena realización de los *nanobots* eliminará básicamente las enfermedades biológicas y el envejecimiento. Este tipo de afirmaciones, y otras parecidas, han dado a los inmortalistas el tipo de esperanza que anhelan.

La nanotecnología moderna es una ciencia interdisciplinaria. Kostas Kostarelos, catedrático de Nanomedicina en la Universidad de Manchester (Reino Unido), citado en este libro, empezó trabajando en la administración de fármacos, pero últimamente ha centrado su atención en un problema aún más complejo: la interacción con el cerebro a través de la nanotecnología. Espera que esta tecnología sirva para curar muchos problemas neurológicos, como el alzhéimer, el párkinson e incluso la ceguera. Es muy seguido por los inmortalistas.

Le aterran algunas de las consecuencias de su campo. Si la nanotecnología se utilizara para crear interfaces neuronales con fines militares, entraríamos en una nueva era de la guerra con supersoldados sacados de Hollywood. Una fuerza militar podría experimentar con soldados dispuestos, pero el resto del mundo no habría dado ningún tipo de consentimiento para desarrollar esta tecnología que cambiaría la historia.

Inmortalidad digital

La criónica, explica Ward, es la opción de reserva más popular y disponible para los inmortalistas, pero la comunidad siempre ha mantenido interés por la inmortalidad digi-

tal, una solución con resultados igualmente optimistas y un medio de preparación mucho menos espantoso. Este método de resurrección consiste en hacer una copia digital de un cerebro humano, almacenarlo en algún lugar seguro hasta que esa persona muera, y luego utilizar nuevas y poderosas tecnologías para devolverlo a los vivos, ya sea en un cuerpo sintético o en una forma digital que resida en algún tipo de mundo metafísico. Nadie muere mientras se conserve suficiente información sobre él, consideran algunas versiones de este inmortalismo digital. Simplemente, se está en un estado de «biostasis cibernética». «La tecnología *mindware* del futuro les permitirá revivir, si lo desean, para llevar una vida sana e independiente», afirma la web de una de estas iglesias. Los inmortalistas digitales, al igual que los crionicistas, reconocen en gran medida que su objetivo es una posibilidad remota, pero están dispuestos a trabajar de todos modos para mejorar sus probabilidades.

Uno de sus referentes es Alexei Turchin, que se unió al Movimiento Transhumanista ruso en 2007. En 2012, cofundó el primer partido político del mundo basado en el transhumanismo, el Partido de la Longevidad. Considera que la inmortalidad digital tiene una pequeña posibilidad, pero, combinados, los datos tienen más probabilidades, porque los que se perderán en la restauración de la congelación en el cerebro podrían llenarse de datos de inmortalidad digital. Turchin cree que el éxito de estas tecnologías depende de la construcción exitosa de una inteligencia artificial supersofisticada. Gran parte de ese proceso consiste en cartografiar el cerebro humano, una tarea que hasta ahora ha demostrado estar muy por encima de nuestras capacidades. En 2019, el Allen Institute for Brain Science de Seattle (Washington) logró cartografiar un milímetro cúbico de cerebro de ratón, que tenía aproximadamente el tamaño de un grano de arena. En esa diminuta parte del cerebro había 100 000 neuronas y mil millones de conexiones entre ellas.

Hay intentos reales de plasmar la inmortalidad digital. Dos programas, denominados CyBeRev y LifeNaut, recopilaron y almacenaron información de personas interesadas en conservar su yo digital para la eternidad. Trabajaron por separado hasta que se fusionaron en 2021, y los datos de CyBeRev se incorporaron poco a poco a los registros de LifeNaut. Estos archivos mentales no sólo se almacenan, sino que también se envían al espacio exterior a través de una señal de radio con la esperanza de que formas de vida extraterrestre o personas del futuro que puedan viajar más rápido que la velocidad de la luz sean capaces de interceptar la señal y recibir la información. LifeNaut también ofrece a las personas la posibilidad de enviar una muestra de ADN que se almacenará para el futuro como BioFiles.

La idea se ha trasladado al mundo de los robots. BINA48 es el primer intento de crear una representación física de su objetivo final, instalar los recuerdos y la personalidad de una persona dentro de un robot Hanson que tiene treinta y dos motores faciales bajo su piel de goma, pero sólo tiene cabeza y hombros, no cuerpo.

El inmortalismo como religión

Muchos de los inmortalistas son cristianos, pero no ven en ello contradicción alguna. Sin embargo, el inmortalismo es una religión, o varias, incluso con sus propias iglesias (aunque hay importantes incentivos fiscales para declarar su organización como iglesia en Estados Unidos, lo que ha tenido un impacto en los casos estudiados). Mientras que la gerontología, el estudio del envejecimiento, es una ciencia, el inmortalismo requiere un nivel de creencia y fe que se da sobre todo en la religión.

