



Observatorio de las Ideas

REVISTA DE IDEAS

EJEMPLAR EDITADO PARA

Cortesía del Editor

Nº 110 - MAYO 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

Laura Gallego

Xavier Massa

Àngel Pascual-Ramsay

Francesc Trillas

EDITA

Observatorio de Ideas S.L.

ADMINISTRADOR

Daniel Fernández



Estimado/a lector/a:

La biología sintética, según un informe del Boston Consulting Group, ha madurado hasta convertirse en la siguiente gran revolución tecnológica que afectará a numerosos aspectos de nuestras vidas, incluida la capacidad de producir. Algo de esto se ha observado ya en el terreno de las vacunas. En este aspecto, la pandemia de la COVID-19 ha cambiado muchas cosas, entre otras la eclosión del comercio *on-line*, aunque, según el segundo estudio que comentamos, éste retrocederá.

Un análisis estudia las 12 tendencias tecnológicas en curso, que se orientan en su mayoría a paliar desafíos de nuestras sociedades (seguridad y privacidad, salud, alimentación, cambio climático y energía) y del consumidor (inmediatez, pagos e identidad). Finalmente, una investigación prueba que, cuando se producen cambios de gobierno, la capacidad de gobernar mejora, al menos al principio.

Estamos en la era de lo exponencial. Azeem Azhar analiza en su libro *Exponential* –nuestra primera reseña– cómo los cambios exponenciales en la tecnología están generando desigualdad y dejando a mucha gente atrás.

La pandemia y la guerra de Ucrania han supuesto un cambio notable en la globalización. Algunos hablan, exageradamente, de su fin, al menos tal como la conocemos. Para entender de dónde venimos y adónde vamos, es útil el libro de Anthea Roberts y Nicolas Lamp sobre las seis caras de la globalización.

Espero que esta selección de ideas le resulte interesante.

Con mis mejores saludos,

Andrés Ortega

Director



| IDEAS DE INTERÉS |

BIOLOGÍA SINTÉTICA: LA REVOLUCIÓN HA EMPEZADO

Publicación: «Synthetic Biology Is About to Disrupt Your Industry», de François Candelon, Matthieu Gombeaud, Georgie Stokol, Vinit Patel, Antoine Gourévitch y Nicolas Goeldel.

Síntesis: *La biología sintética ha madurado finalmente y va a afectar de lleno a las manufacturas. Permitirá desarrollar nuevos productos y procedimientos, mejorar los existentes y reducir los costes, incluidos los ambientales. Dentro de cinco años, supondrá una disrupción para las industrias existentes en el ámbito de la salud y los productos de belleza, aparatos médicos y electrónica. Un lustro más tarde, los efectos alcanzarán a otras áreas, incluida la alimentación.*

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

Publicación: «E-Commerce During Covid: Stylized Facts From 47 Economies», de Joel Alcedo, Bricklin Dwyer, Alberto Cavallo, Prachi Mishra y Antonio Spilimbergo.

Síntesis: *La pandemia extendió sustancialmente la utilización del comercio electrónico, pero aumentó la brecha digital entre países y el impacto fue desigual entre sectores.*

TECNOLOGÍAS QUE ANUNCIAN CAMBIOS RADICALES

Publicación: «12 Tech Trends To Watch Closely In 2022», de CBInsights.

Síntesis: *CBInsights selecciona las tendencias tecnológicas que vigilar en los próximos años, las cuales abordan desafíos para nuestra sociedad en los ámbitos de la salud, la seguridad y la privacidad, la energía y el cambio climático, la alimentación y retos para el consumidor.*

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

Publicación: «Electoral Turnovers», de Benjamin Marx, Vincent Pons y Vincent Rollet.

Síntesis: *Una de las virtudes de la democracia es posibilitar la alternancia política en los gobiernos. Cuando ésta se materializa, el desempeño de los gobiernos tiende a mejorar.*

| LIBROS |

LA ERA EXPONENCIAL

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



Observatorio de las Ideas
REVISTA DE IDEAS

EL CALEIDOSCOPIO DE LA GLOBALIZACIÓN

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

BIOLOGÍA SINTÉTICA: LA REVOLUCIÓN HA EMPEZADO

■ **Publicación:** «Synthetic Biology Is About to Disrupt Your Industry», informe de Boston Consulting Group (BCG), marzo de 2021. Disponible en el siguiente enlace: <https://on.bcg.com/3q72Iqm>

■ **François Cadelon, Matthieu Gombeaud y Georgie Stokol** pertenecen al BCG Henderson Institute. **Vinit Patel, Antoine Gourévitch y Nicolas Goeldel** son consultores.

Resumen: La biología sintética ha madurado finalmente y va a afectar de lleno a las manufacturas. Permitirá desarrollar nuevos productos y procedimientos, mejorar los existentes y reducir los costes, incluidos los ambientales. Dentro de cinco años, supondrá una disrupción para las industrias existentes en el ámbito de la salud y los productos de belleza, aparatos médicos y electrónica. Un lustro más tarde, los efectos alcanzarán a otras áreas, incluida la alimentación.

La biología sintética (*syn-bio*, en su nueva denominación en inglés) ha madurado finalmente y va a afectar de lleno a todo lo que puede ser manufacturado. Permitirá desarrollar nuevos productos y procedimientos, mejorar los existentes y reducir los costes. En un plazo relativamente breve de cinco años, se va a convertir en una fuerza disruptiva (ver figura 1) para dar lugar a la bioeconomía. Ofrece nuevas maneras de producir, mediante la alteración de microorganismos, casi todo lo que los seres humanos consumen, como sabores y fragancias (un sector de 40 000 millones de dólares anuales con un crecimiento de 3,5 % al año), así como tejidos, alimentos y combustibles. Para finales de la década podría suponer 30 billones de dólares en valor generado en la manufactura, según recoge el informe del Boston Consulting Group. Al igual que la síntesis cambió la química y el diseño de chips alteró la computación en el siglo pasado, los biólogos son los actores de esta nueva revolución (con ayuda de la inteligencia artificial y otras tecnologías).

La revolución de la *syn-bio* guarda un cierto paralelismo con la digital, basada en unos y ceros, esta vez con la manipulación del código genético y los cuatro nucleótidos (A, T, C y G) que forman el ADN. Se ha visto impulsada por los avances en las tecnologías de edición del genoma, como la CRISPR-Cas9, la reducción de los costes y la creciente capacidad de replicar secuencias cada vez más largas de ADN sin error. Durante los próximos cinco años, las industrias tradicionales de la salud y productos de belleza, aparatos médicos y electrónica sufrirán una dura competencia. Otras, como la química, la textil, la farmacéutica y la alimentaria, en las que ya empiezan a actuar muchas *start-ups*, se van a enfrentar con competidoras de biología sintética, de costes más bajos. La ingeniería de estas nuevas empresas logra crear productos más sostenibles que consumen menos recursos, como tierra y agua, y no usan combustibles sólidos ni sus derivados.

Estos nuevos pioneros están usando su ciencia para lograr cinco objetivos:

1. Crear productos innovadores y nuevos procesos, como, por ejemplo, la industria de carne sintética, que logra carne de pollo, vaca y pato en sus biorreactores.
2. Mejorar el rendimiento de productos o procesos existentes, incluida, por ejemplo, la industria minera.

3. Reducir el coste o aumentar la disponibilidad de materias primas escasas. Un ejemplo: de las 18000 toneladas métricas de saborizante de vainilla, ya se sintetiza un 85 %. También se sintetiza cuero.
4. Crear productos o materias primas que son más respetuosas con el medioambiente, por ejemplo, para fabricar el esencial nylon 6.
5. Catalizar cadenas de suministro resilientes, incluyendo su relación con el uso de desperdicios.

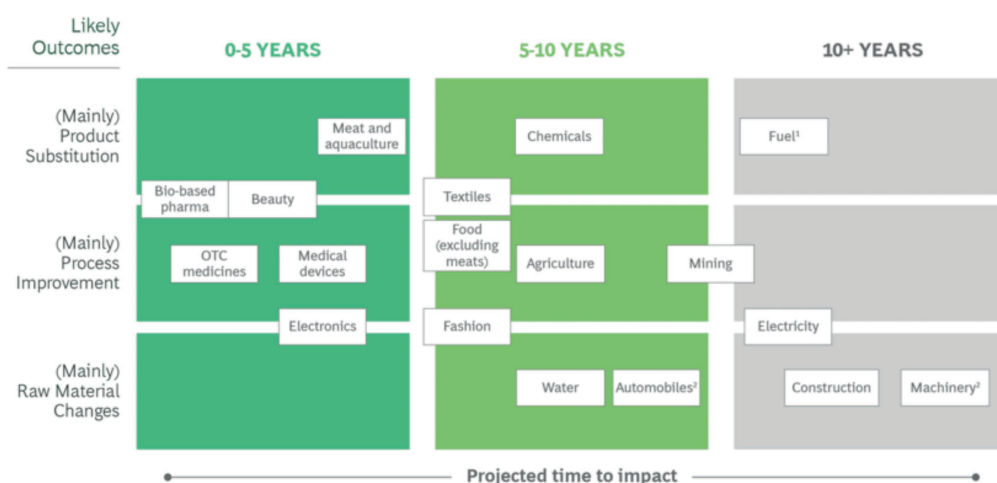


Figura 1. El impacto disruptivo de la biología sintética. Cuándo y cómo la tecnología afectará a su industria.

Dos factores determinan cuándo la *syn-bio* supondrá una disrupción para una industria: a) el tiempo hasta su madurez, siendo la escala (más del 90% de las tecnologías de biología sintética fracasan porque no logran escalar) y el coste los elementos esenciales, y b) su difusión.

