



**Economistas  
sin Fronteras**

**Dossieres EsF  
n.º 42, Verano 2021**

# **SOCIEDAD DIGITAL, RECONSTRUYENDO EXPECTATIVAS**



## ÍNDICE

- 4 PRESENTACIÓN: Sociedad digital, reconstruyendo expectativas**  
**Ignacio Muro Benayas**  
*Miembro del Patronato de Economistas sin Fronteras;  
Presidente de la Plataforma  
por la Democracia Económica*
- 7 El mito del crecimiento verde y la salvación tecnológica**  
**José Bellver Soroa**  
*Economista; Foro Transiciones*
- 13 Información, saber y datos en la sociedad digital**  
**Juan M. Zafra**  
*Director de la revista TELOS (Fundación Telefónica)*
- 19 Inteligencia artificial, ¿empobrecimiento humano?**  
**Gema Galdón Clavell**  
*Presidenta de la Fundación Éticas*
- 22 El complejo impacto del teletrabajo sobre el bienestar individual**  
**Eva Rimbau Gilabert**  
*Universitat Oberta de Catalunya*
- 27 Redes sociales y polarización. Cuando el algoritmo amplifica las emociones humanas**  
**Raúl Magallón**  
*Universidad Carlos III de Madrid*  
**Eva Campos**  
*Universidad de Valladolid*
- 32 Democracia y derechos humanos en peligro: una advertencia sobre el impacto de la inteligencia artificial y los algoritmos**  
**Rafael Merino Rus**  
*Fundación Fernando Pombo*
- 37 Sociabilidad en red: su contribución a la construcción de un nuevo «nosotros»**  
**Ignacio Muro Benayas**  
*Miembro del Patronato de Economistas sin Fronteras;  
Presidente de la Plataforma  
por la Democracia Económica*

Los textos de este dossier reflejan exclusivamente la opinión de sus autores/as, que no tiene por qué coincidir con la posición institucional de EsF al respecto.

**Economistas sin Fronteras** necesita tu apoyo. Si crees que nuestros Dossiers EsF o nuestra actividad general aportan utilidad social, ayúdanos a mantener nuestro trabajo. Queremos ser una ONG de referencia en la búsqueda de una economía justa y contribuir a facilitar el diálogo y fomentar el trabajo en red de los distintos agentes sociales y económicos. Porque sólo a través del logro de una amplia participación social podremos alcanzar una economía justa. Puedes realizar la aportación económica que desees:

Rellenando el formulario  
en el siguiente enlace:

O también a través de **BIZUM**:



**01895**

Código de la Fundación  
Economistas sin Fronteras

Puede verse la forma de donación a través de bizum en  
<https://ecosfron.org/unete/dona-con-bizum/>

Si deseas hacerte socia o socio de nuestra organización y colaborar de forma periódica con Economistas sin Fronteras, puedes hacerlo cumplimentando el formulario disponible en nuestra web:

O a través del teléfono 91 549 72 79 • Toda la información en

La legislación española para las entidades sin fines lucrativos establece un trato fiscal más favorable para las aportaciones y donaciones realizadas por personas físicas, que posibilitan una deducción en la cuota del IRPF.



## CONSEJO EDITORIAL

José Ángel Moreno - *Coordinador*  
Luis Enrique Alonso  
María Eugenia Callejón  
Marta de la Cuesta  
María Luisa Gil Payno  
Juan A. Gimeno  
José María Sumpsi  
Carmen Valor

### Coordinación de este número:

**Ignacio Muro Benayas**  
Miembro del Patronato de Economistas sin Fronteras;  
Presidente de la Plataforma  
por la Democracia Económica

ISSN 2603-848X Dossieres EsF

**Dossieres EsF** es una publicación digital  
trimestral de Economistas sin Fronteras.

Imagen de cubierta: © Ingimage

Maquetación: LA FACTORÍA DE EDICIONES, SL

Economistas sin Fronteras (EsF) es una Organización No Gubernamental de Desarrollo (ONGD), fundada en 1997 en el ámbito universitario, que actualmente integra a personas interesadas en construir una economía justa, solidaria y sostenible, con una orientación prioritaria en la erradicación de la pobreza y las desigualdades.

En **Economistas sin Fronteras** creemos necesario otro modelo de desarrollo, que ponga a la economía al servicio del ser humano y no, como sucede en la actualidad, a millones de personas al servicio de la economía.

Nuestro objetivo es contribuir a la construcción de una ciudadanía socialmente responsable, activa y comprometida con la necesaria transformación social.

Queremos ser una ONG de referencia en la búsqueda de una economía justa y contribuir a facilitar el diálogo y fomentar el trabajo en red de los distintos agentes sociales y económicos. Porque sólo a través del logro de una amplia participación social podremos alcanzar una economía justa.

Las aportaciones de nuestras personas asociadas son fundamentales para que podamos planificar y realizar proyectos de larga duración.



Dossieres EsF, por Economistas sin Fronteras (<http://www.ecosfron.org/publicaciones/>), se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Se permite la reproducción total o parcial y la comunicación pública de la obra, siempre que no sea con finalidad comercial y siempre que se reconozca la autoría de la obra original. No se permite la creación de obras derivadas.

**Economistas sin Fronteras**  
c/ Gaztambide, 50  
(entrada por el local de SETEM)  
28015 Madrid  
Tel.: 91 549 72 79  
[ecosfron@ecosfron.org](mailto:ecosfron@ecosfron.org)

c/ Ronda s/n Bolunta  
48005 Bilbao  
Tel.: 94 415 34 39  
[ecosfron.euskadi@ecosfron.org](http://ecosfron.euskadi@ecosfron.org)



## SOCIEDAD DIGITAL, RECONSTRUYENDO EXPECTATIVAS

**Ignacio Muro Benayas**

*Miembro del Patronato de Economistas sin Fronteras;  
Presidente de la Plataforma por la Democracia Económica*

Las tecnologías digitales están tan presentes en nuestras vidas que cualquier reflexión sobre lo que nos condicionan está plagada de ruido, de sobreentendidos o de consensos contruidos desde los altares de las empresas tecnológicas y otros centros de poder.

Ocurre incluso cuando la fuente es una institución como la Comisión Europea. Así, cuando nos informan que los fondos *Next Generation* están destinados a las transformaciones verde y digital se obvian algunos elementos que condicionan de forma decisiva la mirada que proyectan.

Así, por ejemplo, se da por hecho que ambas transformaciones son compatibles y no contradictorias, es decir, que el desarrollo tecnológico que propician las TIC facilita la sostenibilidad ambiental, la descarbonización y la reducción de gases de efecto invernadero.

Por otro lado, suelen focalizar el cambio en los aspectos tecnológicos y el reto en la capacidad de adaptación social a las nuevas fuerzas productivas, olvidando el contexto y la influencia de otras transformaciones paralelas. En este caso, se olvidan o difuminan los efectos de otra transición simultánea, **la demográfica**, con dinámicas autónomas que pueden conducir a convulsiones determinantes del futuro próximo. Sus ramificaciones en el envejecimiento de las sociedades occidentales, la explosión exponencial de la demanda de cuidados asociada a esa realidad y a nuevas batallas por la igualdad de género y, sobre todo, las fuertes corrientes migratorias que alterarán el perfil de los trabajadores jóvenes (con gran peso de subsaharianos) pueden acarrear consecuencias potenciales (racismo, aporofobia... tendencia a exclusiones múltiples) que afectarán a la sociedad y a la misma democracia.

Por último, cuando la Comisión plantea como objetivos las transformaciones verde y digital pareciera que nos invitan a un camino iniciático, cuando la realidad es que las diferentes transiciones llevan ya recorrido un gran trecho con consecuencias y enseñanzas de mucho valor que nos han curado ya del

tecnoutopismo exportado desde California y las tecnológicas en las primeras fases.

No podemos olvidar que la transición digital ha transformado ya los hábitos de consumir y relacionarse de la mayoría de los ciudadanos del mundo; que lleva ya 30 años revolucionando sectores enteros (medios de comunicación, industrias culturales, turismo, comercio, logística... que corresponden a la tipología de *servicios al consumidor*). Y que, por tanto, se conocen ya muchos de los efectos sobre el deterioro del mercado de trabajo y sobre los cambios que propician en las relaciones de producción que ha favorecido a los grandes oligopolios globales y jerarquizado las dependencias empresariales mediante la externalización de procesos.

En realidad, cuando hablamos, en futuro, de la transformación digital a lo que nos referimos es al asalto definitivo sobre los **sectores centrales de la economía** (la automoción en todas sus vertientes, las industrias de transformación, la energía, los nuevos materiales, la construcción...) que va a producir la implantación de nuevos avances identificados con la IA y la robótica.

### Los objetivos de este dossier

El propósito de este dossier no es volcarse en los aspectos tecno-económicos de estas transformaciones, ya estudiadas en múltiples trabajos, sino en reconstruir las expectativas de la sociedad digital, cuando llevamos varias décadas transitando el camino. Y hacerlo abordando un conjunto de aspectos diversos que rodean esos cambios y que forman parte hoy del debate público por un doble motivo:

- Porque están ya determinando las pautas de vida, esperanzas y frustraciones de varias generaciones.
- Y, también, por su incidencia en la configuración de nuevas lógicas de poder.

El primero de los trabajos, desarrollado por **José Bellver**, está encabezado por un título evocador: «El mito del crecimiento verde y la salvación tecnológica». Analiza la forma en que el pensamiento económico dominante pretende saltarse la evidencia de los límites biofísicos del planeta sin alterar el objetivo de **crecimiento permanente**, simplemente añadiendo el requisito de «sostenible». Como consecuencia, el *mainstream* ha desarrollado una narrativa sofisticada de **huida hacia adelante** plasmada en la propuesta de un modelo de crecimiento que se apoya en la confianza de que la tecnología y la innovación resolverán el problema mediante la desmaterialización y descarbonización progresiva de la economía.

Esta expectativa es desmontada por el autor con sólidos argumentos. Si es evidente que los dispositivos, tomados de uno en uno, se vuelcan cada vez más en el *software*, se deslocalizan en *la nube* y son cada vez más eficientes desde el punto de vista energético, la cuestión es que su número se multiplica de tal manera que, a nivel global, el crecimiento sigue consumiendo cada vez más materiales y energía. De modo, que nada indica que «**reverdecir el crecimiento**» permita un crecimiento constante del PIB compatible con el cumplimiento de objetivos medioambientales.

El dossier continúa con la voluntad de hacer un balance y una revisión de los planteamientos con los que fue recibida la revolución tecnológica, reconsiderando un nuevo papel de las instituciones para que tomen el control de los procesos de cambio.

En esa línea, se ofrece un segundo trabajo, cuyo autor es **Juan Zafra**, en el que se aborda precisamente la transferencia del conocimiento en la sociedad en que vivimos. Desde un título expresivo, «Información, saber y datos en la sociedad digital», el autor se pregunta qué cambios deben asumir las instituciones, y en particular la Universidad, para asumir su rol en un universo líquido, cuando el conocimiento, la innovación y la inteligencia interactúan de forma continua, distribuida, multidimensional y global.

Para conseguir que docentes e investigadores asuman una transformación radical de usos, normas y canales para la difusión de experiencias y conocimientos, reclama asumir la iniciativa europea de **ciencia abierta**, que pretende un funcionamiento organizacional más eficiente, transparente y accesible. Al final, se trata de establecer los mecanismos que superen las resistencias a compartir el conocimiento propio, típico de las culturas tradicionales, para que cada

usuario de un programa pueda acceder fácilmente al **conocimiento disperso** almacenado que pueda afectar a su iniciativa, un objetivo que guarda relación directa con las últimas exigencias en el terreno de **la gobernanza institucional** basada en la participación ciudadana.

El tercer trabajo, firmado por **Gemma Galdón**, pone en cuestión y desmitifica uno de los elementos centrales del cambio tecnológico. Y lo hace, desde el mismo título, en el que nos plantea en forma de pregunta una cuestión esencial: «Inteligencia artificial, ¿empobrecimiento humano?». Cuestión sobre la que se pronuncia radicalmente al afirmar que lo que conocemos como IA ni es inteligencia ni es artificial, aunque es capaz de arrastrar un conjunto de **ideas-mito** fabricadas desde el activismo comercial de empresas que funcionan a golpe de comunicado de prensa futurista para vender revolución tecnológica a cualquier precio.

Lo peor, insiste la autora, es la lógica que subyace en ese activismo basado en el desdén por las facultades humanas, que viene a decir que los humanos **no somos confiables**, que las «máquinas» toman mejores decisiones que las personas. Una premisa que se nutre de otra falsa aspiración: que la IA nos libera de las tareas simples para que podamos dedicarnos a tareas creativas.

Es evidente que la experiencia de estos treinta años, con un aumento general de la precariedad y el deterioro laboral, sería suficiente para desmentirla. Pero es que, además, la bondad de esa separación de roles entre lo rutinario y lo creativo no se sostiene desde el punto de vista científico. La realidad es que la necesaria interacción y mutua **dependencia entre lo simple y lo complejo**, es lo que alimenta la experiencia humana y que, a menudo, lo aparentemente mecánico y rutinario esconde interacciones imprescindibles que alimentan la **plasticidad neuronal** que da alas y sentido a la creatividad y la sorpresa.

El cuarto trabajo aborda las condiciones específicas en las que se desarrolla el trabajo en el mundo digital para comprobar hasta qué punto favorecen o desfavorecen la interrelación social. Para ello, **Eva Rimbau** se enfrenta a otro tema de absoluta actualidad, complementario de los anteriores: «El complejo impacto del teletrabajo sobre el bienestar individual». Para ello, nos describe en detalle cómo afecta al desempeño de tareas y a la satisfacción laboral, para pasar a relatarnos después los riesgos para el bienestar

físico y psíquico que conlleva, con especial atención al nuevo fenómeno del **tecnoestrés**, muy condicionado por el aislamiento físico y la pérdida de apoyo social. Termina con un análisis pormenorizado de sus efectos sobre la **conciliación** entre lo laboral y lo familiar, sobre la que pesan tantas circunstancias que no se puede establecer conclusiones definitivas.

El dossier gira para abordar los impresionantes **cambios comunicacionales** que ha traído consigo la era digital, y en particular las consecuencias de la hegemonía de las redes como instrumento de conversación universal. El quinto artículo que incorporamos lo aborda en «Redes sociales y polarización. Cuando el algoritmo amplifica las emociones humanas», un trabajo colectivo desarrollado por **Raúl Magallón y Eva Campos**. Los autores hacen un repaso exhaustivo de los acontecimientos históricos que van marcando la evolución de las redes, cada vez más sometidas a **intereses comerciales**, cada vez más condicionadas por las pautas verticales del **capitalismo de vigilancia** y cada vez más cuestionadas como **soporte de desinformación** y noticias falsas. Los autores acaban repasando el rol actual de cada una de las redes masivas desde WhatsApp a Telegram, desde Facebook a Twitter.

El sexto trabajo que incorporamos al dossier se centra en sistematizar los riesgos para la desestructuración de sociedades que conlleva la creciente presencia de la inteligencia artificial. **Rafael Merino**, su autor, elige un título que focaliza y amplifica el alcance de esos riesgos: «Democracia y derechos humanos en peligro: una advertencia sobre el impacto de la inteligencia artificial y los algoritmos». Si una nueva ética social no lo impide o, mejor, si el Estado no se decide a intervenir en su regulación y control, puede ocurrir que la reproducción sistemática de patrones discriminatorios —clasistas, sexistas y racistas— en los algoritmos

acabe, de facto, con la igualdad de oportunidades que caracteriza al Estado de Derecho.

Con ello, se culmina un repaso a las falacias y los riesgos que rodean las impresionantes mutaciones que han traído consigo las tecnologías digitales. La conclusión, en cualquier caso, es que, para que sean un **factor de progreso efectivo**, que facilite la vida de las inmensas mayorías de este mundo, es esencial que las instituciones retomen la dirección del cambio. Y para ello, es preciso que los múltiples esfuerzos críticos que hoy están ofreciendo alternativas en cada uno de los campos reseñados confluyan en una **voluntad colectiva** que dé sentido a un nuevo «nosotros».

Para dar sentido a esa posibilidad, y acabar el dossier con un planteamiento práctico y optimista, me ha parecido oportuno incorporar un último artículo, desarrollado por mí mismo, cuyo título, «Sociabilidad en red: su contribución a la construcción de un nuevo ‘nosotros’», pretende resaltar las virtudes y potencialidades de la red en la configuración de un nuevo sujeto colectivo. Para ello, afronto el debate con aquellos que identifican la red con la extensión del individualismo, analizo los cambios de sociabilidad que ha traído consigo y su influencia sobre el fortalecimiento de los lazos sociales, siempre que seamos capaces de reconocer las singularidades de su aportación. Acabo con ejemplos prácticos que se derivan de las experiencias del nuevo sindicalismo digital.

Ha sido un placer asumir la coordinación del dossier que acabo de describir, que espero esté a la altura de los anteriores en esta magnífica iniciativa desarrollada por Economistas sin Fronteras. Ha sido también un placer, elegir y coordinar a un conjunto de autores tan valiosos que han enriquecido mis conocimientos y espero que también los suyos. ■

José Bellver Soroa

Economista; Foro Transiciones

El discurso económico dominante siempre ha rehuido la noción de límites. Al contrario, lleva en su ADN la permanente búsqueda de la expansión de sus fronteras de posibilidades de producción, cuyo único límite reside en encontrar la adecuada combinación de factores de producción y en los conocimientos tecnológicos. Por tanto, la constatación de que existen límites ecológicos supone para el pensamiento económico dominante algo así como lo que supusieron los descubrimientos de Darwin acerca de la evolución humana frente a la creencia de que los humanos habíamos sido creados a imagen y semejanza de Dios.

Si bien no puede decirse que el pensamiento económico dominante tenga integrados los límites biofísicos del planeta, sí existe, no obstante, una conciencia de estos límites al menos en el conjunto de instituciones de las Naciones Unidas. La publicación, hace ya más de una década, de un trabajo científico, en el que se establecían nueve **límites planetarios** que la humanidad no debería de sobrepasar para mantenerse en un umbral de seguridad y así evitar la desestabilización del sistema Tierra, sentó una base importante, con el añadido que advertía que ya se habían rebasado algunos de estos límites.<sup>1</sup>

Estas extralimitaciones son las que hoy determinan lo que el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente ha denominado la triple emergencia planetaria, marcada por el **cambio climático**, la pérdida de **biodiversidad** y la **contaminación**<sup>2</sup>. Por otra parte, los informes de los paneles internacionales de científicos, tanto de cambio climático como de biodiversidad o de recursos, han señalado

la interrelación que existe entre estas crisis y la continua extracción y uso de recursos naturales.<sup>3</sup>

La evidencia científica sobre la existencia de límites ecológicos al crecimiento económico, que ya adelantaba hace cinco décadas el controvertido informe al Club de Roma liderado por Donella Meadows,<sup>4</sup> es, por tanto, más que abrumadora. A raíz de este mismo informe, declaraba en tono jocoso el economista Kenneth Boulding en el Congreso de EE. UU. que «cualquiera que crea que el crecimiento exponencial puede continuar para siempre en un mundo finito es un loco o un economista».<sup>5</sup>

Pese a este comentario satírico, por lo general, los economistas han seguido sosteniendo que el crecimiento puede continuar indefinidamente porque está compuesto crecientemente de **activos intangibles**. Al separar el valor monetario de la producción (el crecimiento) de los componentes materiales que han sustentado hasta ahora a las economías, concluyen que deberíamos poder escapar del dominio de los límites biofísicos<sup>6</sup>. Sobre esta hipótesis pivota buena parte de la discusión sobre si el crecimiento puede o no ser «verde».<sup>7</sup>

1. Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S., Lambin, E. F.,... Foley, J. A. (2009). «A safe operating space for humanity». *Nature*, 461(7263), 472–475. <https://doi.org/10.1038/461472a>

2. PNUMA. (2021). *Hacer las paces con la naturaleza: Plan científico para hacer frente a las emergencias del clima, la biodiversidad y la contaminación*. Nairobi. Retrieved from <https://www.unep.org/resources/making-peace-nature>

3. IPBES. (2019). *Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Bonn.

4. Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., & Behrens, W. W. (1972). *Los límites del crecimiento: informe al Club de Roma sobre el predicamento de la humanidad*. Fondo de Cultura Económica.