El objetivo de una religión, en este tema, es construir una conciencia colectiva formada por la extensión inmortal de sus seguidores. En el caso de una de ellas, la Terasen, difiere de People Unlimited y la Iglesia de la Vida Perpetua en que tiene objetivos más específicos. Se basa en cuatro creencias fundamentales. La primera es que la vida tiene un propó-

sito: el de «crear diversidad, unidad y alegre inmortalidad en todas partes». La segunda es que la muerte es opcional, que se explica por sí misma, aunque sus miembros se inclinan fuertemente hacia la inmortalidad digital. El tercer principio es que «Dios es tecnológico», que sugiere que, a medida que implementamos nuevas tecnologías cada vez más potentes, estamos «fabricando a Dios», y el uso ético de la nanotecnología «acabará por conectar todas las conciencias y controlar el cosmos». La última creencia es más básica: el amor es esencial; el amor hace que la felicidad de los demás sea esencial para nuestra propia felicidad y debe conectar a todos para lograr el propósito de la vida y «hacer que Dios esté completo».

Son parte del transhumanismo, movimiento filosófico que defiende la mejora de la condición humana. Y tienen algunos referentes de peso, como el famoso autor de ciencia ficción Arthur C. Clarke, que murió en 2008, o el filósofo ruso Nikolai Fedorov. Este último veía la inmortalidad como la «tarea común» que uniría a la humanidad; no creía en la vida eterna para unos pocos, y no pensaba que el dinero tuviera un papel en su desarrollo. Sus ambiciones eran mucho más amplias y estaban fuertemente influenciadas por su fe cristiana.

Conclusión: los límites de la vida

Turchin había llegado a la conclusión de que el principal problema es que la gente no quiere vivir mucho tiempo, por lo que la vía de la inmortalidad no tiene gran arraigo en la población general. La gente prefiere morir. Esto está cambiando, pero lentamente. Es verdad que, como dice Ward, la humanidad tiene ahora la oportunidad de hacer frente a algunos de los efectos devastadores que el envejecimiento provoca en nuestros cuerpos, poniendo fin al sufrimiento de millones de personas.

La afluencia de miles de millones de dólares de Silicon Valley ha transformado el panorama del antienvjecimiento, pero no tanto el de la inmortalidad. Los días de las semiculturas y las pseudoreligiones a este respecto parecen ahora contados, ya que las grandes empresas toman el control. Cada vez más multimillonarios de Silicon Valley han desarrollado en la última década una pasión personal por la salud y la ampliación de la vida. Pero incluso con las ingentes cantidades de dinero que fluyen hacia la ciencia de la inversión de la edad, los avances no llegarán rápidamente. O bien, dice Ward, descubrimos que podemos hacer que las personas estén sanas durante más tiempo, pero nuestra vida está bastante fijada, como creen la mayoría de los gerontólogos, o bien se demuestra que la velocidad de escape de la longevidad de De Grey es correcta y ampliaremos enormemente la duración de nuestras vidas. A medida que la generación del *baby boom* envejece, el atractivo de los conceptos impulsados por entidades como la Iglesia de la Vida Perpetua, Alcor y otras será cada vez más tentador. Especialmente en la era de la desinformación, a la que esa generación no es inmune. Todo lo contrario.

El Dr. Ferrucci, del Instituto Nacional del Envejecimiento, cree que el único progreso significativo de la ciencia será la prolongación de la duración de la buena salud, no de la vida. La esperanza de vida aumentará ligeramente como resultado de la mejora de nuestra salud en general, pero estamos muy cerca de alcanzar el límite de la vida humana, por lo que no supondrá una gran diferencia. Según los científicos que cita Ward, la vida tiene un límite de 115 años (10 años arriba o abajo). Para muchos científicos que trabajan en el campo del envejecimiento, la cuestión de la inmortalidad es una distracción no deseada que hace más daño que bien, y que, como describe bien Ward, conlleva graves fraudes.

* * *

Peter Ward, paleontólogo estadounidense y autoridad en materia de extinciones masivas, es profesor de Ciencias de la Tierra y del Espacio en la Universidad de Washington en Seattle. Entre sus libros figuran *Gorgon*, *Future Evolution*, *The End of Evolution* y, con Donald Brownlee, *Rare Earth* y *The Life and Death of Planet Earth*.

Reseña de **Andrés Ortega**, director del Observatorio de las Ideas y autor de *La imparable marcha de los robots* (2016).

ODLI. N.º 115 Octubre 2022

IDEAS DE INTERÉS

1. OTRA FORMA DE PREVER LAS RECESIONES.

- Autor: Edward Leamer.

- Comentario: Jordi Domènech.

2. LOS BANCOS CENTRALES DEBEN COMUNICAR MEJOR.

- Autores: Alan S. Blinder, Michael Ehrmann, Jakob de Haan Y David-Jan Jansen.

- Comentario: Francesc Trillas.

3. CLIMATE TECH EUROPEA, UN ÁREA DE FUTURO.

- Autor: Dealroom y Talis Capital.

- Comentario: Gloria Álvarez Hernández.

4. LA NECESARIA EFICIENCIA ENERGÉTICA.

- Autor: Agencia Internacional de la Energía (AIE).

- Comentario: Laura Gallego.

