

CIVILIZACIONES

Por qué prosperan y fracasan

MONEDAS ESTABLES

Y el sistema monetario internacional

IA Y ECONOMÍA

Sendhil Mullainathan y la era de los algoritmos

DICIEMBRE DE 2025

MÁS DATOS... ¿Y AHORA QUÉ?



THE AUTHORITATIVE SOURCE FOR REGIONAL ECONOMIC ANALYSIS AND POLICY INSIGHTS.



- Expert analysis of economic developments, risks, and policy challenges across all major regions
- In-depth country data and near-term forecasts
- Essential intelligence for academics, policymakers, international organizations, and research institutions



Datos

18

El pulso del planeta

La proliferación de datos ofrece nuevas formas de entender la economía y permite replantearse qué es lo que se quiere medir, no solo la forma de hacerlo

Kenneth Cukier
24

Política monetaria y datos alternativos

Los bancos centrales están recurriendo a datos poco tradicionales para perfilar una visión más completa de la economía

Claudia Sahm
28

Es hora de modernizar los indicadores de crecimiento

Es posible que las evaluaciones económicas no capten los importantes cambios que ocurren en una economía reconfigurada y basada en datos

Rebecca Riley
32

El precio oculto de los datos

Revelar el verdadero precio de los datos puede transformar a usuarios pasivos en proveedores activos que exigen un precio justo

Laura Veldkamp
34

La carrera por los recursos de la IA

La demanda de materiales—energía, chips y minerales—determinará quién controla los datos

Thijs Van de Graaf
38

Contar con inteligencia

El titular del Ministerio de Estadística de India, *Saurabh Garg*, explica cómo aborda los problemas de escala ante la creciente demanda de datos en tiempo real

40

Pronosticar el presente en las economías en desarrollo

Los pronósticos inmediatos y las nuevas fuentes de datos pueden aportar indicadores más frecuentes y puntuales

Jeff Kearns

“La IA podría llegar a rivalizar con el vapor, la electricidad y la informática”.

También en este número

46

¿Estamos ante una nueva revolución industrial?

La inteligencia artificial podría rivalizar con el vapor, la electricidad y la informática, aunque la historia hace pensar que pasará tiempo antes de que se manifieste todo su impacto económico

Niall Kishtainy
50

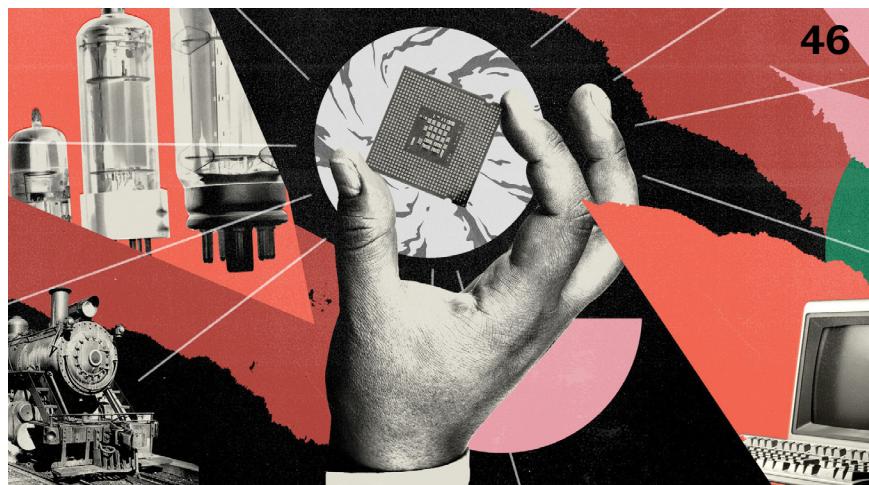
La ventaja humana

La curiosidad, el pensamiento crítico y el autocontrol se antojan más importantes que nunca en la era de la inteligencia artificial

Pablo A. Peña
54

¿Por qué prosperan y fracasan las civilizaciones?

De Atenas a la anglosfera actual, pasando por los abasíes, la creatividad y el comercio impulsan la grandeza

Johan Norberg
46


Secciones

6**Caleidoscopio**

Una breve panorámica mundial

8**Vuelta a lo esencial****¿Cómo se financia el FMI?**

Se asemeja a una cooperativa de crédito para países

Anna Postelnyak

10**Punto de vista****Fomentar la confianza mediante las estadísticas**

Las oficinas nacionales de estadística robustas e independientes garantizan la integridad de los datos y sientan las bases para la formulación de políticas sólidas

Bert Kroese

La paradoja de las monedas estables

Las monedas estables podrían concentrar el poder financiero y reforzar la estructura del sistema monetario internacional

Eswar Prasad

Por qué deben compartirse los datos

La innovación económica en la era de la inteligencia artificial podría estancarse sin regulaciones que garanticen el acceso a los datos

Viktor Mayer-Schönberger

16**Bajo la lupa****Ante la incertidumbre, resiliencia**

En medio de la creciente incertidumbre mundial, la integración regional ofrece una vía hacia la resiliencia

58**Gente del mundo de la economía****El economista de la IA**Bob Simison traza una semblanza de *Sendhil Mullainathan*, economista conductual del MIT que está llevando su disciplina a la era de los algoritmos**62****Charla de café sobre Economía****La partida del dólar**El gran maestro de ajedrez devenido economista *Kenneth Rogoff* analiza las jugadas que convirtieron al dólar en el rey de las monedas de reserva y aquellas que podrían ponerlo en jaque**64****Reseñas de libros****Un nuevo paradigma progresista***Shared Prosperity in a Fractured World: A New Economics for the Middle Class, the Global Poor, and Our Climate*

Dani Rodrik

Los economistas que influenciaron el desarrollo*Apostles of Development: Six Economists and the World They Made*

David C. Engerman

El dilema de la discrecionalidad*Private Finance, Public Power: A History of Bank Supervision in America*

Peter Conti-Brown y

Sean H. Vanatta

68**Notas monetarias****Símbolos y progreso**

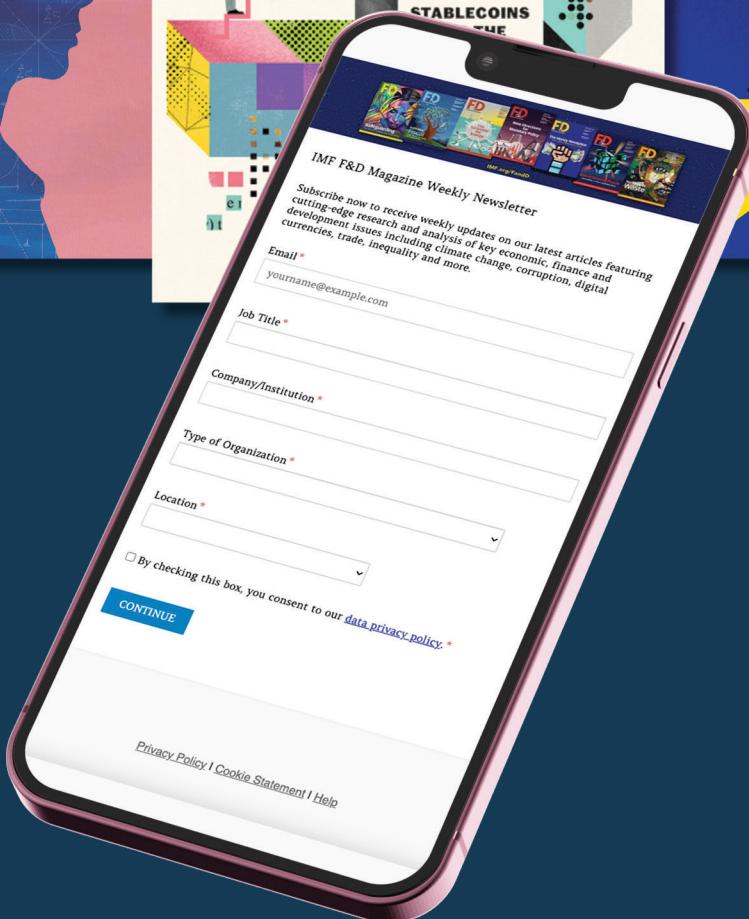
Los nuevos billetes de Papua Nueva Guinea rinden homenaje a 50 años de independencia

Jeff Kearn

**14****58****En la portada**

La ilustración del artista Alex Robbins contrapone dos mentalidades de datos, la antigua y la nueva, para lo que representa dos siluetas formadas por números que miran en direcciones opuestas.

Suscríbase en www.imfbookstore.org/f&dLea en www.imf.org/fanddConéctese a facebook.com/FinanceandDevelopment



F&D NEWSLETTER

Sign up now for cutting-edge research and analysis of key economic, finance, development, and policy issues shaping the world.

SIGN UP TODAY!



F&D

Online editions in seven languages

Léala en
español



Disponible
en français !



Читайте
по-русски!

اقرأ باللغة
العربية !



请阅读中文版！



日本語はこちら！



www.imf.org/fandd

F&D

FINANZAS Y DESARROLLO
Una publicación trimestral del
Fondo Monetario Internacional

DIRECTORA EDITORIAL
Gita Bhatt

JEFE DE REDACCIÓN
Nicholas Owen

REDACTORES PRINCIPALES
Andreas Adriano
Jeff Kearns
Peter Walker

ASISTENTES DE REDACCIÓN
Noha Elbadawy
Andrew Stanley

RESPONSABLES DE DISEÑO Y PUBLICIDAD
Marta Doroszczyk
Natalia Venegas Figueroa

JEFA DE PRODUCCIÓN
Melinda Weir

CORRECTORA DE PRUEBAS
Lucy Morales

DIRECCIÓN DE ARTE Y DISEÑO
2communiqué

ASESORES DE LA REDACCIÓN
S M Ali Abbas
Aqib Aslam
James Astill
Helge Berger
Yan Carriere-Swallow
Oya Celasun
Martin Cihak
Rupa Duttagupta
Davide Furceri
Deniz Igan

Subir Lall
Papa N'Diaye
Malhar Nabar
Diaa Noureldin
Uma Ramakrishnan
Mauricio Soto
Elizabeth Van Heuvelen
Daria Zakharova
Robert Zymek

EDICIÓN EN ESPAÑOL
Servicios Lingüísticos del FMI

COORDINADA POR
Vanesa Demko, Celeste Braschi

© 2025 by the International Monetary Fund. Todos los derechos reservados. Si desea reproducir cualquier contenido de F&D, sírvase enviar en línea una solicitud de autorización (www.imf.org/external/terms.htm) o envíe su solicitud por correo electrónico a copyright@imf.org. Los permisos para reproducir artículos con fines comerciales también pueden tramitarse a través del Copyright Clearance Center (www.copyright.com) a un cargo nominal.

Las opiniones expresadas en esta publicación son las de los autores indicados y no reflejan necesariamente la política del FMI.

Suscripciones, cambios de domicilio y consultas sobre publicidad:

IMF Publications
Finance & Development
PO Box 92780
Washington, DC 20090, USA
Correo electrónico: publications@IMF.org

Postmaster: send changes of address to *Finance & Development*, International Monetary Fund, PO Box 92780, Washington, DC 20090, USA.

The English edition is printed at Dartmouth Printing Company, Hanover, NH.

Finance & Development is published quarterly by the International Monetary Fund, 700 19th Street NW, Washington, DC 20431, in English, Arabic, Chinese, French, Japanese, Russian, and Spanish. English edition ISSN 0145-1707



FSC FPO

FONDO MONETARIO
INTERNACIONAL

A los lectores

Datos que cuentan

VIVIMOS RODEADOS DE DATOS. Desde los satélites y los relojes inteligentes a las redes sociales y los pagos con tarjeta, tenemos formas de medir la economía que a la generación anterior le hubieran parecido ciencia ficción. La aparición de nuevas técnicas y fuentes de datos está cambiando no solo cómo percibimos la economía, sino también cómo la entendemos.

Ante esta avalancha de datos se plantean preguntas importantes: ¿cómo podemos distinguir entre las señales relevantes de actividad económica y el ruido generado en la era de la inteligencia artificial (IA), y cómo debemos utilizar esas indicaciones para fundamentar las decisiones sobre políticas? ¿Hasta qué punto pueden las nuevas fuentes de datos complementar o incluso sustituir a las estadísticas oficiales? Y, en un nivel más básico, ¿estamos midiendo los indicadores que más importan en la actual economía, cada vez más digital? ¿O simplemente seguimos midiendo lo que observábamos en el pasado? En este número de *Finanzas y Desarrollo* se analizan estas cuestiones.

El autor Kenneth Cukier sugiere que para sacar partido de los datos alternativos se precisa un planteamiento diferente. Compara los economistas de hoy con los radiólogos que se resistían a trabajar con resonancias magnéticas más claras porque estaban acostumbrados a interpretar imágenes más borrosas. ¿Nos aferramos a indicadores obsoletos aun cuando los nuevos datos ofrecen información más rápida, granular y nítida de la realidad económica, además de una mejor imagen de la “realidad de referencia”?

Disponer de más datos no implica de manera automática que la información o las decisiones sean mejores. Los datos nuevos o alternativos suelen ser un subproducto de las actividades de las empresas privadas, con todos los sesgos de ese entorno. Pueden carecer de la larga continuidad o los métodos robustos que sustentan los indicadores económicos oficiales, y por eso las estadísticas oficiales siguen siendo fundamentales.

Claudia Sahm nos muestra que los bancos centrales están recurriendo a nuevas fuentes de datos para llenar las lagunas —vinculadas a la caída de las tasas de respuesta a las encuestas nacionales, por ejemplo—, pero siempre en paralelo a fuentes oficiales confiables. Para mejorar la calidad de los datos, Sahm aboga por estrechar los vínculos entre los organismos estadísticos estatales, los proveedores privados de datos, los funcionarios públicos y los círculos académicos. Avisa de que usar fuentes de datos a las que el público no tiene acceso erosiona la transparencia, algo fundamental para la rendición de cuentas de los bancos centrales.

Para Bert Kroese, del FMI, la dependencia de datos privados no debe disminuir los recursos disponibles para procesar cifras oficiales. Sin oficinas nacionales de estadística robustas e independientes, la integridad de los



“Los datos, para servir al bien público, deben ayudarnos a ver el mundo con mayor claridad, a responder de manera inteligente a la complejidad y a tomar mejores decisiones”.

datos económicos, y las políticas que se basan en ellos, podrían tambalearse.

Esto no quiere decir que los organismos públicos siempre lo hagan bien. Rebecca Riley afirma que los indicadores económicos básicos, como el PIB y la productividad, están cada vez menos alineados con una economía reconfigurada y basada en datos. Recomienda modernizar los sistemas de cálculo para capturar mejor el crecimiento de activos intangibles, como los servicios digitales, y la cambiante estructura de la producción mundial.

La recopilación de mejores datos contribuye al bien público solo si los datos están disponibles de forma generalizada. Viktor Mayer-Schönberger advierte que la recopilación de datos, al estar concentrada en manos de unos pocos gigantes tecnológicos, amenaza la competencia y la innovación. Defiende políticas que obliguen a compartir los datos.

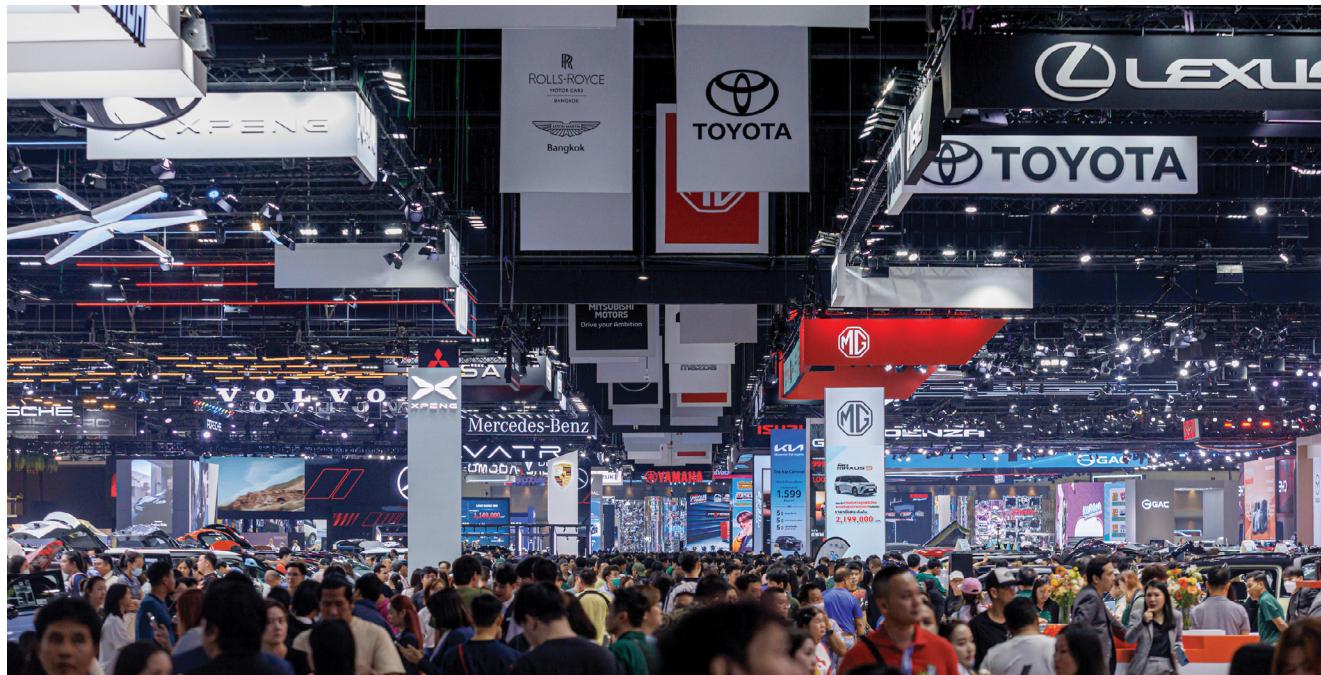
En otro artículo, Laura Veldkamp analiza el valor de los datos, y plantea preguntas sobre cómo asignamos un precio a la información, cómo la utilizamos y la compartimos, y propone nuevas formas de transformar la información intangible en algo que se pueda cuantificar. Jeff Kearns escribe sobre los métodos innovadores, como los pronósticos inmediatos, o pronósticos inmediatos (*nowcasting*), que están ayudando a las economías en desarrollo a subsanar las deficiencias de información. Y el titular de la oficina de estadística de India, Saurabh Garg, explica en una entrevista cómo aborda los problemas de escala ante la creciente demanda pública de datos en tiempo real.

Este número es un recordatorio de que, para contar con mejores indicadores, no solo es necesario disponer de más datos, sino también utilizarlos acertadamente. Los datos, para servir al bien público, deben ayudarnos a ver el mundo con mayor claridad, a responder de manera inteligente a la complejidad y a tomar mejores decisiones. Después de todo, los datos son un medio, no un fin. **F&D**

Gita Bhatt, Directora Editorial

Caleidoscopio

Una breve panorámica mundial



PERSPECTIVA GENERAL: Se prevé que el crecimiento mundial se desacelere levemente hasta el 3,2% este año y el 3,1% el próximo, según la última edición de *Perspectivas de la economía mundial* (informe WEO) del FMI. Asia seguirá siendo el principal motor del crecimiento mundial, con una contribución de alrededor del 60% en ambos años. *Arriba, asistentes al Salón Internacional del Automóvil de Bangkok 2025. Foto del FMI/Andre Malerba.*

No es momento de medias tintas

LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL está atravesando su peor bache de los últimos 80 años, justo cuando el mundo la necesita más que nunca para combatir el resurgimiento del nacionalismo económico y las ideas de suma cero, advirtió Tharman Shanmugaratnam, presidente de Singapur, en una presentación durante las Reuniones Anuales del FMI en octubre.

Shanmugaratnam explicó que el orden mundial basado en normas, surgido tras la Guerra Fría, sacó de la pobreza a mil millones de personas, pero que la actitud ha cambiado, sobre todo en las economías avanzadas. “Los avances en materia de empleo e ingresos superan ampliamente los retrocesos, pero las penurias causadas por las pérdidas de empleo han sido más profundas”, dijo, y abogó por políticas

públicas sólidas dirigidas a ayudar a las personas desplazadas por la tecnología y la competencia comercial.

La transición hacia un mundo multipolar no garantiza la seguridad económica entre las naciones, sino que introduce el riesgo de una regresión hacia el desorden mundial, advirtió Shanmugaratnam en la conferencia Per Jacobsson. “Tenemos que restablecer las reglas y las normas... y lanzar un multilateralismo renovado acorde con esta nueva era”.

Shanmugaratnam propuso reformar el proceso de toma de decisiones por consenso de la Organización Mundial del Comercio y establecer nuevas reglas para evitar una carrera mundial de subsidios que podría fragmentar los mercados. “Debemos construir un multilateralismo que abra caminos mediante acuerdos plurilaterales y regionales... capaces de impulsar el comercio justo y abierto”.

Propuso un nuevo marco de seguridad de inteligencia artificial, inspirado en

el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, para conjurar los mayores riesgos que amenazan a la humanidad, desde las armas autónomas hasta la peligrosa desinformación.

Recalcó la necesidad de un nuevo “equilibrio” entre Estados Unidos y China. “Las interacciones y la competencia entre las dos superpotencias no son una amenaza que se debe eliminar, sino una oportunidad que ha de gestionarse”, comentó, y añadió que la colaboración en aspectos concretos podría beneficiar a ambos países e impulsar la innovación mundial.

“Nuestra responsabilidad es hacer posible un futuro de dignidad y soberanía, y dejar a nuestros hijos y a las generaciones venideras un planeta habitable”, concluyó Shanmugaratnam. “No es momento de medias tintas”.



Citas



“No creo que retornemos al mundo del multilateralismo bastante abierto del que vinimos. Pero eso no supone un mundo ajeno a la cooperación internacional, solo que la cooperación estará configurada de otras maneras y ocurrirá de forma diferente”.

—Kristalina Georgieva,
Directora Gerente del FMI



“La soberanía monetaria será puesta a prueba —tenemos que aceptar esa realidad— y también habrá menos monedas”.

—Jeremy Allaire, presidente y ejecutivo principal de Circle, refiriéndose al auge de las monedas estables



“Las voces de África tienen que ser parte del debate. Y hay que entender que, en el siglo XXI, la inclusión digital es condición para la inclusión económica”.

—Tony Elumelu, presidente de Heirs Holdings



NOVEDADES: Dan Katz, ex jefe de gabinete del secretario del Tesoro Scott Bessent, fue nombrado Primer Subdirector Gerente del FMI en octubre. “Los importantes cambios en las políticas, en las reglas de juego y en las alianzas están reconfigurando el sistema económico internacional”, afirmó Katz en su primera intervención en el cargo, y subrayó la necesidad de prestar especial atención a las economías de mercados emergentes y en desarrollo, en particular a los Estados frágiles vulnerables a los shocks. *Arriba, Katz reunido con delegados durante las Reuniones Anuales del FMI de 2025.*

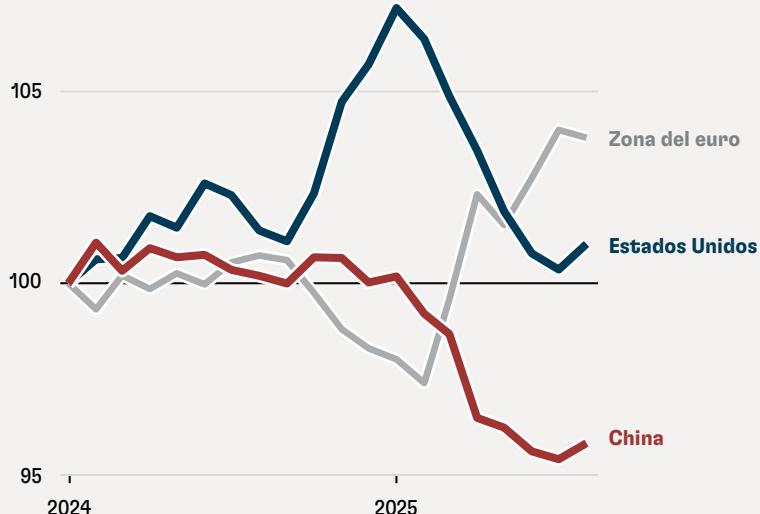
Foto del FMI/Stephen Voss.

Las cifras



La depreciación real en China contrarresta el reequilibrio.

TIPOS DE CAMBIO EFECTIVOS REALES: ENE. 2024 = 100



FUENTE: FMI, Global Data Source.

Vuelta a lo esencial



¿Cómo se financia el FMI?

Se asemeja a una cooperativa de crédito para países, financiada con los intereses que cobra a los prestatarios una vez deducidos los intereses que paga a los acreedores

Anna Postelnyak

EL FMI ES CONOCIDO SOBRE TODO

por los préstamos que concede a países en crisis. Pero, ¿qué hay de sus propias finanzas? ¿Cómo financia sus funciones críticas y hace frente a sus gastos de gestión? Recordemos que el FMI no es solo el bombero de las finanzas internacionales, sino que también proporciona asesoramiento de política económica y ayuda a sus países miembros a generar las condiciones macroeconómicas adecuadas para impulsar el crecimiento, crear empleo y elevar el nivel de vida.

La singularidad de su mandato exige una estructura financiera igualmente singular. Vendría a ser una cooperativa de crédito para países, con una capacidad de préstamo de casi USD 1 billón. ¿Y cómo funciona?

El FMI reúne los recursos de sus países miembros, cobra intereses a los que son prestatarios y paga intereses a los que son acreedores. La diferencia entre estas dos tasas sirve para cubrir los gastos administrativos asociados a los préstamos generales, o no concesionarios, del FMI. El FMI también genera ingresos a partir de inversiones, lo que permite dar cobertura a otros gastos administrativos, como los destinados a las actividades de supervisión y fortalecimiento de las capacidades.

Por tanto, a diferencia de muchas otras organizaciones internacionales, el FMI no obliga a sus miembros a realizar contribuciones anuales.

Cuando un país ingresa en el FMI, se le asigna una *cuota* individual que, en términos generales, se basa en la posición relativa que tiene ese país en la economía mundial. Estas cuotas determinan el depósito financiero en el FMI de cada país miembro, cuánto puede tomar prestado y sus derechos de voto en el Directorio Ejecutivo. Para asegurar que el FMI cuente con recursos suficientes para otorgar préstamos, la institución colabora con sus países miembros para implementar un incremento de las cuotas del 50%, conforme a la revisión general de cuotas más reciente.

Depósitos que devengan intereses

De entrada, todos los países miembros depositan una cuarta parte de la cuota asignada en lo que el FMI llama *monedas de libre uso*. Estas son las monedas más comúnmente utilizadas en las transacciones internacionales y que se negocian ampliamente en mercados de divisas. A día de hoy, incluyen el dólar de EE.UU., la libra británica, el euro, el yen japonés y el renminbi chino.

Esta parte de la cuota de un país miembro constituye su *posición en el tramo de reserva*, conforme al registro en los libros del FMI. Los países miembros reciben una tasa de interés de mercado sobre esta posición y pueden retirar hasta el monto total si tienen una necesidad de balanza de pagos. Las otras tres cuartas partes de la cuota de un país miembro se depositan en moneda nacional, a menudo en forma de pagaré no remunerado.

Cuando el FMI otorga préstamos a países miembros que lo necesitan, solo utiliza las monedas de aquellos países miembros cuyas economías son lo suficientemente fuertes como para actuar de acreedores. Estos países se incluyen en el llamado *plan de transacciones financieras*. Cuando se les solicita que concedan un préstamo a un país necesitado, convierten su depósito en el FMI a una de las cinco monedas de libre uso (si la suya propia todavía no lo es). Seguidamente, el FMI utiliza los fondos para proporcionar el préstamo al país prestatario.

El monto prestado por cada país se suma a su posición en el tramo de reserva y devenga intereses de mercado. En 2024, alrededor de 50 países acreedores recibieron un total de aproximadamente USD 5.000 millones en intereses sobre los recursos que habían aportado para los préstamos en condiciones no concesionarias del FMI.

Por su parte, la tasa de interés que paga el prestatario es igual a la que el FMI paga a los acreedores, más un margen (en este momento, de aproximadamente medio punto porcentual anual). Este ingreso ayuda a cubrir los gastos administrativos vinculados a las operaciones de préstamo del FMI. Si hay superávit,



este suele destinarse a las reservas, con el fin de generar *saldos precautorios* que sustenten el balance de la institución.

Impagos y atrasos

¿Y si un prestatario se atrasa a la hora de reembolsar un préstamo del FMI? Esto no suele ocurrir, porque los programas respaldados por el FMI están diseñados para asegurar que la economía del país prestatario se estabilice y que su balanza de pagos mejore, pudiendo así reembolsar el préstamo a su vencimiento. Los programas incluyen una condicionalidad, cuyo propósito es garantizar que el país prestatario aplique las políticas acordadas con el FMI. Asimismo, el banco central del país debe someterse a una *evaluación de salvaguardias* para minimizar el riesgo de malversación de fondos. Ningún país prestatario ha llegado a incumplir totalmente los pagos de sus préstamos con el FMI, aunque sí se han dado casos de atrasos prolongados, sobre todo durante la crisis de la deuda de la década de 1980 (actualmente no hay ningún país en esta situación).

Cuando un prestatario se retrasa en el pago de intereses sobre el crédito, el FMI activa un *mechanismo*

de distribución de la carga para cubrir cualquier déficit de ingresos. En virtud de este mecanismo, todos los miembros acreedores y deudores del FMI aportan financiamiento temporal en cantidades iguales. Esto se consigue reduciendo la tasa de interés que reciben los acreedores por sus posiciones en el tramo de reserva e incrementando la tasa de interés que los deudores pagan sobre sus préstamos. Estos importes se reembolsan una vez el país miembro paga sus atrasos.

Así pues, los préstamos del FMI son una inversión segura para los países acreedores. Estos perciben intereses por los recursos procedentes de cuotas prestados a los países necesitados, asumiendo solo una mínima parte de los riesgos.

Los países prestatarios también se ven beneficiados, porque el diseño de los programas del FMI y la condicionalidad respaldan las reformas en el país y fortalecen sus economías. Esto, a su vez, les permite acceder a préstamos asequibles. Las tasas de interés de los préstamos del FMI son muy inferiores a las que normalmente tendrían que pagar los países en crisis en los mercados de capital privados, suponiendo que pudiesen acceder a ellos.

En términos generales, los préstamos del FMI respaldan la economía del resto del mundo, al reducir el riesgo de los efectos secundarios transfronterizos. Sin el apoyo del FMI, los países en crisis se verían obligados a recortar drásticamente las importaciones, lo que no solo perjudicaría a los productores y consumidores internos que dependen de ellas, sino también a los socios comerciales de estos.

Asimismo, los préstamos del FMI reducen el riesgo de que las crisis se contagien, es decir, que la crisis de un país desencadene crisis en otros países.