5. Jackson, T., & Victor, P. A. (2019). «Unraveling the claims for (and against) green growth». *Science*, 366(6468), 950 LP-951. <https://doi.org/10.1126/science.aay0749>

6. PNUMA-PIR. (2011). *Decoupling natural resource use and environmental impacts from economic growth*. Nairobi. Retrieved from <https://www.resourcepanel.org/reports/decoupling-natural-resource-use-and-environmental-impacts-economic-growth>

7. PNUMA-PIR. (2014). *Decoupling 2: technologies, opportunities and policy options*. Nairobi. Retrieved from <https://www.resourcepanel.org/reports/decoupling-2>

7. Jackson, T., & Victor, P. A. (2019). ), op. cit.



## De una necesidad a una obsesión

La promoción de políticas diseñadas para alcanzar las mayores tasas posibles de crecimiento económico sostenido en el tiempo constituyó uno de los objetivos principales en la carta fundacional de la OCDE en 1960. A su vez, la fuerte competencia entre las economías capitalistas occidentales y la URSS durante la Guerra Fría se juzgó en gran medida por las **tasas de crecimiento** de uno y otro bloque.

La medición del nivel de la actividad económica encuentra sus orígenes en los tiempos de la Gran Depresión, cuando el gobierno de Estados Unidos le encargó al economista Simon Kuznets que desarrollara un sistema que permitiera contabilizar el valor monetario de todos los bienes y servicios producidos en la economía. El resultado fue la creación del Producto Nacional Bruto, que proporcionaría la base para la métrica del Producto Interior Bruto (PIB) que hoy utilizamos.

Curiosamente, Kuznets advirtió por entonces que el PIB no debería de utilizarse como medida de progreso y bienestar. Al fin y al cabo, la medición de la actividad económica monetizada no recoge otras actividades que llegan a ser incluso esenciales para la vida, como pueden ser los trabajos de cuidados no monetizados o el buen funcionamiento de los ecosistemas. En cambio, sí contabiliza actividades que no necesariamente son positivas para el bienestar o la sostenibilidad, como podría ser el caso del incremento de visitas hospitalarias causadas por una mayor contaminación o la tala de un bosque tropical para fabricar madera.

A pesar de esa advertencia, la búsqueda del **valor de cambio** abstracto (crecimiento del PIB) se ha priorizado sobre cualquier otra consideración que midiera **valores de uso** (satisfacer necesidades humanas), que ha sido subordinada con la justificación de que el crecimiento del PIB es la única manera de reducir la pobreza y crear empleo.

La lógica estructural del propio sistema económico, en la que el lucro y la competencia constituyen su piedra angular, parece imposibilitar la puesta en el centro de la satisfacción de necesidades humanas, con la misma dificultad en integrar los límites ecológicos. Como consecuencia, prima la narrativa de huida hacia adelante plasmada en la propuesta de un modelo de crecimiento «sostenible» e «inclusivo». <sup>8</sup> No obstante,

8. Banco Mundial. (2012). *Inclusive green growth: The pathway to sustainable development*. The World Bank.

si el crecimiento económico va acompañado de un aumento en el uso de recursos y de la generación de emisiones y residuos, éste puede amenazar las posibilidades de alcanzar sus propios objetivos de transformación en términos de sostenibilidad. <sup>9</sup>

## El crecimiento verde y la mitología del desacoplamiento

Las ciencias de la naturaleza, y en particular la ecología, han obligado a que la economía no pueda entenderse ya como un elemento separado, sino que más bien ha de entenderse como un sistema abierto e incorporado dentro de un sistema mayor como es la esfera ecológica.

El choque con los **límites biofísicos** es hoy evidente. Los consensos internacionales avalados por la evidencia científica han fraguado en grandes acuerdos internacionales, como la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, así como el acuerdo climático de París. Para limitar el calentamiento global a 1,5 °C-2.0 °C y frenar la pérdida de biodiversidad, las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) deberán reducirse drásticamente hasta llegar a cero para el año 2050, además de tener que disminuir sustancialmente la extracción de energía y materiales en el mundo. <sup>10</sup>

De ahí que aquellos que buscan preservar el modo de funcionamiento del sistema económico, convencidos de sus bondades, se afanen en crear teorías alternativas sobre cómo la economía puede seguir creciendo eternamente y que incluso eso pueda solucionar los problemas de tipo ambiental.

La fórmula para reconciliar esta tensión y permitir el crecimiento económico se apoya en la confianza de que la tecnología y la innovación resolverán el problema mediante la desmaterialización y descarbonización progresiva de la economía. Esa tendencia permitirá «reverdecir» el crecimiento o, en otras

9. Hickel, J., & Kallis, G. (2020). «Is green growth possible?» *New Political Economy*, 25(4), 469-486.

10. El Panorama de los Recursos Globales 2019 del PNUMA mostró claramente que los sectores de extracción y procesamiento de recursos naturales, como los sectores de la minería y la agricultura, son responsables de más del 90 % de la pérdida de biodiversidad global y del estrés hídrico, además de llevar aparejadas más del 50 % de las emisiones globales de gases de efecto invernadero.



palabras, «desacoplar» o «desvincular» el crecimiento económico del impacto ecológico.

La idea de ese «**desacoplamiento**» puede encontrarse en muchos de los documentos institucionales que pretenden marcar un horizonte de política económica. Por ejemplo, el Pacto Verde Europeo, que se presenta como una respuesta a los desafíos ambientales de nuestro tiempo, se plantea claramente como «una nueva estrategia de crecimiento destinada a transformar la UE en una sociedad equitativa y próspera, con una economía moderna, eficiente en el uso de los recursos y competitiva, en la que no habrá emisiones netas de gases de efecto invernadero en 2050 y el crecimiento económico estará disociado del uso de los recursos».<sup>11</sup>

Se trata de una estrategia en la que **se confía en que la tecnología juegue un papel esencial**. Así lo refleja el documento de prospectiva encargado por el Gobierno de España, en el que se apunta que «la utilización de nuevas tecnologías es y será clave para desvincular la actividad económica de la generación de gases de efecto invernadero, de la contaminación y del uso intensivo de recursos».<sup>12</sup>

La aspiración es que este desarrollo tecnológico permita separar la acumulación económica global de su impacto sobre la naturaleza, particularmente en lo que se refiere a las emisiones de GEI (**descarbonización**) y de uso de recursos naturales (**desmaterialización**).

### Desacoplamiento relativo y absoluto

Una primera cuestión esencial en este ámbito es la necesidad de distinguir entre **desacoplamiento relativo**, cuando el uso de materiales y energía o el impacto ecológico crece a un ritmo más lento que la actividad económica, y **desacoplamiento absoluto**, cuando el uso de recursos naturales o el impacto ecológico disminuye durante un periodo de crecimiento económico (Figura 1).

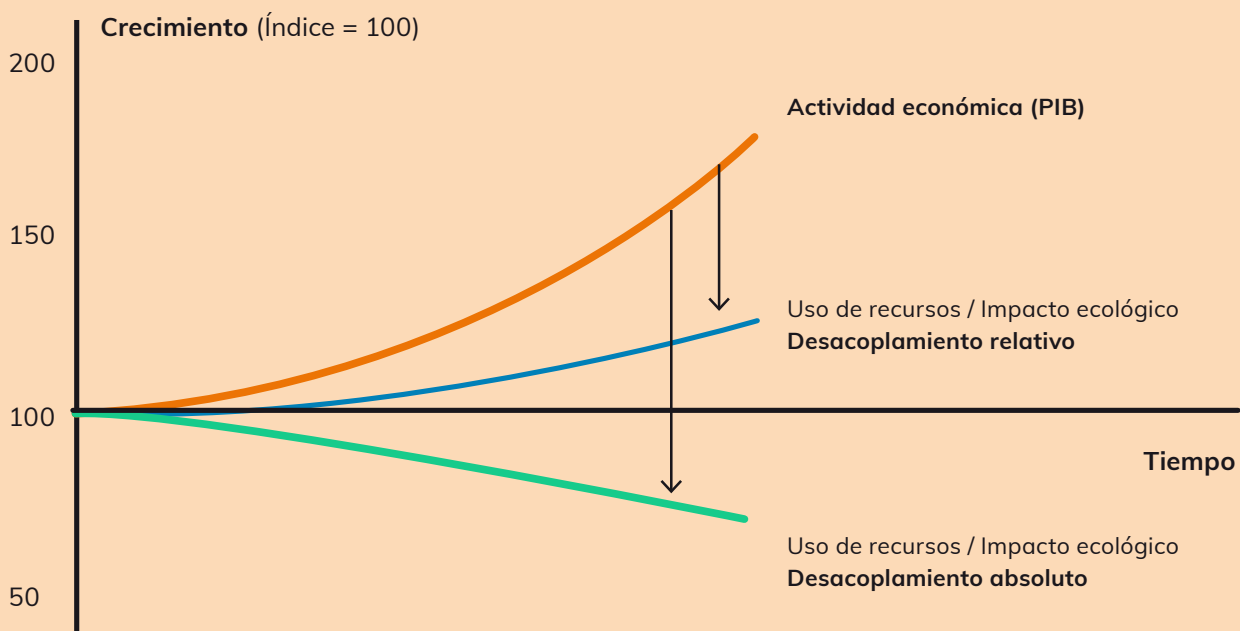
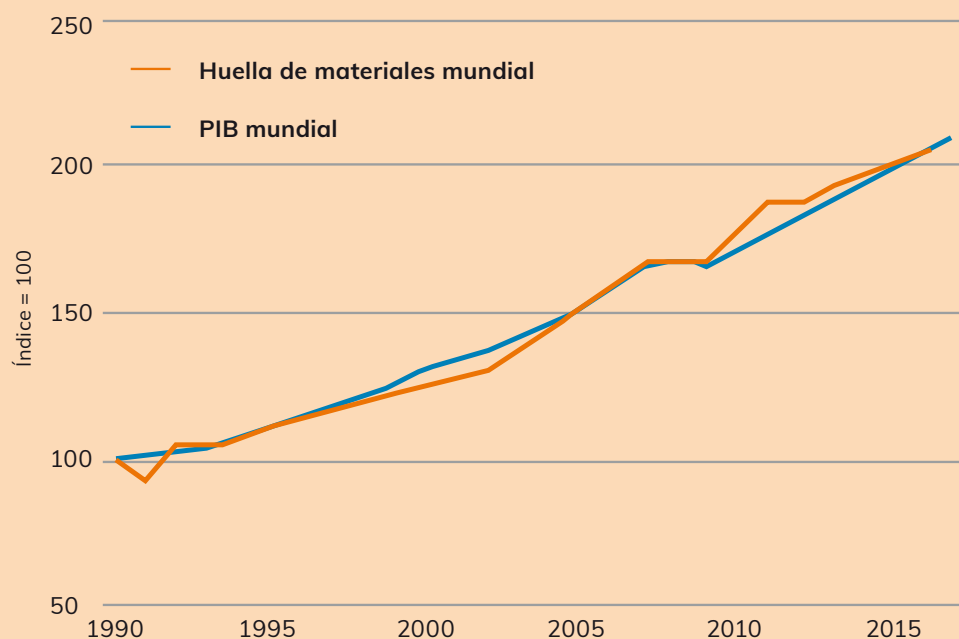


Figura 1. Desacoplamiento relativo y absoluto del crecimiento económico

11. UE (2020). *El Pacto Verde Europeo*. Bruselas.

12. Oficina Nacional de Prospectiva y Estrategia. (2021). *España 2050. Fundamentos y propuestas para una Estrategia Nacional de Largo Plazo*, p. 170. El mismo documento

apunta en su introducción a la necesidad de que España aspire a «tener un patrón de crecimiento sostenible y competitivo a nivel global» (p. 41).



**Figura 2.** Huella de materiales y PIB mundiales (datos de PNUMA-PIR y Banco Mundial)

Un simple vistazo a la evolución de la huella de materiales y el PIB a escala mundial da buena muestra de que la dinámica de las últimas décadas ha tenido más de «**rematerialización**» que de «**desmaterialización**» (Figura 2).

En este sentido, los trabajos en los que se realiza un análisis exhaustivo de la literatura acerca del desacoplamiento (medido en consumo de materiales, energía, agua, tierras, generación de contaminación o emisión de gases de efecto invernadero) muestran que, en el mejor de los casos, solo se encuentran situaciones de desacoplamiento relativo, y éstas suelen estar limitadas temporalmente y/o localmente.

Únicamente se observa algún caso de desacoplamiento absoluto durante periodos de tiempo bastante cortos, con tasas muy reducidas y en relación con determinados recursos o formas de impacto y ubicaciones específicas. Quizás el trabajo más exhaustivo de revisión de literatura sobre esta cuestión es el dirigido por el austriaco Helmut Haberl, quien realiza un meta-análisis de 835 publicaciones científicas que analizan empíricamente posibles desacoplamientos relacionados con energía final, exergía, uso de materiales, así como emisiones de CO<sub>2</sub> y GEI totales<sup>13</sup>. La conclusión de su estudio es que, pese a que

el desacoplamiento relativo es frecuente para el uso de materiales y las emisiones de GEI, la literatura revisada muestra que no existe evidencia empírica de que esté ocurriendo ningún **desacoplamiento absoluto, permanente, global** y suficientemente rápido del crecimiento económico que permitiera disociarlo de todas las presiones ambientales críticas y así dar validez al discurso del crecimiento verde.

En una economía globalizada como la actual, no tiene sentido observar los impactos ecológicos que tienen lugar en el propio territorio, hay que incorporar aquellos impactos globales que la actividad económica lleva aparejada al margen de donde sucedan. En ese sentido, las cadenas globales de valor y el comercio internacional constituyen un elemento clave para analizar los impactos de la actividad económica. Para ello, ha sido esencial el desarrollo tanto de los análisis de ciclo de vida de los productos como los análisis input-output regionales, permitiendo cuantificar, por ejemplo, las emisiones de CO<sub>2</sub>, la huella material de cada territorio de cada centro productor y la huella ecológica asociadas al consumo de una economía. El resultado muestra una transferencia del deterioro

13. Haberl, H., et al., «A systematic review of the evidence on decoupling of GDP, resource use and GHG emissions, part

II: synthesizing the insights», *Environmental Research Letters*, vol. 15, n.º 6, 2020.

ecológico en base a las reglas del poder económico y las jerarquías políticas en el plano internacional.<sup>14</sup>

### La huella de la economía digital y la dimensión física de los servicios

Conceptos como «economía del conocimiento», «sociedad de la información» o «economía digital», junto con la propia categoría de «servicios» como sector, aluden a las etapas más «avanzadas» del desarrollo económico y el progreso tecnológico, y por tanto, se dibujan en el imaginario colectivo con trazos muy diferentes a la imagen de las viejas fábricas industriales expulsando humo de sus chimeneas o residuos tóxicos a través de tuberías que desembocan en ríos y mares.

Así lo pone de manifiesto la economista schumpeteriana Carlota Pérez cuando afirma que: «la revolución de las TIC tiene la capacidad de facilitar innovaciones sostenibles de gran alcance para reducir radicalmente el consumo de materiales y energía al tiempo que estimula la economía. Puede aumentar significativamente la proporción de servicios e intangibles en el PIB, así como en los estilos de vida».<sup>15</sup>

No obstante, la economía de servicios y el capitalismo digital solo pueden existir sobre una base material de la economía, y nada hace presagiar que los consumos energéticos y de materiales totales, así como los residuos asociados, vayan a disminuir en un contexto de continuo crecimiento. Más bien, parece que puedan ser las propias limitaciones físicas las que en algún punto supongan un problema para las transiciones digitales: buena parte del problema reside fundamentalmente en su exigencia de minerales escasos y en la gran cantidad de residuos a los que su consumismo da lugar.<sup>16</sup> Pero, además, la gran proliferación de aparatos eléctricos y electrónicos y su

creciente conectividad —el tráfico global anual en la nube se mide ya en zettabytes<sup>17</sup>— hace que las TIC, en todo su ciclo de vida, sumen hoy entre un 5 % y un 10 % del consumo de electricidad global, pudiendo llegar a alcanzar un 20 % de aquí a 2030.

Por último, éste es un caso típico de lo que se conoce como *efecto rebote*, que implica que las ganancias en eficiencia se compensan en parte o en su totalidad con un incremento del consumo y la producción. El ejemplo clásico es cómo se diluye la mayor eficiencia de nuestros vehículos, por su bajo consumo de gasolina por kilómetro, a base de recorrer más kilómetros con ellos. En otros casos, terminamos usando el dinero ahorrado en gasolina en la compra

de un billete de avión para irnos de vacaciones a la otra punta del mundo.<sup>18</sup> Lo mismo podríamos pensar de los aparatos eléctricos y electrónicos: son mucho más eficientes hoy, y no sólo los usamos más, sino que compramos una mayor cantidad de dispositivos.

...nada hace presagiar que los consumos energéticos y de materiales totales, así como los residuos, asociados al capitalismo digital, vayan a disminuir en un contexto de continuo crecimiento.

### De la eficiencia a la suficiencia

Si la economía necesita crecer, pero el crecimiento económico termina socavando las propias bases materiales sobre las que sostiene la vida, ¿qué podemos hacer? Se nos plantea que la solución está en la eficiencia, pero, como hemos visto, no resuelve el problema. ¿Qué alternativa existe entonces?

Sin negar la necesidad de poner en práctica las mejoras en la eficiencia, una revisión reciente sugiere que estas estrategias puedan complementarse con aquellas que promuevan la suficiencia.<sup>19</sup> Indudablemente, los límites planetarios nos obligan a buscar estrategias en las que el reparto (del trabajo y el ocio, los recursos naturales y la riqueza) ha de ser una pieza central para poder caminar sobre un suelo social igualitario sin rebasar un techo ecológico. Esto es lo que Kate

14. Naredo, J. M. (2006). *Raíces económicas del deterioro ecológico y social*. Madrid: Siglo XXI.

15. Pérez, C., «Teoría y políticas de innovación como banco móvil», en A. Erbes y D. Suárez, *Repensando el desarrollo latinoamericano: una discusión desde los sistemas de innovación*, UNGS, Buenos Aires, 2016.

16. Bellver, J. (2018). «Costes y restricciones ecológicas al capitalismo digital». *Papeles de Relaciones Ecosociales y Cambio Global*, 144, 59-77.

17. Un zettabyte son mil trillones de bytes ( $10^{21}$  bytes).

18. Hickel, J. (2020). *Less is more: How degrowth will save the world*. London: Random House.

19. Parrique, T., Barth, J., Briens, F., Kerschner, C., Kraus-Polk, A., Kuokkanen, A., & Spangenberg, J. H. (2019). *Decoupling debunked. Evidence and Arguments against Green Growth as a Sole Strategy for Sustainability. A Study Edited by the European Environment Bureau EEB*.