LIBROS

- *Restarting the Future: How to Fix the Intangible Economy*, de Jonathan Haskel y Stian Westlake. *The Age of AI. And Our Human Future*, de Henry A. Kissinger, Eric Schmidt y Daniel Huttenlocher.

ODLI. N.º 114 Septiembre 2022

IDEAS DE INTERÉS

1. ECOSISTEMAS EMERGENTES EUROPEOS EN AUJE.

- Autor: Startup Genome.

- Comentario: Gloria Álvarez Hernández.

2. LA MINERÍA DE DATOS REDUCE LA COMPETENCIA.

- Autores: Jan Eeckhout y Laura Veldkamp.

- Comentario: Jordi Domènech.

3. COMO FINANCIAR LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA.

- Autor: Florian Egli.

- Comentario: Laura Gallego.

LIBROS

- *The Future of Money. How the Digital Revolution is Transforming Currencies and Finance*, de Eswar S. Prasad.

- *Spin Dictators. The Changing Face of Tyranny in the 21st Century*, de Daniel Treisman y Sergei Guriev.

- *Making the Global Economy Work for Everyone*, de Marco Magnani.

ODLI. N.º 112-113 Julio/Agosto 2022

IDEAS DE INTERÉS

1. ADQUISICIONES ASESINAS.

- Autores: Colleen Cunningham, Florian Ederer y Song Ma.

- Comentario: Gloria Álvarez Hernández.

2. LAS PREFERENCIAS MORALES COMO BIEN DE LUJO.

- Autores: Benjamin Enke, Mattias Polborn y Alex Wu.

- Comentario: Francesc Trillas.

3. LA CALIDAD DEL TRABAJO PROTEGE LA SALUD MENTAL DEL TRABAJADOR.

- Autores: Sehu Wang, Daiga Kamerāde, Brendan Burchell, Adam Coutts y Sarah Ursula Balderson.

- Comentario: Gloria Álvarez Hernández.

4. LOS PRODUCTOS QUÍMICOS DE ORIGEN HUMANO TAMBIÉN REDUCEN LA BIODIVERSIDAD.

- Autores: Ksenia Groh, Colette vom Berg, Kristin Schirmer y Ahmed Tlili.

- Comentario: Laura Gallego.

5. REGULAR LAS FINANZAS DE LAS CRIPTOMONEDAS.

- Autores: Igor Makarov y Antoinette Schoar.

- Comentario: Francesc Trillas.

6. LOS DESPIDOS PERJUDICAN MÁS A LOS TRABAJADORES DEL SUR DE EUROPA.

- Autores: Antoine Bertheau, Edoardo Maria Accabi, Cristina Barceló, Andreas Gulyas, Stefano Lombardi, y Raffaele Saggio.

- Comentario: Jordi Domènech.

7. LAS MUJERES SON AHORA MENOS FELICES QUE LOS HOMBRÉS.

- Autores: David G. Blanchflower y Alex Bryson.

- Comentario: Jordi Domènech.

8. ¿DEBEN LAS EMPRESAS MAXIMIZAR EL VALOR O EL BIENESTAR DE LOS ACCIONISTAS?

- Autores: Oliver Hart y Luigi Zingales.

- Comentario: Francesc Trillas.

LIBROS

- *The Resilient Society*, de Markus K. Brunnermeier.

- *Reality +. Virtual Worlds and the Problems of Philosophy*, de David J. Chalmers.

- *Liberalism And Its Discontents*, de Francis Fukuyama.

- *The End of Craving. Recovering The Lost Wisdom of Eating Well*, de Mark Schatzker.

ODLI. N.º 110 Mayo 2022

IDEAS DE INTERÉS

1. BIOLOGÍA SINTÉTICA: LA REVOLUCIÓN HA EMPEZADO.

- Autores: François Canelon, Matthieu Gombeaud, Georgie Stokol, Vinit Patel, Antoine Gourévitch y Nicolas Goedel.

- Comentario: Andrés Ortega.

2. LA PANDEMIA NO GARANTIZA LA PERMANENCIA DEL CRECIMIENTO DEL COMERCIO ON-LINE.

- Autores: Joel Alcedo, Bricklin Dwyer, Alberto Cavallo, Prachi Mishra y Antonio Spilimbergo.

- Comentario: Francesc Trillas.

3. TECNOLOGÍAS QUE ANUNCIAN CAMBIOS RADICALES.

- Autor: CB Insights.

- Comentario: Olga Álvarez Hernández.

4. LOS CAMBIOS TRAS UNAS ELECCIONES MEJORAN EL DESEMPEÑO DE LOS GOBIERNOS

- Autores: Benjamin Marx, Vincent Pons y Vincent Rollet.

- Comentario: Francesc Trillas.

LIBROS

- *Exponential. How Accelerating Technology Is Leaving Us Behind and What to Do About It*, de Azeem Azhar.

- *Six Faces of Globalization: Who Wins, Who Loses, and Why It Matters*, de Anthea Roberts y Nicolas Lamp, de John Gowdy.