Para los autores, la biología sintética amenaza con generar ya en nuestros días tres grandes disrupciones:

1. La industria actual podría enfrentarse a la competencia de los nuevos productos de ingeniería biológica, que reducirán y, con el tiempo, eliminarán la demanda de los productos tradicionales, al ofrecer mejores características y una menor huella medioambiental.
2. Los operadores tradicionales podrían pasarse a los nuevos procesos más sostenibles que las empresas *syn-bio* desarrollan.
3. Los operadores clásicos podrían recurrir a los nuevos tipos de materias primas que diseñan las empresas de biología sintética para producir los productos existentes, lo que puede llevar también a la sustitución de productos.

El ejemplo de la carne sintética es muy ilustrativo. Impossible Foods (una empresa pionera en este campo) elabora sus hamburguesas de sabor a carne de vacuno a partir de proteínas de trigo y patata, aceites de girasol y coco, metilcelulosa, almidón alimentario y, lo que es más importante, una molécula de hemo creada en laboratorio y no basada en la carne. Se

«La elaboración de una hamburguesa sintética requiere un 96% menos de terreno y un 87% menos de agua que una hamburguesa de vacuno y emite un 89% menos de carbono».

ha descubierto que el hemo, que da a la carne picada su color marrón rojizo, hace que la hamburguesa sangre, chisporrotee y sepa a carne animal. Según un análisis, la elaboración de una hamburguesa de Impossible Foods requiere un 96% menos de uso de terrenos y un 87% menos de agua que una hamburguesa de vacuno. Además, emite un 89% menos de carbono.

El informe recomienda que las industrias se familiaricen ya con esta ciencia y tecnología, que prueben oportunidades prometedoras y que busquen pioneros de éxito y los integren en sus carteras de inversiones. El texto concluye

que «la biología sintética ha tardado en alcanzar un punto de inflexión, pero ese momento ha llegado finalmente».

que «la biología sintética ha tardado en alcanzar un punto de inflexión, pero ese momento ha llegado finalmente». El momento, dice, no podría ser mejor. El uso de la biología sintética a gran escala es la única

manera de que las empresas puedan crecer de forma sostenible en el futuro, ayudando a salvar el planeta y redimiendo su mala reputación.

Por **Andrés Ortega**

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

■ **Publicación:** «E-Commerce During Covid: Stylized Facts From 47 Economies», *NBER Working Paper*, núm. 29729, febrero de 2022. Disponible en el siguiente enlace: <https://bit.ly/3ipM7tv>

■ **Joel Alcedo** y **Bricklin Dwyer** son investigadores de Mastercard; **Alberto Cavallo** es profesor de la Harvard Business School e investigador del NBER, y **Prachi Mishra** y **Antonio Spilimbergo** son investigadores del Fondo Monetario Internacional.

Resumen: La pandemia extendió sustancialmente la utilización del comercio electrónico, pero aumentó la brecha digital entre países y el impacto fue desigual entre sectores.

Es bien conocido que en las fases de confinamiento más o menos agudas de la pandemia de la COVID-19 se produjeron alteraciones de los hábitos de consumo y trabajo –obligadas o incentivadas–, relacionadas con el uso de las nuevas tecnologías. No es que apareciesen nuevas tecnologías, sino que la pandemia extendió el uso de mecanismos que ya existían, pero no se utilizaban de modo universal. En particular, al igual que se disparó el teletrabajo y el uso de plataformas (ya existentes) que facilitaban las reuniones virtuales a través de la pantalla, los consumidores tuvieron incentivos o necesidad de realizar sus compras en formato electrónico (*on-line*), ya fuera con el consiguiente transporte de la mercancía física hasta el domicilio o con la entrega instantánea de un producto de consumo también *on-line* (por ejemplo, un libro en formato *e-book*).

Entonces son preguntas relevantes si los nuevos hábitos de consumo aparecieron para quedarse en los niveles de la pandemia, incluso al declinar lo más severo de la misma, y si el *shock* originó una convergencia entre aquellos países más digitalizados antes de la COVID-19 y los menos digitalizados.

En este artículo, los autores presentan evidencias sobre transacciones con tarjeta de crédito Mastercard para 47 países y 26 sectores económicos en un período que incluye los meses más agudos de la pandemia, pero que se remonta a dos años antes del coronavirus, concretamente entre enero de 2018 y septiembre de 2021. Así se pueden comparar las tendencias anteriores a la COVID-19 con lo que ocurrió en su fase de mayor confinamiento.

«La pandemia aumentó sustancialmente la utilización del comercio electrónico, pero también la brecha digital entre países».

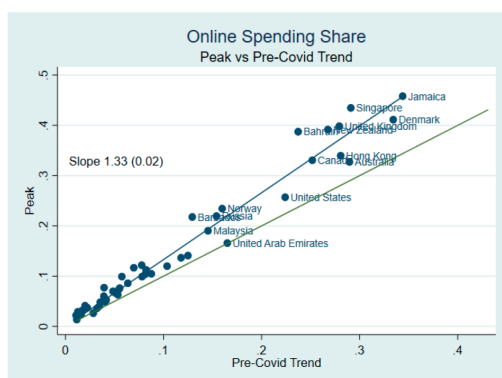
El principal hallazgo del trabajo, un interesante estudio de estadística descriptiva, es que la pandemia aumentó sustancialmente la utilización del comercio electrónico, pero también la brecha digital entre países. Además, el impacto fue desigual entre sectores.

En concreto, los autores hallan cinco regularidades empíricas:

En primer lugar, se da una heterogeneidad significativa en lo que se refiere a desviaciones en el uso de comercio electrónico por comparación con las tendencias anteriores a la pandemia. Tanto por países como por sectores, se produjeron notables diferencias alrededor del resultado general en promedio.

En segundo lugar, se produjo una ampliación de la divergencia digital entre países. En la figura 1 puede observarse que todos aumentaron su porcentaje de transacciones *on-line* respecto al total de transacciones (panel de la izquierda), pero se observa también una gran heterogeneidad (panel de la derecha) entre aquellos donde la diferencia fue pequeña y aquellos donde fue grande. En concreto, estos últimos son países donde el comercio electrónico ya estaba más expandido con anterioridad al *shock* pandémico.

Panel A. Peak vs Pre-COVID Trend



Panel B. Difference b/w Peak and Pre-COVID Trend vs Pre-COVID Trend

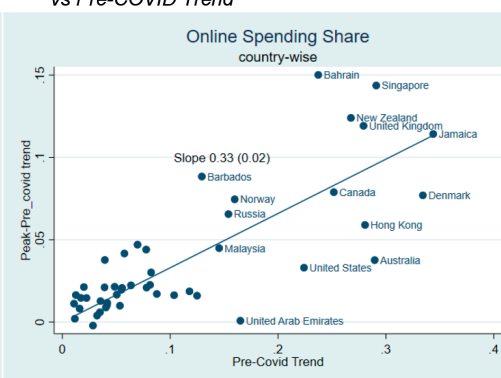


Figura 1: En el panel de la izquierda se observa la relación entre el porcentaje de transacciones *on-line* antes y durante la pandemia. Si el porcentaje se hubiera mantenido, las observaciones estarían sobre la línea de 45 grados (la más baja). La línea por encima de ésta es la relación en promedio, que muestra que todos los países aumentaron el consumo *on-line*. En el panel de la derecha, la variable del eje horizontal es la misma (porcentaje pre-COVID-19), y la del eje vertical es la diferencia entre prepandemia y pandemia.

En tercer lugar, en un sentido agregado, los cambios en la proporción de transacciones electrónicas sobre el total tuvieron un carácter transitorio. Es decir, al suavizarse la pandemia, una gran mayoría de los consumidores recuperaron sus hábitos de compra anteriores a la pandemia, lo que indica que la compra *on-line* no es un sustituto perfecto de la presencial para una gran mayoría de personas, sino un complemento o un servicio diferenciado. En el momento en el que pudieron volver a acudir a las tiendas u otros servicios, en gran parte lo hicieron.

En cuarto lugar, por un lado, la desviación del porcentaje de transacciones electrónicas está asociada positivamente con las restricciones de movilidad y negativamente con la renta per cápita. Es decir, cuanto mayores fueron las restricciones de movilidad, más se recurrió al comercio electrónico, lo que sugiere que hubo mucho de necesidad imperiosa en el cambio de hábito, lo cual puede explicar su carácter transitorio. Por otro lado, los sectores de la población que durante la fase más aguda de la pandemia recibieron apoyos de rentas por parte del Gobierno experimentaron un mayor aumento de consumo *on-line*. Pero las economías ricas retornaron más rápidamente a los hábitos prepandemia. En este conjunto de resultados, los autores también se refieren al sector turístico. En los países donde era más fuerte, existía, probablemente, una mayor infraestructura de Internet, lo que facilitó una mayor adopción del comercio electrónico.

Por último, los bares y restaurantes, así como algunas categorías del comercio minorista (especialmente en la venta de productos relacionados con la salud), mostraron los aumentos mayores y más persistentes en el porcentaje de transacciones electrónicas. Ello puede indicar que estos sectores sufrieron restricciones más prolongadas o que realmente el *shock* de la pandemia supuso un descubrimiento para muchas personas de formas más cómodas de acceder a estos servicios, como disfrutar en casa de una comida comprada por medio de una plataforma de entrega a domicilio o consumir productos sin necesidad de acercarse a la tienda cuando se conoce bien aquello que se desea adquirir.

Los resultados del estudio desmienten que los cambios que trajo la pandemia hayan llegado necesariamente para quedarse, por lo menos en lo que se refiere al comercio electrónico. Esto tiene que ver, probablemente, con que gran parte del aprendizaje fue forzoso

«Los resultados del estudio desmienten que los cambios que trajo la pandemia hayan llegado necesariamente para quedarse, por lo menos en lo que se refiere al comercio electrónico».

y, en el momento en que las personas consumidoras recuperaron la libertad, muchas la utilizaron para recuperar sus hábitos anteriores.

Sin embargo, la abundante heterogeneidad también puede ser un indicador de que todavía hay que esperar para comprender los efectos totales de la pandemia. Teniendo en cuenta que no ha sido totalmente superada,

es pronto para afirmar de forma taxativa si el aprendizaje podría trasladarse a un nivel superior de venta *on-line*.