Raworth<sup>20</sup> ha dado en llamar un espacio seguro y justo para la humanidad, poniendo sobre la mesa la cuestión de que el debate ya no debería girar en torno a cómo el crecimiento del PIB puede dissociarse del uso de recursos o de las emisiones de CO<sub>2</sub>, sino más sobre cómo podemos organizar una buena vida para todos y todas dentro de los límites del planeta.<sup>21</sup>

En este sentido, las restricciones a la extracción de recursos, las moratorias a la creación de nuevas infraestructuras energéticas fósiles o de transporte (sobre todo carreteras y aeropuertos), las prohibiciones de actividades ecológicamente nocivas (*fracking*, minería, etc.) o la reducción de las horas de trabajo y una fiscalidad más redistributiva constituyen una base importante de las propuestas por el lado de la

oferta, en contraposición a las denominadas «soluciones de mercado».

Muchas de estas propuestas pueden servir de ayuda frente a la dependencia estructural del crecimiento (tanto en términos de empleo como de recaudación de impuestos), pero es importante tener en cuenta que el crecimiento también ha permitido mantener legitimidad política a través del consumo. Por tanto, reducir el volumen de materiales y recursos energéticos consumidos —clave para una descarbonización profunda— habrá de pasar necesariamente por la articulación de medidas que, por el lado de la demanda, aseguren la provisión de los bienes y servicios vitales para el bienestar social.<sup>22</sup> ■

20. Raworth, K. (2017). *Doughnut Economics: Seven Ways to Think Like a 21st-Century Economist*. Vermont: Chelsea Green Publishing.

21. O'Neill, D. W., Fanning, A. L., Lamb, W. F., & Steinberger, J. K. (2018). «A good life for all within planetary boundaries». *Nature Sustainability*, 1(2), 88-95. <https://doi.org/10.1038/s41893-018-0021-4>

22. Brand-Correa, L. I., & Steinberger, J. K. (2017). «A framework for decoupling human need satisfaction from energy use». *Ecological Economics*, 141, 43-52; Buchs, M., & Koch, M. (2017). *Postgrowth and Wellbeing. Challenges to Sustainable Welfare*. Cham, Palgrave Macmillan; Gough, I. (2017). *Heat, Greed and Human Need. Climate Change, Capitalism and Sustainable Wellbeing* (2017th ed.). Cheltenham (UK), Edward Elgar; Lamb, W. F., & Steinberger, J. K. (2017). «Human well-being and climate change mitigation». *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 8(6), e485.



Juan M. Zafra

Director de la revista TELOS (Fundación Telefónica)

La automatización, la inteligencia artificial y el Internet de las cosas permitirán sortear las reticencias humanas al conocimiento abierto y la innovación.

La gestión del conocimiento en la sociedad digital, en el tiempo que vivimos, está condicionada por la complejidad, por la multiplicidad de fuentes y disciplinas y por la innovación continua que provoca el despliegue de redes de comunicación con una creciente capacidad de proceso de la información y de los datos, bases del nuevo conocimiento.

No cabe dudar de las exigencias que comporta una revisión profunda de los mecanismos que intervienen en el desarrollo de conocimiento en un entorno maquinal creciente, en el que los robots juegan un papel determinante y en el que los humanos van perdiendo autonomía en toda la cadena de producción de los saberes, desde la obtención y el análisis de la información hasta su transformación en inteligencia, entendida ésta como herramienta para la toma de decisiones.

El presente artículo no pretende ser un análisis académico sobre la **transferencia de conocimiento**, ni siquiera un apunte acerca de las normas por las que se debe regir este proceso desde la legislación administrativa o la regulación académica. Se trata de una reflexión acerca de cómo interactúan el conocimiento, la innovación y la inteligencia en una sociedad cada vez más distribuida y conectada de forma continuada y global.

Las tecnologías de la información y de la comunicación, el crecimiento exponencial de la capacidad de proceso de las máquinas y su miniaturización, así como la extensión de infraestructuras de banda ultra-ancha, apuntando hacia el Internet de las cosas, han desatado una explosión creativa en el planeta.

La ambición de conocimiento del ser humano, que se encuentra en el origen mismo de su existencia, no encuentra límites **a las puertas de la singularidad**<sup>1</sup>,

1. La singularidad tecnológica es definida por Ray Kurzweil, autor de *La Singularidad está cerca*, como el momento en

ese momento en el que las máquinas han empezado a aprender por sí mismas y apuntan a un estadio superior de conciencia. Un estadio que ofrece, como solución, un algoritmo siempre dispuesto a ofrecerse como alternativa para satisfacer, con sorprendente celeridad, aquello que deseamos, anhelamos y buscamos, aunque todavía resulte difícil diferenciar lo útil de lo superfluo de las soluciones propuestas, distinguir entre lo veraz la malversación.

Como consecuencia, la inteligencia artificial con sus nuevas capacidades de autoaprendizaje nos está obligando a acelerar la reflexión sobre la forma en la que los humanos nos enriquecernos y somos capaces de compartir, con la máxima eficiencia, nuestro conocimiento. Asistimos a un tiempo de explosión creativa en el que probablemente han influido el hambre de conocimiento, la exigencia impuesta por las instituciones y la ambición de los agentes del mercado. Se han multiplicado las publicaciones científicas en la academia, los logros en los laboratorios y la aparición de nuevas empresas con modelos de negocio que trastocan todo lo conocido y que, en conjunto, obligan a una revisión profunda de los modelos, de las herramientas y de las reglas relativas a la gestión del conocimiento conocidas hasta la fecha.

### Gestión del conocimiento y transformación social

En un entorno de superabundancia de conocimientos, su transferencia a los agentes productivos será determinante para que las oportunidades se extiendan y contribuyan a corregir los desequilibrios sociales, económicos y medioambientales. Ese camino es el que permitirá superar los riesgos de exclusión y la amenaza de tensiones —entre individuos, empresas, naciones e incluso de la humanidad misma con el planeta— y rivalidades que acaben por arruinar las expectativas de un futuro sostenible.

que la inteligencia artificial supere a la inteligencia humana, que él predice se alcanzará en el año 2045.

Pero para ello, esa transferencia debe dejar de verse como parte de un proceso continuo que une, de modo lineal, la investigación, el desarrollo y la innovación. La revolución industrial —fundamentada en los combustibles fósiles y los factores de mano de obra, capital y tierra— toca a su fin. La incorporación del **factor tecnológico** como un elemento que, lejos ya de ser marginal, se coloca en el centro de la ecuación obliga a modificar los modelos de gestión en todos los ámbitos —la empresa, la administración pública, las instituciones académicas...—, y, a la vez, a una actualización de los procedimientos de gobernanza y de las normas de relación entre los individuos y los agentes sociales, entre sí y con relación a terceros.

La gestión del conocimiento y su puesta a disposición de la sociedad entera es un proceso lógico, organizado y sistemático de saberes que debe **adaptarse a cada tiempo** y a las necesidades del momento para garantizar una combinación armónica en la forma de producirlo, transferirlo y aplicarlo a situaciones concretas.

La transparencia, la colaboración y la generosidad son premisas ineludibles para romper una dinámica fundamentada en el crecimiento por el crecimiento y la sobrexplotación de los recursos naturales a cualquier coste.

Pero esa aspiración, que forma parte de la teoría clásica que emana de autores como Davenport y Prusak<sup>2</sup> sobre **como las organizaciones manejan lo que saben**, está en cuestión en un universo líquido (Bauman)<sup>3</sup> de estructuras sometidas de forma constante a pruebas de ductibilidad como pandemias o cisnes

negros (Nassim Nicholas Taleb)<sup>4</sup>. De alguna forma estamos obligados a someternos a circunstancias que nos acercan a la **gestión del caos** y nos obligan a estar atentos y aprender, como resalta Laszlo Bock, responsable de gestión de personas en Google, «de personas que están haciendo hoy un trabajo en el que deben responder preguntas complicadas y presentar ejemplos reales y de la vida real».<sup>5</sup>

La digitalización y la globalización exigen a **docentes e investigadores** un renovado esfuerzo para realizar la necesaria tarea de actualización permanente de sus conocimientos y una transformación radical de sus usos, normas y canales para su difusión. En la era de la globalización y de la conexión permanente —24 horas, 7 días a la semana, 365 días al año; en todo lugar y en todo momento— la adquisición de nuevos conocimientos de parte de docentes e investigadores es urgente si las instituciones académicas más tradicionales quieren seguir jugando un papel que es determinante para el progreso universal.

La transferencia de conocimiento ha de estar adecuada al contexto socioeconómico, tecnocientífico y cultural. Y para afrontar ese reto en el primer cuarto del siglo XXI es preciso comenzar por una revolución en el **ámbito educativo** que exige una transformación radical de los profesionales en ese campo. La digitalización y la globalización exigen a **docentes e investigadores** un renovado esfuerzo para realizar la necesaria tarea de actualización permanente de sus conocimientos y una transformación radical de sus usos, normas y canales para su difusión. En la era de la globalización y de la conexión permanente —24 horas, 7 días a la semana, 365 días al año; en todo lugar y en todo momento— la adquisición de nuevos conocimientos de parte de docentes e investigadores es urgente si las instituciones académicas más tradicionales quieren seguir jugando un papel que es determinante para el progreso universal.

Las **instituciones** regladas han de asumir que las prácticas tradicionales deben ser revisadas y tomar conciencia tanto de la aparición de organizaciones que son capaces de aplicar fórmulas de innovación abierta, desarrollar inteligencia colectiva e impulsar mediante la colaboración y la participación nuevos saberes en la sociedad digital.

2. *Conocimiento en Acción: cómo las organizaciones manejan lo que saben*. Thomas H. Davenport y Laurence Prusak, 2001.

3. EL sociólogo Zygmunt Bauman es el autor del concepto «modernidad líquida».

4. La teoría del cisne negro una metáfora que describe un suceso sorpresivo, de gran impacto socioeconómico y que, una vez pasado el hecho, se racionaliza por retrospcción. Fue desarrollada por el filósofo Nassim Taleb.

5. Block, L. (2015): *La nueva fórmula del trabajo: Revelaciones de Google que cambiarán su forma de vivir y liderar*.

La combinación de esa tantas veces anhelada **colaboración universidad-empresa** se enfrenta hoy a una nueva realidad gracias a la aparición de *startups* con base tecnológica y el foco puesto en la educación y la formación con nuevos formatos que nada tienen que ver con la jerarquía y la estricta normativa de las organizaciones convencionales. La agilidad a la que deben adaptarse es un reto enorme en el que pueden sucumbir ante las capacidades de *startups* y plataformas orientadas a dar a cada usuario lo que necesita —lo sepa o no— en base a su historial de búsquedas, sus relaciones y sus usos en la Red.

### Europa: impulso institucional por una ciencia abierta

La proliferación de empresas de base tecnocientífica está cambiando todos los paradigmas y los gigantes de la tecnología se imponen en todos los aspectos: en el negocio, en la captación de talento, en la difusión de conocimiento, en la formación de la opinión pública, en las formas de consumo mayoritarias... muy por delante de los reguladores y de las instituciones tradicionales, cuya continuidad y utilidad misma ponen en cuestión las nuevas organizaciones en red.

Para contrarrestar el dominio creciente de estos imperios tecnocientíficos, liderados por los **GAFAM** (Google, Amazon, Facebook, Apple y Microsoft) y constituidos por una infinidad de *startups*, unicornios y plataformas en expansión, la transparencia, la apertura y la colaboración son los mejores instrumentos. Pero no deben entenderse de forma unilateral. De nada sirve una llamada a la «transparencia del algoritmo» que permita conocer a los consumidores, reguladores e investigadores cómo funcionan estas grandes productoras y difusoras de contenido si desde instituciones como la Universidad o los gobiernos no se aplican los mismos e incluso más radicales principios.

En ese marco se explica la iniciativa europea de **ciencia abierta**, que aboga por la práctica de compartir el conocimiento resultante de la investigación

financiada con fondos públicos, de forma completamente abierta, libre y sin restricciones de uso. Solo de ese modo, desde la perspectiva de la Comisión Europea, el viejo continente podrá mantener el pulso en el terreno de la investigación y, a partir de una política de transferencia de conocimiento abierta y colaborativa, ocupar un papel relevante en la sociedad digital tecnocientífica.

La iniciativa no es un capricho de los revolucionarios de la digitalización o de los burócratas de Bruselas. Resulta difícilmente rechazable la evidencia de que la investigación, el acceso al conocimiento, es cada vez más compleja y multidimensional,

y está basada en la gestión de *big data* y en grandes capacidades de computación. Y que es precisamente Internet la que permite tejer **redes de colaboración distribuida** que, no solo enriquecen y agilizan los procesos —como se ha evidenciado, por ejemplo, con la consecución de las vacunas contra COVID-19 en un tiempo récord—, sino transmitir esos avances de forma inmediata y masiva, fomentar la retroalimentación y aplicar la resultante en un mecanismo de mejora continua.

«La *Open Science*, ciencia abierta o ciencia en abierto, implica un cambio radical en la forma de hacer investigación y de difundir los resultados, donde se combina un gran desarrollo tecnológico y un cambio cultural hacia la apertura y la colaboración, promoviendo una ciencia

más eficiente, transparente y accesible», sentencia la investigadora Eva Méndez<sup>6</sup>. La colaboración y la difusión inmediata de resultados de investigación, que son los elementos fundamentales de la ciencia abierta, conforman también los aspectos lógicos centrales del mundo digital en que se produce y difunde la investigación.

6. Eva Méndez es vicerrectora adjunta de Política Científica de la Universidad Carlos III y miembro del *High Level Advisory Group* de la Comisión Europea *Open Science Policy Platform*.

## Cambios profundos, resistencias sociales

La iniciativa, no obstante, se enfrenta a las reticencias y a la resistencia en la comunidad académica, entre los propios investigadores y los centros de los que depende su salario, que en la práctica mantienen las formas tradicionales de producir, publicar, financiar y evaluar la investigación. Maneras anteriores a la era industrial que responden a esas prácticas ancestrales de gestión del poder sobre la base del secreto. «¿No es mejor hoy estar en una red, que nos da influencia, que en una jerarquía que nos da poder?», se pregunta Niall Ferguson en *La plaza y la torre: redes y poder: de los masones a Facebook*.

Nos adentramos, simplemente, a una confrontación entre lo ancestral y el futuro que es también una lucha por controlar la información y el conocimiento. Se trata de una revolución cultural que arrastra infinidad de nuevos conceptos. Señala Méndez<sup>7</sup> que en una encuesta de la European Open Science Policy Platform (OSPP) sobre los «elementos y significados de la ciencia abierta surgieron descriptores como: movimiento, actitud, compromiso, reutilización, co-creación, transparencia, acceso y datos abiertos».

Así pues, la apuesta que lanza la UE en el ámbito académico guarda relación directa con las últimas exigencias en el terreno de **la gobernanza** —participación ciudadana y transparencia que pueden vincularse a ciencia ciudadana—, en el ámbito de la gestión empresarial —innovación abierta, desarrollo de nuevas habilidades y capacidades profesionales— y en aspectos generales como la diversidad y la inclusión, «en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)». Entonces, ¿resulta o no evidente la necesidad de una revisión de los procesos de transferencia de conocimiento?

En un periodo de cambios acelerados, de transición de modelos industriales a paradigmas digitales, el miedo es un pésimo compañero para la transferencia de conocimiento. La información, el conocimiento, los datos se han convertido una de las principales herramientas competitivas tanto para las organizaciones como para los individuos. ¿No fue así siempre? Ciertamente, sí. La resistencia al cambio tiene su única justificación en el miedo a lo nuevo conocido. El elemento diferencial en la sociedad moderna es la multiplicidad de fuentes, la velocidad necesaria para gestionar la toma de decisiones a partir de la información obtenida y la complejidad para aplicar los conocimientos y comunicar finalmente el impacto del proceso cognitivo.

Afirma Xavier Marcet<sup>8</sup> que ahora «Lo difícil no es aprender. Lo difícil es desaprender». Y si aprender es algo más que ser formado, es adquirir conocimientos, habilidades, experiencias, el miedo a lo desconocido puede actuar de válvula de bloqueo del aprendizaje. El temor a la pérdida de las posiciones de poder —ya sean de carácter económico y/o laboral, en la jerarquía académica, investigadora y/o administrativa— hace que las instituciones y las personas se cierren sobre si mismas, trabando no ya la transferencia de conocimiento interna o externamente, sino la obtención de nuevas experiencias, habilidades o capacidades a partir de la mera relación con un entorno creativo e innovador como el que se está desarrollando en la sociedad red.

De ahí la necesidad de nuevo **liderazgos transformacionales** tanto en la administración como en los gobiernos públicos y privados, fundamentados en la generosidad, la transparencia y la colaboración. En lo que respecta a las empresas, las oportunidades se generan sustituyendo la jerarquía por la **redarquía**; la colaboración con la delegación; favoreciendo el **intraemprendimiento** con la implantación

7. Eva Méndez: «Open science por defecto. La nueva normalidad para la investigación».

8. Marcet, X. (2015): «Desaprender». Disponible en: <http://www.xaviermarcet.com/2017/06/desaprender.html>



de plataformas de información e innovación abierta y equipos multidisciplinares, ágiles, cooperativos; y estableciendo vínculos con el entorno —proveedores, clientes, universidad, centros de investigación— y mecanismos que hagan permeable la organización a las innovaciones.

«Muchas grandes empresas desprecian o están poco atentas a las pymes, eso cuando no se dedican a establecer con ellas relaciones tan basadas en el estrangulamiento de precios que impiden que la innovación crezca allí dónde podría darles grandes resultados», afirma Marcet, consultor en estrategia, innovación y emprendimiento corporativo.

Aprovechar el conocimiento interno y externo atañe a la ventaja competitiva en los mercados, a la organización y a la gobernanza de la empresa. En las empresas es necesario establecer los mecanismos para que cada trabajador acceda al **conocimiento disperso** en la propia compañía y en su entorno de *stakeholders*. La tecnología disponible es hoy más extensa que nunca para que las organizaciones se doten de las herramientas para el análisis de sus actividades, la evaluación de sus necesidades en materia de conocimiento actual y futuro, la valoración del potencial de los recursos disponibles y de los necesarios y para la creación de estrategias que aseguren la adquisición, apropiación e integración de nuevos conocimientos.

La captación, integración y transferencia del mejor talento y sus habilidades se ha convertido en una prioridad estratégica en un mercado global y extraordinariamente dinámico para asegurar la sostenibilidad de la empresa y la innovación continua, que no es otra cosa que asegurar la adaptación de saberes y experiencias sobre productos, servicios y soluciones a las necesidades de la sociedad en cada momento. «En otras palabras, saber qué conocimientos tiene y cómo los puede utilizar en la generación de productos, servicios y procesos que responda a las necesidades actuales y futuras de clientes, consumidores y sociedad en general», concluye Nofal Nagles en *La gestión del conocimiento como fuente de innovación*.

La captación, integración y transferencia del mejor talento y sus habilidades se ha convertido en una prioridad estratégica en un mercado global y extraordinariamente dinámico para asegurar la sostenibilidad de la empresa y la innovación continua, que no es otra cosa que asegurar la adaptación de saberes y experiencias sobre productos, servicios y soluciones a las necesidades de la sociedad en cada momento.

En la práctica significa el desarrollo de un entorno de **innovación abierta** en las organizaciones, ya sean públicas o privadas, que se fundamenta en la confianza de los implicados en los procesos y que, como vimos en el ámbito de la academia, no siempre cuenta con la complicidad de productores y gestores de conocimiento. «El modo en que nuestro cerebro está estructurado nos predispone hacia una forma de sentir, pensar y actuar en el mundo que ya no es apropiada para los nuevos entornos que hemos creado», afirma Jeremy Rifkin en *La sociedad empática*.