Préstamos concesionarios

La mayor parte de los préstamos del FMI se dan en *condiciones no concesionarias*, lo que significa que el país prestatario paga intereses de mercado. Además, el FMI ofrece préstamos en *condiciones concesionarias*, es decir, en condiciones favorables, más baratos, a los países miembros más pobres, usando para ello recursos que los países miembros más ricos han proporcionado con este fin. El FMI reúne estos recursos en el Fondo Fiduciario para el Crecimiento y la Lucha contra la Pobreza (FFCLP), que no se incluye en el balance del FMI.

Cuando los países miembros aportan recursos financieros al FFCLP, pueden elegir entre realizar una donación o efectuar un préstamo. Como el prestatario paga intereses muy bajos, o no paga intereses, por el préstamo en condiciones concesionarias que recibe, la diferencia entre lo que paga el prestatario y lo que recibe el acreedor se sufraga con fondos de una *cuenta de subvención*, financiada con las contribuciones voluntarias de los países miembros y los recursos propios del FMI. Hace poco, los países miembros decidieron crear un marco que les permitiera asignar una parte del superávit que reciben de los préstamos generales (en condiciones no concesionarias) a los subsidios del FFCLP.

En la Conferencia de Bretton Woods de 1944, en la que se creó el FMI, el secretario del Tesoro estadounidense Henry Morgenthau señaló que los detalles del acuerdo monetario y financiero internacional pueden parecer "misteriosos". Sin embargo, en esencia, el FMI no es más que una cooperativa de crédito que se financia con los intereses que cobra a los prestatarios, una vez deducidos los intereses que paga a los acreedores, en beneficio de ambos y de la economía mundial en su conjunto. **F&D**

ANNA POSTELNYAK es oficial principal de investigación en el Departamento de Estrategia, Políticas y Evaluación del FMI.

"La singularidad del mandato del FMI exige una estructura financiera igualmente singular".

Fomentar la confianza mediante las estadísticas

Bert Kroese



Las oficinas nacionales de estadística robustas e independientes garantizan la integridad de los datos y sientan las bases para la formulación de políticas sólidas

A mediados de la década de 2000, las estadísticas de inflación de Argentina, otrora fiables, se transformaron en un foco de controversia.

Las cifras oficiales comenzaron a apartarse de las estimaciones independientes. Al principio, las discrepancias eran insignificantes. Pero luego empezaron a crecer. Para 2007, las estimaciones de la inflación de los analistas privados triplicaban la tasa oficial declarada. La credibilidad del instituto nacional de estadística de Argentina se desplomó. Los inversionistas perdieron la confianza y retiraron sus fondos. A las autoridades les resultaba difícil tomar decisiones sin contar estadísticas precisas que les sirvieran de guía, y eso agravó los desafíos que ya enfrentaba la economía.

Pero el problema era aún más profundo: la oficina de estadísticas estaba mermada por la escasez crónica de recursos y las interferencias políticas. Cuando no hay independencia ni recursos adecuados, la integridad de los datos económicos —y las decisiones adoptadas en función de ellos— se ve comprometida.

En un mundo saturado de datos como el actual, la función de las oficinas nacionales de estadística (ONE) reviste más importancia que nunca. Como fuente fiable de estadísticas oficiales, las oficinas son el fundamento de la formulación de políticas basadas en datos empíricos. Sin embargo, la mayor complejidad económica y social y la competencia de fuentes de datos no verificadas están poniendo a prueba la capacidad de las oficinas para cumplir esta función.

Además de la manipulación, el descuido de la calidad de las estadísticas puede tener consecuencias graves. Las bases de las series del PIB y la inflación deben modificarse periódicamente para que sigan siendo útiles. Tras una espera de 20 años para cambiar la base de sus cuentas nacionales, en 2010 Nigeria anunció que su economía era casi un 60% más grande que las estimaciones anteriores. Las revisiones de ese tipo modifican por completo el panorama económico.

Para ser eficaces, las ONE deben ser independientes, tener acceso a los datos y contar con financiamiento adecuado. Deben ser capaces de innovar, de adaptarse y de publicar estadísticas de alta calidad.

Mayor complejidad

Los datos son omnipresentes. La escala de la información que ahora generan tecnologías como las plataformas de redes sociales y los dispositivos inteligentes no tiene precedente. Combinados con la creciente potencia computacional y con la inteligencia artificial, los datos pueden transformarse en conocimiento, si bien estas herramientas también generan resultados engañosos o enteramente inventados.

Los grandes modelos del lenguaje siguen sufriendo alucinaciones. Por ejemplo, los modelos más importantes siguen siendo incapaces de generar cifras precisas cuando se les pide que elaboren un cuadro de las tasas de crecimiento de la economía usando la versión más reciente del informe *Perspectivas de la economía mundial* del FMI, incluso cuando se les proporciona la fuente. La mayoría de las cifras se aproximan, pero son incorrectas, lo que podría ser incluso más peligroso que si los errores fueran garrafas: los errores plausibles son más difíciles de detectar y es más probable que lleven a conclusiones equivocadas.

En cambio, las ONE fundamentan sus datos en conceptos y metodologías armonizados internacionalmente. Su compromiso con la transparencia genera confianza. Las ONE aportan un parámetro de referencia que permite medir otras fuentes de datos. En un mundo donde la desinformación se propaga con rapidez y es más fácil que nunca manipular los datos, la integridad de las estadísticas oficiales es indispensable.

Además, la complejidad y el grado de interconexión de la economía mundial actual exigen datos integrados y bien definidos. Se trate de dar seguimiento a la inflación, de medir el desempleo o de evaluar el crecimiento económico, las autoridades necesitan estadísticas precisas y comparables entre países. Gracias a las ONE y a las normas mundiales, los datos se transforman en una base fiable para los debates sobre políticas, que ayuda a que las deliberaciones giren en torno a las políticas propiamente dichas y no a la validez de las cifras subyacentes.

“La función de las oficinas nacionales de estadística reviste más importancia que nunca”.

Desafíos crecientes

Pese a su importancia, las ONE se enfrentan a desafíos cada vez más complejos. Uno de los más acuciantes es la tasa de respuesta cada vez más baja a las encuestas tradicionales. La tasa de respuesta a la Encuesta de la Fuerza de Trabajo del Reino Unido se redujo a menos de un 15% en 2023, lo que llevó a suspender temporalmente la publicación de las cifras oficiales que respaldan las estimaciones de empleo. A medida que las personas se vuelven más renuentes a compartir su información personal —o simplemente están demasiado ocupadas para participar—, la recopilación de datos se vuelve más difícil y costosa. Al mismo tiempo, la economía está evolucionando con rapidez y el surgimiento de nuevos sectores, como la economía del trabajo esporádico y los servicios digitales, exige nuevos enfoques en materia de medición.

Para abordar estos desafíos, las ONE deben innovar. Esto supone integrar en los sistemas estadísticos fuentes de datos alternativas, como por ejemplo, registros administrativos, imágenes satelitales y datos del sector privado. Las ONE pueden valerse de los macrodatos y de técnicas de inteligencia artificial para lograr este objetivo. Eso también significa que sus datos deben estar listos para ser procesados utilizando herramientas de inteligencia artificial, con metadatos bien estructurados y acceso a interfaces de programación de aplicaciones, de modo que las herramientas y plataformas modernas puedan acceder fácilmente a la información y utilizarla. La cooperación con los desarrolladores de inteligencia artificial podría contribuir a que quienes buscan estadísticas puedan acceder más fácilmente a los datos estadísticos oficiales.

Principios fundamentales

Lo primero para apoyar a las ONE es velar por su independencia, uno de los principios fundamentales detrás de su

eficacia. Las estadísticas deben reflejar la realidad, no las agendas políticas. Los marcos jurídicos deben proteger a las ONE de la interferencia externa y permitir que elijan sus metodologías y publiquen sus hallazgos basándose en su criterio profesional. Los líderes deben estar facultados para tomar decisiones basadas en conocimientos de estadística, y el personal de las oficinas debe ceñirse a las más estrictas normas éticas, lo que incluye salvaguardar los datos confidenciales y usarlos solo con fines estadísticos.

El financiamiento es otra piedra angular. Lamentablemente, el ámbito de las estadísticas oficiales no resulta atractivo y es raro que se le otorgue prioridad, en particular en épocas de restricciones fiscales. Según una estimación, el presupuesto de la Oficina de Estadísticas Laborales de Estados Unidos —el organismo encargado de producir datos sobre el empleo y la inflación, dos factores clave para la política monetaria— ha experimentado una reducción del 22% (ajustada según la inflación) desde 2010.

A fin de no quedar relegadas, las ONE deben competir para captar talentos, invertir en tecnología y llevar a cabo investigaciones sobre los nuevos desafíos en materia de datos. Esto incluye analizar y mejorar las tasas de respuesta, desarrollar nuevas técnicas de encuestas y considerar fuentes de datos innovadoras, además de continuar con la labor cotidiana de producir las estadísticas básicas necesarias para formular políticas y preservar su calidad. Hay que invertir más en capacidad estadística para mantener la calidad y la pertinencia de los datos.

Tener acceso a datos públicos y privados también es crucial. Los gobiernos deben facilitar el intercambio de datos administrativos con las ONE, y los marcos jurídicos deben facilitar el intercambio seguro y confidencial de datos entre estas oficinas y otros emisores de estadísticas oficiales, como los bancos centrales. La práctica óptima implica establecer comités nacionales de coordinación que supervisen la gobernanza en materia de estadísticas y promuevan la colaboración.

Guardianes de la integridad

Contar con oficinas nacionales de estadística más sólidas es un

imperativo estratégico. La eficacia de la gobernanza, la planificación económica y la rendición de cuentas al público dependen de la existencia de estadísticas fiables. Al frente de las ONE deben estar profesionales decididos, innovadores e independientes, capaces de lidiar con las complejidades del actual entorno de datos.

Estas oficinas deben colaborar con otros productores de estadísticas oficiales, con instituciones académicas y con organizaciones internacionales, como el FMI, a fin de intercambiar conocimientos, armonizar metodologías y fortalecer la capacidad. Las asociaciones con empresas tecnológicas, no solo como proveedores de datos, sino también como canales de difusión de las estadísticas, pueden ser útiles.

La comunicación es otro aspecto en el que se puede mejorar. Producir datos de alta calidad es apenas la mitad del recorrido; lograr que sean accesibles y puedan entenderse es igualmente importante. Las ONE deben invertir en herramientas de visualización de datos, en tableros interactivos y en resúmenes en lenguaje llano para llegar a audiencias diversas. Deben adoptar iniciativas de datos abiertos y valerse de los canales modernos de comunicación —como redes sociales y portales de datos— a fin de establecer vínculos con el público y contrarrestar la información errónea.

Eso aumentará la visibilidad, fortalecerá la confianza del público y mejorará las tasas de respuesta a las encuestas. Si las personas entienden la función de las ONE y confían en sus prácticas de gestión de datos, es más probable que participen en la recopilación de datos.

Las oficinas nacionales de estadística son los guardianes de la integridad de los datos y el pilar que permite tomar decisiones fundamentadas. Garantizar su independencia, sus recursos adecuados y su capacidad de innovar es indispensable para la buena gobernanza y la formulación eficaz de políticas. Sin instituciones de estadística robustas, la confianza en los datos económicos se desploma, y con ella los cimientos de una política sólida. **F&D**

BERT KROESE es el jefe de estadísticas y datos y director del Departamento de Estadística del FMI.

La paradoja de las monedas estables

Eswar Prasad



Las monedas estables podrían concentrar el poder financiero y reforzar la estructura actual del sistema monetario internacional



LOS PRIMEROS REVOLUCIONARIOS DEL MUNDO

CRIPTO aspiraban a poner fin al férreo control que los bancos centrales y los grandes prestamistas comerciales ejercían sobre la intermediación financiera. La gran ambición del criptoactivo original, el bitcoin, y de la tecnología de cadena de bloques que lo sustenta, era eliminar a los intermediarios y conectar directamente a las partes que realizan transacciones.

La tecnología pretendía democratizar las finanzas al ofrecer un acceso sencillo a una amplia gama de servicios bancarios y financieros a personas de todos los niveles de ingreso. Nuevos proveedores insurgentes aprovecharían esta tecnología para ofrecer servicios financieros competitivos —incluidos productos personalizados para la gestión del ahorro, el crédito y el riesgo— sin necesidad de montar costosas redes físicas. Todo esto debía relegar a las viejas instituciones financieras, que habían perdido la confianza del público tras la crisis financiera mundial, y sustituirlas por un nuevo orden financiero. En este mundo feliz de finanzas descentralizadas, la competencia y la innovación prosperarían en beneficio tanto de los consumidores como de las empresas.

Pero la revolución pronto se desvirtuó. Los criptoactivos descentralizados como el bitcoin, básicamente creados y gestionados por algoritmos, resultaron inviables como medios de pago. Su valor volátil y su incapacidad para procesar grandes volúmenes de transacciones a bajo costo los hicieron poco prácticos para el uso cotidiano y frustraron su propósito original. Más bien, el bitcoin y las demás criptomonedas se han convertido en lo que nunca se pretendió que fueran: activos financieros especulativos.

Las monedas estables surgieron para llenar ese vacío al servir como medios de pago más confiables. Emplean la misma tecnología de cadena de bloques que el bitcoin, pero mantienen un valor estable al estar respaldadas por reservas en monedas de bancos centrales o por bonos soberanos en una relación de uno a uno.

Las monedas estables están facilitando las finanzas descentralizadas, pese a representar la antítesis de la

descentralización, pues no se sustentan en una confianza descentralizada arbitrada a través de código informático, sino en la confianza depositada en las instituciones que las emiten. Su gobernanza tampoco es descentralizada, con base en las reglas que definen los usuarios por consenso público; más bien es la empresa emisora la que decide quién puede utilizarlas y de qué manera. Las transacciones con monedas estables se registran en libros digitales gestionados por una red descentralizada de nodos informáticos, como en el caso del bitcoin, pero es el emisor —no un algoritmo— quien valida esas transacciones.

Ruta de pago

Quizá los objetivos de mayor alcance sean más importantes. Las monedas estables aún podrían servir como vía de acceso a los pagos digitales y a las finanzas descentralizadas para personas de todos los niveles de ingreso. También podrían recortar los privilegios que los bancos comerciales tradicionales han disfrutado durante tanto tiempo y propiciar en ciertos aspectos la igualdad de condiciones entre países ricos y pobres. Incluso un país pequeño podría beneficiarse de un acceso más sencillo a las finanzas globales mediante su integración en sistemas de pago con menos fricciones.

De hecho, las monedas estables han contribuido a reducir costos y fricciones en los pagos, especialmente en las operaciones transfronterizas. Los trabajadores migrantes pueden enviar remesas a sus países de origen de manera mucho más sencilla y económica que antes. Importadores y exportadores pueden completar transacciones con contrapartes extranjeras prácticamente al instante, sin tener que esperar varios días.

Sin embargo, más allá del ámbito de los pagos, las finanzas descentralizadas se han transformado en terreno abonado para la ingeniería financiera que ha generado productos complejos de dudoso valor más allá del puramente especulativo. Las finanzas descentralizadas han aportado muy poco a los hogares más vulnerables, e incluso podrían perjudicar a los inversionistas —menos sofisticados— del ámbito minorista, que se ven atraídos por la promesa de rendimientos extraordinarios sin comprender adecuadamente los riesgos.

Cambios en el entorno regulatorio

La reciente legislación estadounidense, que autoriza a diversas empresas a emitir su propia moneda estable, ¿favorecerá una mayor competencia y servirá para contener a los emisores menos confiables? En 2019, Meta intentó crear su propia moneda estable, llamada Libra y posteriormente renombrada Diem, pero el proyecto se frenó debido a la fuerte oposición de los organismos de regulación financiera, que temían que una moneda estable de ese tipo pudiera socavar el papel del dinero emitido por los bancos centrales.

Un giro en el clima regulatorio en Washington, de la mano de un nuevo gobierno favorable a los criptoactivos, ha abierto ahora de par en par la puerta a los emisores privados de monedas estables. Las monedas estables emitidas por grandes empresas estadounidenses como Amazon y Meta, respaldadas por sus voluminosos balances, podrían desplazar a otros emisores. Acuñar monedas estables reforzaría aún más el poder de estas empresas, lo que resultaría en una mayor concentración, no en más competencia.

Los grandes bancos comerciales también están incorporando algunos aspectos de las nuevas tecnologías a fin de mejorar la eficiencia operativa y, al mismo tiempo, ampliar su alcance. Por ejemplo, convertir los depósitos bancarios en tókenes digitales permite negociarlos en cadenas de bloques. Asimismo, no es difícil imaginar que, con el tiempo, los grandes bancos comiencen a emitir sus propias monedas estables. Todo esto reduciría las ventajas de los bancos más pequeños —como los prestamistas regionales y comunitarios— y consolidaría el poder de los más grandes.

Hegemonía internacional

También es probable que las monedas estables afiancen la estructura actual del sistema monetario internacional. Las monedas estables respaldadas por el dólar son las más demandadas y utilizadas en todo el mundo, y podrían terminar reforzando indirectamente la hegemonía del dólar en el sistema internacional de pagos en detrimento de posibles competidores. Sin ir más lejos, Circle —la empresa que emite la segunda moneda estable más popular, el USDC— ha registrado muy poca demanda de sus otras monedas estables vinculadas a divisas importantes como el euro y el yen.

Incluso los principales bancos centrales se están poniendo nerviosos. El temor a que las monedas estables respaldadas por el dólar puedan utilizarse para pagos transfronterizos ha puesto al Banco Central Europeo a trabajar en la emisión de una versión digital del euro. El sistema de pagos de la zona del euro sigue fragmentado internamente y, si bien es posible transferir fondos de un banco en Grecia a otro en Alemania, efectuar un pago en un país de la zona del euro con cargo a una cuenta bancaria radicada en otro país todavía dista de ser un proceso ágil e integrado.

Las monedas estables representan una amenaza existencial para las monedas de las economías más pequeñas. En algunos rincones del mundo en desarrollo, es probable que la población confíe más en monedas estables emitidas por empresas reconocidas, como Amazon o Meta, que en las monedas locales, aquejadas por episodios de alta inflación y la volatilidad del tipo de cambio. Incluso en una economía bien gestionada y con un banco central confiable, podría resultar difícil resistir la tentación de recurrir a las monedas estables, que facilitan los pagos tanto internos como internacionales y cuyo valor está vinculado a la principal moneda de referencia internacional.

Muchas ineficiencias

¿Por qué han ganado tanto terreno las monedas estables en tan poco tiempo? En parte esto puede atribuirse a los altos costos, los procesos largos, los procedimientos engorrosos y otras ineficiencias que siguen afectando los pagos internacionales e incluso los nacionales en muchos países. Algunos países están considerando emitir sus propias monedas estables para evitar que las monedas estables respaldadas por el dólar desplacen a sus monedas locales. Sin embargo, es poco probable que esa estrategia tenga éxito, y sería mejor que resolvieran los problemas de sus sistemas de pago internos y colaboraran con otros países para eliminar fricciones en los pagos internacionales.

Las monedas estables parecen seguras, pero plantean diversos riesgos. Uno es la posibilidad de que faciliten actividades financieras ilícitas, complicando así la lucha contra el lavado de dinero y el financiamiento del terrorismo. Otro es que amenazan

la integridad de los sistemas de pago al crear un conjunto disperso de sistemas gestionados por empresas privadas.

Cómo abordar los problemas

La solución parece evidente: una regulación eficaz que reduzca los riesgos, deje espacio para la innovación financiera y garantice una competencia equitativa limitando la concentración excesiva del poder económico en manos de unas pocas empresas. Dado que Internet no conoce fronteras, regular las monedas estables únicamente en el ámbito nacional será menos eficaz que adoptar un enfoque cooperativo que involucre a todos los países.

Por desgracia, este resultado es poco probable en un momento en el que la cooperación internacional es escasa y cada país defiende y promueve contra viento y marea sus propios intereses. Incluso grandes potencias económicas, como Estados Unidos y la zona del euro, avanzan por caminos distintos en materia de regulación de criptoactivos. Aun con una estrategia más coordinada, es improbable que las economías más pequeñas tengan voz en la mesa de negociación. Estos países —con sistemas financieros más frágiles y capacidades regulatorias limitadas, y que dependen mucho más de una regulación sólida— podrían quedar sujetos a reglas que no responden a sus preocupaciones y que les sean impuestas por las economías más grandes.

Las monedas estables están resultando útiles para dejar al descubierto las ineficiencias que persisten en los sistemas financieros existentes y mostrar cómo las tecnologías innovadoras pueden contribuir a resolver esos problemas. Sin embargo, también podrían conducir a un mundo donde el poder esté aún más concentrado, lo que a su vez podría dar lugar a un nuevo orden financiero, y no uno de innovación floreciente, mayor competencia y una distribución más equitativa del poder financiero, como pretendían los pioneros de los criptoactivos, sino uno de mayor inestabilidad. **F&D**

ESWAR PRASAD es profesor de Economía de la Universidad de Cornell, investigador principal de la Institución Brookings y autor de *El futuro del dinero. Su último libro, The Doom Loop: Why the World Economic Order Is Spiraling into Disorder, se publicará en febrero de 2026.*

Por qué deben compartirse los datos

Viktor Mayer-Schönberger

La innovación económica en la era de la inteligencia artificial podría estancarse sin regulaciones que garanticen el acceso a los datos



Google posee una extraordinaria capacidad para adivinar, a partir de consultas mal escritas, lo que los usuarios pretendían teclear en su buscador. Esto se debe a que no adivina: hace unos 20 años, el gigante de Internet entrenó su corrector ortográfico utilizando los errores de escritura que cometían miles de millones de usuarios al realizar búsquedas. Ningún competidor pudo aproximarse a ese nivel de precisión porque ninguno disponía de un caudal similar de datos pertinentes. Hoy, Google concentra nueve de cada diez búsquedas en Internet, al tiempo que afronta nuevas restricciones tras una reciente resolución judicial en materia de competencia.

El uso de datos para innovar, tal como hizo Google, se conoce como “efecto de retroalimentación”. Las grandes empresas tecnológicas son quienes más se benefician de dicho efecto, pues tienen acceso a la mayor cantidad de datos: pueden procesarlos en sus centros de datos, transformarlos en conocimiento y utilizarlos para mejorar sus productos y servicios.

La inteligencia artificial (IA) está acelerando este efecto y ampliando el desequilibrio entre quienes poseen datos y quienes carecen de ellos. El entrenamiento y ajuste de los modelos de IA exige cantidades ingentes de información y una enorme capacidad de cómputo, algo de lo que disponen en abundancia las grandes plataformas de Internet. Y aquello que no poseen pueden adquirirlo gracias a la avalancha de capital que busca invertir en IA.

Las consecuencias en términos de dominio en el mercado son evidentes. Seis grandes empresas tecnológicas—Alphabet (Google), Netflix, Meta, Apple, Amazon y Microsoft—aglutinan casi la mitad del tráfico mundial de Internet. Cuatro de ellas—Alphabet, Microsoft, Meta y Amazon—dominan la capacidad de computación necesaria para la IA.

A medida que un mayor volumen de datos da lugar a mejores productos y servicios, los principales actores atraen a más clientes, lo que genera aún más datos. El efecto de retroalimentación conduce así a una dinámica de concentración del mercado que se refuerza a sí misma y a la que no pueden sumarse los competidores que disponen de menos datos.

Efectos de la concentración

Hace mucho tiempo que los efectos de la concentración preocupan a los economistas. Las economías de escala y alcance sugieren que las empresas de mayor tamaño pueden producir a menor costo que sus competidores más pequeños,

lo que les permite aumentar las ventas, dictar los precios y embolsarse los beneficios, como sostuvo Joseph Schumpeter en 1942. La innovación es el mejor antídoto contra la concentración: las mejores ideas dan lugar a productos mejorados o incluso completamente novedosos, algo fundamental para el dinamismo económico.

Sin embargo, cada vez es más difícil para las empresas convencionales desafiar a los actores dominantes de la economía de los datos. Suelen carecer de la capacidad de procesamiento y las competencias técnicas necesarias para ello, pero lo más determinante es la falta de una mentalidad de datos: comprender que su utilización crea valor. Muchas empresas convencionales recopilan datos, pero no los aprovechan lo suficiente: los estudios muestran que al menos el 80% de los datos recopilados en el mundo jamás se emplean. Las empresas que recopilan datos pero no saben cómo utilizarlos ven desvanecerse el valor de sus recursos digitales. Su capacidad de innovación se ve afectada y quedan cada vez más rezagadas con respecto a las empresas más expertas en datos.

La innovación no se estanca únicamente en las empresas convencionales; con el tiempo, también las plataformas de datos dominantes sufren esos efectos. Economistas como Ufuk Akcigit, de la Universidad de Chicago, han demostrado que las compañías suelen perder interés por la innovación cuando alcanzan una posición dominante y, en su lugar, priorizan proteger su cuota de mercado. En ausencia de una competencia robusta, ya no necesitan innovar para mantenerse a la vanguardia; en cambio, pueden debilitar sus productos o servicios y, aun así, conservar una posición dominante, como sostiene Cory Doctorow.

La amenaza que supone la concentración de datos y la consiguiente pérdida de dinamismo económico es lo suficientemente grave como para justificar políticas que traten de impedir —o al menos mitigar— esa deriva. Pero determinar cuál es la intervención más adecuada no es tarea sencilla.

Regulación de la competencia

Recurrir a la regulación de la competencia y a las normas antimonopolio para dividir las grandes

plataformas de datos sirve para abordar los síntomas de la concentración de datos, pero no su causa. Si las autoridades decidieran dividir Meta, por ejemplo, probablemente otra gran plataforma ocuparía su lugar, porque la intervención no altera la dinámica subyacente que premia a quienes pueden acceder y explotar mayores volúmenes de datos.

Del mismo modo, las políticas que otorgan a las personas un mayor control sobre sus datos —como el Reglamento general de protección de datos de la UE— suelen fracasar a la hora de contrarrestar la concentración. Las encuestas muestran que, aunque a muchas personas les preocupa la protección de sus datos personales, son muy pocos quienes ejercen efectivamente su derecho a controlarlos. Esto apunta a un problema de acción colectiva: las personas deben dedicar tiempo a gestionar el acceso a sus datos, pero a cambio solo obtienen beneficios limitados, pese a que existen beneficios colectivos. Cada cual espera que otros actúen, y el resultado es la inacción: las plataformas dominantes continúan utilizando los datos a su antojo.

Asimismo, las políticas que otorgan derechos de propiedad legal o algún derecho de exclusión similar sobre los datos tropiezan con obstáculos semejantes en la práctica. Además, dada la complejidad de los sistemas de licencias, tales políticas pueden incluso reducir el volumen general de datos accesibles, con repercusiones negativas en la innovación. Además, los costos de transacción no se distribuyen de forma equitativa: las complejas negociaciones sobre permisos de uso recaen sobre todo en individuos y pequeñas empresas emergentes, inclinando aún más la balanza en favor de las plataformas de mayor tamaño.

Sin embargo, las regulaciones que imponen obligaciones de acceso a los datos, especialmente a los datos no personales, parecen ofrecer resultados más prometedores. Si están bien diseñadas, pueden reducir los costos de transacción —evitando la negociación de licencias— y ayudar a que las empresas más pequeñas accedan a los datos. Cuando solo se puede extraer valor de los datos mediante su uso —y no acumulándolos— se incentiva

“Recurrir a la regulación de la competencia y a las normas antimonopolio para dividir las grandes plataformas de datos sirve para abordar los síntomas de la concentración de datos, pero no su causa”

a las organizaciones que ya disponen de ellos a utilizarlos y se incita a las empresas más convencionales a convertirse en expertos en datos. Este tipo de regulaciones promueve el uso de los datos —que es lo que falta actualmente— más que su mera recopilación.

Ideación e innovación

La innovación también sale beneficiada. Múltiples actores pueden aplicar sus ideas a los datos, de modo que se recompensa la ideación, y no el acaparamiento de datos. Las obligaciones de acceso a los datos también se ajustan más a los principios económicos de generación de valor: el secreto suele residir en la aplicación inteligente de los datos, o en su uso, más que en su recopilación. Por recurrir a una metáfora de la era industrial, las obligaciones de acceso facilitan la extracción de valor en lugar de la posesión de materias primas.

Las obligaciones de acceso a los datos pueden sonar novedosas, pero no lo son, como mostramos Thomas Ramge y yo en nuestro libro *Access Rules*, publicado en 2022. Gobiernos de todo el mundo ya están legalmente obligados a proporcionar acceso a enormes volúmenes de datos. El mejor ejemplo son los datos de localización suministrados por el sistema GPS, operado por el ejército estadounidense, y el sistema Galileo de la Unión Europea. La disponibilidad de datos de localización precisos y sin costo alguno no solo ha mejorado la seguridad de los aviones, barcos y automóviles, sino que ha permitido una logística más eficiente y sostenible, y ha originado una industria multimillonaria.

En muchos países, la ley exige a las empresas que publiquen determinados datos, desde resultados financieros hasta información sobre

emisiones. En la Unión Europea, las grandes plataformas digitales deben ahora compartir algunos datos con los competidores más pequeños. En Estados Unidos, diversos acuerdos antimonopolio han obligado repetidamente a empresas a conceder acceso a sus datos. Google se vio obligado a hacerlo en el marco de un reciente proceso judicial en materia de competencia. Pero el caso más espectacular (y a menudo pasado por alto) proviene de un acuerdo antimonopolio de la década de 1950 que obligó a AT&T a permitir que las empresas estadounidenses utilizasen gratuitamente sus patentes de transistores. Las empresas emergentes aprovecharon esa oportunidad para diseñar y fabricar circuitos integrados, lo que supuso el inicio de Silicon Valley y la era digital.

En términos más generales, el mecanismo esencial del sistema de patentes en la mayoría de los países se basa en el acceso libre a la información: los titulares gozan del uso exclusivo de su invención solo por un tiempo limitado y únicamente si comparten los detalles técnicos de su invención para que otros puedan aprender de ella.

El valor que los datos pueden generar al impulsar la innovación no hará más que aumentar a medida que el mundo avance hacia una economía plenamente de datos. Lamentablemente, eso también reforzará las dinámicas de concentración, con importantes costos indirectos para la economía en su conjunto. Se han propuesto múltiples intervenciones de política pública, pero las obligaciones de acceso a los datos son, con diferencia, las que ofrecen mayor potencial. **F&D**

VIKTOR MAYER-SCHÖNBERGER es profesor de Gobernanza y Regulación de Internet en el Instituto de Internet de la Universidad de Oxford y coautor de *Big Data: A Revolution that Will Transform How We Work, Live, and Think*.

ANTE LA INCERTIDUMBRE, RESILIENCIA

En medio de la creciente incertidumbre mundial, la integración regional ofrece una vía hacia la resiliencia

LA INCERTIDUMBRE MUNDIAL ha alcanzado nuevos máximos, pero la actitud del mercado mundial se mantiene. Es una combinación paradójica de “ansiedad y resiliencia”, como dijo Kristalina Georgieva, la Directora Gerente del FMI, en un discurso reciente. Y es en este contexto en el que las autoridades tienen que encontrar una senda hacia el crecimiento sostenido. Entre las prioridades a mediano plazo reconocidas por el FMI—sanear las finanzas públicas, corregir los desequilibrios internos y externos y elevar la tasa tendencial de crecimiento—, la integración regional destaca como un mecanismo fundamental para la resiliencia.