En aquellos sectores donde la digitalización es más persistente, no se puede distinguir todavía si se debe al margen extensivo (nuevos consumidores comprando *on-line*) o al margen intensivo (los mismos consumidores que antes comprando más *on-line*). Podría tratarse también de un proceso de aprendizaje dinámico: los consumidores pueden aprender primero a comprar *on-line* en algunos sectores y después utilizar esta nueva habilidad en otros. A medida que el conjunto de restricciones de movilidad y reunión se vayan relajando y los datos recojan las repercusiones de la vuelta a la total normalidad, se podrán investigar mejor estos efectos a largo plazo.

Por **Francesc Trillas**

TECNOLOGÍAS QUE ANUNCIAN CAMBIOS RADICALES

- **Publicación:** «12 Tech Trends To Watch Closely In 2022», de **CBInsights**, enero de 2022. Descargable en el siguiente enlace: <https://bit.ly/3utLhSe>
- **CB Insights** es una empresa privada que posee una plataforma de análisis de negocios y una base de datos global que brinda inteligencia de mercado sobre empresas privadas y actividades de inversores.

Resumen: CBInsights selecciona las tendencias tecnológicas que vigilar en los próximos años, las cuales abordan desafíos para nuestra sociedad en los ámbitos de la salud, la seguridad y la privacidad, la energía y el cambio climático, la alimentación y retos para el consumidor.

CBInsights es una empresa de referencia en prospectiva tecnológica y en *start-ups* de alto crecimiento. En su informe repasa 12 tendencias tecnológicas observadas durante los dos últimos años y susceptibles de ser vigiladas durante 2022 por el cambio radical que presagian a largo plazo. Estas doce tendencias se exponen a continuación.

Próxima ola de telesalud (*next wave of telehealth*). Las grandes empresas de tecnología, los minoristas y las telecomunicaciones competirán con la atención médica por el mercado de la monitorización remota de pacientes (RPM). Las RPM favorecidas por la pandemia y la sobrecarga hospitalaria son las tecnologías que rastrean los signos vitales e indicadores clave de los pacientes que se encuentran lejos de los centros de asistencia médica.

Criptocrimen (*cripto-crime*). A medida que se utilizan las criptomonedas como forma de pago y la tecnología se hace más presente, también lo hacen los riesgos de ciberseguridad. Aunque hoy en día la actividad ilícita representa menos del 1 % de las transacciones con criptomonedas, las denuncias por criptodelitos aumentan en porcentajes de tres dígitos cada año desde 2016.

Directo al avatar (*direct-to-avatar*). Las marcas de moda se sumarán a la economía avatar. En el último año, la explosión de los NFT (tókenes no fungibles) y el metaverso, combinados con el auge de los mundos virtuales, como Roblox y Fortnite, las ha empujado a experimentar más con los bienes virtuales a medida que disminuye el coste de los desarrollos. En estos mundos, los usuarios, en especial los de la generación Z, para los que la identidad digital es muy importante, interactúan en forma de avatares, personalizados con ropa, accesorios y otras compras.

Virtualización del ensayo clínico (*virtualizing the clinical trial*). Las técnicas *in silico* utilizan modelos computacionales para simular cómo un fármaco, un dispositivo médico o una intervención virtual afectan a una población también virtual. Aparecen con el objetivo de reducir el tiempo y el dinero necesarios para desarrollar fármacos, a la vez que disminuyen el riesgo para los sujetos de prueba, ya sean humanos o animales. Aunque es poco probable que reemplacen por completo a los ensayos clínicos tradicionales, podrían mejorar enormemente su velocidad y tasas de éxito.

Cero neto o quiebra (*net-zero or bust*). La tecnología climática se está convirtiendo en una de las favoritas del capital riesgo, pero conlleva costes de capital y desafíos para inver-

sores. El abordaje del cambio climático es una industria masiva en la que el capital riesgo se multiplicó por cuatro de 2020 a 2021. Los futuros compromisos tanto de gobiernos como de empresas cobran impulso, pero en el camino surgen contradicciones. A veces, el coste energético de fabricación del nuevo artículo eficiente puede superar con creces la ganancia energética debida al empleo de la innovación. Además, algunas de las innovaciones tecnológicas climáticas son muy intensivas en capital, incluso en la fase de prototipo, lo que eleva los riesgos de inversión.

Comodidad ultrarrápida (*ultrafast convenience*). Los minoristas se alían con las empresas de entrega ultrarrápida que queman efectivo para ayudar a ganarse a los consumidores. El modelo de comercio electrónico donde «la velocidad es el rey», del que Amazon fue precursor con el envío gratuito en dos días, se lleva al límite con empresas que ofrecen entregas en diez o veinte minutos. Su financiación aumentó en 2021 casi diez veces, alcanzando casi los 8000 millones de dólares.

Eliminación de riesgos en las cadenas de suministro (*de-risking supply chains*). Empujados por las grietas de la cadena global de suministros, presionada por varias fuerzas (pandemia, los fenómenos meteorológicos, la escasez de mano de obra y la congestión portuaria), los fabricantes, minoristas y otras partes interesadas recurrirán a los gemelos digitales y al modelo de microfábrica para reforzar las operaciones logísticas y obtener una mejor resiliencia, agilidad y eficiencia.

La electrificación de todo (*the electrification of everything*). La tecnología de baterías, impulsada por los vehículos eléctricos, realizará grandes avances este año, lo que trae la promesa de la electrificación general, desde aviones hasta zapatillas de baloncesto. Aunque el proceso no está exento de desafíos, como el déficit en el suministro de materiales, según McKinsey, las empresas industriales ya podrían electrificar hasta la mitad de uso de combustible con la tecnología existente.

«La privacidad del consumidor, que ha desencadenado oleadas de regulación, será una prioridad comercial estratégica en 2022, lo que podría dar a las grandes tecnológicas una ventaja aún mayor».

La batalla de la privacidad del consumidor (*the consumer privacy battle*). La privacidad del consumidor, que ha desencadenado oleadas de regulación (como el Reglamento General de Protección de Datos de la UE o RGPD) será una prioridad comercial estratégica en 2022, lo que podría dar a las grandes tecnológicas una ventaja aún mayor.

Fuera las tarjetas de crédito (*killing credit card*). Las nuevas empresas «compre ahora, pague después» (BNPL, *buy now, pay later*), incluidas Affirm, Klarna y Afterpay, registraron cantidades récord de financiación y acuerdos en 2021. Este tipo de compras serán más frecuentes y de mayor valor a medida que los *millennials* y la generación Z se alejen de las tarjetas tradicionales.

Del laboratorio a la mesa (*lab-to-table*). Las regulaciones permitirán finalmente que la carne cultivada en laboratorio llegue a las mesas de los restaurantes y a los estantes de las tiendas de comestibles y que este segmento comience a competir con las alternativas tradicionales de carne y plantas.

Energía de fusión (*fusion energy*). Los avances en IA y un derroche de fondos para empresas emergentes (algunas respaldadas por Bill Gates, Jeff Bezos y Google) acercarán a la realidad la tan buscada fuente de energía limpia. La fusión podría ofrecer una fuente

«Las tendencias tecnológicas van dirigidas a paliar en su mayoría desafíos de nuestra sociedad (seguridad y privacidad, salud, alimentación, cambio climático y energía) y para el consumidor (inmediatez, pagos e identidad)».

ción, cambio climático y energía) y para el consumidor (inmediatez, pagos e identidad).

de energía ilimitada, segura de usar, que no produce emisiones de carbono y que, a la vez, ayudaría a prevenir el cambio climático y sería un complemento para las renovables.

En definitiva, parece que las tendencias tecnológicas van dirigidas a paliar, en su mayoría, desafíos de nuestra sociedad (seguridad y privacidad, salud, alimentación, cambio climático y energía) y para el consumidor (inmediatez, pagos e identidad).

Por **Gloria Álvarez Hernández**

LOS CAMBIOS TRAS UNAS ELECCIONES MEJORAN EL DESEMPEÑO DE LOS GOBIERNOS

■ **Publicación:** «Electoral Turnovers», *NBER Working Papers*, núm. 29766, febrero de 2022. Disponible en el siguiente enlace: <https://bit.ly/3woW8PN>

■ **Benjamin Marx** es investigador del Departamento de Economía de Sciences Po (París); **Vincent Pons** es profesor de la Harvard Business School e investigador del NBER, y **Vincent Rollet** es profesor del Departamento de Economía del MIT.

Resumen: Una de las virtudes de la democracia es posibilitar la alternancia política en los gobiernos. Cuando ésta se materializa, el desempeño de los gobiernos tiende a mejorar.

En este artículo se analiza hasta qué punto la democracia cumple con sus funciones de rendición de cuentas, en el sentido de facilitar la alternancia en el poder, de modo que tienda a mejorar la actuación de los gobiernos. Aunque las virtudes de la democracia se han defendido en términos del potencial para facilitar la alternancia, hasta ahora no había evidencia sobre la capacidad real en el mundo de que los cambios tras unas elecciones facilitasen realmente la mejora de los resultados de gobernar.

El trabajo reúne evidencia de todas las elecciones nacionales (presidenciales o parlamentarias) celebradas en el mundo tras la Segunda Guerra Mundial, poniendo el foco en aquellas donde el cambio político se produjo por un estrecho margen. Este análisis estadístico permite explicar el problema de que el cambio electoral pueda ser fruto de las condiciones económicas y políticas, confundiendo la dirección de causalidad. Estudiando países donde el resultado fue muy parejo, pero dio lugar a un cambio, se reduce el impacto del hecho de que el contexto pueda producir diferencias importantes en los resultados electorales.

Cuando se produce la alternancia en el gobierno, el desempeño de los mandatarios tiende a mejorar de modo significativo en promedio, según los resultados de la investigación.

«Cuando se produce la alternancia en el gobierno, el desempeño de los mandatarios tiende a mejorar de modo significativo en promedio».