La experiencia adquirida con covid-19 en lo que se refiere a la investigación y difusión de sus resultados para conseguir el hito histórico que significa la producción y comercialización masiva de las vacunas en tan solo un año deberían poner en valor la colaboración y el conocimiento

y el conocimiento abierto en favor de una inteligencia colectiva. Pero como el propio Rifkin nos advertía ya en 2010, la naturaleza primordialmente emotiva, afectuosa, solidaria y altruista (empática) se ve amenazada permanentemente por el *homo economicus*, individualista, adquisitivo, calculador.

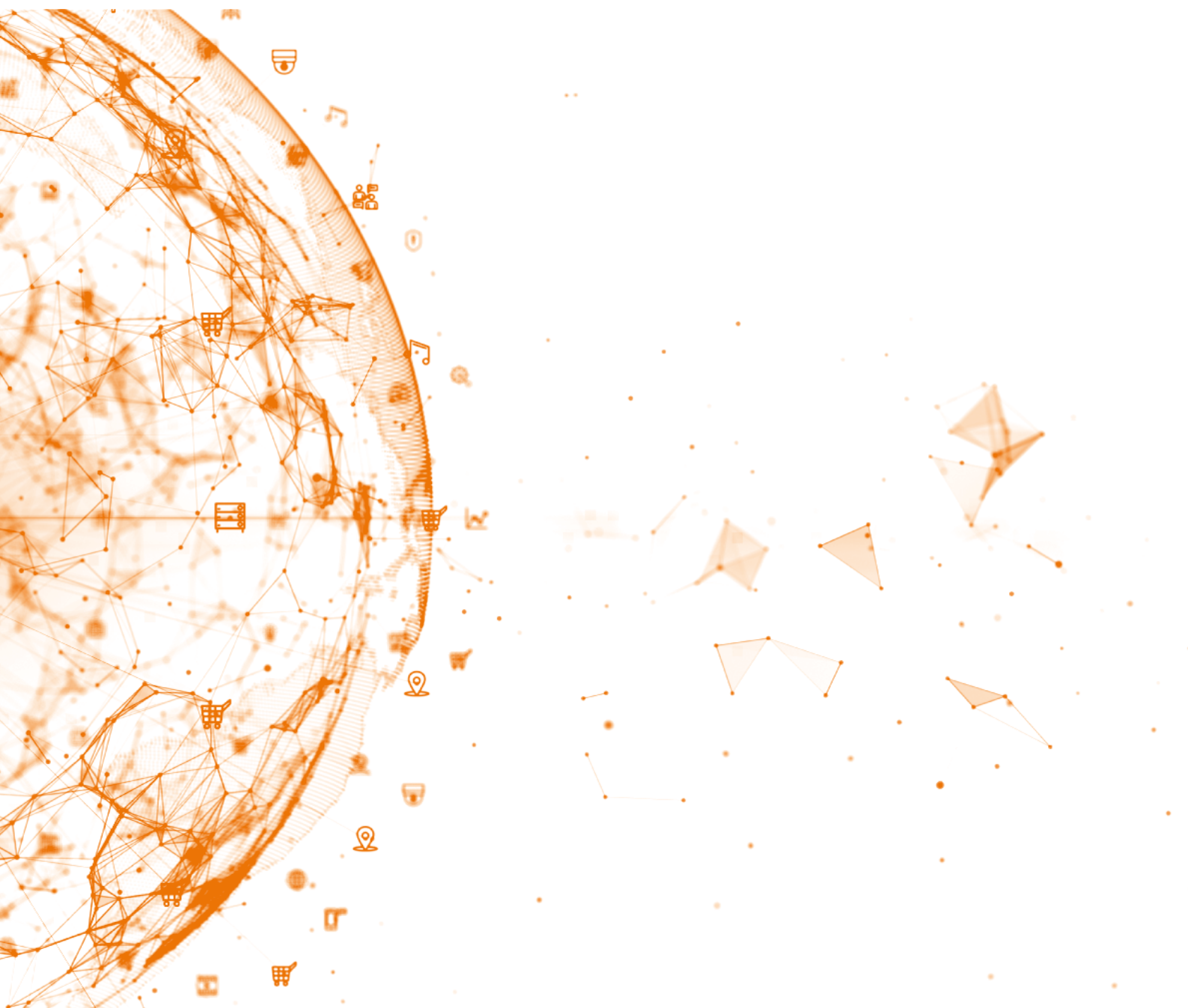
En una versión tecno-optimista cabría pensar que gracias a la inteligencia artificial y el aprendizaje robótico (*machine learning*), combinados con la analítica de datos (*big data*) y la automatización de procesos en un entorno de redes 5G y máquinas

interconectadas, desaparecerán los celos y las desavenencias asociados a las emociones humanas (el miedo, entre ellas).

La máquina será capaz de empaquetar el conocimiento que cada individuo precisa en cada momento; desarrollarlo incluso por sí misma, con una velocidad y una capacidad de interacción con las mejores fuentes de datos e información, imposibles para cualquier humano. No se atisba demasiado lejano ese entorno de colaboración entre máquinas inteligentes. De hecho, mi teléfono ya se conecta con mi coche y me impiden recibir llamadas mientras conduzco. ¿Anécdota? Bastante más que eso.

El centro de supercomputación en Barcelona se ofrece a «ayudar a diseñar nuevos productos, optimizar los procesos de fabricación y entrega, resolver los problemas de producción, extraer datos y simular procesos con el fin de ser más competitivos, rentables y ecológicos». ¿Quieren conquistar el futuro? Pues admitan que estamos gobernados por una

sociedad de naciones que parece incapaz de resolver los problemas más elementales, como la desigualdad, el hambre, el cambio climático o la redistribución de riqueza, llevadas por la incontenible ambición de los humanos, la especie más depredadora en el planeta. Quizás debamos de dejar que las máquinas hablen entre ellas. ■



Gemma Galdón Clavell

Presidenta de la *Fundación Éticas*<sup>1</sup>

Las noticias sobre las capacidades de las nuevas tecnologías abundan. En telediarios y tertulias se habla de avances que van a cambiarlo todo. Series y películas nos plantean cercanos futuros de obsolescencia humana, y casi todos miramos con ojos entre asustados y fascinados las aplicaciones, inventos y funcionalidades que amenazan con sustituirnos.

A pesar de la cantidad de tiempo dedicado a hablar de la Inteligencia Artificial (IA), la calidad del debate es preocupante. La omnipresencia de la destapia tecnológica en el ocio que nos rodea, así como el activismo comercial de empresas que quieren vender revolución tecnológica a cualquier precio y funcionan a golpe de comunicado de prensa futurista, han dado forma a un debate mediático que tiene muy poco de información y mucho de celebración acrítica y no experta de promesas tecnológicas que a menudo son más deseos que realidades.

La fascinación mediática y social, sumada a una industria tecnológica acostumbrada al *hype* y al no cuestionamiento de sus planteamientos ha atrofiado los mecanismos de creación de un debate social y político maduro e informado.

### Ni artificial ni inteligente

Y sin embargo, la inteligencia artificial ni es artificial ni es inteligente, los robots humanoides no solo no están a la vuelta de la esquina, sino que es muy poco probable, y seguramente nada deseable, que código y consciencia lleguen a integrarse.

Estas conclusiones se desprenden de forma relativamente sencilla de cualquier aproximación técnica a los procesos de los que estamos hablando: la Inteligencia Artificial actual es la suma de capacidad de procesamiento de datos (Ley de Moore), de disponibilidad

de datos (por la proliferación de sensores de recogida de información, desde nuestros móviles y ordenadores a la cámaras de vigilancia, pasando por los sensores que proliferan en espacios urbanos, vehículos, etc.) y la posibilidad de codificar fórmulas que integren nuevos datos en tiempo real, lo que se conoce como «aprendizaje automático». La herramienta que hace posible esta IA actual es el **algoritmo**, la fórmula matemática, más o menos compleja, que se construye para programar cómo se procesan los datos que se manejan.

Quizás el ejemplo más asequible para entender lo que hace la IA es el planificador de rutas que tantas personas utilizamos en nuestros dispositivos móviles. Para proporcionar este servicio, los proveedores de servicios registran todos nuestros movimientos y agregan esa información, que es entonces utilizada para «entrenar» el algoritmo. Esto es, se crea una fórmula matemática para identificar cuales son las rutas más habituales entre todos los puntos, de forma que cuando preguntamos por una ruta concreta, el sistema rescata la ruta más utilizada y nos la propone como óptima. Además, la fórmula algorítmica va también incorporando información en tiempo real para identificar si hay algún acontecimiento reciente que esté haciendo que esa ruta deje de ser la más utilizada, para poder derivar la posible existencia de un accidente o interrupción, en cuyo caso nos recomendará como ruta más eficiente no la ruta más utilizada históricamente, sino la más utilizada en ese momento.

Esa combinación de **análisis de datos histórico** y **co-tejo en tiempo real** para proponer una recomendación es una de las formas más habituales de algoritmos que nos rodean, aunque pueden ser mucho más simples o mucho más complejos, y aplicarse con fines mundanos (publicidad online, rutas) o de mayor calado (asignación de penas judiciales, hipotecas, prestaciones sociales, etc.).

La inteligencia artificial realmente existente en la actualidad, pues, puede ser muy eficiente en la realización de tareas específicas, en las que puede procesar mayores datos más rápido y de forma pautada y controlada,

1. <http://www.eticasfoundation.org/>

algo que el cerebro humano no hace porque no funciona como una fórmula matemática.

### Consecuencias para la inteligencia humana: ¿nos enriquece o nos empobrece?

Esta «externalización» de tareas tradicionalmente humanas a los sistemas algorítmicos despierta comprensibles inquietudes. ¿Qué impacto tiene sobre las formas de pensar y actuar la posibilidad de trasladar los procesos lógicos más sencillos a sistemas matemáticos y probabilísticos externos?

De la misma forma que la democratización del vehículo a motor ha derivado en importantes mutaciones y cambios sociales, económicos y de comportamiento, o igual que la generalización de las calculadoras portátiles convierte en obsoletas capacidades humanas que ya no pueden competir con las aportaciones de estas innovaciones, la emergencia de las inteligencias artificiales como elementos integrados en un sinfín de procesos cotidianos que nos rodean plantea la duda de cómo impactarán estas nuevas potencialidades tecnológicas en nuestras formas de trabajar, relacionarnos, evaluar o pensar.

Las preguntas son sencillas ¿La IA nos hace mejores o peores? ¿Nos potencia o nos limita?

Para algunas voces, la delegación en máquinas de tareas rutinarias o meramente lógicas lleva inevitablemente a un **empobrecimiento humano**. Si el cerebro es un miembro plástico en constante mutación que requiere de estímulos diversos para mantener sus funciones, ¿qué impacto tendrá sobre nuestros procesos neurológicos que todas las pequeñas decisiones del día a día puedan tomarse con el apoyo de sistemas técnicos? Si la ruta la define un GPS al que solo hay que seguir, si la lista de la compra la realiza un sistema de IoT (Internet de las Cosas), si nuestra próxima cita amorosa la selecciona un algoritmo y el plan de ocio de esta noche nos lo sugiere una plataforma de IA, ¿dónde queda la agencia humana? ¿Cuándo y cómo se estimula la **plasticidad neuronal**?

Puede argumentarse que, liberados de las decisiones más mecánicas y rutinarias, los seres humanos tendremos la posibilidad de centrar nuestras capacidades en procesos de valor añadido, que la IA puede **liberarnos de las tareas simples** que desperdician nuestras capacidades.

Pero esta visión centrada en la eficiencia quizás olvida la necesaria interacción y **mutua dependencia entre lo simple y lo complejo**, como la experiencia humana se nutre de complejísima procesos interrelacionados en los que coinciden capacidades múltiples, y que a menudo lo aparentemente mecánico y rutinario esconde dependencias e interacciones imperceptibles a simple vista, o alimenta resiliencias, u organiza el caos de formas productivas que dan alas y sentido a la creatividad y la sorpresa.

Si el cerebro es un miembro plástico en constante mutación que requiere de estímulos diversos para mantener sus funciones, ¿qué impacto tendrá sobre nuestros procesos neurológicos que todas las pequeñas decisiones del día a día puedan tomarse con el apoyo de sistemas técnicos?

### El desdén implícito por las facultades humanas

La parte de la IA que más empobrece la experiencia humana no son tanto sus capacidades (limitadas), sino la lógica construida a su alrededor, basada en el desprecio por los procesos mentales «ineficientes» y el desdén por las facultades humanas. La insistencia en la necesidad de crear inteligencias artificiales se basa en una premisa tan falsa como peligrosa: que los humanos **no somos confiables**. Que las «máquinas» toman mejores decisiones que las personas. Y que la mejor

decisión es siempre la que se toma en base al análisis cuantitativo del pasado.

Es sorprendente que estos mantras que acompañan al desarrollo tecnológico y que pretenden vender objetividad y lógica, no se basen en nada más que en la **confianza ciega en el avance tecnológico**. La base de la defensa de la superioridad de la IA es en realidad mística, porque la realidad es bastante diferente. Sirvan algunos ejemplos:

- Muchos servicios de atención al cliente cuentan actualmente con chat bots de IA que proporcionan respuestas automáticas a peticiones simples de los consumidores. Interactuando con un *chat bot*, o con cualquier sistema de respuesta automática, los humanos sabemos que debemos incluir palabras



clave para que éste nos entienda, o hablar claro y despacito para que el sistema no cometa errores. ¿Quién se adapta a quién? Si vaciamos nuestras interacciones de complejidad y naturalidad para que las entienda la máquina, ¿quién es superior a quién?

- Recientemente varios países han prohibido a TESLA promover sus coches como «autónomos» porque realmente lo que proporcionan es asistencia a los humanos. Los coches autónomos, por ejemplo, no están programados para identificar personas fuera de pasos de peatones, puesto que eso requeriría del procesamiento de escenarios demasiado complejos para los que la IA actual no está preparada, y que solo serían asumibles si los peatones lleváramos chips para ser «leídos» por la IA. Si la única realidad compleja que puede entender un sistema de conducción autónoma es la que nos convierte en chips con piernas, ¿quién es el inteligente aquí?
- En el famoso caso de uso de un algoritmo para valorar el desempeño laboral de los maestros en el sistema educativo de Chicago, ante las quejas de los docentes por la aleatoriedad de los resultados algorítmicos, consiguieron saber que los únicos indicadores de desempeño que utilizaba la IA para valorar la calidad de la docencia eran las notas de los alumnos en matemáticas y lengua. Si un concepto tan complejo como la calidad de la enseñanza y el aprendizaje debe ser reducido a inputs cuantitativos simples y limitados, ¿la IA mejora o empeora nuestra capacidad para valorar la docencia?

### ¿Cómo innovar en las formas de interacción humano-máquina?

El problema principal no es que la IA sea inútil o perjudicial. Es que nuestra mala comprensión de sus capacidades reales, nuestra *fe* en

El problema principal no es que la IA sea inútil o perjudicial. Es que nuestra mala comprensión de sus capacidades reales, nuestra *fe* en su superioridad nos lanza al desarrollo de soluciones automatizadas en ámbitos complejos donde la IA precisamente deja de ser útil y empieza a ser peligrosa.

su superioridad nos lanza al desarrollo de soluciones automatizadas en ámbitos complejos donde la IA precisamente deja de ser útil y empieza a ser peligrosa. La mística de la IA dificulta su conceptualización como pieza adicional en engranajes sociotécnicos que puedan efectivamente potenciar las capacidades humanas, al exigirle un rol sustitutivo de lo humano que los datos no pueden jugar, por sus limitaciones obvias.

Incorporar estas limitaciones no como problemas, sino como oportunidades para innovar en las formas de interacción humano-máquina, es seguramente una de las tareas más importantes del presente. Dejar de **antropomorfizar** los procesos de datos para entender sus capacidades reales, alejar el debate tecnológico de la **ciencia ficción** y exigir una base científica ante cualquier promesa tecnológica son pasos imprescindibles para empezar a domesticar la promesa de la IA.

A pesar de lo que pueda parecer, rescatar lo humano de los nuevos contextos tecnológicos no será difícil. Las obvias limitaciones de la IA harán que el humo tecnológico vaya despejándose de forma natural, porque avisar cada año de que se acercan los robots, y que estos nunca lleguen, se agota en sí mismo.

Lo que quizás no será tan fácil de rescatar es el valor de la serendipia, la creatividad y el error. Desahuciar los discursos de desdén por todo lo cualitativo, imperfecto, subjetivo.

La ingeniería no puede gobernar un mundo que no entiende, y eso hace primordial la defensa de las ciencias sociales para abordar los retos tecnológicos. Unas ciencias sociales del siglo XXI, capaces de **abrazar los datos** y enfangarse en especificaciones técnicas, capaces de hacer **arqueología de las decisiones tecnológicas** para poner sobre la mesa las tensiones de las sociedades que les dan forma, capaces de rescatar y explicar sesgos y, sobre todo, de proteger personas en procesos tecnológicos. ■

Eva Rimbau Gilabert  
Universitat Oberta de Catalunya

Las empresas españolas nunca han destacado por utilizar el teletrabajo de forma intensiva. Los datos de Eurostat indican que en 2019 solamente un 8,3 % de los ocupados trabajaban desde su casa habitual u ocasionalmente, mientras que esta cifra era del 14,4 % en la UE-27. Esto suponía, según datos de la EPA, que aproximadamente un 16 % de los establecimientos utilizaban el teletrabajo y, en ellos, un 31 % de la plantilla teletrabajaba. Con la pandemia por covid-19 se impuso el teletrabajo de forma de trabajo preferente<sup>1</sup> para mantener la actividad económica al tiempo que se reducía la movilidad y, con ella, los contagios. Con esto, el número de establecimientos con teletrabajo alcanzó el 51,4 % (afectando a un 46,7 % de su plantilla) y, según Eurofound<sup>2</sup>, un 29,2 % de los empleados en España comenzaron a trabajar en casa.

Tras el auge del teletrabajo debido a la pandemia, es probable que su uso disminuya junto con la remisión de la crisis sanitaria. Sin embargo, según Foss<sup>3</sup>, seguramente la proporción entre trabajo presencial y teletrabajo no vuelva a los niveles anteriores a la pandemia, por varias razones.

Las causas son múltiples. En primer lugar, muchos empleados han descubierto que su trabajo puede realizarse a distancia y quieren mantener esta práctica al menos una parte del tiempo. En segundo lugar, es probable que las herramientas tecnológicas en las que se basa el teletrabajo mejoren rápidamente, haciéndolo **más productivo** y facilitando su seguimiento. Por último, el teletrabajo encaja en la cada vez más relevante agenda política relacionada con el **cambio climático**. En efecto, según Eurofound, un 84,9 %

de personas empleadas desearían mantener un cierto nivel de teletrabajo. De ellas, un 17,2 % indica que tras la pandemia querría trabajar a diario desde casa, un 45,4 % lo harían varios días a la semana, un 15,5 % varios días al mes, y un 6,8 % de forma muy esporádica (menos de varios días al mes).

Si —como gusta decir a la prensa— «el teletrabajo ha venido para quedarse», merece la pena evaluar los impactos que esta modalidad puede suponer para el bienestar de las personas que teletrabajan. El discurso público sugiere una situación en la que tanto las empresas como las personas empleadas salen ganando: los empleadores se benefician de una mano de obra más productiva y que utiliza menos espacio, y los trabajadores se benefician de la posibilidad de conciliar mejor la vida laboral y personal, lo que aumenta los niveles de satisfacción en el trabajo y el compromiso organizativo.