El sistema de comercio mundial, otrora un pilar de la apertura, se está transformando debido a la reconfiguración de las alianzas y las nuevas barreras. Las economías más pequeñas y dependientes de las exportaciones suelen encontrarse en desventaja, mientras que las de mayor tamaño y relativamente menos abiertas—o las que controlan los insumos críticos de las cadenas mundiales de suministro—tienen más capacidad de negociación. El mapa del comercio mundial refleja este desequilibrio: muchas de las mayores economías forman grupos grandes pero aislacionistas, mientras que muchas naciones más pequeñas están más abiertas al comercio y dependen más de él para crecer, por lo que son más vulnerables a los vaivenes.

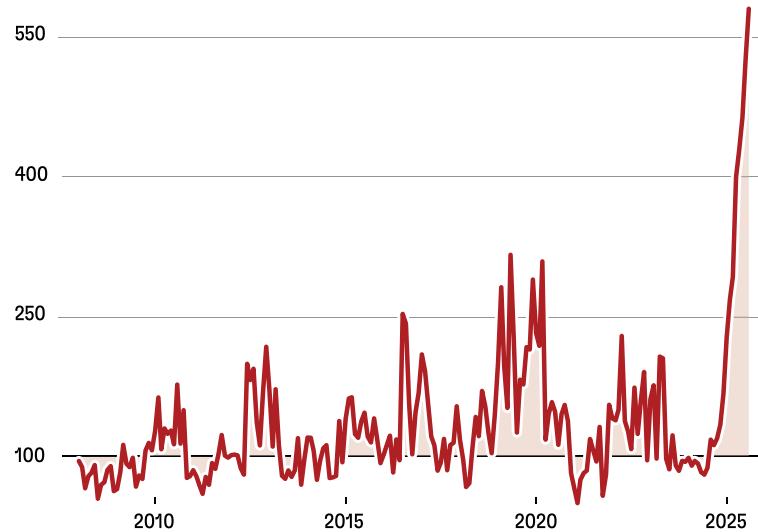
En respuesta, muchos países están tratando de fortalecer su posición y hacerse oír a través de la cohesión. Al unir fuerzas en bloques regionales, adquieren una dimensión y estabilidad que ninguna economía puede alcanzar por sí sola. “Reducan sus fricciones internas y prosigan la integración para mejorar la resiliencia y el crecimiento”, les aconseja Georgieva. En un mundo incierto, la cooperación regional no es un mero escudo de protección: es una estrategia para conseguir confianza y prosperidad duradera. **F&D**

Este artículo se basa en el discurso pronunciado el 17 de octubre de 2025 por la Directora Gerente del FMI, KRISTALINA GEORGIEVA

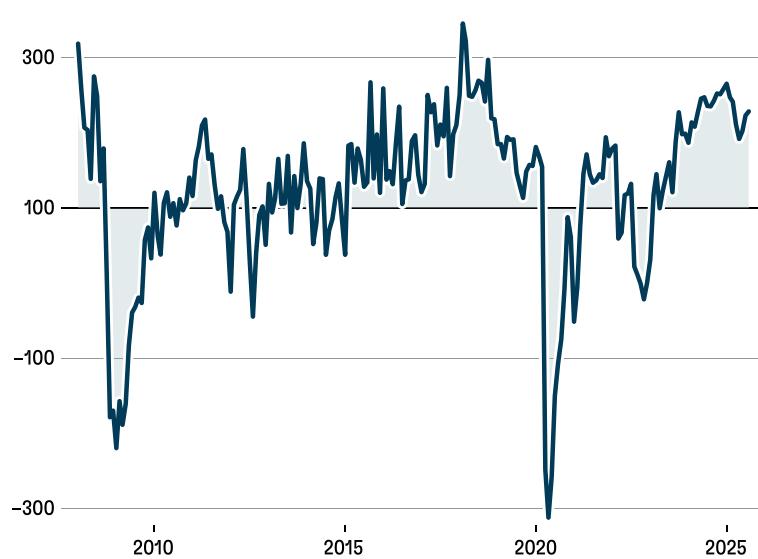
Ansiedad y resiliencia

La incertidumbre mundial sigue aumentando, pero la actitud del mercado se mantiene.

(Índice de incertidumbre mundial 2014 = 100)



(Índice de actitud del mercado mundial 2014 = 100)



FUENTES: Índice de incertidumbre mundial, www.worlduncertaintyindex.com, y cálculos del personal técnico del FMI.

La fortaleza que dan los números

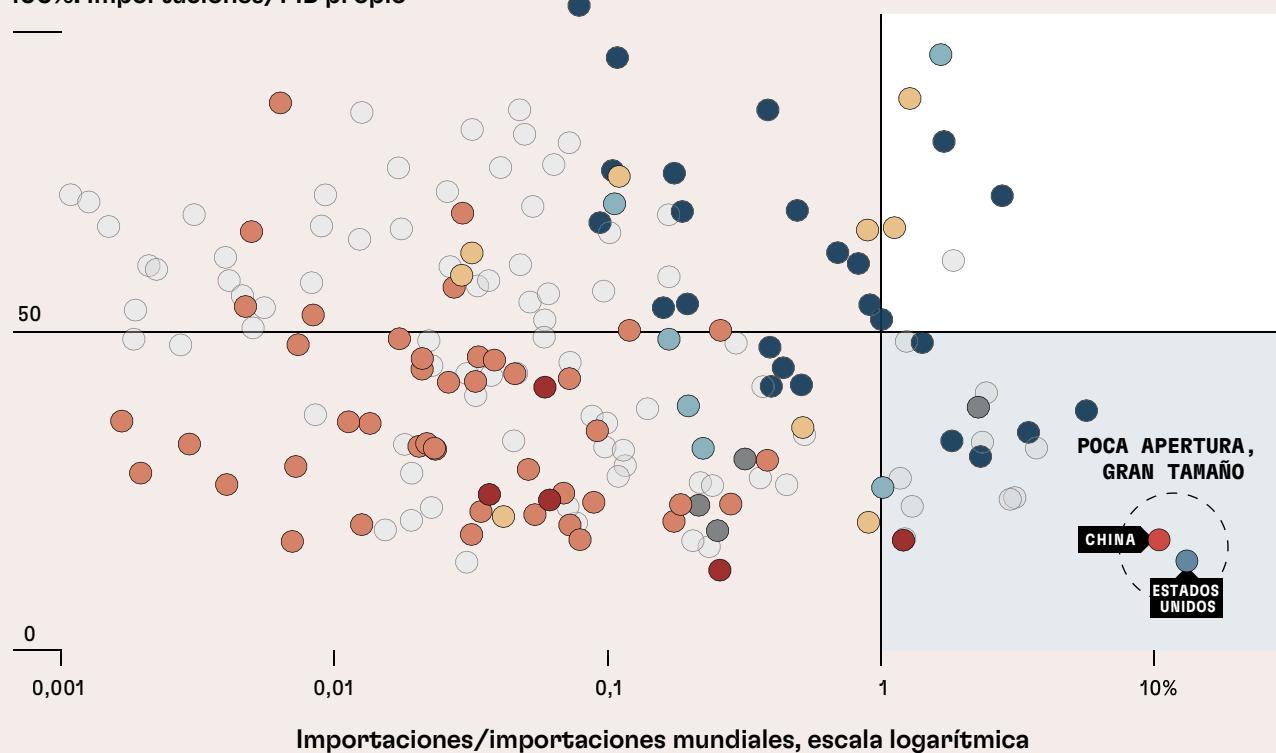
El siguiente diagrama de dispersión muestra las diferencias entre las economías en 2024 en función de su nivel de apertura comercial y su tamaño. Cada punto representa la proporción de cada país en las importaciones mundiales y en las importaciones como proporción de su PIB. Las economías más grandes, como Estados Unidos y China, dominan el comercio mundial, pero son relativamente menos abiertas, mientras que muchas economías más pequeñas son abiertas y, sin embargo, ejercen menor influencia. De este patrón se desprende que el tamaño importa: las economías más grandes determinan el comercio mundial, mientras que las más pequeñas y más abiertas están más expuestas a los vaivenes.

A la derecha se muestran los mismos datos, esta vez reagrupados en bloques comerciales regionales seleccionados y con una escala que refleja su PIB combinado. Colectivamente, estos bloques se acercan más a las economías de mayor tamaño en el mapa del comercio. Esto muestra que la integración puede ampliar tanto la dimensión económica como la resiliencia.

Apertura comercial frente al tamaño de la economía

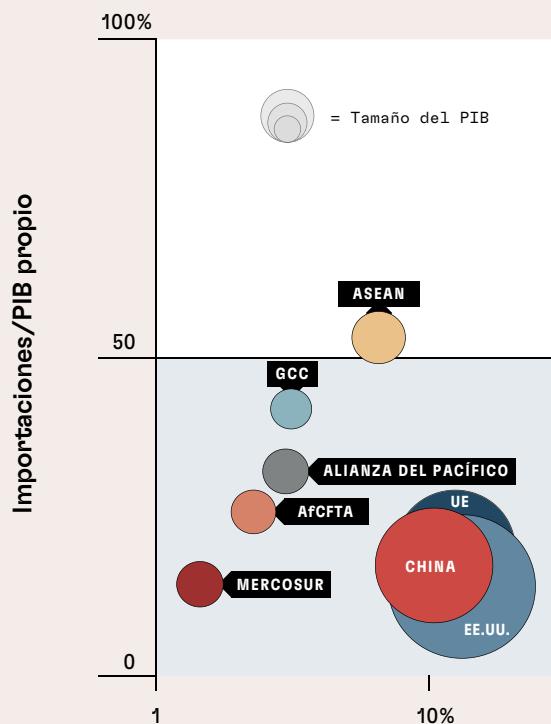
● ZONA DE LIBRE COMERCIO CONTINENTAL AFRICANA
 ● MERCOSUR
 ● ALIANZA DEL PACÍFICO
● CONSEJO DE COOPERACIÓN DEL GOLFO
 ● ASOCIACIÓN DE NACIONES DEL ASIA SUDORIENTAL
● UNIÓN EUROPEA
 ● CHINA
 ● ESTADOS UNIDOS
 ● OTROS PAÍSES

100%: Importaciones/PIB propio



FUENTES: ASEANstats; Banco Mundial; Eurostat; FMI, *Direction of Trade Statistics* y *Perspectivas de la economía mundial*, y cálculos del personal técnico del FMI.

NOTA: Las importaciones de los bloques comerciales excluyen las importaciones entre países del bloque.



EL PULSO DEL PLANETA



0782015



La proliferación de datos ofrece nuevas formas de entender la economía y permite replantearse qué es lo que se quiere medir, no solo la forma de hacerlo

Kenneth Cukier

No vemos el mundo como es, sino a nuestra imagen y semejanza. En el ámbito de los datos, los economistas tienen que replantearse qué información utilizan para reflejar la realidad de referencia y preguntarse cuál es la realidad que quieren documentar. La disciplina sufre de “deformación profesional”: tiende a ver la economía a través del prisma de un mundo de “datos pequeños”, su marco de referencia tradicional. Pero en un universo de “macrodatos”, donde la variedad, frecuencia y granularidad de las fuentes de datos (y las características que se miden) son muchísimo mayores, se precisa un planteamiento diferente.

Para hacernos una idea de cómo es ese choque entre la abundancia de información y el pensamiento tradicional, veamos un ejemplo de la historia del sector sanitario.

En 1990, General Electric (GE) actualizó el software de sus aparatos de imagen por resonancia magnética Signa, utilizados para exploraciones médicas. Los ingenieros habían detectado un defecto en el sistema que hacía que los tejidos que contenían lípidos se mostraran de forma comprimida. Pero cuando se empezaron a generar imágenes más precisas, muchos radiólogos se rebelaron. No estaban acostumbrados a ver las imágenes de mejor calidad y preferían seguir estudiando las antiguas. Algunos temían que las nuevas imágenes dieran lugar a errores de diagnóstico. GE no tuvo más remedio que incorporar en los aparatos la posibilidad de que los radiólogos vieran las imágenes antiguas, llamadas “clásicas”, en un guiño a la debacle del lanzamiento de la “nueva Coca-Cola” de unos años atrás.

Una imagen por resonancia magnética es una representación visual con fines informativos. No es la propia realidad que se está observando. Con los datos económicos, como el crecimiento, el desempleo, la inflación y demás, ocurre algo parecido. Los radiólogos de los años noventa preferían la información menos precisa porque estaban acostumbrados a las imágenes comprimidas y se habían especializado precisamente en trabajar con esas limitaciones. Se resistían a las imágenes de mejor calidad. ¿Existe el riesgo de que los economistas de hoy puedan caer en la misma trampa mental?

Galaxia de datos

A nuestro alrededor hay toda una galaxia de datos e inteligencia artificial, pero esto es algo muy nuevo. Hace un cuarto de siglo, la mayoría de las cosas que existían no tenían chips informáticos ni estaban conectadas a ninguna red. Eran los tiempos de antaño, de cartas en sobres con sello y fichas para el metro, despertadores de viaje y

pagos con tarjeta de crédito para los que había que firmar un impreso en papel carbón después de pasarlo por una planchita calcadora. Nuestro reloj de pulsera no registraba nuestros ciclos de sueño y ejercicio. Nuestro teléfono inalámbrico no reconocía nuestro rostro y el banco no verificaba nuestra firma de voz. Los autos no tenían sistema de navegación por satélite y los conductores tenían que orientarse con mapas plegados de cualquier manera. No hay que ponerse nostálgicos: gracias a la digitalización de la sociedad, ahora podemos convertir en datos muchas actividades que antes era imposible datificar.

Esto permite entender la economía con más precisión, como un mejor reflejo de la realidad de referencia, de la cosa concreta que se está midiendo. Los datos se pueden obtener mucho más deprisa, quizás casi en tiempo real, y con más nivel de detalle: pueden referirse a pequeños segmentos o incluso a personas concretas, algo que con los métodos antiguos no se podía hacer. Se terminaba comprimiendo la información como en una resonancia magnética de antes de 1990. Hemos ganado en precisión, rapidez y nivel de detalle. Además, lo que se mide también puede cambiar, y esto conduce a nuevas formas de entender el mundo (y, por ende, ojalá mejorarlo).

Pero las entidades que están compilando la información pertenecen al sector privado, puesto que este es el que genera los datos en sus operaciones. Por ejemplo, las imágenes por satélite pueden monitorear el rendimiento de las cosechas. Los sitios web de ofertas de empleo pueden mostrar qué zonas urbanas están creciendo más deprisa que otras, y los portales inmobiliarios pueden indicar qué zonas están en declive. En muchos casos, las propias empresas forman parte de los flujos de datos de las operaciones de otras empresas. La empresa tramitadora de pagos de nómina ADP gestiona la nómina de uno de cada seis trabajadores en Estados Unidos: los economistas utilizan su informe mensual sobre el empleo para complementar los datos de la Oficina de Estadísticas Laborales de Estados Unidos.

Indicadores alternativos

Es posible que esos indicadores alternativos (llamados “alt-data”) no se compilen siguiendo métodos tan académicamente rigurosos como los de los organismos de estadística estatales. Para sacar partido de los datos tiene que producirse un cambio de mentalidad en los profesionales de hoy. Quizás tengan que reconsiderar su propia responsabilidad, que abarca desde generar información hasta trabajar con el sector privado, pasando por reforzar la integridad de los datos y validarlos para que se puedan utilizar con fines más amplios. En cierto modo, es una vuelta a los orígenes de esta disciplina.

“La datificación de las actividades que nunca se han traducido en datos ofrece una oportunidad única de aprender cosas nuevas sobre el mundo. La sociedad está apenas en los albores de una gran transformación de su capacidad de entender”.

El término estadística procede del alemán “Statistik”, acuñado a mediados del siglo XVIII con el significado de “ciencia del estado”. Los indicadores pueden estar basados en la inferencia, es decir, la generalización a partir de algo que se puede medir fácilmente para sacar conclusiones sobre otra cosa que es difícil de analizar. Algunas cosas resultaban muy caras o imposibles de contar, por lo que la práctica aceptada consistía en encontrar variables sustitutivas y extrapolar. Este enfoque es característico de las primeras etapas de la estadística. “Parece que la ciudad irlandesa de Dublín tiene más chimeneas que Bristol y, por tanto, más población”, escribió William Petty en la década de 1680 al comienzo de un ensayo sobre “aritmética política” para estimar poblaciones.

En la actualidad, las economías desarrolladas dedican miles de millones de dólares anualmente a generar indicadores económicos y sociales fiables. Para los sumos sacerdotes y sacerdotisas de los indicadores oficiales, se trata de una vocación sagrada, una señal de civilización. “El conocimiento es poder: la estadística es democracia”. Esta célebre cita se atribuye a Olavi Niitamo, quien estuvo al frente de las estadísticas de Finlandia de 1979 a 1992.

Los datos no son más que un simulacro de aquello que se pretende cuantificar, calificar y registrar. Son una abstracción. No son la cosa en sí, igual que un mapa no es un territorio y una simulación meteorológica no nos puede mojar. Los datos contienen un “cociente de información” de lo que representan. El mundo cambia, y las estadísticas con que los científicos sociales toman las medidas del ser humano también tienen que hacerlo. Aunque los filósofos mundanos adopten métodos más serios para establecer una ciencia lúgubre, se siguen utilizando variables sustitutivas y extrapolaciones.

Los datos anecdóticos

Alan Greenspan, presidente de la Reserva Federal de 1987 a 2006, es bien conocido por su cuestionado uso de los datos anecdóticos (también llamados “anecdata”) para adelantarse a los indicadores oficiales. Cuando era un joven economista, analizaba datos como las ventas de ropa interior para hombres. Según su razonamiento, son un barómetro económico: la gente gasta menos en cosas de este tipo cuando tiene que apretarse el cinturón.

Sus sucesores en la Reserva Federal siguieron su ejemplo. A comienzos de la crisis

financiera de 2008, apenas unos días después de la caída de Lehman Brothers, Janet Yellen, que entonces presidía el Banco de la Reserva Federal de San Francisco, advirtió de una fuerte desaceleración económica en una reunión del Comité de Operaciones de Mercado Abierto de la Reserva Federal. “Los cirujanos plásticos y los dentistas del East Bay dicen que los pacientes están aplazando los procedimientos electivos” —señaló, según consta en las transcripciones que se publicaron cinco años después—. “Ya no hacen falta reservas en muchos restaurantes elegantes”. Sus colegas se rieron.

¿Cómo le fue al instituto de estadística? En el cuarto trimestre de 2008, la primera cifra publicada para los Estados Unidos indicaba una reducción del 3,8% del PIB. Apenas un mes después, el dato se revisó: la caída era del 6,2%. En la revisión final, en julio de 2011, el dato se calculó de nuevo y se determinó que la caída había sido del 8,9%. Fue la mayor revisión a la baja del PIB en la historia, de más del doble de lo que se había comunicado inicialmente. Quizás habrían venido bien los indicadores alternativos.

Las nuevas fuentes de datos podrían haber funcionado más rápido y mejor que los indicadores existentes, y con más detalle. Por ejemplo, ADP, la empresa de pagos de nómina, podría haber detectado una reducción en el número de empleados y una ralentización de los aumentos salariales. A lo mejor las búsquedas en Google sobre compras de viviendas hayan caído en picado. De igual manera, los sitios web de ofertas de empleo para profesionales, como LinkedIn e Indeed, tienen información sobre los anuncios de vacantes, y no solo sobre los que se publican, sino también sobre los que se eliminan. (Los inversionistas utilizan esos datos porque son un indicador anticipado de inestabilidad empresarial y de rebajas en las calificaciones de los analistas y, por lo tanto, de los precios de las acciones).

Herramienta de transparencia

En tiempos de crisis, los indicadores oficiales pueden fallar debido a retrasos en la presentación de los datos. Los datos alternativos tuvieron un gran momento al comienzo de la pandemia de COVID-19. En los dispositivos de Apple y Android, los sistemas GPS detectaron una reducción de las visitas a las tiendas, y también revelaron dónde se estaban incumpliendo las órdenes de confinamiento. De igual forma, cuando se paralizaron los servicios gubernamentales en

Estados Unidos en octubre de 2025, los organismos de estadística no podían publicar datos, por lo que el sector privado colmó ese vacío. Las tendencias del empleo procedieron de ADP y Carlyle, un fondo de capital riesgo que gestiona 277 empresas con un total de 730.000 empleados.

Los datos alternativos sirven como mecanismo de control a los gobiernos. Los datos oficiales sobre la inflación en Argentina llegaron a tal nivel de ridiculez a comienzos de la década de 2010 que *The Economist* pasó a utilizar en su lugar datos de PriceStats, una empresa fundada por dos economistas de la Escuela de Negocios de la Universidad de Harvard y el Instituto de Tecnología de Massachusetts. Esta empresa hace un seguimiento de los cambios diarios en 800.000 precios de 40 millones de productos en 25 economías. Ante las preguntas surgidas acerca de la integridad de los datos de Estados Unidos después de que el presidente Donald Trump destituyera a la comisionada de la Oficina de Estadísticas Laborales en agosto de 2025 tras un informe negativo sobre empleo, los datos alternativos pueden ser una herramienta independiente para la transparencia.

La pléthora de nuevas fuentes de datos y técnicas es especialmente importante en las economías en desarrollo, que carecen de la capacidad institucional, los fondos, las aptitudes y la voluntad política que se precisan para recopilar, analizar y comunicar estadísticas. Si se abordan con creatividad, los datos del sector privado pueden ser transformadores. Por ejemplo, muchas economías en desarrollo no pueden costear los equipos necesarios para medir fenómenos meteorológicos en zonas remotas, como las precipitaciones, lo que permitiría enviar alertas tempranas de inundación. Pero los operadores de telefonía móvil tienen torres de telefonía celular en todo el territorio. Esas torres se comunican entre sí constantemente para intercambiar información sobre la red y transferir el tráfico. Pero la señal pierde fuerza cuando llueve, y esto permite medir la precipitación. Se necesita más originalidad de este tipo para suplir la falta de datos en los lugares pobres.

De todas formas, crear indicadores más precisos, detallados y oportunos no significa gran cosa si no hay forma de utilizarlos de manera eficaz. “A menos que, al mismo tiempo, vayamos a elevar el ritmo de implementación, los macrodatos tienen una utilidad limitada”, dijo Greenspan en una entrevista que le hice por correo electrónico en 2014.

Un mundo feliz

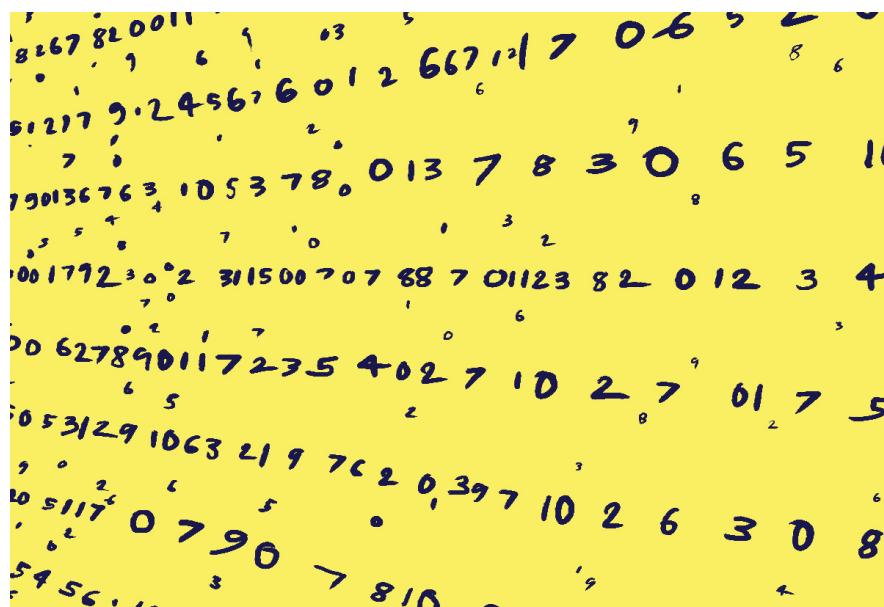
Además, lo que está en juego va más allá de la necesidad de mejorar lo que ya existe o colmar las lagunas conocidas. La datificación

de las actividades que nunca se han traducido en datos ofrece una oportunidad única de aprender cosas nuevas sobre el mundo. La sociedad está apenas en los albores de una gran transformación de su capacidad de entender.

Una dimensión preliminar de esta transformación es el “gráfico económico” de LinkedIn, que mide las actividades laborales de 1.200 millones de personas, 67 millones de empresas, 15 millones de empleos, 41.000 aptitudes y 133.000 escuelas. Muchos países lo utilizan para responder a preguntas como “¿Qué aptitudes están creciendo más deprisa, dónde está aumentado o disminuyendo el empleo, cuán difícil resultan los cambios de trayectoria profesional en cada ocupación y en qué sectores y países hay más mujeres en puestos directivos?” Esta información nunca se había podido seguir, analizar ni comparar hasta ahora.

Un análisis tan profundo de la información personal podría parecer una amenaza para la privacidad, no tiene por qué ser así. Existen técnicas avanzadas de procesamiento de datos —con nombres que recuerdan la era espacial, como aprendizaje federado, cifrado homomórfico, computación multipartita segura y privacidad diferencial— que permiten analizar datos cifrados, por lo que la verdadera información no es visible para quien procesa los datos. El sistema está todavía en una etapa muy temprana, puesto que es difícil de manejar, pero ya hay empresas y organismos de estadística que están experimentando con él.

Por supuesto, hay limitaciones al uso de datos de empresas “en su estado natural”. Muchas veces se trata de datos residuales, es decir, generados como subproducto de la actividad empresarial normal de una compañía, por lo que



contienen los mismos sesgos de ese entorno. Las empresas de Carlyle aceptaron ser adquiridas por un fondo de capital riesgo y, por tanto, tal vez no eran las más sólidas; LinkedIn probablemente tenga más miembros profesionales que de clase trabajadora (y, por tanto, a lo mejor tiene sesgos hacia los grupos con mayores ingresos); ADP no tiene información sobre el empleo en la economía gris (quienes se dedican a cuidar niños, limpiar casas o lavar autos, por ejemplo), cuyas cifras quizás sean un indicador aún más preciso de la salud de la economía.

Además, no se puede depender por completo de los datos alternativos porque no hay garantías de que siempre vayan a estar disponibles. Por ejemplo, la empresa estadounidense de software Intuit elaboró un índice de pequeños negocios con datos agregados extraídos de su software de contabilidad QuickBooks. En 2015 dejó de generar estos informes y después, en 2023, los volvió a lanzar, pero con una metodología distinta y más sólida. Por tanto, el futuro no se basará solamente en los datos alternativos, sino en una combinación de fuentes oficiales y oficiosas complementarias. Aun así, este es un mundo feliz.

Indicadores modernos

Y así, volvemos a las resonancias magnéticas. La tecnología de imágenes por resonancia magnética se remonta a 1974, cuando la patentó Raymond Damadian, de la Universidad Estatal de Nueva York, como un medio no invasivo para detectar el cáncer. Ese mismo año se produjo una devastadora recesión en Estados Unidos que inspiró a un economista de la Universidad de Yale y antiguo asesor de la Casa Blanca, Arthur Okun, para crear un nuevo indicador capaz de mostrar su impacto en las personas, y no en la economía en general como concepto abstracto.

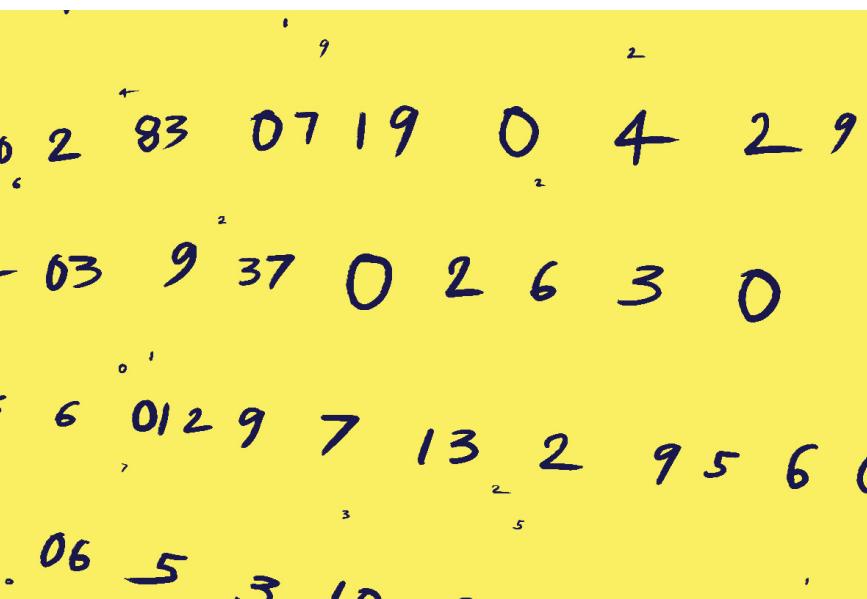
Su índice de malestar económico, que más tarde pasó a llamarse “índice de miseria”, llegó a ser muy conocido en el contexto político estadounidense. Ronald Reagan se valió de él para imponerse a Jimmy Carter en las elecciones presidenciales de 1980. Pero no es más que la suma de las cifras de desempleo e inflación. No es difícil imaginar un indicador moderno para la era de la inteligencia artificial.