Este hallazgo no es obvio *a priori*, ya que los cambios acarrear, en principio, costes y beneficios. Los principales inconvenientes de los cambios políticos son la pérdida de experiencia y el aumento de la incertidumbre. Se rompen dinámicas y rutinas y se produce un corte organizativo, a la vez que los nuevos liderazgos tardan en encajar en la maquinaria administrativa y en aprender de sus errores e ingenuidad de primerizos. Las ventajas radican en la incorporación a la función ejecutiva de personas con características más apropiadas para los tiempos presentes (más jóvenes y preparadas) y con incentivos más potentes para lograr buenos resultados, mientras que los políticos más veteranos pueden ser víctimas de la inercia y el cansancio.

«Los beneficios superan a los costes en lo que se refiere a resultados económicos, así como a una batería de indicadores que incluyen desarrollo humano y resultados en la lucha contra la corrupción».

Los autores demuestran que los beneficios superan a los costes en lo que se refiere a resultados económicos (utilizando un índice compuesto de PIB, inflación y desempleo), así como a una batería de indicadores que incluyen desarrollo humano y resultados en la lucha

contra la corrupción, que resumen en otro índice agregado. Las dos figuras siguientes ilustran los resultados en estas dos dimensiones.

En primer lugar, el desempeño económico en los años siguientes al cambio político da un salto notable comparando los cambios políticos con las victorias de las fuerzas establecidas.

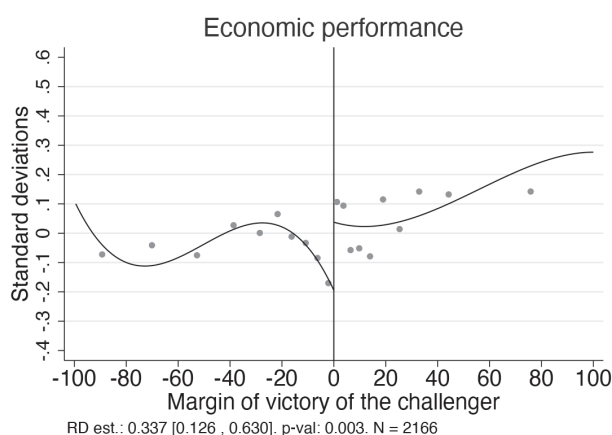


Figura 1: El gráfico mide la relación entre margen de victoria de una fuerza política alternativa (en porcentaje) y un índice de desempeño económico, que incluye PIB, desempleo e inflación (mediado en desviaciones estándar alrededor de la media de este índice). Se observa un fuerte salto en el índice alrededor del empate electoral, lo que refleja una gran diferencia en cuanto a resultados económicos entre ganar y perder por poco.

Además, reuniendo información sobre desarrollo humano, calidad de la democracia o lucha contra la corrupción, sumados a los resultados económicos, se puede construir un índice general de actuación del gobierno en los años siguientes a su elección, que muestra también una diferencia notable (y estadísticamente significativa) entre el cambio político y la victoria del ejecutivo anterior.

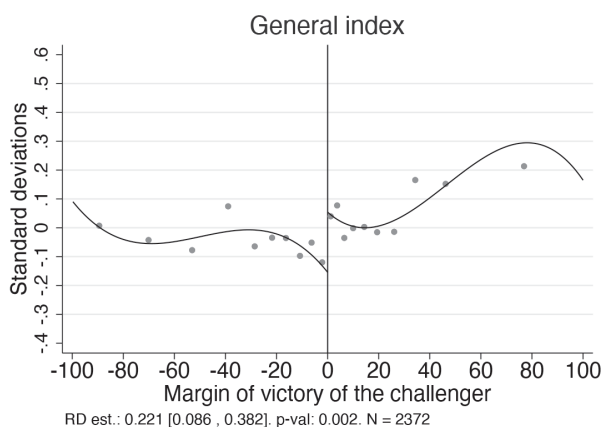


Figura 2: Este gráfico mide la relación entre margen de victoria de una fuerza política alternativa (en porcentaje) y un índice de actuación política. Se observa un fuerte salto en el índice alrededor del empate electoral; refleja una gran diferencia en desempeño político y económico en general entre ganar y perder por poco.

En las figuras puede comprobarse que se produce una notable discontinuidad entre una victoria del gobierno por poco y una victoria de una fuerza política alternativa por poco. Ello a pesar de que no se produce una discontinuidad en el porcentaje de voto, con lo cual cabe rechazar que el salto se deba a factores que alteren al mismo tiempo este último. Con ello es más difícil descartar que la dirección de causalidad vaya del cambio de gobierno hacia el cambio en resultados políticos y económicos.

Los autores también indagan sobre los mecanismos causales que producirían esta mejora del desempeño tras un cambio político. En concreto, se preguntan si se debe a alteraciones en las características de quienes protagonizan el cambio o bien a modificaciones en los incentivos. Y concluyen que no son diferentes características, sino que son los distintos incentivos lo que estaría detrás de las diferencias en desempeño. Para ello, comprueban que no hay diferencias significativas de edad o trayectoria ideológica entre responsables políticos nuevos y veteranos y, en cambio, se aprecian notables diferencias en el éxito de la lucha contra la corrupción (utilizando medidas recopiladas por el Banco Mundial) u otras acciones relacionadas con la mejora de la calidad del esfuerzo y de gobernanza de los nuevos responsables. Esto es así en todo tipo de países, pero especialmente en aquellos donde el ejecutivo se enfrenta a pocas restricciones institucionales y, por lo tanto, donde la buena gobernanza ejercida por quien ostenta el liderazgo es un *input* más determinante. Esta mejora de la gobernanza podría tener efectos indirectos en otras medidas de éxito político y económico, si tenemos en cuenta los resultados de toda la investigación sobre la relación positiva entre avance de la gobernanza (y reducción de la corrupción) y mejora de los resultados del gobierno en un amplio abanico de dimensiones.

Una explicación del fuerte impacto explicativo de la reducción de la corrupción podría ser el peso de los países con límites temporales en el ejercicio del poder, al no enfrentarse algunos dirigentes a la perspectiva de reelección en su último mandato. Sin embargo, los autores descartan esta vía, por darse también el mismo mecanismo en países sin límites temporales. Las consideraciones de carreras políticas o profesionales (*career concerns*) tendrían una mayor capacidad explicativa, por coincidir los primeros períodos de una carrera con aquellos en que se puede construir una reputación, mientras que cuando ésta ya está establecida, en un sentido u otro, es más difícil de cambiar, y por lo tanto hay pocos incentivos para intentar modularla en un sentido positivo. Una vez construida una fama, los responsables políticos más veteranos priorizarían la rentabilización (extracción de rentas) a partir de la reputación labrada, lo que se combinaría con la fatiga motivacional de llevar mucho tiempo en el cargo.

Por **Francesc Trillas**

LA ERA EXPONENCIAL

Azeem Azhar, *Exponential. How Accelerating Technology Is Leaving Us Behind and What to Do About It* («Exponencial. Cómo la aceleración de la tecnología nos está dejando atrás y qué hacer al respecto»), Random House Business, 2021, 352 págs.

Por **Silvia Fernández Martínez**

Azhar utiliza el adjetivo «exponencial», que da título al libro, para describir varios de los fenómenos a los que se refiere a lo largo de la obra, desde las que denomina *exponential technologies* («tecnologías exponenciales»), que son aquellas que crecen a un ritmo exponencial, hasta la brecha exponencial (*exponential gap*) que se va creando en distintos ámbitos. La obra trata de la transformación de la sociedad en los primeros años del siglo XXI. En concreto, analiza cómo las nuevas tecnologías se están volviendo cada vez más rápidas. El autor afirma que estamos viviendo un momento en el que los cambios son inusualmente rápidos, y denomina a esta época la «Era Exponencial» (*Exponential Age*).

Identifica dos problemas principales en relación con la forma en la que hablamos de tecnología, y trata de resolverlos en el libro. Por un lado, hay una confusión acerca de cómo los humanos nos relacionamos con la tecnología. Si bien, por lo general, tiende a pensarse que ésta es independiente de los propios seres humanos y neutral, el autor considera que no es algo ajeno o separado del resto de la sociedad, sino que la tecnología ha sido creada por humanos y que, por lo tanto, refleja sus deseos y puede transformar la sociedad de formas insospechadas. Por otro lado, uno de los mayores problemas deriva del hecho de que la gente que no pertenece al mundo tecnológico, en particular los políticos, no hace ningún esfuerzo por entender cómo funciona o por ofrecer respuestas correctas a los retos que plantea.

Azhar admite que comprender la tecnología es difícil, pues no sólo exige conocer una amplia variedad de innovaciones, sino también saber cómo funciona la sociedad, por lo que concluye que, para realizar un análisis efectivo de la tecnología, es necesario aunar dos mundos. Sin embargo, estas dos culturas o estos dos mundos rara vez se interconectan y, por lo general, quien conoce uno no conoce el otro. En la actualidad, la brecha entre los dos es más grande que nunca, ya que la cultura de la tecnología, compuesta por los ingenieros de *software*, los desarrolladores de producto o los ejecutivos de Silicon Valley, se está desarrollando de forma constante en direcciones insospechadas. Sin embargo, la otra cultura, la del mundo de las humanidades y de las ciencias sociales, a la que pertenece la mayoría de los comentaristas y políticos, no puede seguir el paso de lo que está ocurriendo. El objetivo del libro es, precisamente, reunir estos dos mundos. Por un lado, pretende que los tecnólogos tengan en cuenta el impacto de sus inventos en la sociedad y, por otro, que las personas ajenas a la tecnología puedan entender mejor cómo funcionan estas tecnologías que provocan este momento de cambio social tan rápido. El autor tiene experiencia en ello. De hecho, se puede decir que pertenece a ambos mundos.

Azhar intenta dar cumplimiento a este ambicioso objetivo a lo largo de ocho capítulos y unas conclusiones a modo de recapitulación.