Sin embargo, las evidencias empíricas existentes sobre la relación entre el teletrabajo y el **bienestar de las personas** empleadas no son concluyentes. A continuación, revisaremos algunos de los principales riesgos y oportunidades del teletrabajo, sin ánimo de exhaustividad dado que es imposible incluir todos los posibles impactos y sus matices en un artículo de esta extensión. El objetivo no es llegar a una conclusión sencilla y clara, sino mostrar la complejidad y diversidad de los **potenciales impactos del teletrabajo** sobre el bienestar de las personas para que futuras políticas tanto públicas como organizativas puedan tenerlas en consideración.

En este artículo, el bienestar individual se define como combinación de dos dimensiones: una relacionada con salud y seguridad físicas (hablaremos de «*bienestar físico*») y otra relacionada con los aspectos cognitivos, afectivos y sociales (que resumimos en el término «*bienestar psicosocial*»). Es necesario reconocer de antemano que ambos aspectos están íntimamente relacionados entre sí y con el desempeño individual y de las organizaciones. Revisaremos primero los posibles impactos positivos, seguidamente los negativos y finalizaremos con unas conclusiones.

1. Art. 5 RDL 8/2020 de 17 de marzo, y art. 15 del RDL 15/2020 de 21 de abril.

2. Eurofound. (2020). Telework and ICT-based mobile work: flexible work in the digital age. [https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef\\_publication/field\\_ef\\_document/ef19032en.pdf](https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_publication/field_ef_document/ef19032en.pdf)

3. Foss, N. J. (2021). «The Impact of the Covid-19 Pandemic on Firms' Organizational Designs». *Journal of Management Studies*, 58(1).

## El teletrabajo aumenta la satisfacción laboral

Existen evidencias para creer que teletrabajar no supone un riesgo para la salud física de las personas o que, incluso, puede ser más beneficioso que ir a la oficina. Un estudio longitudinal realizado con datos de una empresa aseguradora en los años 2010 y 2011, estudió la relación entre la cantidad de teletrabajo y una variada lista de indicadores de salud, incluyendo uno de salud general. Los resultados, controlando características personales como la edad o el sexo, la situación laboral y si se ocupaba cargo directivo, halló que las personas no teletrabajadoras tenían mayor riesgo de obesidad, abuso del alcohol, inactividad física y tabaquismo y en general el nivel de riesgo para su salud era mayor que para uno o varios de los grupos que teletrabajaban.<sup>4</sup>

Respecto al bienestar psicológico individual, el teletrabajo tiene también un potencial efecto positivo derivado, en general, de la **mayor autonomía** que la persona que teletrabaja tiene para organizar sus tareas, lugares y tiempos de trabajo (Eurofound, 2017). Esto, a su vez, redundará en una superior satisfacción laboral, que queda reflejada en la mayor parte de los estudios disponibles. La revisión sistemática realizada por Charalampous y otros (2019)<sup>5</sup> así lo constata.

El trabajo en sí parece resultar **más motivador y satisfactorio**: aumenta la sensación de estar positivamente absorbido en el trabajo, mejora la motivación intrínseca y el disfrute del trabajo (Peters y otros, 2014).<sup>6</sup> El análisis de los datos de la Encuesta Europea de Condiciones de trabajo realizado por Rodríguez-Modroño y López-Igual (2021)<sup>7</sup> mostró que las personas que teletrabajan usan más competencias cognitivas y tienen mayores opciones de discrecionalidad que las que no teletrabajan, incluso tras controlar características individuales como el nivel educativo o profesional y el

tipo de sector en el que trabajan. Es decir: la **mejora en las competencias y la discrecionalidad**, dos elementos con un reconocido potencial motivador, no se debe a las características personales o sectoriales, sino al propio hecho de teletrabajar. En otros estudios, los individuos mostraron unas emociones más positivas los días que teletrabajaban que los días que trabajaban desde la oficina.

Una segunda vía de impacto positivo en el bienestar individual, mencionada con gran frecuencia en los estudios disponibles, deriva de la **mayor flexibilidad** de las personas que teletrabajan en cuanto al lugar y el tiempo de trabajo. La flexibilidad y la autonomía permiten a la persona organizar su trabajo según sus propios criterios, lo que favorece una disminución del estrés y el agotamiento laboral y puede reducir la interferencia del trabajo con la vida familiar.<sup>8</sup>

De todo lo apuntado anteriormente, lo más destacable y que es necesario recordar cuando se revisen los posibles impactos negativos del teletrabajo, es que la gran mayoría de los estudios han hallado una superior **satisfacción laboral** entre las personas que teletrabajan. Esto es coherente con los elevados porcentajes de personas que desean mantener un cierto nivel de teletrabajo tras la mejora de la crisis sanitaria por la pandemia.

## Sedentarismo y deficiencias del entorno de trabajo, riesgos para el bienestar físico

Los riesgos del teletrabajo para el bienestar de los individuos han recibido creciente atención en la investigación empírica. Las conclusiones generales apuntan a que la mayor intensidad y esfuerzo en el trabajo remoto pueden desembocar en una variedad de potenciales impactos negativos, sobre todo de tipo psicosocial pero también físicos

El teletrabajo presenta riesgos específicos para la salud física de las personas, entre otras causas, porque se realiza mediante el uso continuado de **dispositivos** (ordenadores personales, tabletas o teléfonos inteligentes). Es bien sabido que la exposición a este tipo de dispositivos conlleva un **fuerte sedentarismo**

4. Henke, R. M., Benevent, R., Schulte, P., Rinehart, C., Crigton, K. A., & Corcoran, M. (2016). «The effects of telecommuting intensity on employee health». *American Journal of Health Promotion*, 30(8), 604-612.

5. Charalampous, M., Grant, C. A., Tramontano, C., & Michailidis, E. (2019). «Systematically reviewing remote e-workers' well-being at work: A multidimensional approach». *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 28(1), 51-73.

6. Peters, P., Poutsma, E., Van der Heijden, B. I., Bakker, A. B., Bruijn, T. D. (2014). «Enjoying new ways to work: An HRM-process approach to study flow». *Human Resource Management*, 53(2), 271-290.

7. «Factores de desigualdad entre teletrabajadores en Europa», *Revista de Economía Crítica*, n.º 31, 2021, 62-79.

8. Allen, T. D., Golden, T. D., Shockley, K. M. (2015). «How effective is telecommuting? Assessing the status of our scientific findings». *Psychological Science in the Public Interest*, 16(2), 40-68.

y puede afectar a muchos aspectos de la salud de los trabajadores. Por otra parte, al permitir trabajar prácticamente desde cualquier lugar (el hogar, espacios públicos o incluso medios de transporte) el **entorno elegido** puede no ser adecuado desde el punto de vista **ergonómico**: deficiencias en la iluminación o la temperatura inadecuadas, el exceso de ruido, la falta de mobiliario y dispositivos adecuados, las interrupciones, las largas jornadas de trabajo.

Lo anterior puede redundar en problemas de visión, trastornos músculo-esqueléticos (dolor de cuello, hombros y zona lumbar), enfermedades cardiovasculares, obesidad y cansancio. También puede dificultar la desconexión y la realización de las pausas necesarias dada la facilidad para trabajar en cualquier momento. Y todo ello, sin que a los empleadores les sea posible controlar dichos entornos y su adecuación al trabajo de las personas.

Conectado con aquellos riesgos surge otro problema específico del teletrabajo que es el denominado **presentismo virtual**, por el que las personas optan por trabajar en casa incluso cuando se encuentran mal pero aún son capaces de realizar algunas tareas. Este fenómeno se produce por varias razones. Primero, las personas que trabajan desde casa no necesitan desplazarse a la oficina y se encuentran en un entorno cómodo. Por lo tanto, se reducen las posibles barreras para trabajar a pesar de la enfermedad y ello puede generar dificultades para justificar su ausencia por enfermedad ante sus supervisores y colegas, por ejemplo, en el caso de una fractura en una pierna. En segundo lugar, los teletrabajadores no corren el riesgo de infectar a sus compañeros en caso de enfermedad contagiosa que no les impida estar activos, **como un catarro** o una gripe leve. En tercer lugar, no están bajo la vigilancia de su supervisor o supervisora o de sus compañeros de equipo y, por tanto, no necesitan justificar por qué trabajan a pesar de la enfermedad.

Los estudios disponibles confirman las anteriores cuestiones. Por ejemplo, un informe de Eurofound (2020), utilizando datos de la Encuesta Europea de Condiciones de Trabajo de 2015 señala que las personas que trabajan utilizando tecnologías de la información en las oficinas de la empresa sufren menos dolores de cabeza y problemas de visión, fatiga y ansiedad que las personas que teletrabajan. Y, entre las que teletrabajan, estas dolencias son más habituales entre quienes habitualmente trabajan desde casa, seguidos por los que tienen un trabajo de fuerte

movilidad y quienes teletrabajan ocasionalmente. Exactamente el mismo patrón muestran problemas como el presentismo o las dificultades para dormir.

Muchos de estos impactos negativos sobre la salud parecen estar relacionados con la **mayor intensidad laboral** que experimentan las personas que teletrabajan. Hablamos de ello en la próxima sección.

### Mayor estrés laboral. Nuevos riesgos para el bienestar psicosocial

La investigación disponible apunta a que, en general, las personas que teletrabajan hacen frente a una mayor intensidad en su trabajo que las personas que trabajan en un lugar fijo. Es decir, en comparación con las personas que trabajan siempre desde las instalaciones del empleador, se ven más a menudo en la necesidad de trabajar «muy duro, más allá del horario laboral formal o realizando un esfuerzo que supera lo requerido por el puesto»<sup>9</sup>. Probablemente, las personas que teletrabajan utilizan la autonomía y la flexibilidad que esta modalidad facilita para complementar en vez de sustituir el tiempo en la oficina y, como resultado, sufren de **mayores niveles de estrés**.

El **estrés laboral** es uno de los problemas más habituales cuando la intensidad del trabajo es alta y cuando resulta difícil separar el trabajo de la vida personal, como ocurre cuando se trabaja desde casa. Los factores que más influyen en la percepción del estrés son: la excesiva carga de trabajo, la falta de autonomía en la toma de decisiones, la falta de apoyo por parte de los compañeros o superiores, los conflictos relacionales en el lugar de trabajo, la escasa consideración de su papel en la empresa y la falta de participación en los cambios organizativos. Aunque la **mayor autonomía** es característica del teletrabajo, las personas que teletrabajan pueden experimentar algunos de los factores de riesgo anteriores (alta carga de trabajo, baja participación, escasa consideración de su papel, falta de apoyo), lo que puede provocar estrés laboral.

Pero ahí no acaban los riesgos. El **tecnoestrés** es un tipo añadido de estrés al que están más expuestas las personas que teletrabajan provocado por los

9. Rodríguez-Modroño, P., López-Igual, P. (2021). «Job Quality and Work-Life Balance of Teleworkers». *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(6), 3.239.



intentos de los individuos de hacer frente a unas tecnologías en constante evolución y a las respuestas físicas, sociales y cognitivas que su uso demanda. Las principales causas del tecnoestrés son, según Fuglseth y Sørø: <sup>10</sup>

1. La **sobrecarga** que fuerza al usuario trabajar más o con mayor intensidad por usar la tecnología;
2. la **sensación de invasión** por la que el usuario siente que su tiempo personal es invadido por demandas laborales, o siente su privacidad invadida por sistemas de control y vigilancia;
3. la **tecnocomplejidad** se produce cuando las personas sienten que no les da tiempo de aprender las nuevas tecnologías y los nuevos procesos asociados que surgen constantemente;
4. la **tecnoinseguridad**, referida a la potencial amenaza para la seguridad en el empleo que la innovación tecnológica conlleva;
5. la **tecnoincertidumbre**, que se refiere a los continuos cambios y actualizaciones en la tecnología.

Muchos de estos elementos no son específicos del teletrabajo, aunque la invasión tecnológica y las dificultades para resolver dudas y problemas relacionados con la tecnología pueden ser más acuciantes en este contexto.

El aislamiento físico redundante y favorece el estrés de manera indirecta también a través de la **dificultad para obtener apoyo social**, entendido como comunicación de todo tipo que contribuye a reducir la incertidumbre sobre una situación, sobre uno mismo, sobre el otro o sobre una relación. Recibir apoyo social constituye un «buffer» o amortiguador del impacto de otros factores de riesgo sobre el bienestar psicológico. En otras palabras, el apoyo social reduce el impacto negativo que se derivaría de una situación de alta intensidad como la que hemos visto que es más habitual en este contexto.

La **percepción de aislamiento** y los sentimientos de soledad se acentúan si sumamos las largas jornadas de trabajo <sup>11</sup>. La adopción de métodos de comunicación informales para mantener el contacto con los compañeros puede reducir la sensación de clausura

de los teletrabajadores. Cuanta mayor es la **intensidad** del teletrabajo y cuanto menor es la interacción cara a cara, más preocupante se vuelven las consecuencias de esta modalidad de trabajo, en la medida en que se pierde el acceso a una de las principales «defensas» contra el estrés laboral, <sup>12</sup> que, como es sabido, está relacionado con problemas de salud como la ansiedad, la depresión, los trastornos del sueño e, incluso, los intentos de suicidio.

### Sin consensos sobre los efectos del teletrabajo sobre la conciliación

Para el final dejamos el análisis sobre el impacto del teletrabajo sobre la **conciliación entre trabajo y vida personal** para afirmar que, tras décadas de investigación, sigue sin estar claro si esta modalidad facilita o más bien complica la conciliación.

Por un lado, como ya hemos comentado, las personas que teletrabajan tienen una mayor autonomía en su lugar y tiempo de trabajo que quienes se localizan en una oficina, lo que permite trabajar en el tiempo libre y atender temas personales en horario de trabajo. Esto puede considerarse como favorable a la desconexión porque tal flexibilidad permite programar mejor las horas de trabajo en función de las exigencias de la vida personal. Por ejemplo, los días en que se trabaja desde casa, se puede fácilmente tomar una pausa de las actividades laborales para poner una colada, hacer ejercicio o recoger a los niños a la salida del colegio. Estos cambios de un rol a otro a lo largo de la jornada pueden facilitar el cumplimiento de las actividades domésticas de ese día y, en consecuencia, reducir el conflicto trabajo-vida personal.

Pero, de modo opuesto, los datos disponibles sugieren que los teletrabajadores (en especial los más móviles) consideran que su horario no encaja demasiado bien con sus compromisos personales y familiares, en comparación con las personas que trabajan siempre en las instalaciones de la empresa <sup>13</sup>. La intensificación del trabajo y la dificultad para desconectar

10. Fuglseth, A. M. Sørø, Ø. (2014). «The effects of technostress within the context of employee use of ICT». *Computers in Human Behavior*, 40, 161-170.

11. Ver Tavares, A. I. (2017). «Telework and health effects review». *International Journal of Healthcare*, 3(2), 30.

12. Collins, A. M., Hislop, D., Cartwright, S. (2016). «Social support in the workplace between teleworkers, office-based colleagues and supervisors». *New Technology, Work and Employment*, 31(2), 161-175.

13. Eurofound (2017). *Working anytime, anywhere: The effects on the world of work*. <https://www.eurofound.europa.eu/publications/report/2017/working-anytime-anywhere-the-effects-on-the-world-of-work>

disminuirían el tiempo disponible para actividades personales, empeorando la conciliación.

Para explicar esta aparente contradicción, una serie de estudios han tenido en cuenta variables que puedan causar que, en unos casos, el teletrabajo aumente el conflicto vida-trabajo, mientras que, en otros, lo reduzca.

Es particularmente destacable en este sentido **el papel del género** de la persona trabajadora, junto a la distribución del trabajo productivo y de cuidados que los valores de cada sociedad potencian. Hay evidencias de que, en general, las mujeres que teletrabajan tienden a aumentar su dedicación a las tareas de cuidado más que los varones, los cuales pueden encontrarse en mayor medida que el teletrabajo revierte en jornadas más largas<sup>14</sup>. En particular, Kurowska<sup>15</sup> demostró que en sociedades más tradicionales, como Polonia, los varones que teletrabajan no ven impactada su capacidad de equilibrar vida personal y laboral, mientras que en sociedades más igualitarias, como Suecia, los varones sí que encuentran más dificultades para conciliar cuando trabajaban desde casa, aunque siempre en menor medida que las mujeres.

De algún modo, el teletrabajo supondría un tipo distinto de conflicto en función del género de la persona y de la sociedad donde vive, generando una intromisión de la vida personal en el trabajo sobre todo para las mujeres y en menor medida para los varones en sociedades igualitarias, y una intromisión del trabajo en la vida personal sobre todo para los varones.

## Algunas conclusiones

Lev Tolstoi comienza *Anna Karenina* con la frase «Todas las familias felices se parecen unas a otras, pero cada familia infeliz lo es a su manera». Lo mismo podría afirmarse respecto al impacto del teletrabajo sobre el bienestar de las personas: todas las que perciben un impacto positivo suelen derivarlo de la mayor autonomía y la flexibilidad, mientras que las modalidades de impacto negativo son diversas y complejas.

El teletrabajo abre la puerta a una serie de desafíos para el bienestar de los individuos, sobre todo desde el punto de vista psicosocial, que es necesario comprender y gestionar adecuadamente. Sin embargo, también ofrece nuevas oportunidades para mejorar las condiciones de trabajo y, por lo tanto, el bienestar. Las encuestas indican de modo indiscutible una mayor satisfacción laboral entre las personas que teletrabajan, incluso al compararlas con otras de similares características que no teletrabajan. Podríamos pensar, pues, que las personas que teletrabajan están «satisfechas a pesar de todo», y que los beneficios del teletrabajo «compensan» los posibles riesgos que de él se derivan.

Por supuesto, características individuales —como el género— o de contexto —como la proporción de la jornada laboral que se realiza por teletrabajo o los valores de la propia sociedad— pueden influir en la intensidad tanto de los impactos positivos como negativos. En consecuencia, no es posible generalizar. No puede afirmarse que el teletrabajo sea bueno ni malo para el bienestar de todas las personas, sino que hay que procurar entender los condicionantes individuales, minimizando los riesgos y potenciando los beneficios para asegurar que el balance final sea lo más positivo posible. ■

14. Hill, J. E., Jacob, J. I., Shannon, L. L., Brennan, R. T., Blanchard, V. L., & Martinengo, G. (2008). «Exploring the relationship of workplace flexibility, gender, and life stage to family-to-work conflict, and stress and burnout». *Community, Work and Family*, 11(2), 165-181.

15. Kurowska, A. (2020). «Gendered Effects of Home-Based Work on Parents' Capability». *Soc Indic Res* 151, 405-425 (2020). <https://doi.org/10.1007/s11205-018-2034-9>

Raúl Magallón

Universidad Carlos III de Madrid

Eva Campos

Universidad de Valladolid

¿Aprender a convivir con la desinformación implica necesariamente pensar en términos de polarización?

En los últimos años hemos pasado de hablar de las consecuencias de la desinformación, la posverdad y las denominadas *fake news*, a centrar el debate en la polarización política y social como estrategia y resultado de la nueva esfera pública digital.

Desde esta perspectiva, las elecciones a la Comunidad de Madrid celebradas en mayo de 2021 supusieron un punto de inflexión en lo referente a la polarización política en nuestro país. Diversas cartas amenazantes a representantes políticos y eslóganes antagonistas y reduccionistas de una realidad mucho más compleja que nos deja la pandemia —como eran «comunismo o libertad» o «democracia o fascismo»— sirvieron para enmarcar una campaña electoral de mes y medio de duración que —teniendo en cuenta el resultado— se esperaba que pudiera tener consecuencias no sólo a nivel autonómico sino también para la política nacional.