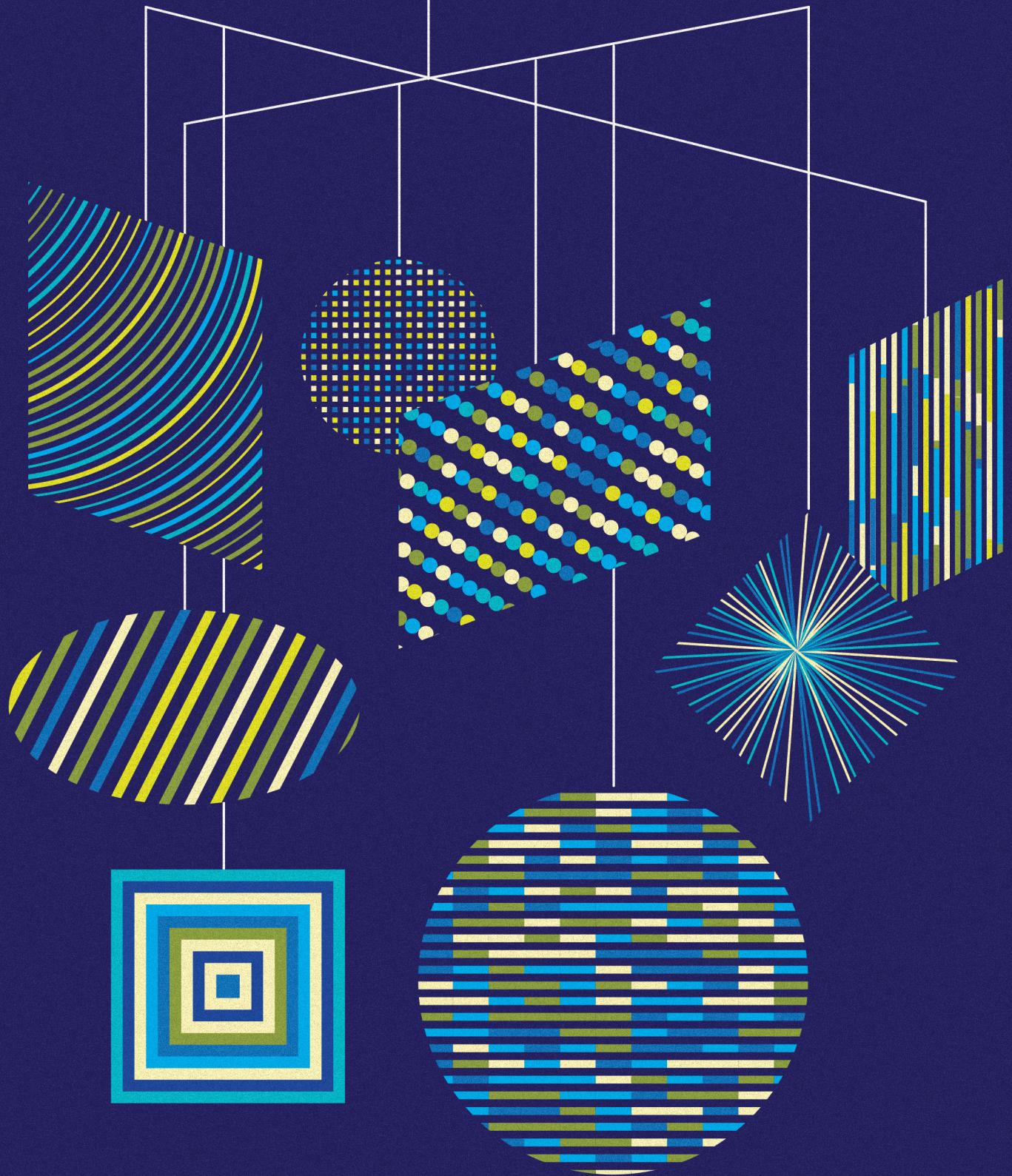
Podría recopilar información sobre las distintas formas en que cada uno expresa su malestar, empezando por los cambios en los patrones de gasto, por ejemplo, no mediante una cifra tosca sobre el descenso del consumo, sino sobre la sustitución de un buen bistec por una sopa de sobre. Lo mismo con las facturas de agua o electricidad pendientes de pago o las cuotas vencidas del crédito para la compra de un vehículo. También se incluirían los incidentes de violencia al volante, manejo errático y colisiones leves, no de forma acumulada, sino individualizada. Los Apple Watch pueden llevar un registro de la calidad del sueño y el nivel de estrés durante el día. En las calles, tiendas y oficinas hay cámaras de circuito cerrado con capacidad de reconocimiento facial que pueden registrar las emociones de las personas. Los retretes tienen biosensores capaces de medir los niveles de hormonas de los usuarios, como el cortisol o la epinefrina, que se elevan en los momentos de ansiedad.

No se puede llegar más cerca de la realidad de referencia. Seguramente estos datos de ciencia ficción a muchos les sonarán aterradores: las implicaciones en cuanto a privacidad son preocupantes, por mucho que los datos, en teoría, se puedan anónimizar. Si el Estado dispone de esta información, ¿no tiene el deber de intervenir para ayudar a las personas y proteger a la sociedad? T. S. Eliot se lamentaba: “Después de tal conocimiento, ¿qué perdón?”

Esos datos alternativos no se van a materializar pronto, y quizás nunca. Los paradigmas solo cambian cuando se renuevan las generaciones. Además, el “techlash” —la reacción contra la tecnología— está cobrando fuerza porque el público desconfía cada vez más del uso indiscriminado de los datos, y el optimismo de las primeras etapas de Internet se está desvaneciendo. Lo ideal sería que los científicos sociales de hoy tuvieran la dedicación, la ética y la flexibilidad mental necesarias para aprovechar lo mejor de la inteligencia artificial y los macrodatos y evitar sus inconvenientes. Después de todo, los radiólogos ya no necesitan la versión “clásica” de las resonancias magnéticas. **F&D**

KENNETH CUKIER es subdirector ejecutivo de The Economist y coautor de varios libros sobre datos y sociedad.





POLÍTICA MONETARIA Y DATOS ALTERNATIVOS

Claudia Sahm

Los bancos centrales están recurriendo a datos poco tradicionales para perfilar una visión más completa de la economía

En la primavera de 2020, la Reserva Federal se topó con un problema: los cierres, el distanciamiento social y la mayor incertidumbre resultantes de la pandemia de COVID-19 estaban trastornando la vida cotidiana, pero las estadísticas económicas tradicionales que sirven para calibrar la política monetaria no alcanzaban a seguir el ritmo de los acontecimientos, y no reflejaban algunos aspectos nuevos de la economía pandémica. Eso sí, en vez de ir tanteando a ciegas, el banco central pudo recurrir a fuentes de datos poco tradicionales que habían desarrollado previamente, como el procesamiento de nóminas y las transacciones con tarjetas de crédito y débito, para ir vigilando el rápido deterioro de la economía.

Incluso en situaciones ideales, una política monetaria sólida exige datos recientes y de calidad. Por ejemplo, si las autoridades vislumbran una subida de la inflación, pueden plantearse un aumento de las tasas de interés para enfriar la economía; y si el mercado laboral parece debilitarse, entonces pueden sopesar un recorte para estimularla. Los cambios en las tasas de interés no tienen resultados inmediatos, por lo que si se quiere que las políticas resulten eficaces también es importante actuar con rapidez para evaluar correctamente la dirección de la economía.

Para controlar el pulso de la economía en todo momento, la Reserva Federal analiza una amplia variedad de estadísticas producidas por dependencias públicas como la Oficina de Estadísticas Laborales y el Departamento de Comercio. El gobierno, los inversionistas, los empresarios y el público en general consideran estas estadísticas, que generalmente se basan en encuestas representativas, como la regla de oro. Con todo, la Reserva Federal las viene complementando cada vez más con datos poco tradicionales, procedentes por lo general de fuentes privadas. Lo que distingue a estas fuentes poco convencionales es que la finalidad de los datos

que se generan no es confeccionar estadísticas económicas, sino que estos son más bien el producto del desarrollo de un programa público o de la gestión empresarial, que posteriormente se transforma en estadísticas económicas.

Menos lagunas

Muchas veces, estos datos no tradicionales están más actualizados o son más granulares y, por tanto, pueden llenar algunas lagunas de las estadísticas oficiales, proporcionar otra perspectiva sobre factores económicos críticos como el empleo, y en definitiva mejorar la calidad de los datos de las fuentes tradicionales. Ahora bien, corresponde ver las fuentes no tradicionales como un complemento de las tradicionales, y no un sustituto.

Dado que la política monetaria se centra en estabilizar el ciclo económico, supone una ventaja añadida poder reconocer los puntos de inflexión con exactitud y rapidez, y en este sentido, los datos no tradicionales pueden resultar especialmente útiles. Mientras que las estadísticas oficiales sobre variables críticas como el desempleo, la inflación y el crecimiento económico se publican con semanas o incluso meses de rezago, los datos de las empresas privadas suelen conocerse mucho antes, en unas pocas semanas o incluso en días.

Su puntualidad fue particularmente útil cuando estalló la pandemia, que causó una recesión breve y profunda. De acuerdo con un análisis de la Reserva Federal, sus estimaciones internas semanales del empleo, basadas en los datos de ADP, una gran empresa de procesamiento de nóminas, revelaron fuertes caídas a fines de marzo de 2020, más de un mes antes de que la Oficina de Estadísticas Laborales publicara su propio informe mensual, en el que presentaba el mismo panorama.

La desaceleración desatada por la pandemia fue inusitadamente rápida, pero unas estimaciones más frecuentes y actualizadas sobre el empleo tienen aplicaciones más amplias. Por ejemplo, cada vez que las estimaciones mensuales

de la Oficina de Estadísticas Laborales muestran una brusca caída, como ocurrió en 2025, los cálculos semanales de ADP aportan pistas sobre si se trata de una tendencia persistente o no. Los números de ADP también resultan de gran relevancia cuando el gobierno cierra por culpa de un conflicto presupuestario en el Congreso y no hay datos oficiales para consultar.

Episodios de inflación

La granularidad de los datos alternativos representa otra ventaja cuando la Reserva Federal evalúa el impacto de los cambios de la política comercial en la inflación de precios al consumidor. De acuerdo con la teoría y la experiencia, el aumento de los aranceles a la importación provoca un incremento puntual del nivel de precios y un efecto alcista pasajero en la inflación. En ese caso, el banco central debería “ignorar” esa inflación y mantener las tasas constantes. No obstante, poner esa hipótesis a prueba es complicado porque las estadísticas clave que consulta la Reserva Federal no muestran los precios de los bienes por país de origen.

Así pues, el análisis más bien debe comparar los precios de amplias categorías de bienes según su cuota relativa del total de importaciones en el pasado, y aquí es donde la granularidad de los datos alternativos ofrece una manera más directa de seguir el impacto de los aranceles en los precios. Alberto Cavallo, profesor de la Universidad de Harvard, y dos colaboradores suyos constituyen una de esas fuentes de datos: elaboran índices diarios de precios basados en datos de Internet sobre cinco grandes minoristas de Estados Unidos, con información sobre el país de origen, la tasa arancelaria y el precio de venta de 350.000 bienes. Su estudio muestra que los precios de los bienes de consumo importados subieron más rápido que los de producción nacional en comparación con las tendencias previas a los aranceles. Asimismo, el impacto de los aranceles sobre los precios es más marcado en el caso de los bienes nacionales que compiten directamente con importaciones sujetas a aranceles. En general, los efectos han resultado relativamente suaves, en consonancia con los estudios basados en fuentes de datos tradicionales. Estos datos granulares recabados con mucha frecuencia también pueden servir para determinar si el movimiento alcista del nivel de precios ha llegado a su fin.

Las fuentes de datos alternativos más granulares resultaron asimismo provechosas para la Reserva Federal y otras autoridades durante la pandemia, que alteró drásticamente el comportamiento de consumidores y empresas. En combinación con los datos administrativos sobre el número de casos de COVID, los datos de empresas privadas sobre la movilidad física posibilitaron un seguimiento de esos cambios durante el distanciamiento social. Los indicadores de tensión en la cadena de suministro también contribuyeron

a evaluar las presiones inflacionarias. Además de las encuestas de directores de compras y los índices de precios de envío, la tensión en las cadenas de suministro se midió con datos en tiempo real sobre los movimientos de los contenedores de transporte. Obviamente, las fuentes tradicionales también completaron lagunas en la visión del panorama económico por parte de las autoridades. La Oficina del Censo, una importante fuente de datos tradicionales, se apresuró a llenar el vacío al lanzar breves encuestas en Internet para evaluar el impacto de la pandemia en los hogares y la pequeña empresa.

Pérdida de precisión

Los datos alternativos pueden ayudar a mantener e incluso mejorar la calidad y el costo de las estadísticas tradicionales. El gobierno hace un uso extensivo de encuestas a particulares y empresas que pretenden ser representativas de la economía en su conjunto, pero que tienen sus inconvenientes: para empezar, el hecho de que una participación más renuente las ha encarecido con el paso del tiempo; además, esa participación menguante ha restado precisión a las estimaciones resultantes.

Esta pérdida de precisión puede generar incertidumbre en torno a las dinámicas de empleo o inflación, lo que a su vez complica una respuesta monetaria oportuna y adecuada. Los datos no tradicionales podrían brindar una solución. Por ejemplo, en la actualidad la Oficina de Estadísticas Laborales utiliza datos de empresas privadas —en lugar de encuestas— para varios componentes del índice de precios al consumidor, como los precios de los autos usados, los billetes de avión y los contratos de telefonía móvil.

Además, hay margen para usar más datos del sector privado, aunque el costo de adquisición y la fiabilidad son problemáticos. Una empresa privada podría optar por suspender los datos o cobrar mucho más, poniendo en peligro la continuidad de las estadísticas oficiales. Asimismo, los organismos estadísticos deben realizar pruebas minuciosas para garantizar que las fuentes no tradicionales mejoren la precisión de sus propias estimaciones en vez de reemplazar viejas fuentes de ruido con otras nuevas.

Formación de empresas

Mejorar la precisión de las estimaciones iniciales hechas con datos tradicionales podría ser otra ventaja, sobre todo en puntos económicos de inflexión. Las decisiones de política monetaria se toman en tiempo real, por lo que los datos en tiempo real deben ser lo más precisos posible. La estimación mensual del gobierno sobre el empleo asalariado es un ejemplo. Se basa en una encuesta a empresas y los resultados se ajustan para reflejar el hecho de que las empresas abren y cierran, algo conocido como “modelo de nacimiento y muerte”. Las variaciones en la creación neta de empresas durante la pandemia y después,

sumadas a los largos retrasos en la publicación de los datos, produjeron errores significativos en el modelo y revisiones anuales sustanciales de las estimaciones anteriores de empleo. Según un estudio, las declaraciones tributarias semanales con números de identificación de empleadores permiten pronosticar, con fiabilidad, la creación de empresas en los trimestres siguientes. Es posible que al alinear el modelo de nacimiento y muerte con indicadores más actualizados de la creación de empresas mejore la exactitud de las estimaciones iniciales del empleo cuando las condiciones económicas estén cambiando.

Ni siquiera los datos oficiales están exentos de errores, como el error de muestreo debido al uso de encuestas parciales en lugar de censos completos, así que utilizar múltiples estimaciones independientes puede permitir una comprensión más clara de las cifras oficiales. Una nueva iniciativa del Banco de la Reserva Federal de Chicago, por ejemplo, combina datos oficiales y los alternativos sobre el mercado laboral para estimar la tasa de desempleo del mes en curso. El análisis incluye datos de Indeed, una página para solicitantes de empleo y empleadores; Lightcast, un proveedor de análisis del mercado laboral; y búsquedas en Google sobre desempleo. El proyecto está en sus primeras etapas y tardará en demostrar su fiabilidad.

El impacto de las políticas

Una vez ajustada la política monetaria, la Reserva Federal debe evaluar sus efectos. Aquí, los datos no tradicionales también podrían ayudar. Por ejemplo, los estudios de las consecuencias distributivas de la política monetaria se han ampliado ahora gracias a la disponibilidad de fuentes como históricas de crédito, cuentas bancarias y registros administrativos de los hogares. Durante la pandemia de COVID-19, cuando las tasas de interés cayeron, un estudio con datos de CoreLogic sobre impuestos a la propiedad y escrituras registradas mostró que la población negra, hispana y con menores ingresos tenía menos probabilidades de refinanciar que sus pares asiáticos, blancos y con mayores ingresos. Uno de los factores en juego fueron las diferencias sistemáticas en los costos de refinanciamiento. Otro estudio basado en los registros tributarios de particulares mostró que un endurecimiento inesperado de la política monetaria ahorra la desigualdad de ingresos, principalmente al desfavorecer a las personas con sueldos bajos, mientras que una relajación monetaria inesperada la reduce.

Ahora bien, pese a todas sus ventajas, las fuentes no tradicionales de datos no pueden reemplazar a las tradicionales; de hecho, su utilidad a menudo depende de estas. Cuando trabajaba como economista en la Reserva Federal, participé en un proyecto para transformar las transacciones con tarjetas de crédito y débito recogidas por First Data (hoy Fiserv) en

estimaciones diarias de las ventas minoristas a nivel de cada estado, que posteriormente sirvieron para que el Comité de Operaciones de Mercado Abierto de la Reserva Federal diera seguimiento a los efectos económicos de los huracanes Irma y Harvey prácticamente en tiempo real.

Sin embargo, esta fuente planteó dificultades. El aumento de las ventas medida en transacciones brutas mezclaba factores propios de First Data, como la adquisición de clientes para su negocio de procesamiento de pagos, con variaciones del gasto de los consumidores estadounidenses, que es lo único que concierne a las estadísticas económicas. Una de las medidas que adoptamos para resolver el problema fue utilizar el censo económico quinquenal del Departamento de Comercio a fin de volver a ponderar las transacciones con tarjeta de los clientes de la empresa, de modo que fueran representativas de las empresas estadounidenses. Este tipo de análisis comparativo es habitual cuando se elaboran estadísticas económicas a partir de fuentes no tradicionales. Nuestro proyecto también se topó con otras dificultades típicas de los datos alternativos, como las series temporales cortas para la desestacionalización y la resolución de anomalías. Las comparaciones con las estimaciones mensuales nacionales de ventas minoristas de la Oficina del Censo nos permitieron utilizar con confianza datos privados más granulares en la formulación de políticas.

El uso de datos no tradicionales es complicado para cualquier usuario, pero a la Reserva Federal se le plantea además la dificultad añadida de la disponibilidad limitada de esos datos. Su marco estratégico hace hincapié en que la transparencia es crítica para la rendición de cuentas y mejora los resultados de la política monetaria. Usar fuentes de datos a las que el público no tiene fácil acceso atenta contra la transparencia, ya que desde fuera no hay manera de verificar los análisis de la institución y solo quienes pagan para tener acceso a datos privados disponen de la misma información que la Reserva Federal.

En definitiva, hemos visto cómo las autoridades pueden utilizar fuentes de datos alternativos para lograr una visión más completa de la situación económica, lo que potencialmente mejora los resultados de las políticas. Para mejorar la calidad de los datos habrá que estrechar los vínculos entre los organismos estadísticos estatales, los proveedores de datos del sector privado, los funcionarios públicos y los círculos académicos. Los datos no tradicionales plantean oportunidades e inconvenientes, pero tanto la finalidad de las estadísticas no tradicionales como de las oficiales es comprender la dinámica macroeconómica. **F&D**

CLAUDIA SAHM es economista jefe de la firma de gestión de inversiones New Century Advisors y fue economista principal en la Junta de Gobernadores de la Reserva Federal.

ES HORA DE MODERNIZAR LOS INDICADORES DE CRECIMIENTO

Rebecca Riley

Es posible que las evaluaciones económicas no capten los importantes cambios que ocurren en una economía reconfigurada y basada en datos

Las evaluaciones de las economías del mundo podrían estar dejando escapar billones de dólares. Los parámetros que existen para calcular el PIB, los precios al consumidor, la productividad y otros indicadores similares no logran adaptarse a la vertiginosa evolución de la tecnología, los modelos de negocio y el comportamiento de los consumidores en la actual economía basada en datos. Hay que innovar continuamente en los sistemas de cálculo para evitar una creciente brecha entre lo que se mide y la nueva realidad económica cada vez más diversa que estamos viviendo.

Sin información precisa sobre el verdadero estado de la economía, las autoridades económicas se verán sumidas en la incertidumbre, sin saber cuándo pisar el acelerador para enfrentar una recesión o cuándo pisar el freno para ralentizar la inflación. Sin información detallada sobre la estructura de la economía, no pueden saber cuál es la mejor manera de promover el crecimiento económico para todos. Esto no encaja del todo bien con un mundo digital en el que abundan datos nuevos que podrían ayudar a vigilar la economía y guiar las medidas que adoptan los bancos centrales, las autoridades fiscales y las autoridades económicas.

Es hora de replantearse los elementos básicos de las principales estadísticas económicas. Esto significa que nuestros conceptos económicos deben adaptarse a los tiempos cambiantes, y que para medir esos conceptos deberán desarrollarse datos y métodos que habrán de incorporarse en la producción de datos económicos básicos. También significa que hay que aprovechar las nuevas fuentes de información.

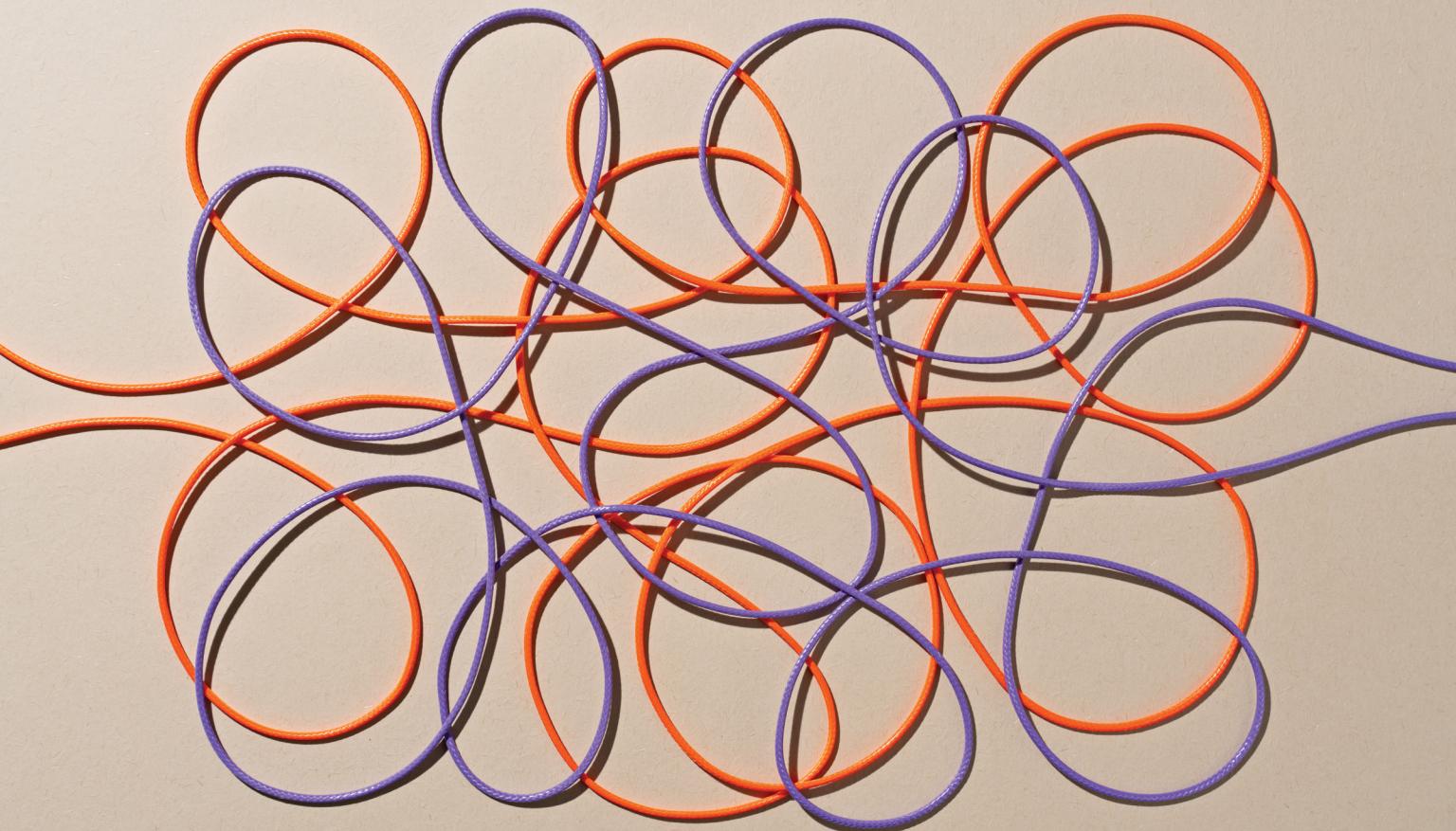
Aunque esto pueda sonar bastante prometedor, es importante reconocer los fuertes obstáculos que surgen al intentar aprovechar las nuevas fuentes de datos y desarrollar estadísticas económicas fiables. De todas formas, como demuestran los numerosos avances ya logrados, una vez superados los obstáculos la mejora en la formulación de políticas económicas arrojará ventajas reales.

La reconfiguración de la economía

Para tomar decisiones, las autoridades usan estadísticas económicas que les permiten trazar un mapa de la economía. Los organismos nacionales de estadística producen las cuentas económicas básicas de los países a partir de los conceptos articulados en el Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) de las Naciones Unidas, el parámetro de referencia mundial. Por su parte, los indicadores de la inflación se rigen por el *Manual del índice de precios al consumidor* del FMI. Las estadísticas económicas resultantes se utilizan en las políticas oficiales y fundamentan las evaluaciones de las políticas y los pronósticos presupuestarios. Esas estadísticas también orientan la política de tasas de interés y los ajustes en las prestaciones de asistencia social y los contratos empresariales.

La economía digital basada en datos ha transformado la manera en que se producen y consumen los bienes y servicios. Básicamente, los avances tecnológicos han reconfigurado nuestra economía, pero nosotros estamos tardando en reconfigurar nuestras estadísticas económicas, y eso crea un enorme punto ciego para quienes deben tomar decisiones.

No hace falta mucho para hacerse una idea de la desconexión. Tanto productores como



consumidores utilizan a diario las tecnologías digitales basadas en datos para crear productos y servicios nuevos y mejorados, como aplicaciones de transporte compartido, plataformas de medios sociales, programas informáticos mejorados con inteligencia artificial y plataformas para mercados en línea. Las empresas más importantes del mundo por capitalización de mercado son casi exclusivamente tecnológicas mundiales que dependen de los datos. Gran parte de esta nueva actividad económica no se contabiliza o es invisible en los parámetros económicos.

Por ejemplo, algo que distingue a la economía digital basada en los datos es que depende de activos intangibles como el software, las bases de datos sobre comercialización y las empresas de “capital de organización” (la estructura, los procesos y la cultura que les permiten operar de manera eficiente). En muchas economías avanzadas, las empresas invierten al menos tanto en activos intangibles como en edificios y fábricas, lo que indudablemente asciende a cientos de miles de millones de dólares y, lo que es más probable, a billones.

Sin embargo, los cálculos oficiales de productividad y PIB no reflejan completamente esos activos intangibles. La economista de The Conference Board, Carol Corrado, y sus compañeros de investigación estiman que la mitad de las inversiones intangibles en las economías avanzadas son esencialmente inversiones en datos que las cuentas económicas han empezado a incluir en una actualización del SCN este año. Esto permitiría ampliar considerablemente nuestro

conocimiento de los factores que impulsan el crecimiento de la productividad.

La importancia cada vez mayor de las inversiones en activos intangibles, sumada a la globalización de la producción, plantea otras dificultades a la hora de calcular el producto nacional. Por ejemplo, el uso de intangibles por parte de las empresas multinacionales ha dado lugar al traslado de beneficios para reducir al mínimo las obligaciones tributarias, mediante la transferencia de los derechos de propiedad intelectual y los correspondientes ingresos a países de baja fiscalidad. Como consecuencia, es posible que los insumos de la producción se contabilicen en un país, mientras que los ingresos conexos se contabilicen en otro.

Agregados macroeconómicos

Al imputar el producto de las multinacionales a distintos países en función del empleo o las ventas, los investigadores han demostrado la importancia que estas cuestiones revisten para agregados macroeconómicos como el PIB, las balanzas comerciales y la productividad. En algunas economías pequeñas y abiertas, como Irlanda y Dinamarca, los organismos de estadística cada vez más analizan un conjunto mayor de datos para diagnosticar el estado de la economía, complementando el PIB con otros indicadores y agregados de cuentas nacionales menos sensibles a los efectos de la globalización.

Los cálculos del PIB real y el consumo real de los hogares sientan las bases para estimar los cambios en el nivel de vida material medio. Los aumentos

del PIB real sirven para captar los incrementos en la cantidad y la calidad de los bienes y servicios, y no solo los incrementos en el valor monetario. De todas formas, medir la calidad de los productos es una labor muy imprecisa, sobre todo cuando la rápida innovación da lugar a productos nuevos o mejorados que sustituyen a los antiguos.

Un ejemplo es el de las industrias de servicios de información y comunicación. Estas dependen en gran medida de los datos y las tecnologías digitales, y cabría esperar que registraran un firme crecimiento impulsado por la innovación. Sin embargo, la productividad observada en esos sectores sufrió un fuerte estancamiento en varias economías avanzadas durante el decenio posterior a la crisis financiera de 2008, lo que contribuyó a una desaceleración en el crecimiento mundial.

En 2021 surgió un nuevo enfoque a partir de una investigación de Richard Heys, economista de la Oficina Nacional de Estadística del Reino Unido, en colaboración con ingenieros y expertos del sector académico. La investigación indica que el crecimiento real en el sector de las telecomunicaciones concordaba con lo que era de esperar debido a una fuerte caída en los precios ajustados en función de la calidad. Este hallazgo, aplicado junto con otros avances metodológicos, redujo en un cuarto de punto porcentual la desaceleración estimada del crecimiento de la productividad del Reino Unido durante ese decenio. Los organismos nacionales de estadística han adoptado una serie de estrategias para realizar ajustes según la mejoras de la calidad de los productos digitales, lo que ha afectado el equilibrio de la inflación y el crecimiento económico que se miden dentro de los países y la comparabilidad de esas estadísticas entre los países.

El desafío de calcular con precisión la calidad de la producción adquiere un matiz particular en un mundo digital basado en datos. Muchos servicios digitales se suelen consumir de forma gratuita, por lo que no se contabilizan en el consumo de los hogares. Por ejemplo, los consumidores utilizan motores de búsqueda, medios sociales y programas informáticos de código abierto con un costo monetario cero. No obstante, el valor de esos servicios digitales dista mucho de ser cero, según los experimentos en los que se pregunta a los consumidores cuánto estarían dispuestos a pagar por ellos.

Paul Schreyer, de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, formuló una manera de conceptualizar esos servicios. Incluye el uso de los medios sociales como insumo de los servicios digitales de recreación e incorpora ese valor en un cálculo ampliado de la actividad económica. Las estimaciones experimentales hacen pensar que el valor nominal de los servicios digitales de recreación que producen los hogares es grande. La investigación preliminar sobre el Reino Unido sitúa ese valor en un 8% del PIB nominal.

DATOS

50%

La mitad de las inversiones intangibles son inversiones en datos que las cuentas económicas han empezado a incluir solo ahora.

Los hogares también utilizan servicios digitales gratuitos para realizar actividades que antes podrían haberse desarrollado en la economía de mercado, en la que se contabilizaban en el PIB, como la organización de viajes. Otra actividad es la producción doméstica voluntaria de software y material de asesoramiento. Para evaluar con exactitud la escala de este tipo de actividad se necesita buena información sobre el uso del tiempo por parte de los hogares.

Aprovechar los datos nuevos

La economía con abundantes datos precisa una reconfiguración de las estadísticas económicas a fin de reflejar las nuevas realidades. La actualización del SCN de este año, la primera desde 2008, tiene por objeto reflejar mejor adelantos macroeconómicos como la digitalización y la globalización, sin dejar a un lado la sostenibilidad ambiental y el bienestar.