Las pioneras

En el primer capítulo, titulado «La precursora» (*The Harbinger*), analiza qué son las «tecnologías exponenciales». En primer lugar, realiza una reconstrucción de cómo la tecnología ha ido evolucionando a lo largo de los años e incluso hace referencia a su propia experiencia personal con los ordenadores. Define las tecnologías exponenciales como aquellas que, con un coste prácticamente fijo, mejoran a un ritmo superior al 10 % anual durante varias décadas. Esto significa que, por el mismo precio, se hacen 2,5 veces más potentes cada diez años. Este fenómeno tiene dos caras: la reducción en el precio y el incremento de la potencia. Al mismo tiempo, el poder de las tecnologías se expande, porque, cuando se desarrollan de forma exponencial, permiten el desarrollo continuo de productos más baratos que pueden hacer cosas nuevas.

En el primer capítulo, Azhar se centra en la informática, que considera la precursora de la Era Exponencial, pues fue la primera tecnología en exhibir una notable tasa de cambio. Sin embargo, no es la única tecnología exponencial, sino que también están mejorando a un ritmo increíblemente rápido en otros sectores, lo que da lugar a cambios masivos. En concreto, la «exponencialidad» (*exponentiality*) se ha generalizado en otras tres áreas clave, que constituyen la base de la economía mundial: la energía, la biología y la industria manufacturera.

Considera que, entre las cuatro áreas objeto de estudio (informática, energía, biología e industria manufacturera), es posible trazar los contornos de una era completamente nueva de la sociedad. Para el autor, se trata de una Era Exponencial porque no sólo estamos viviendo un período de crecimiento exponencial de las tecnologías, sino que esas tecnologías y sus efectos constituyen una fuerza determinante para nuestra sociedad.

Mientras que, tal y como ya hemos señalado, dedica el primer capítulo a la informática, en el segundo, que lleva por título, precisamente, «Era Exponencial», se centra en las otras tres áreas clave. Entiende que la amplitud de estas cuatro áreas pone de manifiesto que necesitamos una visión más amplia del cambio exponencial.

Este capítulo comienza por examinar por qué el uso de las nuevas tecnologías en cada una de estas cuatro áreas tiene un impacto tan transformador para la sociedad. Para entender por qué las tecnologías en estas áreas son especiales parte de una verdad fundamental en relación con la innovación: no todas las tecnologías son iguales. El autor se refiere, en particular, a las *general purpose technologies* (tecnologías de uso general), que son aquellas que pueden sustituir a otras y crear oportunidades para una gran variedad de productos complementarios. Este tipo de tecnologías transforman tanto las sociedades porque producen cambios más allá de los sectores en los que se desarrollan. En concreto, afirma que en la Era Exponencial se están desarrollando múltiples tecnologías innovadoras en el ámbito de la informática, la energía, la biología y el sector manufacturero, que dan lugar a que aparezcan nuevas tecnologías de uso general. Si bien su rápida evolución no significa que se vaya a producir un cambio instantáneo, el autor apunta que tenemos que tener en cuenta que vivimos en la época de la «cascada de tecnologías» (*cascading technologies*); es decir, que una tecnología lleva rápidamente a la siguiente, y así sucesivamente, por lo que los cambios que producen serán más rápidos que en épocas anteriores.

En segundo lugar, Azhar analiza por qué se está produciendo esta revolución exponencial. Considera que, para entender cómo funciona la «exponencialidad» más allá del mundo de la informática, tenemos que considerarla como el resultado de una mezcla de fuerzas tecnológicas, económicas y políticas. En relación con las primeras, en su opinión, las tecnologías exponenciales se están desarrollando debido a tres factores que se refuerzan mutuamente: 1) el poder del *learning by doing* (aprender haciendo); 2) el aumento de

la interacción y combinación de las nuevas tecnologías, y 3) el aumento de las nuevas redes de información y comercio, ya que, cuanto más conectado está el mundo, más fácil resulta a la tecnología expandirse.

Además, para ser capaces de entender de forma completa el origen de las tecnologías exponenciales, tenemos que ir más allá de la tecnología y, en concreto, hemos de tener en cuenta el contexto económico y político. Señala que la globalización ayudó a que la Era Exponencial empezase, y el capitalismo de libre mercado permitió que se desarrollase.

La brecha

En el tercer capítulo, «La brecha exponencial» (*The Exponential Gap*), Azhar analiza el impacto que los cambios que ha explicado en los dos capítulos anteriores tienen para la sociedad de forma más general. En particular, se centra en la «brecha exponencial» entre el «viejo» y el «nuevo» mundo, cuya aparición es consecuencia de las tecnologías exponenciales. Por un lado, se encuentran las tecnologías que se desarrollan a un ritmo exponencial y las empresas, instituciones o comunidades que se adaptan a ellas y las aprovechan. Por otro, están las ideas y las normas del viejo mundo y las empresas, instituciones y comunidades que sólo pueden adaptarse a un ritmo progresivo, por lo que se quedarán atrás cada vez más rápido. Señala que la brecha entre la capacidad de nuestras instituciones de cambiar y la velocidad a la que crecen las nuevas tecnologías es la consecuencia lógica de la Era Exponencial. Esta brecha trae consigo una enorme tensión, que está aumentando en todas partes. El autor dedica gran parte del capítulo a analizar por qué se produce la *exponential gap*. En su opinión, las razones serían dos. La primera, nuestra incapacidad para predecir el ritmo del cambio exponencial y, en consecuencia, la segunda, la imposibilidad de adaptarnos a él. En la Era Exponencial, la brecha se ha convertido en un problema muy importante, por lo que es necesario hacer algo al respecto. Apunta dos posibles opciones para acabar con ella: una sería reducir el ritmo de crecimiento de las tecnologías exponenciales, aunque sostiene que esto no sólo no es posible, sino que tampoco es deseable; la otra opción, por la que se decanta, consiste en preparar a las instituciones para adaptarse mejor al ritmo de crecimiento de la tecnología.

En los siguientes cinco capítulos, analiza cómo se está manifestando la *exponential gap* en diferentes sectores y realiza propuestas para eliminarla. Así, el capítulo cuarto, que lleva por título «La compañía ilimitada» (*The Unlimited Company*), versa sobre cómo afectan las tecnologías exponenciales al mundo de los negocios. El autor afirma que, en la Era Exponencial, las empresas de base tecnológica –a las que denomina *superstar*– tienden a ser cada vez más grandes. Considera que las razones que explican el aumento de estas grandes empresas son tres. En primer lugar, el aumento de las nuevas redes, que ya mencionó en el segundo capítulo, del que estas compañías pueden sacar más beneficio, ya que los clientes ya tienen acceso a Internet. En segundo lugar, estaría el gran poder de las nuevas plataformas que han surgido gracias a las tecnologías. La interacción entre los efectos de las nuevas redes y de las plataformas permite que ciertas empresas se conviertan en dominantes, mientras que otras, más tradicionales, se van quedando atrás. La tercera razón que hace que las *superstar firms* sean todavía más «intocables» es que se basan en la economía intangible. Esto provoca que unas pocas dominen el mercado, mientras que el papel de sus rivales es irrelevante. En este caso, surge la brecha exponencial entre la forma en la que las *superstar firms* operan en el mercado y las normas de las que disponemos para controlarlas, en particular las relacionadas con la competencia y con el pago de impuestos. Sin embargo, afirma que, si bien los gobiernos, por su propia naturaleza, van a actuar más despacio que estas empresas, es posible ejecutar una serie de políticas que acaben con la brecha exponencial en este ámbito. Ahora bien, considera que el tipo de

reglas que se elaboren tiene que cambiar, pues el mundo para el que se crean ya lo ha hecho. En particular, afirma que necesitamos un concepto sobre qué significa dominio del mercado, así como nuevas normas y expectativas sociales para las empresas que empiezan a parecer monopolísticas.

Amores laborales perdidos

En el quinto capítulo, «Amores laborales perdidos» (*Labour's Loves Lost*, paráfrasis de una obra de Shakespeare), Azhar estudia cómo las perspectivas de los trabajadores han cambiado debido a la aparición de estas nuevas empresas. Si bien las relaciones entre patrones y trabajadores siempre se han ido modificando, ahora lo hacen de una forma más rápida que nunca. Y esto no se debe únicamente a la automatización o a lo que el autor denomina «robocalipsis» (*robocalypse*), es decir, a la sustitución masiva de trabajadores por robots, sino a una mezcla de varios factores. Afirma que los robots no son el mayor riesgo al que se enfrentan los trabajadores en la Era Exponencial, sino que resultan más peligrosos los cambios tan rápidos que se están produciendo en la economía, que provocan un empeoramiento de las condiciones de trabajo en un sistema de gestión del personal realizado por plataformas y algoritmos. En concreto, las *superstar firms* promueven nuevas formas de trabajar, debido a las plataformas colaborativas, que pueden resultar problemáticas para los trabajadores. Así, apunta que no cabe pensar que el futuro del trabajo vaya a caracterizarse por una ausencia de empleo, sino por una importante brecha entre empleos de alta calidad para determinados trabajadores y el aumento del número de trabajos precarios para otros. En consecuencia, no parece que en el futuro no vaya a haber trabajo, sino que éste dejará de estar al servicio de la sociedad.

Las normas laborales tienen dificultades para adaptarse a los cambios que se producen en el mercado de trabajo. En consecuencia, se está generando una *exponential gap* entre las nuevas formas de trabajo desarrolladas gracias al rápido desarrollo de las nuevas tecnologías y las obsoletas normas y expectativas que gobiernan el mundo laboral. El autor entiende que la Era Exponencial genera un importante desequilibrio entre empresarios y trabajadores, circunstancia que no es nueva ni inevitable. Para hacerle frente, necesitamos nuevas formas de empoderar a los trabajadores, quienes, con independencia de si son trabajadores formales o *gig workers*, han de tener garantizada su dignidad y seguridad, para adaptarse a los cambios constantes en el mercado laboral. Asevera que una de las mejores formas de conseguirlo es a través de nuevas formas de acción colectiva, para que los trabajadores puedan ejercer presión sobre los empresarios.