Poco antes, la alcaldesa de Barcelona, Ada Colau, anunciaba que dejaba Twitter por la «tiranía de la presencia permanente», pero también porque en los últimos años la red se había llenado «de perfiles falsos y anónimos que intoxican e incitan al odio».<sup>2</sup> Más allá del terreno de la comunicación política, el odio en redes se ha visto también en otras esferas públicas, como es el caso —recientemente— de Luna, la voluntaria de Cruz Roja que tras consolar a un joven en la crisis migratoria en Ceuta del pasado mes de mayo de 2021 tuvo que cerrar sus redes sociales por la ola de mensajes xenófobos y machistas que recibió en ellas.

Por su parte, la primera ministra de Nueva Zelanda, Jacinda Arden, señalaría después de que un terrorista asesinara a más de 50 personas en dos mezquitas en su

país: «No hay duda de que las ideas y el lenguaje de división y odio han existido durante décadas, pero su forma de distribución, las herramientas de la organización son nuevas».<sup>3</sup>

En este contexto, el papel de las redes sociales y en concreto Facebook y Twitter como amplificadoras de determinados discursos que contaminan el debate público ha ido instalándose de forma creciente, principalmente tras las elecciones de 2016 y 2020 en EE. UU. y el referéndum del Brexit (2016). Precisamente, la campaña presidencial norteamericana de 2016 marca un punto de reflexión con el escándalo de Cambridge Analytica por la filtración de datos y a partir de ese momento, se comienza a plantear el papel controvertido y contaminante de las plataformas digitales en las campañas electorales.

Todo ello resultó tras hacerse pública la actividad automatizada a gran escala en redes sociales diseñadas para manipular la atención pública durante esas elecciones presidenciales en los EE. UU. de 2016, las elecciones de Brasil del año 2018 o el referéndum del Brexit.

En España, el momento clave de despegue y normalización se vivió a partir de un contexto de alta conflictividad política que se inició con la *consulta de autodeterminación catalana* de 2017 y siguió con los siguientes procesos electorales autonómicos y estatales.

Sin embargo, hasta entonces la imagen que proyectaban las redes sociales —y las empresas tecnológicas— que las habían desarrollado era completamente diferente.

1. Eva Campos es también Beca Leonardo a Investigadores y Creadores Culturales 2020 de la Fundación BBVA.

2. Véase: <https://twitter.com/AdaColau/status/1381330340590055430>

3. Véase: [https://www.eldiario.es/tecnologia/violencia-manipulacion-influencia-digital-ultraderecha-durante-pandemia\\_130\\_7933193.html](https://www.eldiario.es/tecnologia/violencia-manipulacion-influencia-digital-ultraderecha-durante-pandemia_130_7933193.html)

## Antecedentes. De la «Gran Conversación» a «si el producto es gratuito el producto eres tú»

La transformación de la conversación digital ha vivido dos etapas diferenciadas desde sus inicios hasta la actualidad. Desde la proliferación de Internet en los años 90 del siglo pasado se potenció una corriente mayoritariamente optimista donde Internet —y posteriormente las redes sociales— se presentaban fundamentalmente con un enfoque prodemocrático, capaz de generar conversaciones horizontales que eran capaces de neutralizar los espacios comunicativos de las élites políticas y mediáticas tradicionales con la participación de la ciudadanía.

A principios del siglo XXI, hubo varios acontecimientos de relevancia mundial que contribuyeron a fomentar y reforzar esta visión: la campaña estadounidense de Barack Obama en el año 2008 —en la que por primera vez *un* candidato de internet conseguía ganar unas elecciones mediante el apoyo manifiesto de comunidades digitales de ciudadanos—, y el papel de las redes sociales en la **primavera árabe**, con un inicial impacto transformador que ayudó a poner fin a determinados regímenes autoritarios y que propiciaron un auge de movilización, energía y organización para todos los movimientos que se apoyaban en las comunicaciones horizontales en red.

Paralelamente, en esa primera fase de crecimiento de las redes sociales los discursos que ponían el foco en los desafíos sociales y políticos de estas herramientas digitales —con visiones más escépticas sobre las posibilidades de las plataformas y las redes en el predominio de la conversación horizontal— eran minoritarios, pero ya ponían reservas en la atención sobre los límites del discurso generalizado de Internet como herramienta democratizadora.

Algunos discursos ponían de manifiesto que una élite capitalista dominaba —desde la década de los 2000 en adelante— la redistribución de los medios digitales y, en particular, de las plataformas que desarrollaban esas «nuevas» redes; y se justificaba el auge de estas redes sociales más populares por la necesidad de reinventar la economía digital tras la **burbuja tecnológica** del año 2000. Esas visiones más escépticas planteaban que la conexión digital entre individuos se había convertido en un medio para lograr **finés comerciales** a escala global.

Desde un punto de vista informativo, el carácter enriquecedor de las redes sociales —y en concreto

de Twitter— también ha ido evolucionando. De la «Gran Conversación», pasaron a ser entendidas como una **plataforma de visibilización** para periodistas, después a una fuente alternativa al discurso mediático dominante y posteriormente han sido simplificadas hacia un carácter reductor y antagonista de la realidad informativa.

## El Brexit y las elecciones en EE. UU. de 2016 como el inicio de una nueva era de desinformación y polarización

Como hemos señalado, a partir del año 2016 surge un nuevo enfoque y mirada hacia estas formas de comunicación digital y se comienza a plantear el papel **socialmente destructivo** de las plataformas y de las redes sociales —principalmente Facebook, con el escándalo de Cambridge Analytica por la filtración masiva de datos— y el riesgo potencialmente dañino para las democracias occidentales.

En esta etapa, también se comienza a superar el planteamiento dicotómico en las posiciones del **tecnoutopismo** y el pesimismo tecnológico. A partir de entonces se visibilizan las corrientes que abordan el poder de monopolio basado en el **capitalismo de vigilancia** y se extiende una profunda incertidumbre sobre el impacto que pueden tener a largo plazo estas formas de comunicación digital en los sistemas democráticos.

Simultáneamente, afloran estudios que muestran que las redes sociales venían acompañadas de nuevas formas de desinformación que se diseñan para generar confusión, desconfianza mutua, intolerancia e incluso odio en temas de gran envergadura social como la migración, así como a la hora de crear estados de confusión entre la ciudadanía ante procesos de relevancia política.

En este periodo emergen también estudios que realizan balances de la primavera árabe y señalan que, a pesar del impacto transformador de aquellos movimientos, estas regiones están lejos de ser consideradas estables y se mantienen en regímenes autoritarios —si bien la conciencia colectiva surgida en aquel momento mantiene la esperanza transformadora—.

En definitiva, se asume que las redes sociales son beneficiosas desde el punto de vista ciudadano en la medida en que un amplio grupo de internautas,



consumidores y ciudadanos participa en ellas, generando una actividad que sirve para atraer a otros usuarios, pero que se debe contemplar la lógica de las corporaciones tecnológicas.

En términos generales, esta lógica condiciona de manera muy significativa el uso que se pueda hacer de estas herramientas, tendente a una comunicación más rápida y superficial —además de fragmentada— que se basa en algoritmos desconocidos para los propios usuarios de Internet.

### La situación actual. La «burbuja del presente»

En los últimos años, y desde una visión coincidente con esta misma lógica económica y productiva, se empiezan a explorar las raíces de la intolerancia y la desinformación online.

Los distintos estudios empiezan a abordar cómo se configura esa atención o **exposición selectiva** de los usuarios a determinados mensajes, incluso cuando son vulnerables y pueden ser explotados —a menudo de forma oculta— por actores de diversos tipos que buscan distorsionar la economía de la atención e influir en la opinión pública a través de subterfugios, falsos rumores o la constante descontextualización.

Por otra parte, y como consecuencia de la transformación geográfica y económica de la información, se empiezan a ver determinadas consecuencias que tuvo la crisis de 2008 para el sistema de medios regionales y que ahora se hacen más visibles. A partir de entonces vimos cómo —mientras **lo local desaparecía de la agenda** de los medios y **lo nacional polarizaba**— emergían las redes sociales y los sistemas de mensajería como anclaje del mundo que nos rodeaba y con ello una nueva ventana a escenarios de polarización.

Como hemos señalado, a partir de 2016 se empieza a cuestionar en profundidad la autenticidad de parte de los mensajes digitales que circulan en las redes sociales a través de las denominadas *fake news*. Su facilidad de producción y distribución, perfeccionadas gracias al aprendizaje profundo que se desarrolla a través de la inteligencia artificial, crean una nueva realidad de confusión e indecisión digital, un clima de alarma democrática que sólo empieza a permitirnos imaginar una visión inquietante y cada vez más impredecible del futuro.

Waytz, al respecto, señalaba que «hay una suposición de que las *noticias falsas* exacerban la polarización. Pero podría ser que la polarización agrave las noticias falsas». Paralelamente, y como se ha podido comprobar en distintos procesos electorales, la polarización aumenta a medida que los partidos políticos se convierten en una parte importante de nuestra identidad. Entre otras razones porque los argumentos racionales desaparecen de las campañas y, por lo tanto, de la decisión de voto.

En el momento actual nos encontramos con nuevos estudios, como el de Chris Bail —científico social y director del Polarization Lab de la Universidad de Duke—, que proponen que el número de personas que exageran el extremismo «del otro bando» es significativamente mayor entre los que usan las redes para informarse.

Al respecto, es necesario señalar que **la pandemia** ha permitido que se normalicen los procesos y formas de desinformación, no sólo aquellos relacionados con la **política** sino también los relacionados con la **inmigración** o la **ciencia**. Según *El centro para la lucha contra el odio digital* en 2019 solo Facebook —e Instagram— pudieron ingresar varios millones de dólares en publicidad gracias a la actividad económica de los movimientos antivacunas.<sup>4</sup>

Junto a la desinformación, otro de los problemas que plantea este escenario es el de la **sobreinformación**; en el que la sensación individual de estar más informados que nunca supusiera el reconocimiento colectivo de que una sobreabundancia informativa implica la necesidad de buscar atajos emocionales que nos permitan tomar decisiones en el corto plazo.

### Soluciones y perspectivas de futuro. De la despolarización a la alfabetización digital y económica

El problema de la desinformación, la polarización y la manipulación a través de las redes sociales ha pasado de considerarse como algo que parece imposible de capturar con una imagen fija a través de los mecanismos de reproducción actuales a ser considerado una característica más de la nueva esfera pública.

4. Véase: <https://www.counterhate.com/anti-vaxx-industry>

En la actualidad nos encontramos con una realidad que presenta distintos niveles de análisis, responsabilidad y debate. En un primer nivel encontramos a actores políticos, **intermediarios profesionales** de las políticas informativas y usuarios de redes sociales que participan de la esfera pública en un grado de polarización permanente y un segundo nivel, el de **la ciudadanía** que interpreta desde estas cámaras de eco y burbujas informativas pero también desde sus propias interacciones sociales la percepción social de la realidad que le ofrecen.

En este contexto, es importante comprender el **ciclo de vida de las estrategias de desinformación** y, concretamente de los bulos: cómo surgen en **WhatsApp** donde no puede ser monitorizado su origen, se enmarcan en determinados canales de **Telegram** —donde determinados partidos políticos pueden tener varias decenas de miles de seguidores—, se amplifican en redes sociales y se consolidan y fijan cuando llegan a los **medios de comunicación**.

El ciclo de desinformación también ha ido cambiando y volviéndose más diverso. En este momento, WhatsApp es la plataforma de mensajería más compartida y también la más difícil de comprender su alcance por la complejidad de monitorizar las informaciones falsas que circulan de manera instantánea, viral y, en ocasiones, global.

La mayor fortaleza de WhatsApp sigue siendo su horizontalidad, pero también que es una plataforma tecnológica cuyas comunicaciones no son visibles para terceros. Su fuerza precisamente radica en que una misma información errónea puede llegar como un mensaje personalizado por distintas fuentes de confianza.

En esta cadena de amplificación de las emociones, y por lo tanto de la desinformación, podemos señalar que **Twitter** ha pasado en menos de cinco años de ser una herramienta que ofrecía una apertura de la esfera pública central a ser acusada de potenciar las burbujas informativas, de emancipador de procesos colectivos a herramienta de conflicto y propaganda.

Su tolerancia al discurso del odio y su capacidad (in)voluntaria para alimentar *hashtags* polarizadores han hecho que, por omisión, se haya convertido en un espacio de politización y mediatización muy relevante. Entre otras cuestiones, porque se ha convertido en el **espacio de difusión digital preferente de políticos y periodistas**.

En este sentido, uno de los principales problemas de Twitter en la lucha contra la desinformación está representado precisamente por la autoridad de las fuentes que viralizan informaciones falsas sesgadas o consignas de polarización política. Periodistas, políticos y actores sociales con influencia pública conviven de manera más continua e intensa en esta red social.

Por su parte, entre los principales problemas de **Facebook** está la proliferación de determinados grupos cerrados que no sólo alimentan la desinformación y las burbujas informativas —y en consecuencia la polarización— sino que forman parte de una estrategia perfectamente diseñada para amplificar las emociones entre aquellos más cercanos a nosotros y menos politizados en su día a día.

En esta línea, el papel de Google —aunque menos visible— es quizá el más relevante. Una de las características principales de *Alphabet* que se mantuvo durante la pandemia es la de sostener económicamente la desinformación a través de su sistema publicitario en los anuncios de páginas webs. Un sistema invisible pero de gran valor económico

Para terminar de describir el escenario actual, es necesario señalar que tras el asalto al capitolio y el cierre en enero de 2021 de la cuenta de Facebook de Donald Trump, el *Consejo Asesor de Contenido de Facebook* señaló —en mayo de 2021— algunas recomendaciones para combatir la polarización y la desinformación. Entre ellas destacaban:

- Escalar rápidamente contenido que contenga discursos políticos desde usuarios muy influyentes hasta personal especializado que esté familiarizado con el contexto lingüístico y político. Este personal debe estar aislado de interferencias políticas y económicas, así como de influencias indebidas.
- Dedicar los recursos y la experiencia adecuados para evaluar los riesgos de daño de las **cuentas influyentes** a nivel mundial.
- Dejar claro en su política corporativa de derechos humanos cómo recopila, preserva y, cuando corresponda, comparte información para ayudar en la investigación y el posible enjuiciamiento de violaciones graves del derecho internacional penal, los derechos humanos y el derecho humanitario.
- Desarrollar y publicar una política que rijan la respuesta de Facebook a crisis o situaciones novedosas en las que sus procesos habituales no prevenían o eviten un daño inminente. Esta guía debe

establecer parámetros apropiados para tales acciones, incluido el requisito de revisar su decisión dentro de un tiempo fijo.<sup>5</sup>

En definitiva, las plataformas tecnológicas no están tomando medidas en países que consideran estratégicamente poco «importantes». De esta forma, han ido añadiendo a la imagen de opacidad que les acompaña la de *lobbies* que actúan como empresas disruptivas sin el necesario respeto por las legislaciones y las particularidades locales en las que se insertan.

Su (in)acción no se basa en una cuestión económica sino política, la de su **autonomía como multinacional** frente al poder de los estados. Aquellos países en los que Facebook se enfrenta a la presión del gobierno o de los medios de comunicación parecen estar mejor cubiertos por la *Red Social* que aquellos que no representan ningún tipo de prioridad corporativa.

Mientras **los estados** no decidan regular las funciones y características disponibles para los usuarios de las plataformas tecnológicas atendiendo a cada país, al respeto a su legislación y, por supuesto, a los derechos humanos... WhatsApp, Facebook, Twitter o Google irán siempre con una marcha menos de lo necesario —desde un punto de vista social y normativo— para luchar contra cualquier respuesta a la polarización. En este contexto, la Unión Europea se encuentra ante el reto de definir un modelo

de gestión de datos propio, frente al Norteamericano (GAFAM) y al asiático (BAT).<sup>6</sup>

De este modo, gobiernos, medios de comunicación, *fact-checkers* y sociedad civil se han convertido en palancas de cambio a la hora de combatir la desinformación en las distintas redes sociales pero también a la hora de establecer su recorrido y crecimiento durante la próxima década.

Mediática y digitalmente, se ha instaurado el viejo aforismo que señala que da igual que hablen mal o bien de alguien, **lo importante es que se hable**. Quizá sea ahí donde medios y redes sociales deben encontrar un punto de encuentro para definir lo informativa y socialmente relevante.

Es posible que este nuevo escenario nos permita vislumbrar las burbujas de opinión que crea principalmente Twitter —sobre todo respecto a los que no son usuarios—, así como el efecto narcótico que generan las redes sociales al reforzar las identidades pasionales y fomentar las respuestas virales antagónicas.

De ahí la importancia de apelar también a los medios porque ellos son, definitivamente, quienes fijan la idea y **el marco de referencia** (*frame*) y debate sobre este futuro de (inter)dependencia.

Y el marco de partida y consenso debe ser: «En caso de duda no compartas, en caso de duda no polarices». ■

5. Véase: <https://oversightboard.com/news/226612455899839-oversight-board-upholds-former-president-trump-s-suspension-finds-facebook-failed-to-impose-proper-penalty/>

6. Véase: [https://cincodias.elpais.com/cincodias/2021/05/05/opinion/1620208914\\_508001.html](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2021/05/05/opinion/1620208914_508001.html)

Rafael Merino Rus  
Fundación Fernando Pombo

**E**n medio de esta pandemia global, nuestra dependencia del mundo digital ha experimentado un salto de gigante ante el que seguramente ya no hay marcha atrás y, con ello, sin darnos cuenta, hemos abierto la puerta a que la inteligencia artificial (en adelante, «IA») y algoritmos cada vez más sofisticados se inserten en lo más profundo y cotidiano de nuestras vidas.

Llevan tiempo entre nosotros, aunque no los veamos ni la mayoría de la ciudadanía seamos capaces de entenderlos. Se utilizan cada vez más de forma deliberada en nuestra vida cotidiana —filtrando los contenidos de nuestras búsquedas en la nube y mostrándonos los que a priori nos interesan más; sugiriéndonos productos y servicios adaptados a nuestros hábitos y preferencias cuando hacemos compras *online*; orientándonos hacia las series o películas que supuestamente nos pueden ser de más agrado; y decidiendo por nosotros la afinidad y amistades con otras personas en Facebook, Twitter o Instagram—.

Son capaces incluso de sesgar nuestra opinión o posición respecto de una situación o hecho concreto a través de la viralización de mensajes y campañas de desinformación y de orientar nuestro voto. ¿Quién no ha oído hablar de Cambridge Analytica y su ávida utilización del *microtargeting* por medio de Facebook para orientar el voto de miles de personas en favor del candidato Donald Trump en las penúltimas elecciones en Estados Unidos?<sup>2</sup>

De hecho, en la actualidad no hay campo de la economía y la sociedad donde no se esté estudiando o aplicando ya la IA y los algoritmos. Desde la gestión pública hasta el sector financiero, pasando por sectores

como la sanidad, la educación, la seguridad, las telecomunicaciones o el transporte.

Ciertamente, todo esto está transformando el entramado de la sociedad y el modo en el que nos relacionamos los seres humanos, lo que, a su vez, está generando intensos debates en torno a cómo deben protegerse y garantizarse los derechos y la dignidad humanos en un contexto cada vez más digitalizado, como el del equilibrio entre seguridad y libertad, entre la protección y la comercialización de datos o entre la libertad de expresión, la información y las *fake news*.

### Los algoritmos como actores de la manipulación masiva

La IA y los algoritmos presentan dilemas y problemas globales en distintos ámbitos. Uno de los más preocupantes es el diseño de algoritmos para la manipulación masiva y la quiebra del **espacio público** en medios concebidos para las masas, específicamente en las redes sociales.