De todas formas, existen otros desafíos. La economía de hoy en día ofrece diversas oportunidades a partir de los nuevos datos que se recopilan de las interacciones de las personas con los sistemas digitales. Son datos que podrían contribuir a que las estadísticas económicas fueran más puntuales, precisas y detalladas. Sin embargo, para ello se necesitarán capacidades mucho mayores, con unos costos iniciales potencialmente elevados en un contexto de recursos limitados e incentivos divergentes.

Para encauzar las nuevas fuentes de datos hacia el bien público es posible que se necesiten acuerdos de intercambio de datos o modificaciones de las leyes, inversiones en tecnologías para el procesamiento de datos e instituciones de confianza. Las nuevas formas de datos que generan estadísticas económicas valiosas y fiables requieren inversiones para el desarrollo de nuevos métodos económicos y estadísticos, pruebas de concepto y métodos de prospección de datos.

Esto ya está ocurriendo con los índices de precios al consumidor, uno de los indicadores de inflación más examinados. Tradicionalmente, los organismos gubernamentales desarrollan estos índices utilizando los datos obtenidos a partir de la supervisión de los precios de los minoristas y las encuestas de los consumidores sobre el gasto. Se trata de una labor costosa y cada vez más difícil porque las personas muestran menos disposición a responder a las encuestas.

El mayor uso de códigos de barras y escáneres en los comercios minoristas y la prevalencia de datos en línea están cambiando las reglas del juego. Durante el último decenio, los organismos de estadística de los Países Bajos, Australia y el Canadá han incorporado gradualmente los datos de los puntos de venta en los índices de precios al consumidor. El organismo de estadística del Reino Unido también está logrando avances en este sentido. La recopilación de esos datos

permite medir la inflación de forma más puntual y exacta. Además, estos avances también pueden ayudar a los organismos de estadística a captar mejor las experiencias de los consumidores en las diferentes partes del país y con diferentes niveles de ingresos. Lo que alimenta estos avances es un torrente de mejoras técnicas en el manejo de datos a gran escala que son inherentemente desordenados, como indican Kevin Fox y sus colegas de la Universidad de Nueva Gales del Sur y el Centro de Excelencia de Estadísticas Económicas del Reino Unido.

Una de las mayores ventajas de los datos del sector privado para hacer un trazado y un seguimiento de la economía es el potencial de mejorar la puntualidad y la granularidad de los indicadores económicos. Esto se puso especialmente de manifiesto durante la pandemia. Había una demanda de datos de alta frecuencia sobre la evolución económica a escala nacional y local. Los organismos de estadística y los investigadores no dudaron en recurrir a los datos del sector privado para atender esa demanda. Pero las ventajas se ven neutralizadas en parte por el ruido estadístico, la posible doble contabilización y las muestras inadecuadas que podrían ocultar señales económicas.

Los investigadores han analizado esas cuestiones comparando los datos del sector privado con estadísticas nacionales representativas y señalando los ajustes que son necesarios y el valor que aportan las fuentes de datos complementarias. Otros han destacado las ventajas de vincular los datos administrativos y los de encuestas, así como el potencial de las encuestas que utilizan inteligencia artificial. Es probable que la elaboración de estadísticas económicas clave se base cada vez más en diversas fuentes de datos procedentes del sector privado, los sistemas administrativos públicos y las encuestas, aplicando un enfoque mixto coordinado por los organismos nacionales.

De cara al futuro

Es hora de redoblar la inversión en nuestra infraestructura de estadísticas económicas. Es posible que se esté erosionando nuestra capacidad para vigilar la economía y tomar decisiones fundamentadas porque quizás hay billones de dólares de actividad económica que no se están contabilizando o que se están contabilizando sin suficiente detalle. No se debe subestimar la importancia de abordar esta cuestión y los desafíos que acarrea, que consisten en, por ejemplo, superar la inercia burocrática, financiar la modernización de los sistemas de contabilidad económica y adoptar medidas coordinadas. Si no se dan pasos para mejorar las estadísticas fiables que producen los organismos nacionales con rigor estadístico y de

manera responsable y transparente —es decir, con imparcialidad y acceso igualitario— el ruido de los datos no permitirá llenar los vacíos que existen en el mundo actual de abundantes datos.

¿Qué deparará el futuro? La revisión del SCN de 2025 y las actualizaciones del *Manual de Balanza de Pagos* del FMI son un punto de partida y serán más eficaces si los organismos de estadística de todo el mundo las adoptan de manera más universal. De todas formas, las cuestiones que se observan hacen pensar que es poco probable que los organismos de estadística puedan resolver por sí solos los problemas. La pandemia de COVID-19 nos mostró lo que se puede lograr gracias a la coordinación y el liderazgo. Para lograr que las estadísticas económicas avancen en una economía digital con abundantes datos se necesita colaboración entre los dueños de los datos en los sectores público y privado, y entre los organismos gubernamentales, con el apoyo de marcos jurídicos y técnicos. La colaboración entre los organismos de estadística en el plano internacional y con el mundo académico de las universidades también es necesaria.

Ya se está trabajando un poco en ello de forma aislada. Algunos ejemplos son el Centro de Excelencia de Estadísticas Económicas del King's College de Londres, creado por la Oficina Nacional de Estadística del Reino Unido; el instituto de investigación sobre mediciones económicas de la Oficina Nacional de Investigación Económica en Estados Unidos; la labor del centro de investigación de economía aplicada de la Universidad de Nueva Gales del Sur en Australia, y la Cátedra de Cálculos Económicos de la Escuela de Economía de París, con el apoyo del organismo nacional de estadística, en Francia. Los economistas y los estadísticos harían bien en sumarse a ese tipo de colaboración. **F&D**

REBECCA RILEY es profesora asociada de Economía en la Facultad de Negocios King's del King's College de Londres y directora del Centro de Excelencia de Estadísticas Económicas.

REFERENCIAS

- Abdirahman, M., D. Coyle, R. Heys, and W. Stewart. 2020. “A Comparison of Deflators for Telecommunications Services Output.” *Economie et Statistique/Economics and Statistics* 517-518-519: 103–22.
- Corrado, C., J. Haskel, M. Iommi, and C. Jona-Lasinio. 2022. “Measuring Data As an Asset: Framework, Methods and Preliminary Estimates.” OECD Economics Department Working Paper 1731, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris.
- Fox, K. J., P. Levell, and M. O’Connell. 2025. “Inflation Measurement with High Frequency Data.” *Journal of Business & Economic Statistics*. DOI: 10.1080/07350015.2025.2537392.
- Schreyer, P. 2022. “Accounting for Free Digital Services and Household Production: An Application to Facebook (Meta).” *Eurostat Review on National Accounts and Macroeconomic Indicators (EURONA)*: 7–26.

EL PRECIO OCULTO DE LOS DATOS

Laura Veldkamp

Revelar el verdadero precio de los datos puede transformar a usuarios pasivos en proveedores activos que exigen un precio justo

Los datos son el combustible de los algoritmos de inteligencia artificial que han empujado a los mercados bursátiles a máximos históricos con la promesa de transformar las economías. Pero ¿cómo determinar su valor? Los datos no se extraen en una mina ni se forjan en una fábrica; más bien, se acumulan, invisibles, como derivados de la vida moderna: cada búsqueda, clic o paseo matutino con el teléfono en el bolsillo deja un rastro de información que alguien, en algún lugar, puede usar.

Cuando un bien no tiene un precio observable, como ocurre por ejemplo con los servicios públicos, solemos valorarlo en función del costo. Los datos, sin embargo, no tienen un costo explícito. Cuando un minorista registra una venta o una aplicación cartográfica registra nuestra ubicación, se produce un dato. Obviamente, las empresas gastan fortunas en procesar, analizar y transformar datos. Contratan a ejércitos de expertos e invierten en infraestructura informática para extraer del ruido un patrón. Sin embargo, los datos brutos subyacentes son como los gases del tubo de escape de nuestro motor económico. ¿Cómo valorar algo que, sencillamente, aparece?

La verdad es que los datos no son gratuitos: todos somos productores remunerados de datos. Cuando nos apercibimos de que los datos nacen de las transacciones, surge una lógica económica más profunda. Si una empresa que busca maximizar sus beneficios encuentra valor en los datos que recibe de sus clientes, eso le supone un incentivo para promover las transacciones, ya que más transacciones significan más datos. Los clientes, por su parte, compran más cuando pagan menos. Las empresas que no ofrecen rebajas de precio ceden clientes a la competencia; para

incrementar los beneficios, se ven obligadas a hacer *descuentos*, no por una cuestión de equidad sino para generar más ventas y más datos.

La mayor parte de la economía de hoy opera en función de ese acuerdo tácito. Cada compra digital, cada descarga de una aplicación, cada clic es una transacción doble: los consumidores compran un bien o un servicio y, al mismo tiempo, *venden* sus datos. El precio observable —la cantidad de dinero que cambia de manos— es en realidad el precio neto de estos dos intercambios. Las empresas obtienen ingresos y datos; los consumidores, productos y comodidad.

Agrupación de precios

El problema radica en que, como consumidores, no sabemos qué precio pagamos ni qué descuento recibimos a cambio de los datos. No hay manera de determinar si la transacción es equitativa. Por lo general, los consumidores no tienen la opción de comprar un bien sin vender datos. Hacer que dos transacciones ocurran simultáneamente —en este caso, una venta de datos y una compra de un producto— es lo que los economistas denominan agrupación. Gracias a esa maniobra, se garantiza que el consumidor se beneficie menos porque se le oculta el precio de los datos.

Imagínese que viaja a un país que usa otra moneda. El primer día, paga 18 dólares por un almuerzo que debería costar 3, pero al cabo de unos días, habrá aprendido cuándo regatear, cuándo irse sin comprar y qué precio es justo. En la economía digital, vivimos permanentemente el primer día del turista. Vendemos datos cada vez que hacemos clic o compramos en Internet, pero, como se trata de una transacción agrupada, nunca vemos el precio y la experiencia no nos enseña nada.

Si las regulaciones obligaran a las empresas a *desagrupar* las transacciones —a publicar tanto el precio de la transacción con la cesión del derecho de uso de los datos, como el precio de la transacción privada—, habría más claridad en el mercado de datos. Los consumidores verían el descuento por los datos; algunos decidirían que es justo y otros no entregarian los datos a menos que el descuento fuera sustancial. Con el tiempo, dejarían de ser turistas ingenuos para convertirse en astutos proveedores de datos que exigirían su parte de las ganancias de la economía digital.

El reto para los economistas y las autoridades es convertir los datos —un activo invisible que nos rodea— en algo que podamos contar, contener y valorar poniéndole un precio. Los economistas han comenzado a crear herramientas para medir datos. Cada método adopta su propia perspectiva del “valor” y servirá en diferentes situaciones.

Cinco enfoques

Primero, el enfoque de precios de mercado. Algunos datos se compran y venden en mercados abiertos mediante plataformas como Snowflake o Datarade, donde se comercializan conjuntos de datos, pero estos no constituyen una muestra representativa de datos con importancia económica. La mayor parte de las empresas no venden los datos más valiosos porque son fundamentales para mantener la ventaja competitiva. Ahora bien, para el subconjunto de datos representados en estos mercados, el precio es prueba fehaciente del valor.

Segundo, el enfoque del ingreso. Aquí los datos funcionan como cualquier otro activo productivo: valen el ingreso extra que generan. Este método plantea una pregunta hipotética: ¿cuáles serían las utilidades si la empresa no tuviera algunos datos? Este enfoque requiere un modelo capaz de proyectar cuáles habrían sido las utilidades si faltaran datos. En el sector de las finanzas, este cálculo es factible porque sabemos que los inversionistas usan datos para comprar más activos con alta rentabilidad; en otros ámbitos, los datos pueden tener múltiples usos más difíciles de medir y cuantificar.

Tercero, el enfoque de los insumos complementarios. Una manera de inferir el valor de los datos de una empresa es observar los recursos que dedica a gestionarlos y explotarlos. Los datos no generan valor por sí solos; se convierten en productivos únicamente en combinación con personas y herramientas. Si sabemos cuánta mano de obra y potencia informática dedica una empresa a los datos, y cuánto le cuesta, podemos deducir el valor implícito de los datos que hacen que valga la pena gastar en ellos. El cálculo es indirecto, pero el indicio más contundente de que algo es valioso es que la empresa gaste dinero de verdad para usarlo.

Cuarto, el enfoque del comportamiento correlacionado. Si los datos mejoran las decisiones,

debería existir una correspondencia entre lo que hacen las personas y la recompensa que obtienen. Los economistas pueden medir esa correlación entre acto y recompensa para estimar cuánta información tiene que haber fundamentado la decisión. En los mercados de consumo, quizás habría que observar en qué grado coinciden las recomendaciones con las compras, o con qué precisión almacena una empresa productos que se venderán bien. Una fuerte covarianza implica que se manejan datos valiosos. Este enfoque mide los datos en función de su huella en el comportamiento.

Por último, el enfoque de la contabilidad de costos. De manera intuitiva, los contadores sencillamente suman las facturas para llegar a los datos. En cierta medida, el nuevo Sistema de Cuentas Nacionales de las Naciones Unidas hace lo propio al contar como activos los conjuntos de datos adquiridos. El problema es que con la mayoría de los datos no hay compra, sino trueque. Los consumidores “pagan” con información cuando compran bienes o utilizan servicios digitales. Esos descuentos implícitos rara vez aparecen en los libros. Una verdadera contabilidad de costos aplicada a los datos tendría que imputar el valor de cada peso o centavo descontado de cada compra para incentivar las transacciones y la consiguiente entrega de datos.

Este es el enfoque más sencillo y el más difícil en la práctica, porque requiere ver transacciones de datos que nunca se han desglosado. La contabilidad de costos sería factible si las transacciones de datos y bienes se desagruparan, exigiendo un cálculo separado de los precios con y sin derecho de uso de los datos.

Hacia la cuantificación

Combinados, estos cinco enfoques describen una clase de activos invisibles. Individualmente, cada uno capta una faceta del valor de los datos: la mano de obra dedicada, los ingresos percibidos, la precisión del comportamiento, el precio de mercado o el costo implícito. Ninguno es infalible, factible en todos los casos ni holístico en la medición, que es siempre imperfecta. Sin embargo, para tomar decisiones fundamentadas y elaborar políticas sólidas, debemos trasladar los datos del terreno de la intuición al de la cuantificación. Mientras no se consiga, la economía funcionará con un recurso sobre cuyo precio solo cabe conjeturar, y cuyo valor puede explotar sin trabas Silicon Valley. **F&D**

LAURA VELDKAMP es titular de la cátedra Leon G. Cooperman de Finanzas y Economía en la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad de Columbia, y autora de *The Data Economy: Tools and Applications*.

“Debemos trasladar los datos del terreno de la intuición al de la cuantificación”.

LA CARRERA POR LOS RECURSOS DE LA IA

Thijs Van de Graaf

La demanda de materiales—energía, chips y minerales—determinará quién controla los datos

La inteligencia artificial suele considerarse intangible, una tecnología que vive en la nube y piensa en código. La realidad es más palpable. Detrás de cada chatbot o generador de imágenes se esconden servidores que utilizan electricidad, sistemas de refrigeración que consumen agua, chips que dependen de frágiles cadenas de suministro y minerales extraídos de la tierra.

Ese pilar físico se está expandiendo con rapidez. Los centros de datos se están multiplicando en número y tamaño. Los más grandes, los centros “a hiperescala”, tienen necesidades energéticas de decenas de megavatios, equivalentes a los de una ciudad pequeña. Amazon, Microsoft, Google y Meta ya gestionan cientos de ellos en todo el mundo, pero la próxima ola será mucho mayor, con proyectos que alcanzarán los gigavatios. En Abu Dabi, OpenAI y sus socios están planificando la construcción de un complejo de 5 gigavatios, equivalente a la potencia de cinco reactores nucleares y con una extensión de 26 km².

Los economistas debaten cuándo estas enormes inversiones se traducirán en aumentos de la productividad, si es que alguna vez lo hacen. Aun así, los gobiernos están tratando la inteligencia artificial (IA) como la nueva frontera de la política industrial, con iniciativas a una escala que antes se reservaba para la industria aeroespacial o la energía nuclear. Los Emiratos Árabes Unidos nombraron en 2017 al primer ministro del mundo para la inteligencia artificial y Francia ha prometido más de EUR 100.000 millones de gasto en IA. Además, en los dos países a la vanguardia de la IA, la carrera adquiere tintes cada vez más geopolíticos: Estados Unidos ha impuesto controles a la exportación de chips avanzados, mientras que China ha respondido con restricciones a la venta de minerales esenciales.

La contienda en el ámbito de los algoritmos es también una competición por la energía, la tierra, el agua, los semiconductores y los minerales. Los suministros de electricidad y chips determinarán la velocidad a la que avanza la revolución de la IA y qué países y empresas la controlarán.

Una industria hambrienta

La inteligencia artificial está devorando la electricidad. Los centros de datos ya consumen alrededor del 1,5% del suministro eléctrico mundial, aproximadamente lo mismo que el Reino Unido. Solo una parte de esa demanda proviene de la IA, pero está creciendo con rapidez. Entrenar un modelo avanzado puede consumir tanta energía como la que utilizan miles de hogares en un año, y ejecutarlo a gran escala multiplica el consumo. La Agencia Internacional de Energía (AIE) prevé que la demanda de los centros de datos aumente en más del doble de aquí a 2030, y que la IA contribuirá en gran medida a ese crecimiento.

A nivel mundial, este aumento es manejable: la IA representa menos de una décima parte de la demanda adicional de energía de esta década, muy por debajo de la de los vehículos eléctricos o el aire acondicionado. Sin embargo, los balances nacionales reflejan una realidad diferente. En Estados Unidos y Japón, los centros de datos podrían ser responsables de casi la mitad de la demanda nueva de aquí a 2030. En Irlanda, ya consumen más de una quinta parte de la electricidad del país, la proporción más alta entre las economías avanzadas.

Las repercusiones a nivel local son aún más acusadas. A diferencia de las acerías o las minas, los centros de datos se concentran cerca de las grandes ciudades, pueden construirse en meses en lugar de años y siguen creciendo. Esta combinación los hace especialmente perjudiciales para las redes locales.



En el norte de Virginia, el mayor núcleo de centros de datos del mundo, estos ya consumen aproximadamente una cuarta parte de la energía del estado, lo que obliga a los servicios públicos a retrasar o cancelar otras conexiones. El aumento de las facturas de electricidad se convirtió en un tema candente en las elecciones a gobernador del estado. En Irlanda, el operador de la red eléctrica de Dublín paralizó los proyectos nuevos en 2022, y solo aprobó aquellos que podían generar su propia energía. En 2019, Singapur suspendió las aprobaciones por completo y ahora solo permite construir instalaciones que cumplan estrictas normas de eficiencia.

Los gigantes tecnológicos se pasan a la energía

Las empresas tecnológicas se están convirtiendo en protagonistas del sector energético. Las más importantes se encuentran ahora entre las principales compañías consumidoras de energía renovable del mundo. Microsoft, Amazon y Google han firmado acuerdos de compra de energía por valor de miles de millones de dólares que rivalizan con los de las empresas de servicios públicos tradicionales. Sus decisiones sobre la ubicación de los centros de datos influyen cada vez más en los proyectos solares y eólicos que se construyen.

Algunas empresas están incorporando generación de electricidad en los propios centros de datos para reducir su dependencia de la red eléctrica, o están apostando directamente por

las nuevas tecnologías. Microsoft ha estudiado la energía nuclear, desde pequeños reactores modulares hasta posibles adquisiciones de centrales en desuso, como Three Mile Island en Pensilvania. Google está apostando por la geotermia avanzada. Amazon está probando el hidrógeno como energía de reserva. Tras la revocación por parte del presidente Donald Trump de muchas de las políticas climáticas del presidente Joe Biden, la carrera por la energía para alimentar la IA ha convertido inesperadamente a los gigantes tecnológicos en un salvavidas para la inversión en energía limpia.

Con el tiempo, el capital de los gigantes tecnológicos podría contribuir a acelerar la innovación en energía limpia, pero también podría consolidar la dependencia de los combustibles fósiles. Si bien la IA ha impulsado las energías renovables en Europa, la demanda en Estados Unidos, donde se encuentran más del 40% de los centros de datos del mundo, sigue dependiendo en gran medida del gas natural, lo que contribuye a las emisiones.

Máquinas más inteligentes

La IA no solo es una voraz consumidora de electricidad, sino que también puede contribuir a gestionarla, equilibrando las redes eléctricas, pronosticando la producción renovable y optimizando el uso de la energía en edificios e industrias. Algunas ciudades están incluso canalizando el calor residual de los parques de

Un centro de datos frente a un complejo de viviendas multifamiliares en Ashburn, Virginia.

servidores hacia las redes de calefacción urbana. Estas aplicaciones no anularán el impacto del sector, pero pueden suavizar sus efectos.

La eficiencia también está mejorando. Las nuevas generaciones de chips, como los procesadores Blackwell de Nvidia y las unidades de procesamiento tensorial (TPU) de Google, están diseñadas para ofrecer más operaciones por vatio. En cuanto al software, DeepSeek, presentado por China en enero de 2025, se entrenó con una fracción del costo y la energía que OpenAI y Google gastaron en modelos de tamaño similar.

Sin embargo, la eficiencia entraña su propia paradoja. La historia indica que una potencia de cálculo más barata fomenta el aumento de su uso, un efecto conocido como la paradoja de Jevons. Es posible que la IA ofrezca modelos más inteligentes y eficientes, pero es probable que el apetito por las aplicaciones crezca aún más rápido.

Si la electricidad constituye la primera limitación de la IA, los semiconductores constituyen la segunda. El entrenamiento de modelos de última generación requiere miles de chips especializados, la mayoría diseñados por Nvidia y fabricados casi exclusivamente en la provincia china de Taiwán por la empresa Taiwan Semiconductor Manufacturing Company (TSMC). Esa concentración ha convertido a los chips en el punto de estrangulamiento más estratégico de la cadena de suministro de la IA.

Las implicaciones geopolíticas ya están claras. Estados Unidos ha restringido las exportaciones de chips avanzados a China, al tiempo que subvenciona las instalaciones de fabricación nacionales. Lejos de frenar el progreso en China, esas restricciones pueden haber incitado a sus empresas a innovar para sortearlas, como ha demostrado DeepSeek. Beijing se está apresurando a crear sus propios gigantes nacionales. Europa, Japón y la India están invirtiendo miles de millones en sus propias industrias. El acceso a los chips es ahora una prueba de fuego para la soberanía tecnológica.

Huella mineral

La fabricación de chips consume muchos recursos. Una sola planta de fabricación de vanguardia puede consumir tanta electricidad como una ciudad pequeña y necesitar grandes cantidades de agua ultrapura. Pero la cuestión más importante se encuentra más arriba, en los minerales que hacen posible la fabricación de chips avanzados y la construcción de centros de datos.

Se necesitan galio y germanio para los circuitos avanzados, silicio para los chips, tierras raras para los ventiladores de refrigeración y cobre para el cableado que conecta los servidores. Un solo complejo a hiperescala puede contener casi tanto cobre como el que produce una mina de tamaño medio en un año.

De aquí a 2030, los centros de datos podrían consumir más de medio millón de toneladas métricas de cobre y 75.000 toneladas de silicio al año, lo que bastaría para elevar su participación en la demanda mundial al 2%, según la AIE. En el caso del galio, el aumento es aún más pronunciado: los centros de datos podrían representar más de una décima parte de la demanda total. Aunque estos porcentajes puedan parecer modestos, hay que tener en cuenta que se suman a las crecientes necesidades de los vehículos eléctricos, las turbinas eólicas y los sectores de defensa, que compiten por el mismo suministro finito.

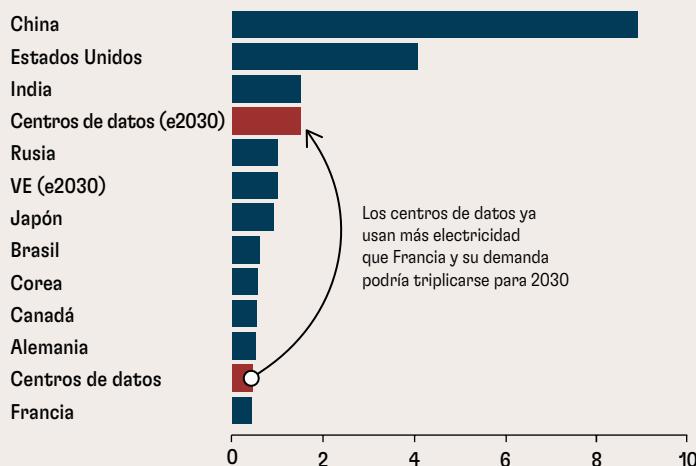
Ese suministro está muy concentrado. China controla entre el 80% y el 90% del refinado mundial de silicio, galio y tierras raras. En 2023 restringió las exportaciones de galio y germanio; desde finales de 2024 ha impuesto nuevas restricciones al tungsteno, el teluro, el bismuto, el indio y el molibdeno. Todos ellos son insumos esenciales para elaborar microprocesadores, diodos y hardware para servidores. Los precios de muchos de estos metales se han disparado. Washington, Bruselas, Tokio y Seúl han respondido con estrategias para los minerales críticos, desde programas de reciclaje hasta alianzas con países ricos en recursos naturales de África y América Latina.

GRÁFICO 1

Más datos, más energía

Los centros de datos en su conjunto usan tanta energía como algunas de las economías más grandes del mundo, y la demanda sigue en aumento.

(demanda de electricidad en 2023; miles de teravatios·hora)



FUENTES: Agencia Internacional de Energía, Organización de Países Exportadores de Petróleo y cálculos del personal técnico del FMI. NOTA: Se compara la demanda de electricidad de los centros de datos con la de los principales usuarios nacionales en 2023. e = estimación; VE = vehículos eléctricos.

La pugna por los minerales, al igual que por los chips, conduce a la concentración de las cadenas de suministro y a la imposición de importantes barreras de acceso, con claros intereses geopolíticos en juego. La obtención de un acceso estable y sostenible determinará quién puede aprovechar verdaderamente la revolución de la IA.

Tierra y agua

Los centros de datos a hiperescala prosperan donde convergen la energía barata, el agua abundante y las conexiones de fibra óptica rápidas. La tierra rara vez es el factor limitante. Estos recintos son enormes en términos urbanos, pero modestos en comparación con la superficie dedicada a la agricultura o la minería. Aun así, su llegada puede transformar las economías locales, como está sucediendo con las tierras agrícolas del norte de Virginia u Oregón, que se están cubriendo de interminables hileras de salas de servidores.

El agua es más controvertida. La refrigeración requiere millones de litros al día, y dos tercios de los nuevos centros construidos en Estados Unidos desde 2022 se han levantado en regiones con escasez de agua, según informa Bloomberg News. En Arizona, los proyectos han desencadenado contiendas sobre si el escaso abastecimiento de agua debe destinarse a los hogares o a los gigantes tecnológicos. En España y Singapur están surgiendo disputas similares. Sin embargo, la mayor parte de la huella hídrica de la IA es indirecta. Las centrales eléctricas que abastecen a los centros de datos consumen mucha más agua que los propios centros.

El clima y la minimización de los retrasos en la red también influyen en las decisiones relativas a la ubicación. La densa concentración en Irlanda refleja su función como centro neurálgico de los cables transatlánticos; el complejo de 5 gigavatios previsto en Abu Dabi se eligió, en parte, para minimizar los retrasos con Asia y Europa, y los países más fríos, desde Noruega hasta Islandia, promocionan su ventaja climática: se necesita menos energía para la refrigeración.

El resultado es una geografía heterogénea: algunos gobiernos imponen restricciones para proteger las redes y el agua; otros compiten por acoger proyectos con energías renovables baratas, calefacción urbana o, simplemente, espacio para construir. Se trata de otro recordatorio de cómo las limitaciones materiales determinarán el futuro de la IA.

Desafíos políticos

Las demandas de recursos de la IA obligan a los gobiernos a tratar las centrales eléctricas, las redes, el agua y los minerales como parte integral de sus políticas digitales.

“La industria facilita poca información pública sobre el uso de electricidad, agua o minerales por parte de los centros de datos”.

Uno de los desafíos es saber qué planificar. Las previsiones sobre la demanda de los centros de datos son muy dispares: de aquí a 2030, la estimación más alta publicada es casi siete veces superior a la más baja. Sin embargo, el ritmo de construcción deja poco tiempo para la certeza. Los gobiernos deben ampliar los sistemas eléctricos con la rapidez suficiente para mantenerse al día, pero sin construir en exceso ni depender de los combustibles fósiles.

Otra carencia es la transparencia. Incluso en la era de la información, la industria facilita poca información pública sobre el uso de electricidad, agua o minerales por parte de los centros de datos. Un aumento de la divulgación daría a los reguladores, las empresas de servicios públicos y las comunidades una idea más clara de lo que se avecina.

Por último, la sostenibilidad y la equidad. Ampliar las redes y las cadenas de suministro sin garantías medioambientales y sociales conlleva el riesgo de repetir los ciclos de auge y caída de las carreras por las materias primas del pasado. Además, los beneficios del auge de la IA favorecerán a los países ricos si las economías en desarrollo siguen siendo solo proveedores de materias primas y enfrentan costos de energía y capital implícitos más elevados.

Si se gestiona bien, el auge de la IA podría acelerar la producción de energía limpia y fomentar la resiliencia de las cadenas de suministro. De lo contrario, se corre el riesgo de generar nuevas emisiones y agravar la dependencia de los recursos.

No se trata solo de una contienda digital: es una contienda material por electrones, litros de agua, ingleas y minerales. La forma en que los gobiernos y las empresas gestionen esos cimientos determinará no solo quién lidera la IA, sino también hasta qué punto sus beneficios serán sostenibles y se compartirán de forma generalizada. **F&D**

THIJS VAN DE GRAAF es profesor asociado de Política Internacional en la Universidad de Gante, investigador en materia de energía en el Instituto de Geopolítica de Bruselas y autor de informes sobre la geopolítica de la transición energética para la Agencia Internacional de Energías Renovables.

REFERENCIA

International Energy Agency (IEA). 2025. *Energy and AI*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development and IEA.



CONTAR CON INTELIGENCIA

El titular del Ministerio de Estadística de India, **Saurabh Garg**, explica cómo aborda los problemas de escala ante la creciente demanda de datos en tiempo real

Al servicio de una población diversa de más de 1.400 millones, el sistema nacional de estadísticas de India es uno de los más grandes del mundo. Tiene unos 5.000 empleados con dedicación exclusiva a nivel central y más de 6.000 técnicos y supervisores adicionales durante las grandes investigaciones de campo que cubren los 28 estados y los ocho territorios del país.

Saurabh Garg, que amplió el uso del novedoso sistema de identificación digital Aadhaar cuando estuvo a la cabeza de la Autoridad de Identificación Única, ahora dirige la reforma del sistema estadístico nacional como secretario del Ministerio de Estadística y Ejecución de Programas. Garg dialogó con Srikanth Srinivas, de F&D, sobre la transformación de la labor estadística como consecuencia de la tecnología y los múltiples niveles de infraestructura pública digital de India, y sobre los retos que se avecinan.