En el capítulo sexto, *The World is Skippy* («El mundo da saltos»), explica la transformación en la geopolítica, planteando cómo las tecnologías exponenciales están renovando el comercio, el conflicto y el equilibrio global del poder. En este ámbito, se están produciendo dos cambios importantes. El primero consiste en la relocalización. De hecho, afirma que, mientras que la era industrial se caracterizó por la globalización, la nota característica de la Era Exponencial es la relocalización. Las innovaciones están cambiando la forma en la que accedemos a los bienes y a los productos manufacturados y generamos energía, lo que está permitiendo que cada vez seamos más capaces de producirlos en nuestra propia región. Esto provoca que necesitemos gobiernos que estén más cerca de las personas, pero también nuevas organizaciones que se encarguen de la cooperación internacional, para evitar que una gran parte del mundo quede excluida de las tecnologías exponenciales. Al mismo tiempo, la creciente complejidad de nuestras economías va a hacer que las ciudades sean cada vez más importantes, mientras que las pequeñas ciudades y las zonas rurales corren el riesgo de quedarse atrás. El autor augura tensiones entre los gobiernos nacionales y regionales.

El segundo cambio se refiere a la transformación de los conflictos. En la medida en que el mundo se relocaliza, los patrones del conflicto global también cambiarán. Las naciones y otros actores usarán nuevas tácticas contra sus adversarios, entre ellas los ciberataques, el uso de drones o la desinformación. Estas nuevas tácticas reducirán el coste que supone iniciar un conflicto, por lo que serán más comunes. La brecha surgirá entre estas nuevas formas de ataque vinculadas con las tecnologías y la capacidad de las sociedades para defenderse de ellas, por lo que corremos el riesgo de entrar en un momento de desórdenes dramáticos. Para evitarlo, los Estados tienen que reforzar sus defensas y enseñar a su población a ser más resistente a los ataques. Al mismo tiempo, necesitamos nuevas reglas y normas relacionadas con la guerra, para poder «desescalar» mejor los conflictos y detener la proliferación continua de nuevas armas.

Nuevo desorden mundial

El capítulo séptimo se dedica a estudiar lo que el autor denomina «el nuevo desorden mundial» (*The New World Disorder*). En concreto, analiza de qué manera la Era Exponencial está renovando las relaciones entre los ciudadanos y la sociedad. Las empresas estatales están aumentando, y esto cuestiona nuestras ideas sobre el papel de las empresas privadas. Asimismo, los mercados se extienden en todas las esferas, públicas y privadas. Por ejemplo, las conversaciones acerca de las cuestiones nacionales se desarrollan en plataformas privadas, nuestros datos privados se venden *on-line*, gracias a la aparición de la economía de los datos, e, incluso, la forma en la que hacemos amigos y creamos comunidad se ha convertido en un bien. Sin embargo, como seguimos anclados en una concepción propia de la era industrial, no disponemos de los instrumentos necesarios para evitar que estos cambios afecten a nuestros valores. Se crea, por lo tanto, una brecha exponencial en varios ámbitos de nuestra sociedad.

En consecuencia, afirma que tenemos que repensar la relación entre los ciudadanos y la sociedad, en particular en lo que se refiere al papel del mercado en nuestras vidas. En concreto, en la medida en que una gran parte de nuestras vidas se está convirtiendo en un bien –desde nuestras conversaciones públicas a nuestros datos privados–, tenemos que asegurarnos de que ciertas áreas queden fuera del alcance de los mercados. Para lograrlo, podemos hacer que las decisiones de los gigantes de la tecnología sean más transparentes y exigir expresamente que garanticen una serie de derechos a los ciudadanos digitales.

En el capítulo octavo, titulado «Ciudadanos exponenciales» (*Exponential Citizens*), considera que, si bien, en un primer momento, pudiera parecer que las soluciones que propone son disparatadas, es posible hacer frente a las importantes brechas que existen en la sociedad, pero, para ello, necesitamos nuevas herramientas. Explica los principios que necesitamos para seguir avanzando en la Era Exponencial. El primer principio es la «comunalidad» (*commonality*): como el mundo cambia a un ritmo tan rápido, ningún Estado, negocio o trabajador va a poder seguirlo en solitario, sino que es necesario construir instituciones capaces de lograr que diferentes grupos de personas trabajen de forma conjunta, para cooperar e intercambiar ideas. El segundo principio es la resiliencia. Necesitamos instituciones más robustas que puedan soportar los cambios constantes; por ejemplo, el autor propone la creación de nuevas formas de Seguridad Social que no colapsen ante los cambios vertiginosos del mercado de trabajo, así como la elaboración de una serie de derechos digitales para los trabajadores que los protejan con independencia de la dirección que adopten las plataformas digitales. Estos son algunos ejemplos, pero todas las instituciones tienen que desarrollar sistemas más robustos, diseñados teniendo en cuenta la resiliencia. El tercer principio es la flexibilidad, pues las instituciones tienen que ser

capaces de cambiar de forma rápida, al mismo ritmo que se producen los cambios en la sociedad. El autor realiza algunas sugerencias, como sería el refuerzo del ámbito local, ya que esto permite crear unidades pequeñas que pueden ser más ágiles; de lo contrario, si las instituciones son demasiado rígidas, serán superadas por el mundo cambiante en el que vivimos. Según el autor, estos principios son los únicos que pueden servir para que nuestras instituciones funcionen en la Era Exponencial.

En las conclusiones, al igual que en el propio prefacio, Azhar se refiere a la pandemia provocada por la COVID-19, y muestra que la forma en la que cambió el mundo no es más que un indicador de la tecnología exponencial. La pandemia se expandió de forma exponencial por todo el planeta debido a la economía tan conectada de la Era Exponencial. Asimismo, las tecnologías exponenciales definieron nuestra respuesta social y cultural a la pandemia y, precisamente gracias a ellas, pudieron desarrollarse en tiempo récord las vacunas.

El libro no entra a analizar adónde nos llevará la Era Exponencial a largo plazo, porque Azhar afirma que es demasiado arriesgado hacer predicciones en una época tan cambiante como la actual. Sin embargo, aunque no podemos saber exactamente cómo las tecnologías exponenciales van a alterar nuestras vidas, sí podemos intuir que algunos cambios son más probables que otros. En particular, apunta que cuanto más avancen las tecnologías, más se acelerará la Era Exponencial.

La era de abundancia

El autor considera que la tecnología va a crear una «era de abundancia» (*age of abundance*), porque nos va a ofrecer nuevas posibilidades y va a abaratar, por ejemplo, la producción de tecnología, comida o energía, pero no solucionará todos nuestros problemas. Sólo si gobernamos de forma adecuada la tecnología podremos evitar las consecuencias negativas derivadas de su uso, ya que, por sí sola, no produce el cambio social. Señala que la tecnología no determina hacia dónde se va a desarrollar, sino que esto lo hacemos los humanos. Considera que, para acabar con la brecha exponencial, necesitamos un cambio de mentalidad y darnos cuenta de que somos nosotros quienes decidimos dónde nos va a llevar. Afirma que podemos controlarla y, por lo tanto, con independencia de su nivel de sofisticación, asevera que «la tecnología siempre tiene el potencial de ser una fuerza para el bien».

Este libro analiza uno de los temas más populares de los últimos años: el impacto del cambio tecnológico en los distintos ámbitos de la sociedad. Sin embargo, al contrario de lo que ocurre en otras obras sobre este tema, y como el propio autor indica, no se trata de un libro pesimista. Al contrario, nos va a explicando cómo la tecnología está cambiando nuestra sociedad, pero también nos propone ideas sobre qué podemos hacer, teniendo siempre muy presente que los humanos podemos controlarla. Si bien pone de manifiesto la forma en la que las «tecnologías exponenciales» afectan a distintos ámbitos –desde los negocios al mercado de trabajo, pasando por la geopolítica–, hace un esfuerzo importante para ofrecer propuestas y soluciones que las instituciones podrían adoptar para hacer frente a los retos que plantea la Era Exponencial. Asimismo, cabe valorar de forma muy positiva el esfuerzo que realiza para hacer dialogar a los dos mundos que identifica al principio del libro, porque la mayoría de las obras anteriores –que son muchas– normalmente se dirigen o se centran sólo en uno de ellos. Ahora queda en manos de las instituciones decidir si es posible poner en práctica las soluciones prácticas que Azhar propone.

* * *

Azeem Azhar es el creador de *Exponential View*, un boletín y un *podcast* que exploran el impacto de las nuevas tecnologías en la sociedad.

Reseña de **Silvia Fernández Martínez**, profesora ayudante doctora de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social de la Universidad de Santiago de Compostela.

EL CALEIDOSCOPIO DE LA GLOBALIZACIÓN

Anthea Roberts y **Nicolas Lamp**, *Six Faces of Globalization: Who Wins, Who Loses, and Why It Matters* («Seis caras de la globalización: Quién gana, quién pierde y por qué importa»), Harvard University Press, 2021, 400 págs.