Su capacidad para crear una realidad totalmente personalizada y sesgada favorece una extrema polarización política y social, síntoma ya presente en muchos lugares del mundo, diluye las posibilidades de colectivizar el pensamiento crítico y reflexivo de la gente sobre los problemas comunes y merma la confianza del ciudadano en la democracia. Dos ejemplos claros en este sentido, son el escándalo de Cambridge Analytica en Estados Unidos (citado más arriba) y la campaña Leave.eu en Reino Unido, para empujar a la opinión pública hacia el *Brexit*.

Son fenómenos que guardan una estrecha relación con otro de los grandes problemas que nos presentan los algoritmos de las redes sociales y buscadores en la nube, y es que son poderosos **catalizadores de desinformación** y *fake news*, que en ocasiones se traducen en corrientes de odio hacia ciertas personas o grupos sociales minoritarios o vulnerables, trayendo consigo

1. Este artículo tiene como punto de partida el documento «Los Derechos Humanos, la Democracia y la Igualdad en la era de los Algoritmos y la Inteligencia Artificial», publicado en diciembre del 2020 por el Centro de Investigación por la Paz Gernika Gogoratuz.
2. *Facebook-Cambridge Analytica data scandal*. [https://en.wikipedia.org/wiki/Facebook\\_%E2%80%93\\_Cambridge\\_Analytica\\_data\\_scandal](https://en.wikipedia.org/wiki/Facebook_%E2%80%93_Cambridge_Analytica_data_scandal).



dolor, acoso y violencia contra quienes se dirigen a las manifestaciones. Algo totalmente contrario a los derechos humanos.

Así, un caso extremo que debería encender las alarmas de toda la comunidad internacional por su gravedad, es el de Myanmar. Allí, primero, los militares birmanos crearon deliberadamente una campaña subversiva en Facebook contra la minoría étnica rohingya<sup>3</sup> que dio alas a lo que después sería uno de los más graves crímenes de lesa humanidad acontecidos en el siglo XXI. Como ha reconocido la propia compañía en un informe encargado a una ONG, no hicieron lo suficiente entre el año 2015 —cuando desde el ejército birmano se comenzó a proferir en esta red social contenidos hostiles contra los rohingya— y el año 2018 para detener la circulación y expansión de contenido virulento y discriminatorio entre sus usuarios de Myanmar. Y este mismo año, tras fraguarse el golpe de estado por parte de la junta militar birmana, una de sus primeras acciones fue «paradójicamente» la de ordenar que se bloqueara el acceso a Facebook a la sociedad civil birmana, consciente de que «quien controla las redes sociales, controla a la población».

### Riesgos y amenazas de la IA para la democracia

No quedan dudas de que el advenimiento de estos nuevos fenómenos erosiona la democracia y desestabiliza estructuralmente a países y sociedades, facilitando por otra parte el auge de neopopulismos como los que avanzan en Europa Central, que se benefician de los algoritmos de las redes sociales para, por ejemplo, extender sus incisivos discursos contra los inmigrantes y los refugiados, que tan hondo están calando en la sociedad europea.

Como trasfondo de esos hechos resurge algo evidente. Y es que los algoritmos son capaces de detectar las visiones y apetencias que tenemos de la realidad y las refuerzan y retroalimentan. Sucede, por ejemplo, cuando son capaces de mostrarnos solo las noticias que tienen más probabilidad de que les demos un *like* y, por tanto, que más nos sirven para reafirmarnos en nuestros pensamientos; cuando nos personalizan la publicidad que recibimos en función de nuestro perfil; o cuando nos damos cuenta que las propuestas

políticas que nos llegan de los partidos son sólo aquellas con las que coincidimos.

Todo ello, nos encierra en lo que se conoce como «burbuja epistémica»<sup>4</sup>, fenómeno que refiere a la construcción de nuevas circunstancias vitales: nos conduce a un vivir sin pensar, nos educa a conformarnos con un flash informativo, con un simple titular, para autoconvencernos de que lo que creemos saber es la única verdad.

Es evidente, que, hasta el momento, las **instituciones**, se han mostrado incapaces de dar una respuesta a la inestabilidad e incertidumbre que la IA y los algoritmos están generando en el «sistema». Una buena noticia sería que fuera el propio sector público quien tuviera como prioridad la transparencia y accesibilidad a la IA y los algoritmos utilizados en el ámbito público, porque si no podemos conocer el funcionamiento y la interpretación normativa de los programas informáticos del sistema público, si no podemos tener acceso al código fuente y a los algoritmos que administran nuestro sistema social, ¿cómo vamos a confiar en que las decisiones que a diario se toman en nuestro nombre y que nos afectan a todos se estén realizando correctamente?

Tal vez entonces debamos plantearnos si no es el momento de marcarnos unas **metas desde una ética individual y colectiva** para poner límites a este envés democrático, que deberían sustanciarse en al menos tres elementos:

- En un compromiso tecnoético por parte de las instituciones y empresas que lideran el desarrollo de los algoritmos y la IA.
- En la promoción de una ética comunicativa por parte de toda la ciudadanía.
- Por último, en una mejora sustancial de las capacidades y el conocimiento en el ámbito de la comunicación digital para que todos podamos ser capaces de discernir lo que es una noticia verdadera y lo que es una *fake news* o si el contenido de un vídeo viral es en realidad un *deppfake*.

3. *The country where Facebook posts whipped up hate*, BBC News, 12 de septiembre del 2018: <https://www.bbc.com/news/blogs-trending-45449938>

4. Encerrados en la burbuja, blog *El laberinto de la identidad*, Fernando Broncano, 10 de febrero del 2019: <http://laberinto-delaidentidad.blogspot.com/2019/02/encerrados-en-la-burbuja.html?m=1>

## De cómo los algoritmos agravan la desigualdad

Sin embargo, a mi juicio, existe un riesgo social aún mayor en el uso de la IA y los algoritmos, que es el de su impacto en los **derechos humanos** a través del agravamiento de las desigualdades económicas y sociales.

Y es que en determinadas situaciones y sectores, los algoritmos y la IA están ya agravando así como afectando al respeto, protección y el ejercicio de derechos tan fundamentales como el del **acceso a la justicia**, igualdad ante la ley, no discriminación, o libertad de expresión. O están **discriminando el acceso a servicios y suministros «básicos»** —en el sector crediticio, el financiero, los seguros, la energía, la salud, la educación, etc.— que tiene efectos en algunos derechos, como el derecho a la vida o a la salud, entre otros.

Se ha comprobado cómo algunas evaluaciones de riesgo de carácter predictivo usadas en procesos judiciales —el más famoso quizá sea el *software* COMPAS<sup>5</sup>— han generado situaciones de discriminación racial —véase el caso del ciudadano estadounidense Eric Loomis<sup>6</sup>— en el acceso a la justicia. También que el uso de aplicaciones *legaltech* para la búsqueda de jurisprudencia, sentencias y patrones de interés de tipología de asuntos o conductas delictivas incorporan sesgos y prejuicios que alteran las decisiones judiciales. Y que esos «errores» tienen una potencial afectación no solo al derecho a un juicio justo sino a **al propio Estado de Derecho**, como ya ha advertido la Comisión Europea para la Eficiencia de la Justicia (CEPEJ), en la *Carta Europea sobre el Uso Ético de la Inteligencia Artificial en los Sistemas Judiciales y su Entorno*, de diciembre de 2018<sup>7</sup>.

La realidad es que la reproducción sistemática de patrones discriminatorios —sobre todo, sexistas y racistas— en los algoritmos, como resultado del sesgo en los datos e información que procesan,

está ampliamente generalizada en todos los sectores y todas las esferas de la sociedad.

Está pasando, por ejemplo, con algunas aplicaciones de **reconocimiento facial**, las cuales aparentemente son más precisas en la identificación de hombres y mujeres de piel blanca que de hombres y mujeres de piel oscura<sup>8</sup>. También con algoritmos para el **reclutamiento de personal**, como el de Amazon, que «penalizaba» a las postulantes cuyos currículums incluían la palabra «mujeres»<sup>9</sup>. Por no citar el uso de **algoritmos de naturaleza predictiva por parte de la policía**, que, como bien explica Cathy O’Neil en su libro *Armas de Destrucción Matemática*, acaban ahondando más la inestabilidad y conflictividad social en aquellas zonas que tradicionalmente han tenido mayor índice de criminalidad, que normalmente son las zonas más empobrecidas<sup>10</sup>. O en los **asistentes virtuales** y *chatbots*, que, siendo cada vez más utilizados en el ámbito empresarial y en nuestros hogares (Alexa, Siri, Cortana...), son, según este informe de la UNESCO<sup>11</sup>, «sumisos y tolerantes con las actitudes machistas, y normalizan los abusos y los insultos».

En resumen, lo que acabamos de ver es que la IA y los algoritmos con los que enseñamos y entrenamos a las máquinas, no solo no evitan el error humano derivado de sus prejuicios, sino que, en la inmensa mayoría de los casos, lo amplifican.

Otro gran desafío del que tenemos que tomar conciencia es el de la protección de los derechos a la privacidad, intimidad y protección de nuestros datos frente a la industria de los datos y el *big data*. Porque aunque en algunos lugares del mundo como Europa los datos personales son protegidos como un derecho fundamental, el **mercado de datos** ha crecido de forma exponencial en los últimos años, en el que grandes compañías recopilan, analizan y venden nuestros datos, estudian nuestros gustos y preferencias de consumo e, incluso, predicen nuestro comportamiento

5. COMPAS (*software*): [https://en.wikipedia.org/wiki/COMPAS\\_\(software\)](https://en.wikipedia.org/wiki/COMPAS_(software)).  
6. State v. Loomis, Wisconsin Supreme Court Requires Warning Before Use of Algorithmic Risk Assessments in Sentencing. *Harvard Law Review*, 10 de marzo del 2017: <https://harvardlawreview.org/2017/03/state-v-loomis/>  
7. *European ethical Charter on the use of Artificial Intelligence in judicial systems and their environment*: <https://rm.coe.int/ethical-charter-en-for-publication-4-december-2018/16808f699c>

8. *Racial Discrimination in Face Recognition Technology*. Harvard GSAS Science Policy Group, 24 de octubre del 2020: <https://sitn.hms.harvard.edu/flash/2020/racial-discrimination-in-face-recognition-technology/>  
9. «Amazon ditched AI recruiting tool that favored men for technical jobs», *The Guardian*, 11 de octubre del 2018: <https://www.theguardian.com/technology/2018/oct/10/amazon-hiring-ai-gender-bias-recruiting-engine>  
10. O’Neil, Cathy. *Armas de destrucción matemática*, editorial Capitan Swing, año 2018.  
11. *I’d blush if I could*, UNESCO, 2019: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367416.page=1>

en el mercado para poder tomar decisiones en un sentido u otro y, de este modo, ofrecernos el contenido, servicio o producto que nos parezca más convincente, creando la necesidad y limitando, así, nuestra autonomía mental.

Y se habla poco o nada de cómo los algoritmos nos conducen a un «data-centrismo», es decir, cuando los análisis de la realidad se sustentan sobre aquellos sectores de la sociedad o países que más datos generan —países ricos más digitalizados frente a países pobres—, hay más probabilidades de que la agenda pública y las políticas se orienten en beneficio de dichos sectores o países y sigan acrecentando así las desigualdades sociales que imperan en la actualidad.

Como pueden comprobar, la conversación respecto a los riesgos y amenazas más visibles de la IA y los algoritmos a la democracia, los derechos humanos y la (des)igualdad da para mucho.

### **Pasando a la acción: cómo controlar a los algoritmos que nos controlan y proteger los derechos humanos**

Es por todos sabido que estamos en medio de una guerra de poder entre las instituciones supranacionales y nacionales y un monopolio digital formado por un grupo de empresas que dominan el mercado de la tecnología (principalmente, Google, Apple, Facebook, Amazon y Microsoft)<sup>12</sup>. Son las llamadas *Big Tech* de Silicon Valley, cuyo *modus operandi* está siendo objeto actualmente de una revisión regulatoria desde diferentes ángulos, uno de ellos el de su interferencia en los derechos humanos.

A este efecto, afortunadamente, en los últimos años están espigando un conjunto de iniciativas encaaminadas, por un lado, a la buena gobernanza en el desarrollo de la IA y los algoritmos y, por otro, a garantizar la protección y adaptación de los derechos humanos a la sociedad digital contemporánea, que de algún modo está poniendo coto a algunos excesos cometidos en el mercado de las tecnologías emergentes.

En lo que se refiere al primero de los caminos, cabe destacar el liderazgo que está teniendo Europa para regular el desarrollo de la IA para que se dé del modo

más ético, transparente y justo posible. De modo que, en esta carrera global, en el 2020 la Comisión Europea presentaba su Estrategia Digital Europea y el Libro Blanco de Inteligencia Artificial, y el 21 de abril del 2021, publicaba la primera propuesta de Reglamento sobre la inteligencia artificial, que actualizaba su plan coordinado sobre la materia<sup>13</sup>. Cabe señalar de manera breve los objetivos que se persiguen con esta propuesta de reglamento:

- i. Garantizar que los sistemas de IA comercializados y utilizados sean seguros y respeten la legislación vigente sobre derechos fundamentales y valores de la Unión.
- ii. Garantizar la seguridad jurídica para facilitar la inversión y la innovación en IA.
- iii. Mejorar la gobernanza y la aplicación efectiva de la legislación en materia de derechos fundamentales y seguridad.
- iv. Facilitar el desarrollo de un mercado único para aplicaciones de IA legales, seguras y confiables.

En este contexto, no faltan, por supuesto, las organizaciones de la **sociedad civil** que reclaman situar los derechos humanos en el centro del desarrollo y usabilidad de la IA y los algoritmos. Algunas como Access Now, Algorithmic Justice League o Algorithm Watch, llevan tiempo investigando, publicando informes y concienciando sobre el impacto de la IA en los más vulnerables, alertando de que, en la inmensa mayoría de los casos de uso, en lugar de evitar el error humano derivado de sus prejuicios, lo multiplican. También han surgido iniciativas multiactor para impulsar un acuerdo global en torno a esta cuestión, tratando de incorporar un enfoque de derechos, como es *The Toronto Declaration: Protecting the right to equality and non-discrimination in machine learning systems*.<sup>14</sup>

Del mismo modo, el sector de las tecnologías emergentes, ante la ausencia de una regulación nacional e internacional todavía por enarbolar, ha comenzado a autorregularse mediante la incorporación

12. Morozov, Evgeny. *Capitalismo Big Tech*, editorial En clave de libros, año 2018.

13. *Proposal for a Regulation laying down harmonised rules on artificial intelligence*, Comisión Europea, 2021: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1623335154975&uri=CELEX%3A52021PC0206>

14. *The Toronto Declaration: Protecting the right to equality and non-discrimination in machine learning systems*, 2018: <https://www.accessnow.org/the-toronto-declaration-protecting-the-rights-to-equality-and-non-discrimination-in-machine-learning-systems/>

de principios éticos en el diseño, desarrollo y uso de la IA y los algoritmos.

Por otra parte, en lo que se refiere al segundo de los caminos, cada vez hay más consenso en la ineludible necesidad de crear un **marco de referencia específico** para poder proteger de manera efectiva los derechos humanos de todos los riesgos y amenazas que hemos analizado más arriba. Dicho marco debe partir, a mi juicio, de al menos tres premisas: la primera, que los derechos humanos deben tener la misma protección y garantías independientemente de si se producen *offline* u *online*; la segunda, que surgen nuevos derechos y obligaciones con ocasión de la vida virtual; y la tercera, que se debe asegurar el disfrute de los avances tecnológicos a todas las personas y evitar

así la pobreza «digital». Existen muchas propuestas interesantes que se están desarrollando en todo el mundo que recogen en mayor o menor medida este planteamiento, entre ellas, el proyecto de Carta de Derechos Digitales de España<sup>15</sup>.

A la luz de todo lo anterior, qué duda cabe de que es el momento de pensar en los estándares de dignidad del futuro. De trabajar por un nuevo pacto social y ciudadano en el que se establezcan metas claras y medidas realizables para cuidar el Estado de derecho y las normas justas que tanto nos ha costado crear y que el universo digital está poniendo en riesgo. Con firmeza ética y responsabilidad ciudadana. Pero, sobre todo, humanizando la tecnología, para poner los derechos humanos en el centro de todos los avances tecnológicos. ■

---

15. Consulta pública para la elaboración de una Carta de Derechos Digitales, Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital del Gobierno de España: [https://portal.mineco.gob.es/es-es/ministerio/participacionpublica/audienciapublica/Paginas/SEDIA\\_Carta\\_Derechos\\_Digitales.aspx](https://portal.mineco.gob.es/es-es/ministerio/participacionpublica/audienciapublica/Paginas/SEDIA_Carta_Derechos_Digitales.aspx)



**Ignacio Muro Benayas**

*Miembro del Patronato de Economistas sin Fronteras;  
Presidente de la Plataforma por la Democracia Económica*

Internet está, sigue estando, en el centro del debate como parte esencial de nuestra sociabilidad. Pero una de las contradicciones del momento es comprobar cómo se ensalza su contribución a las relaciones profesionales y económicas, y al tiempo, se desvirtúa y desprecia la red como vehículo de conversación universal y de expresión democrática.

Sin embargo, su importancia sigue creciendo. Las rebeliones populares recientes en Colombia, Chile o Perú forman parte de un largo rosario que encadena las mayores movilizaciones sociales de los últimos 20 años (primavera árabe, 15M, Occupy WS...), siempre surgidas desde nuevas plataformas con capacidad para conectar un objetivo y un discurso que se propaga mediante las redes sociales: primero desde los *primitivos* móviles y los SMS, hoy principalmente desde Facebook y Twitter.

En contraste con esa realidad son multitud los trabajos periodísticos y académicos que asocian la red a riesgos y peligros, desde las *fake news* a la polarización política, desde los ciberacosos al *sexting*, mientras el *networking* se reconoce como principal constructor del capital relacional de las personas, fundamental para su desarrollo profesional.

El propósito de estas líneas es contribuir a reequilibrar el debate. Y eso supone, sin negar esos riesgos, recuperar el hilo de otros análisis para detectar su capacidad para multiplicar los «murmillos democráticos», que alimentan nuevas formas participativas. Entre otras cosas, porque, probablemente, exagerar los primeros haya sido la vía para desprestigiar y desmasificar las redes con más capacidad de difusión de ideas, como Twitter y Facebook.

Ese término, el de los «murmillos democráticos» era una de las precisas metáforas que usaba el profesor Antonio Rodríguez de Las Heras<sup>1</sup> para asociar

internet como sustituto de la plaza del pueblo, el heredero de aquel lugar donde se entrelazaba el saber popular, mediante corrillos que se hacían y deshacían espontáneamente, favoreciendo un intercambio de información e ideas del que los señores del poder estaban ausentes y al que respondían tildándoles de meros cotilleos. Desde esa perspectiva sería precisamente su potencia en la construcción de poderes alternativos, facilitador de nuevas identidades colectivas, la que ha obligado a los grandes centros de poder a descender a esa plaza para desvirtuar, con *bots* y *trolls*, su capacidad democrática.

### **Networking y capital social**

El individualismo y la mercantilización que fomenta el sistema capitalista ha hecho que el concepto de capital, vinculado a las empresas, se haya instalado también para medir el valor de las personas. Así, la idea de **capital humano** ha pasado a representar el valor de nuestros conocimientos y habilidades, mientras el **capital social** (también denominado **relacional**) se utiliza para medir el tamaño y la calidad de nuestra red de contactos.

Desde esa lógica funcional, conocida como *networking*, es incuestionable que las redes sociales son hoy, probablemente, la fuente fundamental de **construcción de valor** porque definen nuestro capital social, entendido como conjunto de recursos potenciales o disponibles que nos proporcionan nuestras redes de contactos personales y profesionales.