F&D: Vivimos en la era de la inteligencia artificial, los macrodatos y el aprendizaje automático. ¿Cómo aprovecha India todo esto a la hora de recopilar y analizar las estadísticas nacionales?

SG: Empecemos por la recopilación. Todavía vamos de puerta en puerta por los hogares y los negocios, pero los datos se recopilan con tabletas digitales. Además, estamos trabajando para añadir *chatbots* con inteligencia artificial a

la tableta misma, de manera que si el encuestador tiene alguna pregunta, el *chatbot* responda de inmediato. Todos los datos se cargan directamente de la tableta a un portal en segundo plano llamado e-SIGMA, y eso facilita el procesamiento. También estamos usando tecnología para hacer más intuitivo nuestro sitio web y hemos lanzado una aplicación móvil. Hay más infografías y los datos se pueden descargar directamente. Asimismo, hemos preparado videos para mostrar a investigadores, estudiantes, funcionarios y otras partes interesadas, cómo acceder a los datos a nivel unitario.

F&D: Fuera del sistema estadístico nacional, se elaboran más estadísticas que en cierto sentido complementan las nacionales.

¿Cómo las manejan?

SG: El objetivo principal de las estadísticas oficiales es fundamentar la formulación de políticas para el bien público. Las autoridades toman decisiones basándose en datos oficiales como el PIB, la inflación o las encuestas. Hay cada vez más datos de fuentes no tradicionales e indicadores de alta frecuencia que brindan información complementaria sobre la situación socioeconómica desde una perspectiva diferente. Estamos estudiando cómo incorporar a las estadísticas oficiales datos del comercio electrónico, los escáneres, los dispositivos móviles, los satélites y otras fuentes alternativas. Ahora bien, las estadísticas oficiales no han perdido relevancia porque se basan en métodos y normas científicos rigurosos que permiten hacer comparaciones internacionales y pasan por un exhaustivo control de calidad que garantiza la exactitud, fiabilidad y comparabilidad a lo largo del tiempo. Todo esto reafirma su credibilidad.

F&D: Son muchos los entes que participan en la recopilación, la clasificación, el almacenamiento y el procesamiento de datos. ¿Cómo se armonizan las diferentes metodologías?

SG: Queremos lograr que los datos de otros ministerios y dependencias tengan formato de lectura mecánica para que los usuarios puedan recopilar, combinar y comparar diferentes conjuntos de datos. Esa es una de las principales áreas en las que nos estamos centrando. También hemos introducido toda una serie de pautas. Primero, creamos un registro de

todos los conjuntos de datos públicos disponibles, según los diferentes niveles de importancia. Segundo, desarrollamos una estructura de metadatos nacionales y la compartimos con todos los ministerios. Tercero, estudiamos los sistemas de clasificación internacionales y los que tenemos a nivel nacional, y nos cercioramos de que los datos se basen en definiciones reconocidas internacionalmente y, por ende, sean comparables. Cuarto, propusimos identificadores únicos, tanto para organizaciones como para ubicaciones geográficas; cada organismo debe tener uno propio para garantizar que dos conjuntos de datos sean mutuamente legibles. Por último, adoptamos un método para conciliar las discrepancias entre los conjuntos de datos administrativos.

F&D: Este año, las Naciones Unidas han revisado el Sistema de Cuentas Nacionales (SCN). ¿India se ha preparado? ¿Mejorarán sus datos sobre gasto?

SG: El nuevo SCN llega en buen momento porque estamos cambiando la base de las cuentas nacionales. De este modo, estamos incorporando las modificaciones que exige el SCN 2025 tanto en nuestra metodología con la nueva base como en nuevas pautas que esperamos lanzar en los próximos dos años. Además, hemos venido publicando anualmente diferentes cuentas sectoriales en los últimos años; este, por ejemplo, es el turno de las cuentas sobre bosques y agua. En definitiva, estamos adoptando los cambios propuestos.

Por el lado de la producción, como no me canso de reiterar, nuestros datos son sumamente sólidos. La última vez que cambiamos de base, hace más o menos una década, no teníamos datos del impuesto sobre bienes y servicios, que son datos del lado del gasto. Ahora sí los tenemos, y esto proporcionará estimaciones más granulares en el PIB calculado con la nueva base. Unos datos exhaustivos sobre la producción irán acompañados de unos datos igualmente exhaustivos sobre el consumo, de modo que, en su conjunto, las cuentas serán más exactas.

F&D: En lo que respecta a los recursos, ¿está India experimentando limitaciones?

SG: Los recursos son tanto financieros como humanos. No tenemos una

limitación presupuestaria. No necesitamos mucho dinero porque nuestro trabajo requiere un uso intensivo de recursos humanos más que financieros. Una vez que la infraestructura informática está en marcha, los costos operativos y de mantenimiento son manejables.

En cuanto a los recursos humanos, distinguimos tres niveles. En el superior se encuentra el Servicio Estadístico, con personal muy calificado procedente de las mejores instituciones del país. A este nivel, el perfeccionamiento profesional es una labor constante. Un segundo grupo son los supervisores sobre el terreno. Afortunadamente, contamos con buenos técnicos especializados en estadística o matemáticas, que conforman gran parte del personal.

El tercer grupo son los encuestadores puerta a puerta, que reciben una formación muy intensiva. Además, alentamos a todo el personal a usar la plataforma *Karmayogi*, accesible a toda la administración pública, que permite adquirir competencias en otros ámbitos, como por ejemplo la comunicación.

F&D: El empleo es un tema que interesa a todo el mundo. ¿Está el ministerio trabajando para realizar la encuesta laboral con más frecuencia?

SG: Hasta el año pasado, publicábamos una encuesta anual sobre la fuerza laboral con actualizaciones trimestrales, pero que abarcaba únicamente las zonas urbanas. Desde enero de 2025, preparamos también un informe mensual sobre los sectores tanto urbano como rural. También tenemos un informe trimestral con más detalles sobre sectores y tipos de empleo. Tras haber prácticamente duplicado el tamaño de la muestra, ahora trabajamos con datos más granulares. Por otra parte, hemos añadido preguntas nuevas sobre la situación laboral, la educación, la capacitación, las aptitudes y las instituciones en las que se formaron los encuestados.

F&D: A medida que aumenta la complejidad de la economía, ¿qué desafíos tienen que superar sus estadísticos?

SG: No tenemos suficientes datos a nivel nacional ni de los estados, y también los necesitamos a nivel de distrito, e incluso de subdistrito y de aldea. Esto significa aumentar el tamaño de la muestra y, debido al nivel de granularidad, el margen de

error. Y además está la necesidad de personal, financiamiento, etc. Ese sería un conjunto de desafíos al que hay que sumarle el de la frecuencia. La gente no está dispuesta a esperar un año para recibir datos; hasta un mes resulta demasiado. ¿Cómo acortar el plazo desde la recopilación hasta la divulgación? Esta cuestión plantea de por sí sus propias complicaciones.

El tercer desafío es mantener la colaboración de los particulares y las organizaciones que suministran los datos. En la era de las redes sociales, ¿cómo hacer que la gente siga proporcionando datos sin temer de ver invadida su privacidad, pero garantizando al mismo tiempo que los datos sean verosímiles y verificables?

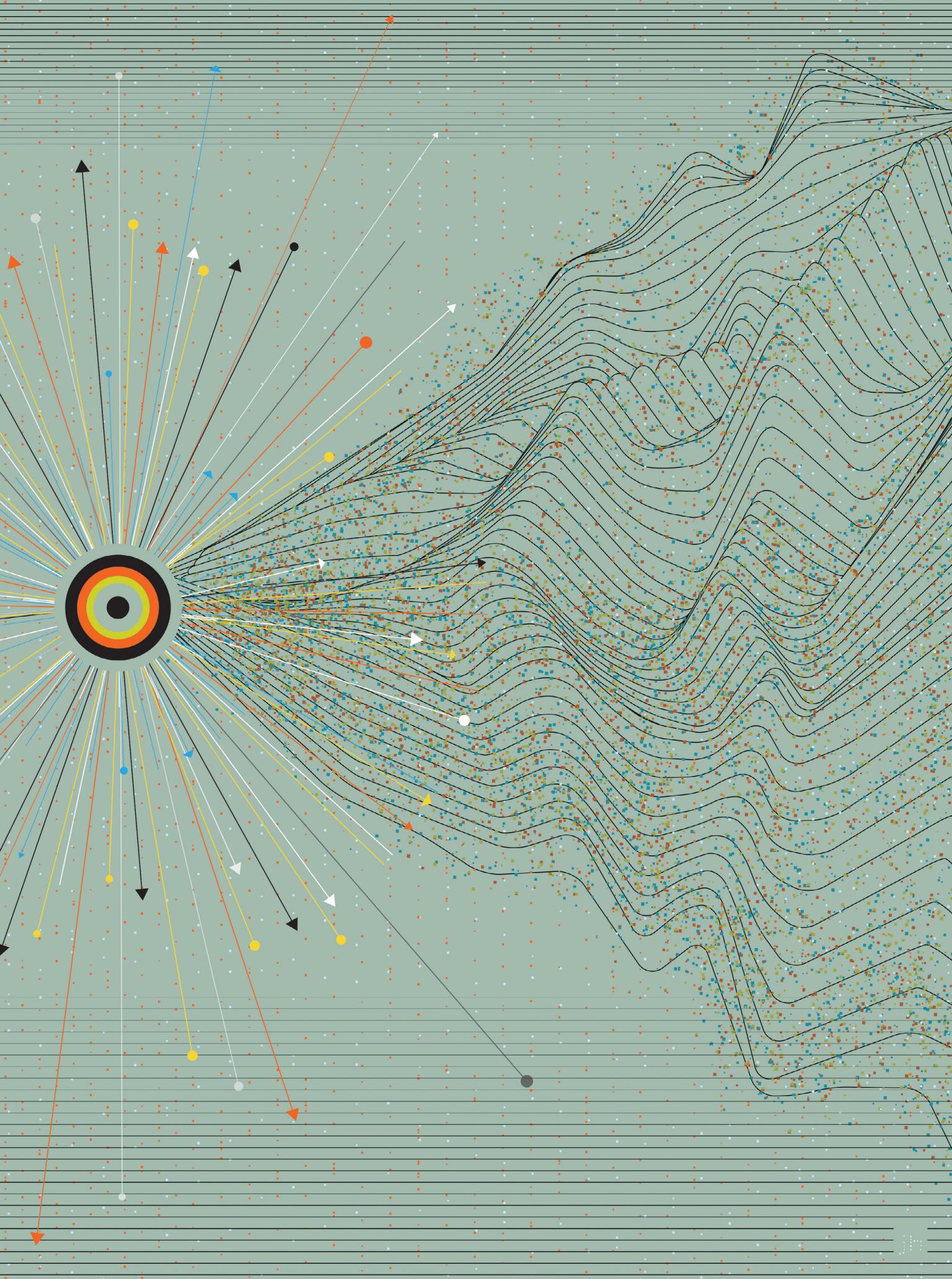
F&D: ¿Cómo protegen las estadísticas oficiales de la influencia política para preservar su integridad?

SG: La confianza en los sistemas estadísticos oficiales depende en gran medida del respeto a los valores y principios fundamentales que rigen el sistema estadístico. En 2016, India adoptó los Principios Fundamentales de las Estadísticas Oficiales de las Naciones Unidas, que subrayan la importancia de la independencia profesional y la rendición de cuentas de los organismos estadísticos. El ministerio sigue estos principios, que garantizan prácticas profesionales e imparciales basadas en métodos científicos y normas establecidas.

También celebramos consultas periódicas con las partes interesadas para conocer otras opiniones sobre cuestiones técnicas. Asimismo, organizamos conferencias para mejorar tanto la comprensión de nuestros datos por parte de los usuarios como nuestra interpretación de sus necesidades y expectativas. La Oficina Nacional de Estadística publica documentación detallada sobre las encuestas muestrales a gran escala para posibilitar un examen independiente. Al promover la participación de las partes interesadas y los usuarios de los datos y mantenerlos informados, logramos producir estadísticas transparentes que responden a las necesidades de quienes dependen de ellas para tomar decisiones. **F&D**

SRIKANTH SRINIVAS es periodista independiente de Bombai, India.

Esta entrevista ha sido editada a efectos de brevedad y claridad.



PRONOSTICAR EL PRESENTE EN LAS ECONOMÍAS EN DESARROLLO

Jeff Kearns

Los pronósticos inmediatos y las nuevas fuentes de datos pueden aportar indicadores más frecuentes y puntuales

Thierry Kalisa comenzó a trabajar con datos nuevos para elaborar proyecciones económicas en tiempo real, es decir, el denominado *nowcasting*, o “pronósticos inmediatos”, hace una década, pero fue durante la pandemia que el potencial de esta herramienta cobró trascendencia.

Como funcionario del ministerio de Hacienda de Rwanda cuando el COVID llegó a Kigali, la capital del país, Kalisa se sumó a un grupo de trabajo conjunto dentro del banco central para vigilar la paralización en la que estaba entrando la economía en lo que fue el primer confinamiento en la región de África subsahariana. Los indicadores económicos oficiales pronto se tornarían obsoletos, incluso antes de su publicación.

El grupo presentó un índice semanal de la actividad económica basado en un indicador del banco central que incluía factores tales como las exportaciones, las importaciones y el gasto de consumo en tiempo real obtenido a partir de las máquinas de facturación electrónica que la autoridad tributaria había instalado en los comercios. Las perspectivas se deterioraban. La economía pronto comenzaría a contraerse.

“Esto ayudó al gobierno a revisar las proyecciones de crecimiento, a ajustar el marco macroeconómico y a adoptar medidas de política oportunas”, señaló Kalisa, que se incorporó al banco central como economista jefe en 2021.

Ahora, el Banco Central de Rwanda incluye los pronósticos inmediatos en las sesiones informativas con funcionarios que se celebran antes de las reuniones del Comité de Política Monetaria, y el equipo de economistas, estadísticos y científicos de datos de Kalisa se está ampliando para contribuir al

logro de los objetivos. “Es una labor muy exigente en términos de capacidad de análisis, pero que está generando indicadores de alta frecuencia”, dijo.

Deficiencias de datos

Rwanda es una de las economías en desarrollo que están adoptando un nuevo enfoque para medir la actividad económica. Muchas de ellas publican indicadores oficiales con poca frecuencia o con retrasos, y lo que buscan es lograr ciclos de publicación más similares a los de las economías avanzadas y la mayoría de los mercados emergentes. Las economías avanzadas y de mercados emergentes cuentan con personal, financiamiento y otros recursos necesarios. En cambio, en las economías en desarrollo importantes segmentos de la población quedan excluidos.

Las iniciativas incluyen herramientas que permiten observar en tiempo real el crecimiento económico, la inflación, el comercio y el consumo. Varios países de ingreso bajo están recurriendo al fortalecimiento de las capacidades y la asistencia técnica del FMI para reforzar sus operaciones de datos.

Las deficiencias de datos afectan de manera desproporcionada a los países de ingreso bajo. Las economías avanzadas y la mayoría de los mercados emergentes publican su PIB de manera trimestral. Pero alrededor de la tercera parte de los países del mundo se limitan a publicar su PIB anual, lo que deja a las autoridades sin información por largos períodos.

Y los datos del PIB, incluso en los países que lo publican con rapidez, se difunden uno o más meses después del cierre del trimestre. Durante las crisis, esta espera entorpece la labor de las autoridades, que deben encaminar la economía sin contar con un rumbo cierto.

Los trastornos sin precedentes que trajo consigo la pandemia pusieron de manifiesto esta realidad y dejaron clara la importancia de disponer de mediciones más oportunas y frecuentes que complementen los datos oficiales. Algunas actividades cesaron, otras se dispararon y la recopilación de datos para la elaboración de indicadores se vio resentida, lo que generó distorsiones. Bruno Tissot, jefe de estadísticas del Banco de Pagos Internacionales y secretario del Comité Irving Fisher sobre Estadísticas de Bancos Centrales, se refiere a esa situación como “oscuridad estadística”.

“En todo el mundo, los bancos centrales han reconocido la importancia de proporcionar indicadores oportunos, para lo cual recurren a fuentes alternativas de datos de alta frecuencia, elaboran indicadores semanales o incluso diarios y mejoran sus pronósticos inmediatos”, observó el comité en un informe de 2023 sobre las estadísticas publicadas por los bancos centrales después de la pandemia.

Una herramienta de pronósticos

El término *nowcasting* tuvo su origen en la década de 1980 para referirse a la predicción de las condiciones meteorológicas con apenas unas horas de antelación. En el mundo de la economía, la expresión se refiere a otra cosa.

“Para averiguar cómo está el día se puede mirar por la ventana y ver si está lloviendo o no”, dice Domenico Giannone, pionero del *nowcasting*. “Con la economía, es necesario esperar”.

El término pasó al ámbito de la economía gracias al estudio que Giannone publicó en 2008 junto con Lucrezia Reichlin y David Small.

Giannone y Reichlin, que en ese entonces estaban vinculados a la Universidad Libre de Bruselas, comenzaron a desarrollar un modelo de pronósticos a corto plazo en 2002 en respuesta a una solicitud de Ben Bernanke, uno de los gobernadores de la Reserva Federal de la época. Bernanke les pidió que estudiaran la viabilidad de un modelo integral de macrodatos para elaborar pronósticos y analizar políticas que tuviera en cuenta las interacciones entre los principales sectores de la economía. Giannone y Reichlin descubrieron que solo era posible predecir el presente, y el pasado y futuro muy cercanos—algo que denominaron *nowcasting*, o pronósticos inmediatos—y construyeron un modelo que realizara esas predicciones a partir de datos en tiempo real. El modelo expresó, en un marco estadístico formal, información que hasta entonces había sido de índole informal y se basaba en gran medida en el criterio profesional.

“La Reserva Federal estaba interesada en determinar si un marco de ese tipo podía adaptarse al problema de leer, en tiempo real, todas las distintas publicaciones”, relató Reichlin, profesora de la Escuela de Negocios de Londres y ex directora de investigaciones del Banco Central Europeo (BCE).

“En ese momento, los modelos macroeconómicos eran relativamente pequeños—todavía no habían llegado los macrodatos—y comenzábamos a pensar: ¿qué modelos serían capaces de gestionar un gran número de series temporales y a la vez conservar cierto grado de simplicidad para no generar estimaciones volátiles y poco fiables?”

Más adelante, Giannone amplió ese trabajo en el Banco de la Reserva Federal de Nueva York, donde dirigió la elaboración de un pronóstico inmediato del crecimiento económico trimestral de Estados Unidos basado en estimaciones semanales.

Tras ocupar cargos en el BCE, Amazon y el FMI, este año Giannone se unió a la Universidad Johns Hopkins, donde se dedicará a mejorar las mediciones de la actividad económica de los países de ingreso bajo. Según señala, parte de su motivación surgió al constatar que las herramientas de pronósticos inmediatos de las economías más grandes y prósperas abarcaban casi la totalidad de la economía mundial, mientras que los países de ingreso bajo prácticamente pasaban desapercibidos.

Volar a ciegas

Generar pronósticos inmediatos y los datos oficiales a los que complementan es difícil para los países de ingreso bajo, sobre todo cuando los presupuestos públicos son limitados y personal cualificado escasea. Con todo, los profesionales siguen considerando que vale la pena seguir mejorando las mediciones en tiempo real.

En muchas economías avanzadas, las primeras estimaciones del PIB se publican más o menos un mes después del cierre del trimestre—dos meses en algunas de las principales economías de mercados emergentes—y luego son revisadas. En las economías en desarrollo, la espera puede superar los tres meses.

Por ejemplo, la Oficina Nacional de Estadística de Kenya publica los datos sobre el PIB unos tres meses después del cierre del trimestre, pero el banco central se vale de herramientas de generación de pronósticos inmediatos calibradas por el personal del FMI y Giannone para comenzar a evaluar el trimestre apenas una semana después usando datos sobre el gasto de consumo privado y más tarde datos sobre remesas, disponibles dos semanas después del cierre. Los datos sobre el comercio, la oferta de dinero, el turismo y la electricidad, que quedan disponibles alrededor de 40 días después, ayudan a aclarar el panorama y dan una buena idea del desempeño del trimestre en la mitad del tiempo habitual.

Señales y movimiento

En los países donde los datos son escasos, como los de ingreso bajo, los datos de transacciones como los que se incluyen en el modelo de Kenya “serán extremadamente útiles”, dice Giannone, y mucho más informativos que en las economías avanzadas, donde se publican indicadores casi a diario.

“Los recientes avances de los grandes modelos de lenguaje y de la inteligencia artificial abren notables posibilidades para aprovechar textos como fuente de datos”.

Sus investigaciones más recientes giran en torno a los vínculos internacionales y los pronósticos inmediatos de la actividad de un país en función de los indicadores de países vecinos, socios comerciales y la economía mundial, usando un modelo que incluye el PIB de todos los países.

“Todos los países tienen un componente mundial y un componente regional, ya partir de esos datos realizamos interpolaciones para los países con menos información tomando como referencia a los países con más información”, explicó, destacando que los países vecinos y los principales socios comerciales de un país pueden ayudar a determinar la tendencia de su actividad. “Si tomas el PIB de Estados Unidos, este proporciona algunos indicios de la actividad económica de Camboya. Hay mucho comovimiento”.

Los recientes avances de los grandes modelos de lenguaje y de la inteligencia artificial abren notables posibilidades para aprovechar textos como fuente de datos e integrar datos y metadatos, señaló.

Evaluar en tiempo real las expansiones y las contracciones de la actividad económica es una esfera aún más prometedora cuya investigación Giannone considera prioritaria. “Para saber si un país que no publica su PIB de forma trimestral está atravesando una recesión hay que esperar un año”, dijo Giannone. “Eso hace que las autoridades no puedan determinar, a ciencia cierta, cuál es la situación. Por eso, es sumamente importante avanzar en esa dirección”.

Fuentes de alta frecuencia

En Sudáfrica, la economía de mercado emergente más grande del continente, los investigadores del banco central quieren entender mejor las señales económicas provenientes de los datos en tiempo real, en particular fuentes nuevas de datos que pueden ser útiles para evaluar los efectos de las perturbaciones. Por ejemplo, este año la economía del país enfrentó un brote de fiebre aftosa. Las perturbaciones de la oferta provocaron una escalada de los precios, que contribuyó al aumento interanual de los precios al consumidor más rápido en 10 meses.

A partir de los datos del comercio de productos agropecuarios para la carne y otros cultivos, los

economistas del Banco de la Reserva de Sudáfrica obtuvieron cifras preliminares que les permitieron estimar la inflación de los alimentos.

Este ejemplo destaca cómo funcionan los pronósticos inmediatos en la práctica y por qué son valiosos. La Oficina de Estadística de Sudáfrica publicó el índice de precios al consumidor (IPC) para septiembre tres semanas después del final del mes, pero los correspondientes datos comerciales correspondientes al mes estuvieron disponibles dos semanas antes.

Según Mpho Rapapali, una economista del Departamento de Investigación que trabaja en las mediciones, los datos subyacentes provinieron de fuentes de alta frecuencia, como las ventas mayoristas y minoristas, las subastas de ganado y los mercados de productos, que ofrecen lecturas altamente desagregadas de categorías de alimentos como carne, frutas y hortalizas. Los análisis estadísticos muestran que los indicadores comerciales se anticipan al IPC entre uno y tres meses en función del componente, señaló la economista.

“Esa información ha sido fundamental para nuestros pronósticos”, dijo Rapapali en una entrevista. “Además, nos permite hacer un control semanal de lo que sucede en esas categorías de alimentos”.

“Hay que comenzar con los datos”

Los modelos de pronósticos inmediatos se han vuelto más sofisticados en años recientes, y los grandes modelos del lenguaje permiten acceder a un mayor volumen de datos que en el pasado. Lo novedoso de las nuevas y prometedoras herramientas de medición podría resultar irresistible, pero hay algunas salvedades. Los profesionales advierten que no existen atajos que eviten la ardua labor que supone ampliar los indicadores oficiales o aumentar la frecuencia y la granularidad de los indicadores existentes. Si bien los nuevos métodos pueden ayudar a fundamentar mejor las políticas, nada reemplaza la recopilación rigurosa de datos.

Reichlin dice que las técnicas sofisticadas no suelen ser el mejor punto de arranque cuando los países disponen de pocos recursos. “Lo primero es intentar determinar qué datos de alta calidad se

Datos e innovación en África subsahariana

Los estudios de caso de los servicios del FMI para el fortalecimiento de las capacidades muestran que la mejora de las mediciones económicas y las innovaciones tecnológicas pueden contribuir a mejorar la formulación de políticas.



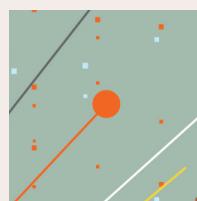
REPÚBLICA DEMOCRÁTICA DEL CONGO

Perfeccionar las decisiones de política

El Banco Central del Congo es una de las instituciones que está desarrollando un sistema de pronóstico y análisis de políticas con la asistencia del FMI a fin de reforzar los análisis económicos, promover un proceso de toma de decisiones más sistemático y mejorar la comunicación con el público.

Una innovación fundamental introducida por este sistema son los pronósticos inmediatos, cruciales para un país donde la compilación de estadísticas fiables sigue planteando desafíos y donde las cifras del PIB se publican apenas una vez por año y con largos retrasos. Contar con información oportuna ayuda a las autoridades a detectar puntos de inflexión en el crecimiento y a calibrar las respuestas de política con mayor eficacia. La fuerte dolarización, los altibajos en el sector clave de la minería, que aporta alrededor de un tercio del PIB, y los efectos inflacionarios de los tipos de cambio y los precios de las materias primas también plantean desafíos a las autoridades.

Los pronósticos inmediatos del banco central permiten detectar señales económicas en tiempo real combinando indicadores tradicionales de alta frecuencia —por ejemplo, los volúmenes de producción y los precios del cobre y el cobalto y la oferta monetaria— con datos no tradicionales, como la intensidad de la luz nocturna captada por satélites y las tendencias de búsquedas en Google. Los resultados se incorporan a un modelo de proyecciones trimestrales en el que se vinculan evaluaciones de corto plazo con pronósticos a mediano plazo y escenarios de políticas. Juntas, estas herramientas están ayudando al banco central a aplicar una política monetaria prospectiva, transparente y basada en datos empíricos.



GUINEA-BISSAU

Transparencia con tecnología de cadena de bloques

En 2020, Guinea-Bissau tenía ante sí un enorme desafío fiscal: alrededor de cuatro quintas partes de los ingresos tributarios del país se destinaban a la masa salarial de sector público, una de las tasas más altas en África subsahariana. La gestión de los salarios y las

pensiones de los funcionarios públicos era opaca, propensa a errores y vulnerable a los abusos.

En mayo de 2024, y en colaboración con el FMI, la empresa de consultoría EY y una serie de donantes, Guinea-Bissau se transformó en uno de los primeros países de la región en implantar la tecnología de cadena de bloques para gestionar la masa salarial del sector público en los ministerios de finanzas y de administración pública.

La plataforma segura genera un registro digital a prueba de manipulaciones de los salarios y las pensiones que se pagan en los diversos organismos públicos, lo que permite identificar discrepancias en las transacciones y controlar casi en tiempo real a quién se le paga, cuánto se le paga y si los pagos están autorizados. El sistema reduce la carga de auditores y ofrece a las autoridades datos fiscales precisos y oportunos, y además prepara el camino para el uso de futuras herramientas basadas en inteligencia artificial.

El proyecto de cadena de bloques es una herramienta útil para impulsar varias reformas adoptadas en el marco de un programa respaldado por el FMI con el fin de controlar el gasto en salarios. Los resultados son prometedores: el gasto salarial disminuyó hasta situarse en la mitad de los ingresos tributarios de 2024, un nivel mucho mejor pese a que aún está por encima de los parámetros regionales. La plataforma se ampliará para incluir a la totalidad de los 26.600 funcionarios públicos y los 8.100 pensionistas del país.



KENYA

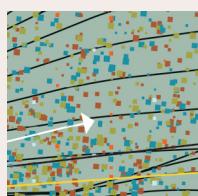
Conocimientos en tiempo real

En comparación con otros países similares, Kenya produce datos macroeconómicos de una calidad relativamente alta. Sin embargo, sus estimaciones oficiales

trimestrales del PIB suelen publicarse con un retraso de al menos tres meses, y algunos otros indicadores de alta frecuencia de la actividad económica también se publican con demoras. En este contexto, construir modelos de pronósticos inmediatos a partir de los datos disponibles podría darles a las autoridades una lectura rápida de la actividad económica antes de que se publiquen las cifras oficiales del PIB.

El trabajo que el FMI está realizando con pronósticos inmediatos muestra que se puede estimar, en buena medida, el crecimiento económico de Kenya antes de la publicación de los datos oficiales del PIB aprovechando el comovimiento de una serie de indicadores (económicos, financieros y de otro tipo) a lo largo de distintos ciclos económicos.

Con asistencia técnica del FMI, el Banco Central de Kenya también ha estado estudiando maneras de fundamentar sus observaciones sobre el crecimiento económico usando técnicas de *nowcasting* y extrayendo información de sus encuestas bimestrales. Los pronósticos inmediatos, perfeccionados gracias a mejoras en la disponibilidad de datos y la tecnología informática, ayudan a economistas, inversionistas y autoridades al brindarles un indicador en tiempo real del desempeño de la economía. Finalmente, las investigaciones del FMI también muestran que los pronósticos inmediatos pueden aplicarse en países que no publican estimaciones trimestrales del PIB.



MADAGASCAR

Aduanas e inteligencia artificial

Como muchos otros países del mundo, Madagascar enfrenta importantes desafíos para gestionar la complejidad y el volumen de sus operaciones de comercio internacional, en particular en lo referido a la detección de fraudes en las declaraciones de aduana. Los impuestos sobre el comercio internacional son cruciales para los ingresos públicos del país. Pero aunque gran parte de los procesos aduaneros ya estaban digitalizados, la automatización de algunos aspectos, en particular los análisis del riesgo de fraude, seguía siendo difícil de lograr, en parte debido a la escasez de datos y de métodos para analizar información textual no estructurada.

En octubre, las autoridades aduaneras comenzaron a adoptar herramientas de inteligencia artificial agéntica, una modalidad de la inteligencia artificial autónoma capaz de tomar decisiones, para detectar incongruencias que pudieran dar indicios de la presencia de fraude en declaraciones aduaneras, facturas, manifiestos y bases de datos internas y externas. De este modo se automatizaron muchas de las tareas manuales de los inspectores de primera línea, y es permitió que los expertos se centraran en los casos complejos.