Por **Alberto Palacios Abad**

En los últimos años, el mundo en el que creíamos vivir se ha derrumbado. Situaciones que creíamos que pertenecían a la historia y que no esperábamos volver a ver se están dando de nuevo. Las certidumbres que nos gobernaban se han puesto en cuestión, y viejos debates como la autonomía económica están volviendo a la palestra. Tras el colapso de la Unión Soviética, un nuevo paradigma reinaba en el mundo y parecía no tener rival. La globalización económica era una fuerza imparable de la mano del libre mercado. Numerosos países, tanto desarrollados como en vías de desarrollo, ponían en marcha reformas económicas con el objetivo de facilitar el comercio y atraer inversión internacional. La liberalización económica prometía inaugurar un período de prosperidad generalizada en el que tanto ricos como pobres se beneficiarían del aumento de la riqueza global. La economía había sustituido a la política. No fue hasta la crisis global de 2008 cuando este mundo se vino abajo. Sin embargo, ya hubo episodios unos años antes, como la crisis financiera de los países asiáticos a finales de los noventa o las crisis de deuda de países latinoamericanos, que avisaron de lo que podía venir. Pero fue a partir de 2008 cuando la narrativa de la globalización como dogma inamovible se empezó a tambalear y se pusieron de manifiesto las consecuencias de todo el proceso globalizador. Primero fueron las protestas de Occupy Wall Street en Estados Unidos, donde los manifestantes protestaban contra los privilegios del 1 % más rico de la población, que se había visto beneficiado de manera desproporcionada a costa del 99 % restante. Casi al mismo tiempo, los efectos de la crisis también se dejaban ver en Europa, donde la situación económica, combinada con políticas de austeridad, dejaba un terreno abonado para que discursos populistas tanto de izquierdas como de derechas florecieran. Pocos años más tarde, el Reino Unido votó a favor de desligarse de la Unión Europea para «recuperar el control» de sus políticas económicas y migratorias. El colofón fue la elección en 2016 de Donald Trump como presidente de Estados Unidos, tras ganar relevancia por sus posiciones *antiestablishment* y en contra del libre mercado y la globalización.

En este libro, Anthea Roberts y Nicolas Lamp contribuyen a explicar el complejo panorama actual dibujando seis narrativas que ilustran los beneficios y consecuencias de la globalización desde diferentes puntos de vista. El objetivo es aunar las diferentes narrativas para obtener una visión más global del proceso y ser capaces de comprenderlo mejor, un requisito *sine qua non* para diseñar regulación y políticas públicas que mejoren la vida de las personas. Utilizan el símil del cubo de Rubik para explicar las distintas narrativas. En la cara de arriba, está la visión del *establishment*, que era la dominante hasta la gran crisis, según la cual todo el mundo se ve beneficiado por la globalización. En las cuatro caras laterales están situadas las narrativas que cuestionan esta visión. La globalización ha dejado ganadores y perdedores; quién es el que gana y quién el que pierde depende de la narrativa. La del populismo de izquierdas se centra en cómo el sistema económico global y el libre mercado están diseñados para beneficiar a las élites económicas. El gran aumento de la desigualdad y la desaparición de las clases medias serían algunas de las conse-

cuencias. Otra narrativa es la del poder corporativo, según la cual las grandes beneficiadas por la globalización son las multinacionales, que, aprovechándose de las cadenas de suministro globales y la facilidad para establecerse en distintos países, producen muy barato y pagan muy pocos impuestos. La narrativa del populismo de derecha hace hincapié en la pérdida de relevancia, tanto económica como cultural, de los trabajadores y sus familias en favor de los inmigrantes y las élites culturales de las ciudades. Por su parte, la narrativa geoeconómica advierte de una amenaza externa, China, que ha crecido a un ritmo imparable durante los últimos treinta años, beneficiándose en gran medida de la globalización, hasta convertirse en una superpotencia global. En la cara inferior del cubo está la narrativa de los riesgos globales, según la cual todo el mundo pierde. Ésta culpa a la globalización de potenciar y acelerar catástrofes globales, como el cambio climático o la pandemia de la COVID-19. Estas seis narrativas son sólo algunas de las que existen en el mundo y pueden operar a distintos niveles: de clase, de país o hasta global. Dónde pone el foco cada una y a quiénes identifica como ganadores y como perdedores ya nos dice mucho, porque las narrativas siempre tienen una parte de verdad que puede haber quedado opacada en la dominante. Además, como hemos visto recientemente, si una logra convencer a un número significativo de personas, puede tener una repercusión muy importante en nuestras sociedades.

Seis narrativas de la globalización

El *establishment*: El comercio internacional y la globalización han hecho que la riqueza global haya aumentado en las últimas décadas hasta unos niveles nunca vistos. Esto ha beneficiado a millones de personas en todo el globo, sacando a muchos de la pobreza. Los datos del Banco Mundial son claros: el porcentaje de población mundial que vive bajo el umbral de extrema pobreza ha pasado de más del 40 % en 1980 a menos del 10 % cuarenta años más tarde. Los grandes beneficiados han sido los países asiáticos, como China e India, que han tenido tasas de crecimiento próximas al 10 % durante décadas. Los ciudadanos de los países occidentales también se han visto beneficiados por la globalización. Gracias a las cadenas de producción globales, los precios de algunos bienes que antes eran bastante caros, como los televisores, los ordenadores o los coches, se han vuelto accesibles para la mayor parte de los consumidores. Además, la especialización internacional ha permitido a estos países centrarse en las áreas de mayor valor añadido y acelerar el progreso tecnológico. Milton Friedman resume esta narrativa en una frase: «Hay muchas velocidades a las que un país puede incorporarse al proceso de globalización, pero sólo hay una dirección correcta».

La izquierda populista: La crisis de 2008 demostró que no todos los ciudadanos son iguales. Mientras que banqueros e inversores de fondos de riesgo salieron indemnes gracias a los rescates de los bancos y a sus salarios millonarios, mucha gente de a pie se quedó en el paro e incluso perdió su casa. La promesa de que, gracias a la globalización, todo el mundo se beneficiaría no se cumplió. Mientras que el 1 % más rico de Estados Unidos ha pasado de ganar el 10 % de los ingresos del país en 1980 al 20 % en 2018, el 50 % de la población con menos ingresos ha pasado del 20 % al 13 % en el mismo período. La desigualdad aumentó de forma muy significativa en todos los países occidentales, empleando cualquier métrica. Históricamente, el aumento de la productividad había estado ligado al aumento de los salarios; sin embargo, a partir de los años ochenta esta relación empezó a divergir: la productividad siguió creciendo a buen ritmo, pero los salarios se estancaron. Al mismo tiempo, los sueldos de los CEO de las empresas se incrementaron de una forma inaudita. En 1980, el salario de un consejero delegado solía ser unas 33 veces el del trabajador medio, una ratio que subió a 276 en 2015. Además, la élite económica cada vez paga menos impuestos, al beneficiarse de las exencio-

nes y de su acceso a paraísos fiscales. El sistema redistributivo que tenía que repartir los beneficios de la globalización ha fallado. Mientras que los ricos se hacían cada vez más ricos, la mayoría de la población ha empeorado.

La derecha populista: La globalización ha tenido un efecto pernicioso en los anteriormente boyantes centros industriales de los países occidentales. La combinación de la automatización y la deslocalización ha hecho desaparecer muchos puestos de trabajo en las fábricas, así como muchos otros negocios que dependían de éstos. Los habitantes de estos lugares sienten que su vida anterior se ha desvanecido y que el Estado los ha abandonado. Esta narrativa se fundamenta en la necesidad de proteger la seguridad del grupo, ya sea la familia, la comunidad o la nación, contra las amenazas externas. Combina fundamentalmente tres elementos. El primero, un nacionalismo soberanista que busca reafirmar los valores e identidades locales en contraposición a las modas globalistas de las grandes ciudades. Los ciudadanos deben recuperar el poder para llevar a cabo las políticas que les son necesarias y arrebatárselo a los burócratas de Bruselas y a las élites de Washington, que no se preocupan por el ciudadano medio. El segundo elemento es un sentimiento antiinmigración muy fuerte. Según esta narrativa, los inmigrantes son gente que llega para arrebatar el trabajo a los autóctonos. Además, muchos tienen culturas muy diferentes, que chocan con los valores tradicionales del país. En Europa, la llegada de los refugiados de la guerra en Siria fue aprovechada por los partidos de extrema derecha de diversos países para presentarlos como una amenaza a la convivencia y seguridad de la sociedad. El último elemento es la posición contra el libre comercio. Si bien hay heterogeneidad según el país en este aspecto, hay bastante consenso en que el libre comercio ha sido uno de los principales causantes de la decadencia de las sociedades occidentales, pues ha provocado la deslocalización de fábricas que eran el pilar de muchas comunidades. La globalización supone una amenaza a la familia, la comunidad, la nación y el estilo de vida que muchas personas quieren tener.

El poder corporativo: Las grandes beneficiadas del proceso de globalización han sido las empresas multinacionales. Sus beneficios han crecido inmensamente gracias a la posibilidad de llegar y establecerse en casi cualquier lugar del planeta. Se han convertido en jugadores globales con un poder de negociación que les permite tratar de tú a tú a los Estados. Gracias a la globalización y al libre mercado pueden mover libremente capital por todo el mundo y establecerse en los países que les ofrezcan condiciones más favorables. Muchos están interesados en atraer a estas empresas, ya que su establecimiento implica la creación de numerosos puestos de empleo y riqueza. Como consecuencia, las multinacionales pueden provocar una competición entre países por ver quién les ofrece más exenciones de impuestos, estándares más laxos y subvenciones más cuantiosas. Además, su tamaño económico les permite invertir cientos de millones en hacer *lobby* para los países que aprueben legislación favorable a ellas. Por ejemplo, en Estados Unidos, en los años noventa se derogaron las leyes antimonopolio que se habían aprobado en la década de 1930 para combatir los grandes monopolios. Ahora, empresas como Google, Facebook o Amazon poseen una cuota de mercado que consiente que lleven a cabo prácticas cuasimonopolísticas. ¿Y quiénes son los perjudicados en esta narrativa? Pues el resto de los ciudadanos del mundo, que no tienen acciones de esas empresas. Las multinacionales han usado su poder para evitar pagar su parte justa de impuestos, han debilitado el poder de los trabajadores para negociar mejores salarios y han provocado que las regulaciones sean más laxas.