Aumentar el capital social se convierte en un fin en sí mismo, porque se traduce en una mejora de nuestras oportunidades personales y profesionales. Las personas con una gran capacidad de conexión gozan, aseguran, de **retornos crecientes**, que, siguiendo

1. Sirvan estas líneas como homenaje al sabio y amigo Antonio Rodríguez de Las Heras, catedrático y director del Instituto de Cultura y Tecnología de la Universidad Carlos III de Madrid, desgraciadamente fallecido por el Covid en mayo

de 2020. Ver *La red es un bosque*, editorial ALT Autores, 2017.

la lógica mercantil, deben tratar de monetizar a lo largo de su vida.

De un lado, la importancia del capital individual está en función del **número de vínculos** que cada persona mantenga con el resto de los miembros de la red, de modo que su actividad social se enriquece de forma proporcional al número de seguidores o amigos. De otro, la **calidad de los contactos** («buenos contactos») que son aquellos que tienen influencia porque llegan a mucha e importante gente) aumenta su valor personal ante el resto del grupo.

Por último, el capital social de una persona crece cuando es capaz de mantener conexión con diversos grupos disjuntos (que no se conocen ni se sienten cercanos entre ellos) porque actúa como **nodo** que le permite crecer e interconectar afinidades e intereses diversos. El individuo que accede a ese nivel es, desde ese momento, un **conector**, una «persona importante» capaz de servir de puente entre grupos y, en consecuencia, dotada de poder.

Todo ello parte de un hecho evidente: con las redes la velocidad de construcción de capital social crece y se acelera: permite **iniciar relaciones mucho más rápidamente** y acelerar el crecimiento de nuevas redes personales y de servir de nodo de colectivos diversos.

De lo dicho, merece concluir con una pregunta: si esas leyes del *networking* avalan sus ventajas como referencia para la construcción del valor de las personas: ¿qué experiencias se pueden deducir para sistematizar la red como factor de creación de valores colectivos?

### Internet ante la privatización de la sociabilidad

Es evidente que el tipo de desarrollo económico impulsado por el capitalismo genera unas nuevas condiciones económicas que empujan a la disminución de la sociabilidad tradicional de base comunitaria basada en el contacto físico en el barrio o en el trabajo. Y que la economía digital ha supuesto un paso más al favorecer la **individualización de las relaciones laborales**, empujando la sociabilidad hacia lo que algunos consideran su **privatización**.

De algún modo, Internet sería un paso definitivo hacia el triunfo del **individualismo**. Pero no parece que sea así. Como señala Castells, su contribución sería, en todo caso, ofrecer un soporte material

que contribuye a su extensión, pero sobre todo a su **transformación**.

El análisis obliga, además, a distinguir entre sujetos: no es lo mismo decir que Internet desarrolla los comportamientos previamente existentes (individualistas y de otro tipo) que afirmar que los comportamientos humanos preexistentes se apropian, modifican y amplifican en Internet a partir de lo que son. De la primera acepción se puede deducir que la tecnología e Internet construyen un mundo desconectado e inhumano. De la segunda, que los humanos deben encontrar el mejor uso de un instrumento muy poderoso para las relaciones sociales. La primera induce al determinismo, la segunda a la acción política.

Precisamente, los cambios que el individualismo sufre en la red son radicales porque lo que hace Internet es ofrecerle una salida colectiva, un salto cualitativo respecto a lo que supone la mera yuxtaposición de individuos aislados. Internet facilita al individuo ser un componente de una estructura social compleja, ya que la interacción social en línea juega un rol creciente en la organización global de la sociedad.

Precisamente, si la **economía digital** es, en muchos aspectos, la economía dominante lo es por su capacidad para amplificar la interacción social entre lo real y lo virtual y extraer rendimientos crecientes de ella.

De modo que la resultante de los cambios que propicia la red no puede identificarse, en absoluto, con la destrucción de la sociabilidad y lo colectivo ni con la **muerte del nosotros** y el ensalzamiento del *yo*, sino con la construcción de un nuevo tipo de sociabilidad.

De alguna forma, toda comunidad es un conjunto de redes centradas alrededor del individuo; son, como las denomina Castells, «comunidades personalizadas» en el sentido que su sociabilidad se construye gracias a las estrategias individuales de sus miembros y no por medio de dinámicas de convivencia del tipo «todos con todos», propias de los espacios públicos.

De este modo, los dominios personales o las cuentas en las redes sociales serían la expresión de la individualidad de cada persona y, al tiempo, el soporte de la conexión con los diversos colectivos y grupos con los que se relaciona y en los que se concreta el «modo de estructuración específico del vínculo social».

De modo que, las redes en línea, cuando logran cierta estabilidad, acaban engendrando verdaderas

comunidades que, aunque se sigan tildando de virtuales, son, más bien, redes de sociabilidad a geometría variable y de composición cambiante.

### ¿Es posible construir lazos fuertes en red?

Lo expuesto no significa que la sociabilidad virtual no tenga singularidades. Por un lado, alimenta comunidades reales, es decir, genera relaciones y redes de relaciones humanas, genera sociabilidad... pero con ciertas singularidades.

Los trabajos realizados por Barry Wellman, desde Toronto, y por Marcia Lipman, desde Berkeley, junto a otros sociólogos, sobre cientos de comunidades virtuales, permiten explicarnos cómo es la realidad de la vida social en Internet.

Lo más interesante de la lógica específica de la sociabilidad *on line* es la idea de que vincula a comunidades de personas basadas en una doble vinculación: por un lado, los intereses individuales y, por otro, las afinidades y valores que saltan por encima de los límites físicos de lo cotidiano, tanto en el lugar de residencia como en el lugar de trabajo. De modo, que lo que llamamos comunidades virtuales puede tomar una doble forma, tanto de SOCIEDAD como de COMUNIDAD, en el sentido desarrollado por Max Weber, es decir, pueden responder a un doble vínculo de interés («sociedad») y/o de un sentimiento de pertenencia de carácter afectivo y tradicional («comunidad»).

La nueva sociabilidad suma la que se genera entre personas, nacida de la cercanía y con coincidencias en su entorno físico, y la que se produce entre las que *se buscan* para compartir algo. Se trata de un tipo de relaciones que requieren voluntad de construir nuevos lazos afectivos y de interés, a partir de identidades poderosas, pero también de coincidencias en cosas pequeñas, como podría ser salir en bicicleta, por ejemplo.

Pero ¿qué **tipo de lazos** construye la nueva sociabilidad *on line*? ¿Son lazos superficiales o **débiles** o pueden desembocar en lazos **fuertes**?

Las investigaciones citadas informan que los individuos tienen normalmente, como término medio, no más de seis lazos fuertes fuera de la familia y, al mismo tiempo, cientos de lazos débiles. Pues bien: Internet destaca, por un lado, por su capacidad para

desarrollar nuevos lazos débiles pero, sobre todo, es excelente para continuar y reforzar los lazos fuertes que existen a partir de relación física.

Las quedadas de diversa índole, las citas a ciegas, o, en otro orden de cosas, las protestas en la calle convocadas de forma descentralizada desde las redes, no son más que modos naturales en que se prolongan y fortalecen los lazos, inicialmente débiles, nacidos en comunidades virtuales hasta convertirse en fuertes.

Lo evidente es que, cada vez más, el inicio de las relaciones se produce en el mundo virtual. Muchos lazos sociales que serían demasiado complicados de mantener *off line*, que no pueden ya ser *in situ*, se pueden establecer en red, de modo que es lógico que Internet sea visto, para el conjunto de la sociedad, como una oportunidad para desarrollar relaciones personales y construir vínculos a partir de intereses concretos.

El siguiente paso es identificar su efectividad, calidad que depende de diversos factores.

1. Son más efectivas cuanto más están ligadas a **tasas concretas**, a **hacer cosas**. El desarrollo de organizaciones de interayuda, de solidaridad, de reforzamiento de una vivencia compartida o de colectivos homogéneos que se prestan servicios entre ellos (personas mayores en el caso de *Seniornet* en Estados Unidos, una de las redes más populares).
2. Son más efectivas para **campañas concretas con una temporalidad determinada** y objetivos precisos que para estructurar organizaciones estables o conectadas por objetivos abstractos. Internet permite la flexibilidad y la temporalidad de la movilización, pero manteniendo al mismo tiempo un carácter de coordinación y una capacidad de enfoque de esa movilización.
3. Tienen más éxito cuando **comparten valores, persiguen intereses comunes o experimentan identidades** asociadas con una voluntad de futuro: más en lo que quiero ser que en lo que soy. Las redes que comparten valores (religiones, ecologismo, feminismo) o ideales comunitarios fuertes (independentismo catalán) o experimentan identidades asociadas a injusticias o marginalidad (LGTBI), sobre todo cuando buscan la movilización social, salen fortalecidas en su versión virtual.
4. Son más efectivas **cuando se refuerzan entre el mundo virtual y el físico**. Al estudiar la influencia que tienen las nuevas comunidades sobre las sociabilidades preexistentes, la conclusión más clara es que **ambas se refuerzan**. Es decir que

**cuanto más, más**, cuanto más red social física se tiene más se fomenta la nueva conexión en Internet; cuanto más se utiliza Internet, más se hace para que revierta en nuevas conexiones físicas que añadir a las preexistentes.

El resultado de lo que ya conocemos ha producido una mutación radical de comportamientos. Tantos, que cuando la socióloga Belén Barreiro quiere hacer una prospectiva de «la sociedad que seremos», imagina un mundo desigual cuyas conductas clasifica en cuatro grupos definidos por su relación con la red: *analógicos empobrecidos*, *analógicos acomodados*, *digitales empobrecidas* y *digitales acomodadas*. De modo que, sometidos a la presión de la creciente desigualdad, vislumbra que los empobrecidos digitales son capaces de reaccionar desde **lógicas de rearme ciudadano**, mientras que los analógicos empobrecidos tienen tendencia a reaccionar condicionados por el miedo y la parálisis.

### La nueva sindicación de voluntades: masas, multitudes e individuos

Ya hemos visto que la resultante de los cambios que propicia la red no puede identificarse, en absoluto, con la destrucción de la sociabilidad y lo colectivo ni con la **muerte del nosotros**. Y que el principal rol de Internet es propiciar una salida colectiva al individualismo.

En contra de lo que pueda parecer, los movimientos sociales que han ido construyendo un «nosotros» a lo largo de la historia han surgido siempre con una gran aportación de lo individual.

El historiador Eric Hobsbawm<sup>2</sup> señala que lo que denominamos **movimiento obrero** no cristalizó en torno a los «nuevos proletarios de las factorías», sino que los trabajadores pobres más conscientes fueron los maestros, los artesanos preindustriales independientes, los trabajadores autónomos en pequeña escala (impresores, sombrereros, sastres...), muchas veces con servicios a domicilio, cuyos comportamientos *normales* identificaríamos hoy con el individualismo, pero que fueron profundamente alterados por la revolución industrial.

Cualquier mirada sobre los orígenes sociales de los miembros del 15M, Occupy Wall Street o similares detecta también múltiples conexiones con grupos sociales con propensión al individualismo, que sufren un deterioro parecido a las capas mencionadas en el origen del movimiento obrero: esta vez clases medias urbanas, con estrategias vitales singularizadas, aunque degradadas y precarizadas por el cambio tecnológico, pero, al tiempo, habituadas a compartir una «conversación universal» y cotidiana a través de las redes sociales.

Sus acciones, sin embargo, difícilmente pueden identificarse con la «revolución de las masas» pues denominarles *masa* supone, según el concepto popularizado por Ortega y Gasset, encuadrarles entre aquellos que se sienten «como todo el mundo» y, sin embargo, no se angustian; es más se sienten a sus anchas, al reconocerse idénticos a los demás».

Encajan, más bien, en lo que la sociología moderna denomina **multitudes**, un término que tiene que ver con la cultura digital que les concede nuevas cualidades dotadas de una **fuerte identidad personal**. La diferencia tiene también sentido histórico: si la idea de masas está enraizada en el capitalismo industrial, en el que el individuo se perdía en un cuerpo social uniformemente degradado, las multitudes corresponden al capitalismo excluyente y a colectivos con capacidad para la identidad personal dispersamente degradados.

Esa realidad social tiene una consecuencia directa: ya no es posible agrupar al conjunto de los ciudadanos en torno a cuerpos simplificados y homogéneos, con una voluntad única, sino que el sistema tiende a una multiplicidad social de sujetos interconectados en red con capacidad para alimentar nuevos comportamientos colectivos. Esta realidad no ha encontrado todavía formas orgánicas, estables pero flexibles, que revitalicen a las organizaciones políticas y sociales más tradicionales.

Los sindicatos, los tradicionales representantes del mundo del trabajo, que han sufrido la dispersión de efectivos de su base social, tienen el reto de imbuirse en las nuevas condiciones objetivas y asumir nuevas formas de cohesionar lo disperso incorporándose a la lógica que está permitiendo el auge de los movimientos de masas en todo el mundo.

2. E. Hobsbawm: *Trabajadores: estudios de historia de la clase obrera* (septiembre 1979), Editorial Crítica.

Aprender de las pautas que aumentan la efectividad de las acciones descritas anteriormente supone



**asumir el término de multitudes** y huir de la lógica de **sindicato de masas** (el sindicato IG Metal lanzaba una versión digital, <http://faircrowd.work> que incorpora *crowd*=multitud en su denominación). Supone también saber integrar las dinámicas físicas y virtuales, para retroalimentar ambas, y abrirse a formas organizativas puestas en marcha por sindicatos nativos digitales como *freelancersunion* y *coworked*.

Resuelta curioso que sea el bufete Cuatrecasas el que se ocupe de resumir algunas pautas concretas del sindicalismo digital que se sitúan en línea con lo aquí expuesto:

- **Plataformas de peticiones.** Desarrollar herramientas tecnológicas que permiten a individuos y grupos lanzar campañas informativas o de denuncia o unirse a las de otros, que incluyen consejo y apoyo para su éxito (trabajadores por horas de Netflix).
- **Redes sociales.** Campañas de descrédito para producir un daño reputacional a una empresa mediante campañas virales (OUR Walmart, en 2012, vinculada a negociaciones salariales).
- **Foros de reunión** para poner en común sus experiencias y simplemente comentar las condiciones

de trabajo. (foro r/mTurk, en Reddit, o el buscador Turkopticon en Amazon).

- **Cooperativismo digital.** Fomento de cooperativas digitales con plataformas propias que ponen en contacto directo a trabajadores y clientes, evitando así los costes de intermediación (Coopify en Nueva York).

No son tareas menores las que se encuentran detrás de esas formas de abordar los nuevos conflictos. Pero la red propicia además un nuevo nosotros que transciende lo inmediato más corporativo limitado a las demandas económicas.

La formación de un nuevo sindicato en Alphabet Inc, la empresa matriz de Google, que no pretende negociar con la compañía nuevas condiciones laborales, sino velar por los principios de igualdad en el trabajo y por la observancia de principios éticos en el modelo de negocio, apunta claramente a cuestiones de interés general relacionados con la democratización de la economía.

Tarea hay. La construcción de un nuevo *nosotros* espera en el horizonte. ■

# DOSSIERES EsF

- Dossier n.º 1:** «Nuevos tiempos para la cooperación internacional para el desarrollo», abril 2011.
- Dossier n.º 2:** «¿Cambiar el mundo desde el consumo?», julio 2011.
- Dossier n.º 3:** «Sombras en las microfinanzas», octubre 2011.
- Dossier n.º 4:** «La RSE ante la crisis», enero 2012.
- Dossier n.º 5:** «La cooperación al desarrollo en tiempos de crisis. Nuevos actores, nuevos objetivos», abril 2012.
- Dossier n.º 6:** «Crisis, indignación ciudadana y movimientos sociales», julio 2012.
- Dossier n.º 7:** «¿Otra política económica es posible?», octubre 2012.
- Dossier n.º 8:** «Banca ética ¿es posible?», enero 2013.
- Dossier n.º 9:** «Desigualdad y ruptura de la cohesión social», abril 2013.
- Dossier n.º 10:** «Seguridad alimentaria: Derecho y necesidad», julio 2013.
- Dossier n.º 11:** «La agenda de desarrollo post-2015: ¿Más de lo mismo o el principio de la transición?», octubre 2013.
- Dossier n.º 12:** «Economía en colaboración», enero 2014.
- Dossier n.º 13:** «Otra economía está en marcha», primavera 2014.
- Dossier n.º 14:** «RSC: Para superar la retórica», verano 2014.
- Dossier n.º 15:** «La enseñanza de la economía», otoño 2014.
- Dossier n.º 16:** «El procomún y los bienes comunes», invierno 2015.
- Dossier n.º 17:** «Financiación del desarrollo y Agenda Post-2015», primavera 2015.
- Dossier n.º 18:** «II Jornadas Otra Economía está en marcha», verano 2015.
- Dossier n.º 19:** «Las exclusiones sociales», otoño 2015.
- Dossier n.º 20:** «Fiscalidad: eficiencia y equidad», invierno 2016.
- Dossier n.º 21:** «Recordando a José Luis Sampedro», primavera 2016.



# DOSSIERES EsF

- Dossier n.º 22:** «Otra economía está en marcha III», verano 2016.
- Dossier n.º 23:** «El buen vivir como paradigma societal alternativo», otoño 2016.
- Dossier n.º 24:** «La energía. Retos y problemas», invierno 2017.
- Dossier n.º 25:** «El enfoque de género en la economía social y solidaria: aportes de la economía feminista», primavera 2017.
- Dossier n.º 26:** «Repensando nuestro modelo de sociedad y de economía», verano 2017.
- Dossier n.º 27:** «La inversión de impacto», otoño 2017
- Dossier n.º 28:** «El gobierno de la globalización», invierno 2018.
- Dossier n.º 29:** «Economía feminista: visibilizar lo invisible», primavera 2018.
- Dossier n.º 30:** «Miradas críticas y transversales», verano 2018.
- Dossier n.º 31:** «Prácticas y herramientas para impulsar la economía social y solidaria. Una reflexión compartida, otoño 2018.
- Dossier n.º 32:** «Reivindicando la democracia en la empresa», invierno 2019.
- Dossier n.º 33:** «El futuro de la alimentación en el mundo», primavera 2019.
- Dossier n.º 34:** «Agenda 2030: gatopardismo o transformaciones», verano 2019
- Dossier n.º 35:** «Responsabilidad social corporativa en la industria alimentaria», otoño 2019
- Dossier n.º 36:** «Demografía: cambios en el modelo reproductivo», invierno 2020
- Dossier n.º 37:** «La economía circular: una opción inteligente», primavera 2020
- Dossier n.º 38:** «La economía fundamental: contribuyendo al bienestar de la ciudadanía», verano 2020
- Dossier n.º 39:** «La oligopolización de la economía», otoño 2020
- Dossier n.º 40:** «Hacia la reorientación del modelo productivo de la economía española», invierno 2021
- Dossier n.º 41:** Otras formas de medir (y entender) el «desarrollo», primavera 2021



**E**sta publicación ha sido realizada con el apoyo financiero de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), con cargo al proyecto «Laboratorio de Economía y ODS: localizando la Agenda 2030 desde la Universidad (2019/PRYC/000143)». El contenido de dicha publicación es responsabilidad exclusiva de sus autores y no refleja necesariamente la opinión de la AECID.



Con la colaboración de:



**Economistas sin Fronteras**  
c/ Gaztambide, 50  
(entrada por el local de SETEM)  
28015 • Madrid  
Tel.: 91 549 72 79  
ecosfron@ecosfron.org

C/ Ronda s/n Bolunta  
48005 Bilbao  
Tel.: 94 415 34 39  
ecosfron.euskadi@ecosfron.org