La iniciativa, respaldada con asistencia técnica y actividades de fortalecimiento de las capacidades del FMI y basada en el apoyo previo del servicio de aduanas de Corea, permitió mejorar las capacidades tecnológicas y dio a la administración de aduanas la oportunidad de adquirir y seguir desarrollando herramientas de inteligencia artificial. La iniciativa pone de relieve la manera en que las nuevas tecnologías pueden fortalecer la integridad y la eficiencia de las aduanas y a la vez modernizar los controles del comercio.

FUENTE: Personal técnico del FMI.

producen en el país, o qué datos representativos puede utilizarse si no hay datos objetivos”, señaló. “Lo primero son los datos, luego viene la técnica. Eso es muy importante”. Los modelos simples a menudo producen los mejores resultados, y el *nowcasting* consiste más en emplear las diferentes publicaciones de datos para obtener una señal oportuna y combinar series de distintas frecuencias, dijo Reichlin.

Los datos nuevos también pueden ser ruidosos o no representativos, y los modelos que funcionan bien podrían fallar si el mundo cambia, según dice Joshua Blumenstock, que ha asesorado a países en África y en Asia Meridional como codirector del Laboratorio Mundial de Oportunidades de la Universidad de California, Berkeley, que se vale de datos nuevos y un enfoque interdisciplinario para orientar las políticas. Blumenstock ha dicho que las nuevas herramientas de datos también acarrean inquietudes más amplias en materia de privacidad, transparencia, legitimidad y gobernanza.

Las economías en desarrollo también enfrentan desafíos de capacidad. Los bancos centrales y los gobiernos podrían carecer de los presupuestos y la capacidad necesarios para establecer equipos de economistas, estadísticos y científicos de datos y poner a su disposición herramientas avanzadas de cálculo.

Un nuevo reconocimiento

Más allá de los desafíos, las economías en desarrollo están recurriendo más a los pronósticos inmediatos para complementar los datos cuando sea necesario y fortalecer sus indicadores económicos oficiales.

Así como Kalisa está ampliando su departamento en Rwanda, al otro lado del mundo uno de sus homólogos está haciendo lo mismo. Samoa, que con apenas 220.000 habitantes es uno de los países menos poblados del mundo, adoptó hace dos años un sistema formal de pronósticos inmediatos con asistencia técnica del FMI. En el banco central, que cuenta con menos de 90 funcionarios, Karras Lui, gerente del departamento de economía, espera ampliar su equipo de 8 a 10 personas.

“Poco a poco recibiremos más recursos, conforme seguimos expandiendo nuestra capacidad de elaborar pronósticos inmediatos”, señaló Lui. “El directorio ha comenzado a valorar estas nuevas herramientas y los análisis que elaboramos en nuestro departamento”. **F&D**

JEFF KEARNS integra el equipo de Finanzas y Desarrollo.

REFERENCIA

Giannone, D., L. Reichlin y D. Small. 2008. “Nowcasting: The Real-Time Informational Content of Macroeconomic Data.” *Journal of Monetary Economics* 55 (4): 665-76.



¿Estamos ante una nueva revolución industrial?

Niall Kishtainy

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PODRÍA RIVALIZAR CON EL VAPOR, LA ELECTRICIDAD Y LA INFORMÁTICA, AUNQUE LA HISTORIA HACE PENSAR QUE PASARÁ TIEMPO ANTES DE QUE SE MANIFIESTE TODO SU IMPACTO ECONÓMICO

Con la Revolución Industrial, que comenzó en Gran Bretaña a finales del siglo XVIII, llegó la primera ola de tecnología que transformó el sistema económico. En los siglos posteriores se sucedieron nuevas revoluciones, cada una asociada a formas innovadoras de tecnología. Ante el vertiginoso avance tecnológico de nuestro tiempo, ¿qué enseñanzas podemos extraer de esa experiencia histórica?

El debate público contemporáneo sobre las nuevas tecnologías oscila entre visiones de un futuro deslumbrante impulsado por avances científicos propiciados por la IA y un futuro distópico en el que trabajadores cuya función ha quedado obsoleta luchan por sobrevivir frente a una élite tecnológica acaudalada. La irrupción del ferrocarril y de las máquinas a vapor en el siglo XIX y de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) a finales del siglo XX generaron expectativas y temores de igual amplitud. Sin embargo, la economía y la historia deberían hacernos desconfiar de las predicciones extremas sobre el porvenir tecnológico.

Los principios económicos básicos presuponen una visión optimista sobre el impacto de la tecnología en el crecimiento y el nivel de vida. Al mejorar la productividad de los trabajadores, la tecnología puede aumentar la demanda de mano de obra, impulsando la expansión económica y elevando los salarios. Este relato favorable es muy acertado, a la luz del progreso material acumulado durante siglos. Las sucesivas olas tecnológicas de los últimos 200 años no han provocado un aumento constante del desempleo; de haber sido así, hoy no quedaría más que un número menguante de trabajadores dedicados a un conjunto cada vez menor de actividades.

Sin embargo, dentro de este patrón general, hay factores que hacen que las cosas no sean tan sencillas. Un debate clásico acerca de las revoluciones industriales pasadas gira en torno a

la rapidez con la que se despliegan los efectos de las nuevas tecnologías.

Tecnología de uso general

La primera revolución industrial fue económicamente significativa debido a la aparición de una nueva tecnología de uso general: la energía de vapor. A diferencia de los hornos de pan mejorados, que simplemente aumentan la eficacia de los panaderos, una tecnología de uso general tiene múltiples aplicaciones y eleva la productividad en toda la economía. A partir de finales del siglo XIX, la segunda revolución industrial introdujo la electricidad, otra tecnología de uso general; y la tercera, que se inició a finales del siglo XX, trajo consigo otra más: las TIC. Las revoluciones industriales también dan lugar a lo que se ha denominado la “invención de un método de invención”. En la primera revolución industrial se trataba de encontrar formas de salvar la brecha entre el conocimiento científico y la creación de productos útiles.

Dado que abre posibilidades radicalmente nuevas para la producción de bienes y servicios y tiene una amplia aplicación en muchos campos, es probable que la IA constituya una tecnología de uso general diferente. Además, incorpora formas novedosas de generar ideas y, por tanto, es en sí misma un nuevo método de invención. Por ello, es probable que estemos asistiendo a una cuarta revolución industrial, tan rompedora como las anteriores.

Para que se produzca una revolución industrial es fundamental que haya una nueva tecnología de uso general. Pero ¿cuánto tiempo tarda en surtir efecto? El historiador económico Nicholas Crafts constató que el impacto del vapor en el siglo XIX fue más lento y menor de lo que se creía: los beneficios no llegaron hasta después de 1830. Eso se debe a que, al principio, los sectores impulsados por el vapor constituían una parte

muy pequeña de la economía y, por tanto, no podían generar un crecimiento espectacular de la productividad. Además, aprovechar plenamente los beneficios de una tecnología de uso general exige una amplia reorganización económica, algo que lleva tiempo. La energía de vapor implicó trasladar a los trabajadores a las fábricas; la electrificación, rediseñar las líneas de producción; y las TIC, redefinir las funciones administrativas de las empresas.

La paradoja de Solow

Este hallazgo debería atenuar la decepción que a menudo se expresa con respecto a la evolución reciente de la productividad. Robert Solow, pionero de la economía del crecimiento, observó en su día que “la era de la computación puede verse en todas partes salvo en las estadísticas de productividad”. Esta “paradoja de Solow” pone de manifiesto que, pese a la llegada de las computadoras y de las nuevas tecnologías de la comunicación, el crecimiento de la productividad a finales del siglo XX parecía, en el mejor de los casos, poco espectacular. Pero si la experiencia de la primera revolución industrial sirve de indicador, resulta excesivamente optimista esperar una recompensa inmediata de la nueva tecnología. Comparados con el impacto inicial del vapor, en realidad los aumentos de productividad derivados de las TIC no tienen precedentes históricos en cuanto a su rapidez y magnitud. Es evidente que la sociedad aprovecha cada vez mejor el potencial económico de las nuevas tecnologías.

Aunque a lo largo de los siglos la expansión económica y la mejora del nivel de vida se han debido a nuevas tecnologías —a los avances en el lado de la oferta—, en el corto plazo son numerosos los factores que influyen en el crecimiento. Algunos economistas han achacado el lento crecimiento de las últimas décadas a la debilidad de la demanda, especialmente tras la crisis financiera mundial de principios de la década de 2000. Pero también se ha apuntado que incluso las mejoras en el lado de la oferta que fundamentaron el crecimiento económico sostenido de los últimos 200 años son ahora más difíciles de lograr. El economista Robert Gordon afirma que innovaciones como la iluminación eléctrica o el agua corriente, que transformaron profundamente la vida cotidiana y la economía en el siglo XX, eran frutos tecnológicos al alcance de la mano, y que quedan cada vez menos oportunidades comparables.

¿Hace pensar la historia que la IA podría poner fin a este impasse? Pese a los deslumbrantes avances recientes, la tecnología aún se encuentra en una fase temprana. Esto es casi seguro en lo que respecta a su aplicación práctica en la economía. Hasta el momento, la contribución de la IA a la productividad ha sido modesta, y algunos ya hablan de una “paradoja de la productividad”. Pero, al igual que con el vapor, la

electricidad y las TIC, aprovechar plenamente el potencial de la IA exigirá nuevas formas de organización y de trabajo. Si la experiencia de las TIC sirve de referencia, el impacto de la IA sobre la productividad se sentirá con mayor rapidez que el de tecnologías de uso general anteriores, aunque no produzca el espectacular crecimiento que prevén algunos entusiastas.

Temores persistentes

El segundo factor que contribuye a complicar la valoración sobre el impacto de las nuevas tecnologías radica en la manera en que se distribuyen los aumentos de la productividad. Si se analiza el desarrollo de la Revolución Industrial década a década, en lugar de a lo largo de siglos enteros, emerge una imagen más compleja y sombría, un panorama que ha avivado los persistentes temores asociados a la innovación tecnológica y ha dado lugar a críticas profundas del capitalismo industrial. A mediados del siglo XIX, Friedrich Engels observó los diferentes impactos de las máquinas en los trabajadores durante las primeras etapas de la Revolución Industrial. La invención de la máquina hiladora Jenny en la década de 1760 redujo el costo del hilado, lo que abarató los tejidos y aumentó su demanda. Con ella creció la necesidad de tejedores y sus salarios aumentaron.

Pero más tarde, la mecanización de la confección de tejidos arruinó el nivel de vida de los trabajadores. Engels observó en los tugurios de Manchester, en Inglaterra, a una clase desesperada de tejedores manuales desplazados por la nueva maquinaria. Con escasas alternativas laborales, apenas sobrevivían con salarios en caída libre y jornadas laborales de 18 horas, mientras una proporción creciente de los tejidos que producían era “absorbida por el telar mecánico”. En las propias fábricas, hombres, mujeres y niños trabajaban junto a las máquinas durante largas jornadas en condiciones peligrosas e insalubres. Las máquinas y el sistema fabril habían arruinado la vida de la clase trabajadora, argumentaba Engels.

El historiador económico Robert Allen utiliza datos históricos para confirmar el patrón descrito por Engels. En las primeras décadas de la revolución industrial, aun cuando la producción por trabajador aumentaba, los salarios reales permanecieron estancados. De hecho, los salarios no empezaron a aumentar en consonancia con la productividad —como predicen los principios económicos básicos— hasta mediados del siglo XIX. Así, si nos fijamos en períodos de tiempo a más corto plazo en lugar de en siglos enteros, observamos que las nuevas tecnologías tienen efectos complejos y contradictorios sobre los niveles de vida y los salarios.

En una serie de estudios recientes, Daron Acemoglu y Pascual Restrepo modelizan estos diversos impactos. Las nuevas tecnologías,

como los telares movidos por vapor, los robots industriales y la IA, automatizan tareas que antes realizaban los trabajadores, provocando una reducción del empleo: es lo que se denomina un “efecto de desplazamiento”. Esto disminuye la proporción del ingreso nacional que corresponde al trabajo y desvincula la evolución de los salarios del crecimiento de la productividad.

Efecto de restablecimiento

Sin embargo, otras fuerzas contrarrestan el efecto de desplazamiento. Los tejedores que se beneficiaron de la mecanización del hilado son un ejemplo de cómo la automatización en un sector puede impulsar la demanda en una tarea conexa no automatizada. Pero hay un efecto más potente a favor de los trabajadores que realmente se puso en marcha en la segunda mitad del siglo XIX: el “efecto de restablecimiento”. Este se produce cuando las tecnologías generan nuevas tareas en las que los seres humanos poseen una ventaja comparativa frente a las máquinas. Durante los siglos XIX y XX, a medida que las máquinas de vapor, la electricidad y las computadoras transformaban la producción, surgieron empleos hasta entonces inimaginables: ingenieros, operadores telefónicos, técnicos de máquinas, diseñadores de software, etc.

Estos diversos efectos complican la relación económica básica entre la mejora de la productividad impulsada por la tecnología y el aumento de los salarios. Si la tecnología simplemente desplazara la mano de obra, ¿cómo se explicaría el famoso hecho estilizado establecido por el economista Nicholas Kaldor en la década de 1960, según el cual la proporción de la mano de obra en el ingreso nacional se había mantenido relativamente estable? Por otro lado, si surgiera inmediatamente un nuevo empleo para cada trabajador que perdiera el suyo a causa de una máquina, entonces el desempleo tecnológico y el descontento de corte ludita serían imposibles.

En la fase inicial de la revolución industrial, predominó el efecto de desplazamiento, en detrimento de los trabajadores; en el siglo XX, el efecto de restablecimiento cobró mayor fuerza, lo que provocó un aumento de los salarios y del nivel de vida. Pero desde finales del siglo XX, los salarios reales en muchas economías avanzadas se han estancado, otro aspecto paradójico de la era de la información.

Acemoglu y Restrepo señalan que muchas innovaciones en las TIC y la IA se han orientado a la automatización, más que a la creación de nuevas tareas. Esto ha agravado el problema de la débil demanda de mano de obra, el lento crecimiento de los salarios y el aumento de la desigualdad, lo que ha suscitado temores sobre cómo podría ser un futuro dependiente de la IA. Estos autores afirman que incluso existe

el peligro de que la automatización excesiva perjudique directamente la productividad. Y abogan por promover una IA que restablezca mano de obra, por ejemplo, en la educación y la salud, donde las herramientas de IA podrían ayudar con programas de aprendizaje y tratamiento personalizados que requerirían más, y no menos, profesores y médicos.

Singularidad de las máquinas

Hay una pregunta más importante. Dado su potencial para sustituir la creatividad humana, ¿es la IA fundamentalmente distinta de anteriores tecnologías de uso general? Algunos tecnólogos dicen que la IA alcanzará la “singularidad”, un punto en el cual las máquinas podrían perfeccionarse e inventarse a sí mismas, lo que haría que los humanos fueran redundantes y eliminaría el restablecimiento de mano de obra a través de la creación de nuevas tareas.

¿Invalida un escenario de este tipo las comparaciones económicas con épocas precedentes? Quizás no. Incluso si la IA cruzara tal umbral, esto no implicaría necesariamente una singularidad económica, es decir, una mejora ilimitada de la productividad acompañada de la obsolescencia humana. El economista William Nordhaus ha ideado pruebas empíricas para determinar la probabilidad de tal singularidad y ha concluido que la mayoría de las condiciones están lejos de cumplirse. Ello se debe a que gran parte de la economía es física, no informacional, y probablemente seguirá siéndolo: para imponerse por completo, la IA tendría que aprender a escalfar huevos, cortar el pelo y calmar a los niños cuando lloran en la guardería.

Una gran diferencia entre la situación a principios del siglo XIX y nuestra época es que ahora disponemos de herramientas de política económica para influir en la economía. Es bien sabido que la innovación presenta fallas de mercado significativas. No obstante, las decisiones sobre la trayectoria de la IA están quedando en manos de corporaciones que prestan escasa atención a las repercusiones económicas generales que preocupan a las autoridades económicas y a los votantes. La tecnología es una elección social en la que podemos influir. Armados con la experiencia de revoluciones industriales anteriores, los gobiernos y los reguladores disponen tanto de motivos como de medios para orientar el desarrollo tecnológico y garantizar que sus beneficios económicos se distribuyan ampliamente, siempre y cuando logren reunir la voluntad política necesaria. **F&D**

NIALL KISHTAINY es autor de *A Little History of Economics*, obra traducida a más de 20 idiomas, y escribe el boletín *Golden Stump*.

La ventaja humana

Pablo A. Peña

LA CURIOSIDAD, EL PENSAMIENTO CRÍTICO Y EL AUTOCONTROL SE ANTOJAN MÁS IMPORTANTES QUE NUNCA EN LA ERA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Hace tiempo que los economistas reconocieron la importancia del capital humano, esto es, las aptitudes y los conocimientos inherentes a las personas. Hace más de un siglo, Alfred Marshall escribió que “el capital más valioso es el que se invierte en los seres humanos”. Estudiosos ajenos al mundo de la economía han llegado a la misma conclusión. El filósofo Michel Foucault, en sus reflexiones sobre el auge económico registrado en Occidente en los siglos XVI y XVII, planteó la siguiente pregunta: “¿Acaso (dicho auge) no se debió, precisamente, a la acumulación acelerada de capital humano?”. No resulta exagerado pensar que la mejora del nivel de vida que se experimenta de una generación a otra en las sociedades modernas tiene su origen en el capital humano.

Los avances recientes en la esfera de la inteligencia artificial (IA) han despertado una serie de temores en torno al desplazamiento del capital humano. ¿Se complementarán la IA y el capital humano para hacerse más productivos el uno al otro? ¿O serán sustitutos? El capital humano consta de tres componentes fundamentales que, aunque en ocasiones se pasen por alto, pueden ayudar a responder a estas complicadas cuestiones: la curiosidad, el pensamiento crítico y el autocontrol.

Curiosidad

Imaginemos que tomamos todos los datos jamás registrados por los humanos hasta el año 1939, y los incorporamos a un modelo grande de lenguaje. El año 1939 es significativo, porque poco tiempo después nacieron Paul McCartney y John Lennon. De hecho, es poco antes de que fueran concebidos. Supongamos que, a continuación, le pedimos a dicho modelo que cree canciones que puedan describirse con los adjetivos que emplearon los críticos musicales que escucharon a los Beatles. ¿El modelo sería capaz de producir “Yesterday”?

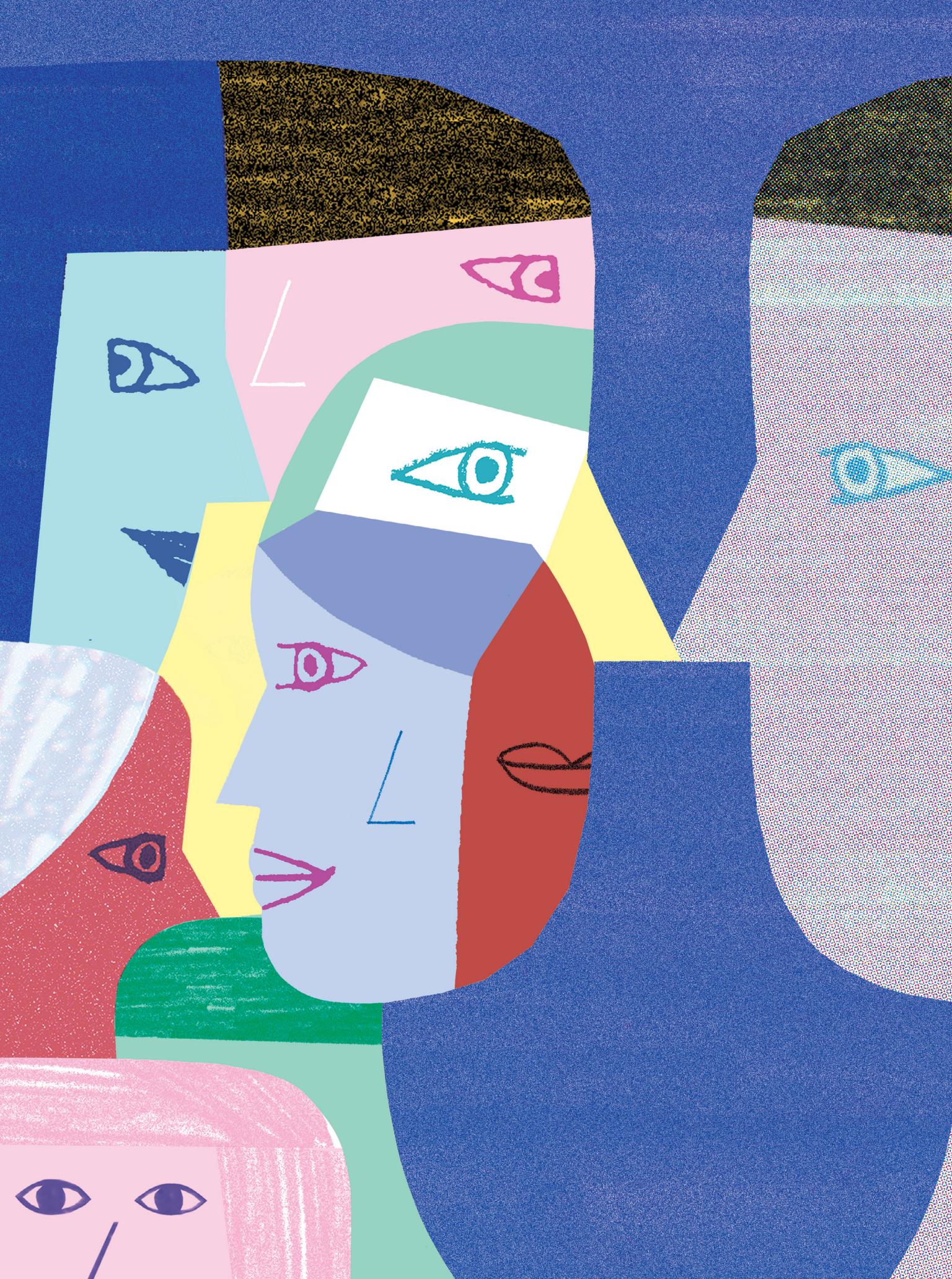
Hay dos razones que explican por qué no. En primer lugar, no habría suficiente información para predecir el producto creativo de los dos muchachos de Liverpool, aún no nacidos. Al escribir las canciones, Lennon y McCartney se

inspiraron en sus propias experiencias vitales. Sin embargo, antes de su existencia, no habría muchas pistas sobre cómo iban a ser esas experiencias. Es más, tampoco podríamos predecir con seguridad que John y Paul llegarían siquiera a existir; no podríamos saber cuáles de los millones de espermatozoides de sus padres acabarían fertilizando los óvulos de sus madres.

En segundo lugar, al no aportar ningún detalle específico de las canciones, nuestras instrucciones resultarían demasiado ambiguas. “Yesterday” ha sido descrita como melancólica, atemporal, elegante, lírica e íntima. Estas palabras pueden parecer adecuadas, pero no acotan demasiado las posibilidades. Por lo tanto, antes de que existieran los Beatles, la IA no podría haber creado su música por predicción y, en consecuencia, nos habríamos perdido la que algunos consideran una de las mejores canciones de rock and roll de todos los tiempos. Y lo mismo ocurriría con las obras de cualquier pintor, escritor, escultor, etc., de su preferencia que haya nacido tras 1939.

Ahora, centrémonos en el presente, en lugar de en 1939. Por las mismas razones, un modelo grande de lenguaje que cuente con toda la información disponible hasta el día de hoy no podría reemplazar el talento, la creatividad y la curiosidad de los creadores del futuro. A pesar de que la IA puede hacer un trabajo decente cuando se trata de recombinar datos antiguos (libros, grabaciones e imágenes del pasado), es incapaz de imitar las creaciones humanas que aún están por venir.

Este concepto trasciende el mundo del arte. Por ejemplo, piense en la siguiente pregunta: “¿Qué se puede hacer para reducir la violencia armada en Chicago?”. Un modelo grande de lenguaje respondería con un resumen de los estudios ya publicados sobre la materia, destacando quizás los que fueran más aplicables a esa ciudad, pero no pondría a prueba de forma empírica nuevas ideas para ofrecer una respuesta completamente novedosa. Por sí misma, la IA no va a diseñar una intervención de política pública, ni a recaudar financiamiento, ni a formar a encuestadores, ni a visitar hogares, ni a persuadir a los participantes



para que respondan, entre otras muchas cosas. Eso lo hacen los humanos, movidos por su curiosidad intelectual. Es nuestra curiosidad la que alimenta el acervo de conocimientos en el que se basa la IA.

Estamos destinados a alcanzar un punto en el que toda la información disponible esté incorporada en modelos grandes de lenguaje, una situación que se conoce como “pico de datos”. Llegados a ese punto, si no se dispone de información nueva (como estudios sobre nuevas estrategias para prevenir la violencia armada), el producto de los modelos grandes de lenguaje no mejorará mucho. Si todo el mundo decidiera basarse en lo que dice el modelo, en lugar de financiar y llevar a cabo nuevas investigaciones, pronto nos veríamos limitados a estudios obsoletos, una situación a todas luces indeseable. Este pico de datos entraña que, para que la IA siga mejorando sus respuestas, los humanos debemos seguir ampliando las fronteras del conocimiento, formulando nuevas preguntas y aportando nuevas respuestas. Debemos seguir siendo creativos y curiosos.

La analogía con el mercado financiero apuntala esta cuestión. Piense en la hipótesis del mercado eficiente, desarrollada, como es bien sabido, por Eugene Fama. Esta teoría se basa en la idea de que los precios incorporan toda la información disponible y que, por tanto, el mercado es imbatible (sin entrar a considerar los casos de información privilegiada). Posteriormente, este concepto fue perfeccionado por Sanford Grossman y Joseph Stiglitz, quienes plantearon la paradoja de la información, a saber: si los precios ya reflejan toda la información disponible, los inversionistas no tienen incentivos para recabar y analizar la información. Pero, si nadie recaba dicha información, ¿cómo puede esta verse reflejada en los precios? Los participantes en el mercado producen y procesan información porque obtienen beneficios de ello, y los precios reflejan dicha información, aunque no lo hagan de manera perfecta o instantánea.

Del mismo modo, la IA puede incorporar toda la información disponible en un momento dado, pero para poder conservar su pertinencia y seguir mejorando, necesita que las personas continuemos generando nuevos conocimientos. Desde esta perspectiva, la curiosidad y la IA son complementarias, no sustitutas. En el largo plazo, la IA solo mejorará si los humanos desarrollamos nuevas y mejores ideas.

Pensamiento crítico

En su obra de 1845, *Sofismas económicos*, Frédéric Bastiat presenta una interesante dicotomía entre las ciencias exactas y las ciencias sociales. Según él, tan solo los académicos pueden llegar a dominar las ciencias exactas y, “a pesar de su ignorancia, la gente común se beneficia de ellas”. En cambio, la aplicación práctica de las ciencias sociales afecta a todo el mundo

y “su desconocimiento es inadmisible”. Si bien las personas tienden a aceptar sin dudar las palabras de los expertos en ciencias exactas, pocas veces es así cuando se trata de ciencias sociales. El ciudadano de a pie no pretende conocer una manera mejor de fabricar chips informáticos o motores aeronáuticos, pero no es raro escuchar a personas que creen saber cómo mejorar el sistema tributario o combatir la pobreza de manera más eficaz. La dicotomía de Bastiat se extiende a nuestra interacción con la IA.

Si usted le pide a un modelo grande de lenguaje que resuelva un problema matemático, obtendrá una respuesta clara y directa. No será necesario ningún juicio por su parte. Sus ideas preconcebidas no repercutirán en la interpretación que haga de la información recibida. En cambio, en las ciencias sociales y las humanidades, no suele ocurrir lo mismo. Plantéese, por ejemplo, hacerle al modelo las siguientes preguntas: ¿Cómo sé si alguien está enamorado de mí? ¿Dios existe? ¿Debería tener hijos? ¿A quién debería votar en las próximas elecciones generales? Los modelos grandes de lenguaje responderán a esas preguntas, pero para ello combinarán lo que otros han dicho en el pasado, sin llegar a dar nunca una respuesta definitiva. Nos toca a nosotros sopesar los argumentos y tomar una decisión. En ese sentido, el pensamiento crítico resulta fundamental.

Hay otra razón por la que el pensamiento crítico reviste especial importancia. El psicólogo Donald Campbell advirtió que “cuanto más se use un indicador social cuantitativo en la toma de decisiones, más proclive será a corromperse”. La ley de Campbell también se aplica a la IA. Al haber tantas personas que utilizan los modelos grandes de lenguaje, los malhechores se ven motivados a contaminar los datos de entrenamiento con desinformación, un proceso que se conoce como “envenenamiento de datos”. En consecuencia, incluso al nivel más básico, la información que brindan los modelos grandes de lenguaje puede ser errónea. Sabiendo eso, es preciso mantener la guardia y, para ello, el pensamiento crítico resulta fundamental.

Autocontrol

La IA puede resumir cantidades ingentes de información para orientar nuestras decisiones, pero no tiene control sobre lo que realmente hacemos. Somos falibles y, a menudo, sucumbimos a nuestras emociones. Un modelo grande de lenguaje es capaz de generar un plan de entrenamiento personalizado perfecto para usted, pero los resultados dependerán de lo disciplinado que sea: ¿será capaz de ceñirse al plan incluso cuando no tenga ganas de entrenar? La IA puede decirle a su compañera de trabajo cuánto dinero debería ahorrar cada mes para su jubilación, o indicarle a su vecino cuánto alcohol debe beber en las fiestas, pero es posible que ellos no sigan sus consejos, incluso sabiendo que es lo correcto.

Desde Adam Smith, los economistas reconocen la falibilidad humana. En su libro de 1790, *La teoría de los sentimientos morales*, Smith explica lo siguiente: “Las cualidades más útiles para nosotros son, en primer lugar, la razón en grado superior y el entendimiento (...) y, en segundo lugar, el dominio de sí mismo, que permite abstenernos del placer del momento o soportar el dolor de hoy, a fin de obtener un mayor placer o evitar un dolor más grande en lo futuro”. Así que no se trata únicamente de saber qué nos conviene, sino también de tener el suficiente autocontrol y hacer lo necesario para conseguirlo.

El argumento de Smith se antoja especialmente importante al examinar la gran variedad de actividades humanas que los economistas denominan “producción doméstica”. Este término implica que, por lo general, no consumimos lo que compramos “tal cual”, sino que lo transformamos con tiempo, esfuerzo y habilidad. Podemos comprar una bicicleta estática, pero tenemos que montar en ella. Y lo mismo ocurre con un libro, los ingredientes de una comida, e incluso las relaciones. Debemos dedicar tiempo, esfuerzo y habilidades para poder obtener de ellos lo que realmente queremos. Este proceso queda sujeto al problema del eslabón más débil que definió Michael Kremer en su teoría O-Ring (nombrada así por la pieza de un cohete espacial que falló hace 40 años). En este contexto, ningún otro insumo puede sustituir el esfuerzo, el tiempo y la habilidad que aportan las personas. No importa lo bien equipado que esté su gimnasio, si usted nunca va. Este principio también puede aplicarse a la IA: a medida que esta vaya mejorando, el eslabón más débil será nuestra capacidad para escoger lo que sabemos que es mejor para nosotros. Por lo tanto, los beneficios del autocontrol aumentarán conforme vaya mejorando la capacidad de la IA para brindarnos información.