La geoconomía: La integración global de la economía ha hecho que la interdependencia de los países haya aumentado hasta niveles nunca vistos. Esto ha facilitado que algunos países de los que dependen las cadenas de suministro globales ganen influencia y control. El ejemplo paradigmático es China. En los últimos cuarenta años ha pasado de ser un país

bastante pobre y poco desarrollado a convertirse en una superpotencia mundial que rivaliza con Estados Unidos. De hecho, su PIB ya es el mayor del mundo. Esto se combina con que su posición en las cadenas de suministro globales es central, ya que es uno de los mayores exportadores del mundo de muchos productos. El gobierno chino considera que tiene derecho de trasladar su preponderancia económica al tablero geopolítico global. La posición de poder que le otorga el sistema económico global permite a Pekín utilizarla para expandir su influencia en otros países. Esto preocupa a Estados Unidos y a sus socios occidentales, ya que los valores de un régimen autocrático pueden ser muy diferentes a los de las democracias liberales. La paradoja se dibuja sola debido a la interdependencia económica: se contribuye a enriquecer a un potencial enemigo geopolítico. Ahora podemos observar el mejor ejemplo de esta paradoja con la invasión rusa de Ucrania. La Unión Europea ha impuesto numerosas sanciones a Rusia con el objetivo de lastrar su economía; sin embargo, debido a su gran dependencia energética, sigue comprándole gas y petróleo, la principal fuente de ingresos del país.

Riesgos globales: La interdependencia del sistema económico global provoca que, si una pata del tablero sufre un contratiempo, se sienta en todo el mundo. Hasta ahora, las cadenas de producción se habían centrado en mejorar la eficiencia todo lo posible. Las fábricas de coches almacenaban sólo el material estrictamente necesario para producir a corto plazo, así ahorraban costes y mejoraban precios y beneficio. Sin embargo, este sistema depende completamente de que los materiales vayan llegando puntualmente a la fábrica; cuando esto no sucede, la cadena de producción al completo se detiene. Algo similar sucede en el plano de la movilidad de las personas. Estamos acostumbrados a poder viajar a casi cualquier país sin apenas requisitos. La interconectividad entre países es total. La consecuencia es que todo se propaga mucho más rápido, tanto las crisis financieras como las pandemias globales. Al ser un sistema económico global, pero sin una gobernanza global, los países tienen que dar una respuesta individual a problemas globales. El ejemplo más claro es el cambio climático. Es un riesgo global cuyo efecto es cada vez más pronunciado. Sin embargo, los países no terminan de ponerse de acuerdo en la parte de responsabilidad de cada uno y en quién tendría que hacer mayores esfuerzos. Las cadenas de producción globales difuminan las líneas que separan unos países de otros. Aunque, aparentemente, los países más desarrollados son los que más esfuerzos realizan para desarrollar energías y tecnologías verdes, también son los que más contaminan. El 10 % de población más rica del mundo emite el 50 % del CO₂ del planeta. En esta narrativa no hay ganadores, todos somos potenciales perdedores, si no nos ponemos de acuerdo para priorizar este reto global.

Una perspectiva completa

Uno de los problemas de la visión del *establishment* es que asume que todo lo ganado y lo perdido es medible. Creían que podían compensar a los perdedores de la globalización redistribuyendo una parte de lo ganado, y todos serían felices. Pero hay narrativas en las que los valores no son conmensurables. Por ejemplo, la dignidad que proporciona un trabajo estable y poder mantener a una familia. O el sentir que tienes los mismos derechos que los ciudadanos más ricos; el creer que vives en una sociedad justa, porque todos los miembros de la sociedad aportan lo que les corresponde, tampoco es conmensurable. Por esto, es crucial entender e incorporar otras narrativas que explican la realidad desde distintos puntos de vista. La cuestión no debe ser sólo cómo maximizar la eficiencia económica, sino que también hay que considerar otros valores, como la estabilidad de las comunidades, la igualdad, la seguridad o la protección medioambiental. Integrarlos en un marco común, valorar cómo afectan unos a otros y cuáles toca priorizar es el deber de nuestros gobernantes.

Los autores concluyen con cuatro lecciones. La primera es que es conveniente tener un pensamiento integrador, que sea capaz de encajar diferentes perspectivas y refleje la complejidad del problema. La segunda es la importancia de disponer de un equipo diverso. Al reunir a gente proveniente de diferentes entornos y con diferentes características, es más fácil incorporar diferentes perspectivas y valores, lo que puede ayudar a ver los temas desde distintos ángulos. La tercera es que hay que replantear la cuestión distributiva. El aumentar la riqueza global no vale si no se tiene en cuenta cómo afecta la globalización a los perdedores y no se les compensa adecuadamente. Finalmente, los autores destacan el valor del pluralismo. Con esto se refieren a que las métricas económicas no pueden ser la única medida del bienestar de las personas. Hay que incorporar otros valores que no sean necesariamente monetarios, ya que a veces son incluso más importantes que éstos. Para ello, sería beneficioso revitalizar el debate público sobre valores morales, discutir y discrepar sobre ellos para que todos nos demos cuenta de qué es lo importante para las otras personas.

* * *

Anthea Roberts es profesor en la Escuela de Regulación y Gobernanza global en la Australian National University y autor del libro *Is International Law International?* **Nicolas Lamp** trabajó en la Organización Mundial de Comercio (OMC) como abogado en solución de disputas, y actualmente es profesor en la facultad de Derecho de la Queen's University.

Reseña de **Alberto Palacios Abad**, doctorando y profesor del Departamento de Ciencias Sociales en la Universidad Carlos III de Madrid. Anteriormente cursó el máster en Desarrollo y Crecimiento Económico de la Universidad Carlos III de Madrid y la Universidad de Lund.

ODLI. N.º 109 Abril 2022

IDEAS DE INTERÉS

1. LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA COMO CASO DE NEGOCIO

- Autores: Rupert Way, Matthew Ives, Penny Mealy y J. Doyne Farmer.
- Comentario: Gloria Álvarez Hernández.

2. EE UU: LA MEJOR INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA DEL MUNDO.

- Autores: W. Bentley MacLeod y Miguel Urquiola.
- Comentario: Francesc Trillas.

3. PRODUCTOS COSMÉTICOS Y MÉDICOS A PARTIR DE DESPERDICIOS ALIMENTARIOS.

- Autor: Pierfrancesco Morganti.
- Comentario: Laura Gallego.

4. ALGORITMOS PARA DETECTAR EL ERROR HUMANO.

- Autor: Sendhil Mullainathan y Ziad Obermeyer.
- Comentario: Jordi Domènech.

LIBROS

- *The Age of Unpeace. How Connectivity Causes Conflict*, de Mark Leonard.
- *Ultrasocial. The evolution of Human Nature and the Quest for a Sustainable Future*, de John Gowdy.

ODLI. N.º 108 Marzo 2022

IDEAS DE INTERÉS

1. PÉRDIDA DE NUEVAS IDEAS EN INVESTIGACIÓN POR LA PANDEMIA.

- Autores: Jian Gao y Yian Yin, Kyle Myers, Karim R. Lakhan y Dashun Wang.
- Comentario: Gloria Álvarez Hernández.

2. OBSOLESCENCIA TECNOLÓGICA O CÓMO MEDIR EL CAPITAL INTANGIBLE DE UNA EMPRESA.

- Autor: Song Ma.
- Comentario: Jordi Domènech.

3. LOS GASES FLUORADOS, GRANDES DESCONOCIDOS DEL CALENTAMIENTO GLOBAL.

- Autor: Benjamin K. Sovacool.
- Comentario: Laura Gallego.

4. VIRTUD Y DIFICULTAD DE LOS IMPUESTOS SOBRE LA RIQUEZA.

- Autor: Florian Scheuer y Joel Slemrod.
- Comentario: Francesc Trillas.

LIBROS

- *Atlas of AI*, de Kate Crawford.
- *he World for Sale. Money, Power and the Traders Who Barter the Earth's Resources*, de Javier Blas y Jack Farchy.

ODLI. N.º 107 Febrero 2022

IDEAS DE INTERÉS

1. EUROPA ES MÁS IGUALITARIA QUE EE UU, NO MÁS REDISTRIBUTIVA.

- Autores: Thomas Blanchet, Lucas Chancel y Amory Gethin.
- Comentario: Jordi Domènech.

2. ESCALADO Y ACCESO A GRAN FINANCIACIÓN EN EL ECOSISTEMA ESPAÑOL DE START-UPS.

- Autor: Asociación Española de Capital, Crecimiento e Inversión (ASCRI).
- Comentario: Gloria Álvarez Hernández.

3. EL INFLAVALORADO PAPEL DE LA INFLUENCIA EXTRANJERA EN LAS POLÍTICAS E INSTITUCIONES.

- Autores: Toke S. Aidt, Facundo Albornoz y Esther Hauk.
- Comentario: Francesc Trillas.

4. EL COMERCIO DE EMISIONES CONTAMINANTES EN EL MUNDO.

- Autor: La Asociación Internacional para la Acción contra el Carbono.
- Comentario: Laura Gallego.

LIBROS

- *Cogs and Monsters. What Economics Is, and What It Should Be*, de Diane Coyle.
- *Silicon Values. The Future of Free Speech under Surveillance Capitalism*, de Jillian C. York.

ODLI. N.º 106 Enero 2022

IDEAS DE INTERÉS

1. LAS CADENAS GLOBALES DE SUMINISTRO PERDURARÁN, A PESAR DE LOS RIESGOS.

- Autores: Richard Baldwin y Rebecca Freeman.
- Comentario: Jordi Domènech.

2. ECOSISTEMAS EMERGENTES EUROPEOS EN AUJE.

- Autor: Start-up Genome.
- Comentario: Gloria Álvarez Hernández.

3. MINÚSCULAS REDES DETRÁS DE LAS PROTESTAS GLOBALES.

- Autores: Leonardo N. Ferreira, Inho Hong, Alex Rutherford y Manuel Cebrián.
- Comentario: José Balsa Barreiro.

4. LA FALACIA DEL ANÁLISIS COSTE-BENEFICIO EN LAS OBRAS PÚBLICAS.

- Autores: Bent Flyvbjerg y Dirk W. Bester.
- Comentario: Francesc Trillas.

LIBROS

- *The Climate Coup*, de Mark Alizart.
- *The Aristocracy of Talent. How Meritocracy Made Modern World*, de Adrian Wooldridge.