Capital humano

La curiosidad, el pensamiento crítico y el autocontrol son elementos del capital humano que aumentan cuando se nos alienta —de forma repetida y deliberada— a ser curiosos, pensar de manera crítica y a ejercer el autocontrol. Si acaso duda de que estas habilidades puedan desarrollarse, imagínese el caso contrario: es indudable que los sistemas de enseñanza o los lugares de trabajo que desincentivan los cuestionamientos, la reflexión y la autonomía contribuyen a su erosión.

Es posible que a los lectores preocupados por la singularidad —esto es, el momento en que la IA supere la inteligencia humana y empiece a ser capaz de mejorarse a sí misma— les parezca ingenuo hablar de modelos grandes de lenguaje. Llegados a ese punto, la IA podría convertirse en una nueva especie sobre el planeta. Podemos especular con dos posibles escenarios en lo que respecta a la interacción entre los humanos y la IA. En uno, los humanos y las máquinas son enemigos, como ocurre en la película *Matrix*, de la dupla Wachowski. El capital humano

aportado por cada generación sería el único medio para defenderse, por lo que su acumulación pasaría a ser una prioridad. En el otro escenario, la IA y los humanos coexistirían en paz. ¿Cómo serían nuestras interacciones con seres superinteligentes?

En cierto modo, los humanos ya hemos experimentado este tipo de interacciones al trabajar para grandes organizaciones. Estos “seres superiores” tienen intereses propios y abarcan una capacidad cerebral mucho mayor que la de cualquier humano por sí solo. Aun así, nos ofrecen una retribución a cambio de utilizar nuestros conocimientos y habilidades para alcanzar sus objetivos. Si nuestra relación con la IA, una vez alcanzado el punto de singularidad, se pareciera a nuestra relación con este tipo de organizaciones, la inversión en capital humano seguiría resultando provechosa. En este escenario de coexistencia, algunas personas podrían optar por crear comunidades libres de IA. Este tipo de lugares, con escasa presencia tecnológica, dependerían del capital humano de sus miembros. Por lo tanto, tanto si uno adopta una postura apocalíptica como si no, sigue pareciendo recomendable invertir en el capital humano.

Volviendo al presente, las interesantes iniciativas llevadas a cabo por Meta para contratar talento humano con vistas a desarrollar tecnologías más potentes relacionadas con la IA —a cambio de una remuneración exorbitante— ponen de relieve la importancia del capital humano hoy en día. La era del capital humano no ha llegado a su fin, sino que sigue evolucionando. Piense en la mecanización de la agricultura, en la automatización de la industria manufacturera y, ahora, en la “algoritmización” de los servicios. En cada una de estas etapas se ha reducido el capital humano empleado en algunas esferas, al tiempo que ha sido necesario aumentarlo en otras.

Sin embargo, estas fases no deberían verse como procesos independientes. El capital humano desplazado por los tractores, los sistemas de riego y los fertilizantes hizo que fuera posible el crecimiento manufacturero. Las cadenas de producción con procesos automatizados dieron lugar al auge de los servicios. La IA nos conducirá al próximo boom. Solo porque no podamos imaginarlo a día de hoy no significa que no vaya a ocurrir. Imagínese a nuestros tataratatarabuelos intentando vislumbrar lo que hacen Google o Nvidia hoy en día. Como ya ocurrió en el pasado, el capital humano seguirá siendo pertinente, solo que de una forma distinta y, quizás, difícil de anticipar. En el futuro surgirán nuevos sectores, y gran parte del valor que se genere en ellos provendrá de las habilidades y los conocimientos inherentes a las personas. **F&D**

PABLO A. PEÑA es profesor docente asociado en la Facultad de Economía de la Universidad de Chicago, además de autor del libro *Human Capital for Humans: An Accessible Introduction to the Economic Science of People*.

¿Por qué prosperan y fracasan las civilizaciones?

Johan Norberg

DE ATENAS A LA ANGLOSFERA ACTUAL, PASANDO POR LOS ABASÍES, LA CREATIVIDAD Y EL COMERCIO IMPULSAN LA GRANDEZA

La Bagdad del siglo IX, capital del califato abasí, fue diseñada en forma de círculo perfecto en honor al geómetra griego Euclides. El imperio, que se había enriquecido gracias al comercio de bienes e ideas, auspició una campaña de traducción con el objetivo de recabar los conocimientos atesorados por las muchas culturas con las que se relacionaba.

Una mentalidad abierta fue una de las claves del éxito de siete grandes civilizaciones, a lo largo de 2.500 años. Las enseñanzas prácticas de estas culturas revisten una enorme importancia en el contexto actual, visto que muchos países optan de nuevo por levantar muros físicos, económicos y digitales, y por aislarse de las nuevas ideas.

Mediante protección y control, los líderes prometen seguridad, grandeza y la vuelta a una edad dorada imaginaria; un relato que resulta familiar y tentador cuando el futuro es incierto. Sin embargo, el relato histórico es muy distinto.

Las sociedades más prósperas y seguras no se escondían del resto del mundo. Tenían la confianza suficiente para mantenerse abiertas al comercio y las ideas, dejando que lo nuevo pusiese en duda lo conocido. El progreso surge cuando se experimenta, se pide prestado y se combinan ideas de una forma imposible de prever; el declive, cuando el miedo vence a la curiosidad.

Estas son algunas de las lecciones más importantes que podemos extraer de las verdaderas edades de oro de la historia, y que analizo en mi nuevo libro, titulado *Peak Human: What We Can Learn from the Rise and Fall of Golden Ages*.

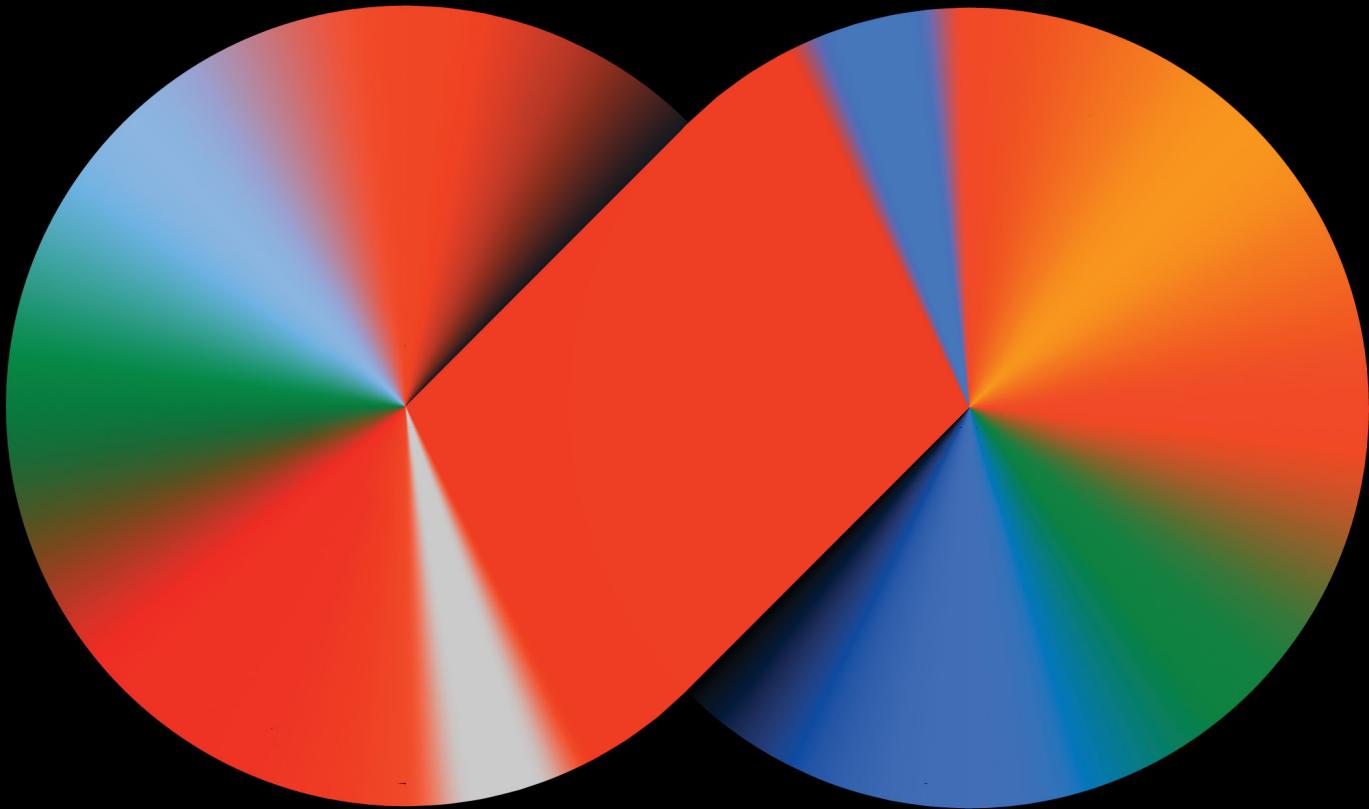
Los secretos de las siete

Aun siendo muy distintas, todas las culturas examinadas —desde la antigua Atenas hasta la anglosfera moderna— tienen, de manera sorprendente, varias cosas en común. Todas ellas propiciaron períodos de intensa innovación y se caracterizaron por la creatividad cultural, los descubrimientos científicos, el avance tecnológico y el crecimiento económico.

Claro está que no fueron de oro para todo el mundo. Todas ellas practicaron la esclavitud y, hasta hace muy poco, negaban a las mujeres la mayoría de sus derechos. La clasicista Mary Beard ha observado que cuando sus lectores sienten envidia por cómo se vivía en la antigua Roma, siempre parecen imaginar que habrían sido senadores —una minúscula élite de unos cientos de hombres—, y no uno de los millones de esclavos.

Ahora bien, la pobreza y la opresión han sido la norma en la historia de la humanidad. Lo que hizo únicas a estas siete culturas fue que, a pesar de todo, ofrecieron mayor libertad, más progreso y mejores condiciones de vida a un porcentaje mayor de la población que otras civilizaciones de la época.

¿Y cuál fue el secreto? Pues ni la geografía, ni el origen étnico, ni la religión. Las culturas creativas y abiertas surgieron en los lugares más inusitados, a menudo en terrenos escarpados y suelos áridos, y con escasez de recursos naturales. Una región considerada periférica en una era podría liderar la siguiente.



Mentalidad abierta

Las grandes civilizaciones han sido variopintas: paganas, musulmanas, confucianas, cristianas o laicas. Lo importante no es el contenido de su credo, sino que no se enrocaron en la ortodoxia.

La grandeza surge cuando la imitación lleva a la innovación. Estas civilizaciones no inventaron todos los avances que las llevaron al éxito, sino que los tomaron prestados o los robaron de otras culturas. Atenas aprendió de sus culturas vecinas —la mesopotámica, la egipcia y la fenicia— y de otro millar de ciudades-estado griegas. Los abasíes construyeron deliberadamente su capital, Bagdad, en lo que se ha descrito como “la encrucijada del universo”, para tener acceso a los bienes, las habilidades y los descubrimientos de otros.

La apertura al comercio internacional expuso estas culturas a nuevas costumbres, limitando así la creencia de que solo hay una forma correcta de hacer las cosas, ya sea en religión, política, arte o producción. Las potencias marítimas, en particular, se aventuraron más lejos y descubrieron más.

Durante el Renacimiento, los mercaderes italianos regresaron de sus rutas comerciales con los números arábigos y textos en árabe. Los

mercaderes británicos, en sus viajes a oriente, encontraron porcelana y telas que servirían de inspiración para la producción interna.

Los romanos absorbieron métodos y pueblos gracias a una especie de tolerancia estratégica a las diferencias culturales durante sus brutales conquistas, lo que les permitió adquirir constantemente mejores tecnologías y encontrar nuevos talentos para la legión, e incluso el Senado. Al igual que ocurre hoy en Estados Unidos, la República de los Siete Países Bajos Unidos atrajo un flujo constante de energía y talento nuevo cuando abrió sus puertas a los inmigrantes de otras culturas, desde los artesanos que impulsaron la industria textil hasta los disidentes que dieron inicio a la Ilustración.

Innovación indómita

Sin embargo, la mera imitación no es suficiente. Para avanzar hacia la autosuficiencia, las influencias importadas debían mezclarse con ideas y prácticas locales de forma que generasen innovaciones transformadoras: desde mejoras en las cosechas y utensilios de guerra hasta expresiones artísticas e instrumentos financieros novedosos.

Para aportar algo nuevo al mundo es preciso dejar que la gente experimente e intercambie teorías, métodos y tecnologías, incluso cuando ello incomode a las élites o las mayorías. Joel Mokyr, historiador económico y premio nobel, asegura que todas las grandes innovaciones suponen "un acto de rebeldía contra las convenciones y los intereses creados".

Llegado a un punto, el progreso se afianzaba por sí solo, ya que reformulaba la manera en que estas culturas se concebían a sí mismas. Allí donde las nuevas influencias y combinaciones mejoraban el nivel de vida, propagándose todavía más, en algunos casos se generó una cultura marcada por la creatividad constante y autorrenovadora: una cultura optimista. Esto resultó decisivo.

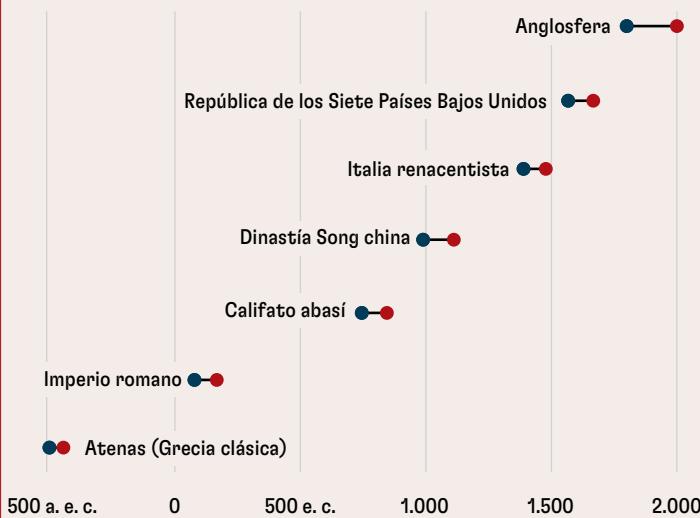
Pero, si las creencias generalizadas y los intereses creados tienen poder de veto, poca cosa sucede.

En estas culturas creativas, esto no solía ser el caso. En Atenas había democracia directa: todo hombre libre tenía voz y voto en la asamblea. Las ciudades-estado italianas y la República de los Siete Países Bajos Unidos estaban gobernadas por los ricos, pero el poder se encontraba repartido y existían mecanismos para controlar la arbitrariedad. La división de poderes, en alguna de sus formas, ha sido siempre esencial para proteger la libertad y la innovación, algo que los fundadores de Estados Unidos aprendieron al estudiar a los antiguos.

GRÁFICO 1

Auge y caída

La apertura al comercio y las ideas es una de las claves del éxito de siete grandes civilizaciones a lo largo de 2500 años. (años de apogeo de las civilizaciones seleccionadas)



FUENTE: Johan Norberg. NOTA: a. e. c. = antes de la era común; e. c. = era común.

Los gobernantes del Imperio romano, del califato abasí y de la dinastía Song de China tenían poder para decidir quién vivía y quién moría. No obstante, se veían limitados por sistemas jurídicos y derechos individuales que debían respetar, aunque recordárselos podía ser peligroso, y lo mejor era hacerlo cuando el gobernante estuviese de muy buen humor.

Un entorno favorable

Innovar es difícil, y el éxito nunca está garantizado. Por tanto, el progreso depende de que el clima cultural sea alentador: que exista la creencia de que lo nuevo valdrá la pena, que puede funcionar y que la recompensa será generosa, como ocurrió durante el Renacimiento y la Revolución Industrial, y como ocurre hoy en día.

Además de mecenas y patentes, se necesitan modelos a seguir: personas que demuestren que no existe lo imposible, que sirvan de inspiración, enseñen y cuestionen. Por eso la creatividad tiende a concentrarse en lugares, como fue el caso de los filósofos atenienses y los artistas de la Italia renacentista, o los pioneros tecnológicos de Silicon Valley.

En la Florencia renacentista, Michelangelo se burlaba de Leonardo da Vinci por ser un procrastinador y no terminar la mayoría de sus obras. Leonardo, por su parte, pensaba que las esculturas excesivamente musculosas de Michelangelo se parecían más a sacos de nueces que a personas de verdad. Ambos tenían parte de razón, y su rivalidad los llevó a crear obras aún más impresionantes.

El pesimismo, esa sensación de que no hay esperanza y de que todo esfuerzo es en vano, acarrea su propio cumplimiento. Precisamente ahí está la clave para entender por qué las edades de oro terminan perdiendo el lustre y entran en decadencia.

Síntomas de enfermedad

Con el tiempo, los intereses creados a los que aludía Mokyr suelen recuperar su posición y devuelven el golpe. Las élites políticas, económicas e intelectuales basan su poder en ciertas ideas, clases y modos de producción. Si estos cambian de forma demasiado abrupta, los más poderosos intentarán pisar el freno.

Con el declive de una civilización, las élites que antes se beneficiaron de la innovación intentan desbarrancar a los que vienen detrás. Los emperadores romanos tomaron por la fuerza el poder de provincias con gobierno local, y los líderes electos de las repúblicas renacentistas acabaron convirtiendo sus cargos en hereditarios.

Una sociedad dividida tenía menos posibilidades de resistir los ataques de vecinos agresivos que intentaban matar la gallina de los huevos de oro.

Los forasteros pueden matar personas y destruir edificios, pero no la curiosidad y la creatividad; eso solo puede autoinfligirse. Cuando nos sentimos amenazados, anhelamos estabilidad y previsibilidad, y rechazamos todo lo que nos parece extraño o incierto.

Todas las grandes civilizaciones han vivido momentos semejantes a la muerte de Sócrates. Con frecuencia, tras pandemias, desastres naturales o conflictos militares, las sociedades dieron la espalda al intercambio intelectual y aplicaron mano dura a los pensadores exénticos y las minorías. Los ciudadanos empezaron a dar apoyo a hombres fuertes que imponían controles a la economía y renunciaban a la apertura internacional.

En el Bajo Imperio romano en crisis, los paganos comenzaron a perseguir a los cristianos y, poco después, ocurrió lo opuesto. Con la fragmentación del califato abasí, sus líderes formaron una alianza represiva entre Estado y religión. El Renacimiento tocó fin cuando protestantes y católicos contrarios a la Reforma, enfrentados, establecieron sus propias alianzas Iglesia-Estado para reprimir a disidentes y científicos. Los intelectuales se tornaron discretos; la literatura, introspectiva, y el arte, retrógrado.

Ni siquiera la tolerante República de los Siete Países Bajos Unidos salió indemne. En 1672, cuando Francia e Inglaterra atacaron simultáneamente el país, la población desesperada entregó el poder a un estatúder autoritario y linchó al líder anterior, Johan de Witt, quien fuera el artífice de su edad de oro. Los calvinistas de línea dura asumieron el control y purgaron de pensadores ilustrados las universidades, antes caracterizadas por su dinamismo.

Ocaso y caída

Los tiempos difíciles crean hombres fuertes, y los hombres fuertes generan tiempos todavía más difíciles.

Cuando la libertad de expresión dio paso a la ortodoxia, los mercados libres fueron sustituidos por controles económicos. Ante las dificultades para generar ingresos, los estados menoscabaron los derechos de propiedad y los intercambios comerciales para arramblar con todo lo posible.

Los gobernantes romanos, abasíes y chinos intentaron resolver los problemas de la sociedad refeudalizando sus economías. Los campesinos quedaron atados a la tierra, y las relaciones comerciales se sustituyeron por órdenes. Gastar más de lo que se recaudaba era una señal indicativa del declive de un Estado. Se endeudaban en exceso y devaluaban su moneda, provocando inflación y caos financiero.

Muchos renunciaron al comercio internacional que tanta riqueza y creatividad les había aportado.

“Allí donde las nuevas influencias y combinaciones dieron lugar a una mejora del nivel de vida, propagándose todavía más, en algunos casos se generó una cultura marcada por la creatividad constante y autorrenovadora, una cultura optimista”.

En algunos casos, el comercio se hundió porque las carreteras y las rutas marítimas dejaron de ser seguras a causa de las guerras, como en Roma y en tiempos del Renacimiento tardío. En reacción a la apertura de la China de la dinastía Song, la ulterior dinastía Ming prohibió toda clase de comercio exterior, y la militarización de las economías romana y abasí acabó con el comercio.

Estas reacciones minaron la capacidad de adaptación local a las circunstancias cambiantes. El corte de las rutas comerciales erosionó la capacidad económica y tecnológica, y las nuevas ortodoxias obstruyeron el flujo de ideas y soluciones que podría haberles ayudado a gestionar la crisis. Se perdió el espíritu de curiosidad que en su momento engrandeció a estas sociedades.

Estudiar la historia puede hacernos sentir optimistas, pero también resulta aleccionador. El progreso notable puede aparecer de forma inesperada en lugares que cuentan con las instituciones adecuadas, pero para mantenerlas a largo plazo hay que trabajar mucho.

Tucídides, historiador de la antigua Grecia, identificó dos mentalidades opuestas: la de los atenienses, ansiosos por aventurarse en el mundo para adquirir nuevos conocimientos, y la de los espartanos, que cerraron sus puertas al mundo para preservar lo que ya tenían. Solo la primera es compatible con el aprendizaje, la innovación y el crecimiento constantes. Todas las civilizaciones, y seguramente todas las personas, son un poco atenienses y un poco espartanas, pero depende de nosotros decidir cuál se impondrá. **F&D**

JOHAN NORBERG es historiador de las ideas. *Este artículo se basa en su libro más reciente, Peak Human: What We Can Learn from the Rise and Fall of Golden Ages.*



PORTER GIFFORD

Gente del mundo de la economía

El economista de la IA

Bob Simison traza una semblanza de **Sendhil Mullainathan**, economista conductual del MIT que está llevando su disciplina a la era de los algoritmos

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) ES DEMASIADO IMPORTANTE para dejarla solo en manos de los informáticos. Así lo cree Sendhil Mullainathan, economista conductual del MIT, quien tiene más de una década de trayectoria en la aplicación de la IA a la investigación económica. Según afirma, los algoritmos son capaces de mejorar notablemente las decisiones que los seres humanos adoptan sobre cuestiones importantes, desde buscar trabajo hasta imponer fianzas en los tribunales o interpretar señales en un electrocardiograma.

“Las ciencias económicas son especialmente adecuadas para este momento”, afirmó en una entrevista. “Es imposible crear un algoritmo sin enfrentarse a la necesidad de tomar la rareza cualitativa y confusa de la vida y contraponerla al formalismo rígido que se necesita”.

Mullainathan, de 52 años y nacido en la India, está “tendiendo puentes entre la economía que hacíamos en el siglo pasado y la que haremos en el próximo”, declaró el economista David Laibson, uno de los profesores de Mullainathan en la década de 1990 en Harvard.

Sendhil ha dirigido investigaciones sobre la psicología de la memoria, la toma de decisiones por parte de los jueces y la economía de la escasez. Los juristas de la ciudad de Nueva York utilizan algoritmos basados en sus conclusiones para imponer fianzas. En 2002, con 29 años, obtuvo una beca de USD 500.000 de la Fundación MacArthur, a cuyo consejo directivo perteneció durante doce años hasta el pasado mes de junio.

“Su trabajo es tan citado como el de cualquier otro en un momento comparable de su carrera”, afirmó el economista de Harvard Lawrence Katz, presidente de la Asociación Estadounidense de Economía. “No se me ocurre nada más estimulante intelectualmente que una breve conversación con Sendhil sobre cualquier tema que le ronde por la cabeza”.

Y eso podría ser sobre casi cualquier cosa. Sus amigos y compañeros destacan sus exhaustivas investigaciones sobre el helado y el espresso. Una vez llevó a sus compañeros de trabajo a hacer un recorrido de dos horas por las mejores heladerías de Chicago. También ha realizado sus propias investigaciones sobre nutrición y ejercicio.

“Sendhil se adentra profundamente en todo”, comentó Bec Weeks, científica conductual australiana de la Universidad de Chicago, compañera de investigación de Mullainathan y, más recientemente, compañera de vida. “Siempre tiene muchas y buenas ideas. Comprender cómo se comportan los seres humanos es el enigma central sobre el que gira su pensamiento”.

Su llegada a Estados Unidos

Fue precisamente la experiencia de vida de Mullainathan la que lo ha traído hasta aquí. El camino hasta alcanzar la cima de la profesión comenzó en un pueblo con escasa electricidad en el estado indio de Tamil Nadu, al sur de Chennai. Su familia tenía tierras, lo que la convertía en una de las familias más privilegiadas de una comunidad pobre. Su padre, Mark, logró terminar la universidad y acceder a un programa de doctorado en Ingeniería Aeronáutica en Caltech. Se marchó cuando Sendhil tenía 3 años. En el pueblo no había teléfonos, así que su padre enviaba cintas de audio con información actualizada sobre lo que estaba haciendo.

Cuatro años más tarde, obtuvo los visados para traer a Sendhil y a su madre, Sheila, a Los Ángeles. Eso supuso el final de los estudios de doctorado de Mark, ya que empezó a trabajar para mantener a su familia como ingeniero aeroespacial en empresas del sur

La investigación que lleva a cabo Mullainathan abarca matemáticas, informática, economía y comportamiento humano. Aquí nos cuenta cómo los algoritmos ayudan a dilucidar cuestiones filosóficas.

de California, entre ellas McDonnell Douglas y Boeing.

Cuando Sendhil tenía diez años, el presidente Ronald Reagan emitió una orden que exigía una acreditación de seguridad para ese tipo de trabajo, lo que dejó a Mark sin empleo porque aún no tenía la nacionalidad estadounidense. Aunque Mark y Sheila se labraron una carrera como emprendedores en serie, como propietarios y gestores de videoclubes y vendiendo computadoras, para el joven Sendhil fue un episodio traumático.

“Aprendí que el mundo no tiene fondo, y recuerdo ese momento preciso”, comentó Mullainathan. “Me obsesioné con el desempleo”. En cierto modo, eso lo llevó a dedicarse al mundo académico. “Recuerdo haber oído, en la escuela secundaria, que los académicos tenían algo llamado *titularidad*. No los pueden echar. Y pensé que debía dedicarme a eso”, explicó.

“No me fue muy bien en la escuela”, confesó Mullainathan. “No soy muy bueno para memorizar sustantivos”. En cambio, en las matemáticas “todo estaba relacionado entre sí; era una cuestión de razonamiento”.

Después de rendir el examen de preparación para la universidad, el PSAT, llegó a sus manos un folleto de la Escuela Clarkson en Potsdam, Nueva York, uno de los programas de acceso temprano a la universidad más antiguos de Estados Unidos. Podría terminar la escuela secundaria allí mientras cursaba asignaturas universitarias avanzadas de Matemáticas. Solicitó la admisión, fue aceptado y les contó a sus padres el plan. Estos, aunque sorprendidos, estuvieron de acuerdo “porque siempre daban prioridad a cualquier gasto en educación”. Así que, con 16 años, se marchó a casi 5.000 kilómetros de distancia, donde las temperaturas suelen caer muy por debajo de cero.

Más tarde, al pasar a Cornell, Mullainathan siguió focalizado en las matemáticas, pero incorporó las especialidades de informática y economía. En sus propias palabras, “lo que diferenciaba a la economía de las matemáticas y la convertía en un campo fantástico era que intentaba comprender las complejidades del mundo”. Le fascinaba tratar de explicar anomalías económicas como, por ejemplo, por qué los promotores

inmobiliarios de Los Ángeles vendían casas por sorteo en lugar de sencillamente subir los precios.

Economía conductual

Para sus estudios de posgrado, Mullainathan fue aceptado en el programa de doctorado en Informática del MIT, pero aplazó su inicio un año. Quería probar el programa de doctorado en Economía de Harvard. Se dedicó a ello durante los siguientes cinco años y finalizó en 1998.

En un campo en el que la referencia para medir la influencia de una publicación es que otros académicos la citen 1.000 veces, el perfil de Mullainathan en Google Scholar incluye más de una docena de trabajos con un número de citas varias veces superior. Su obra ha sido citada unas 100.000 veces, casi tantas como la obra de la ganadora del Premio Nobel Esther Duflo. Mullainathan ha ocupado cargos académicos en Harvard, la Universidad de Chicago y el MIT.

La economía conductual puede parecer un enfoque anómalo para alguien obsesionado con las matemáticas y la informática. Pero Mullainathan afirma que durante sus estudios de doctorado llegó a la conclusión de que, como economista, tenía que llegar a comprender la psicología humana.

“¿Cómo se supone que, como economistas, debemos abordar todas las rarezas, peculiaridades, debilidades, riquezas y niveles impenetrables de los seres humanos y, en última instancia, incorporarlas a nuestra comprensión de la economía?”, planteó. “Tenemos que reconocer que los seres humanos son increíblemente complicados en aspectos que resultan incomprensibles”.

Mullainathan ha dedicado su carrera a profundizar en las complejidades del comportamiento humano, a veces con resultados inesperados. Durante mucho tiempo se daba por hecho que las empresas diseñaban paquetes salariales para recompensar a los directores ejecutivos (CEO) por revalorizar la compañía. Pero en 2001, Mullainathan y su colaboradora habitual Marianne Bertrand, de la Universidad de Chicago, demostraron que “la remuneración de los CEO responde en gran medida a la suerte” como, por ejemplo, a las fluctuaciones del precio del petróleo.

Más tarde, Bertrand y

Mullainathan enviaron currículos ficticios en respuesta a anuncios de empleo en Chicago y Boston, asignando aleatoriamente nombres que consideraban que podrían asociarse a personas blancas o negras. Comprobaron que las personas con nombres asociados a los blancos recibían un 50% más de llamadas, según informan en un artículo de 2004 titulado *Are Emily and Greg More Employable than Lakisha and Jamal?* (publicado en inglés).

Mullainathan y el psicólogo de Princeton Eldar Shafir dedicaron casi una década a realizar experimentos sobre la psicología y la economía de la escasez, ya fuera de tiempo, dinero, alimentos u otros recursos. Este ejercicio dio lugar a su influyente libro *Escasez: ¿Por qué tener muy poco significa tanto?*, publicado en 2013.

Shafir afirma que siguen dando conferencias sobre el libro. Durante el trabajo de investigación, los autores descubrieron que la escasez afecta notablemente al funcionamiento del cerebro, y provoca que las personas se obsesionesen con aquello que escasea. Esto absorbe el ancho de banda cognitivo, de modo que la mente no funciona a pleno rendimiento y las personas quedan atrapadas en un ciclo de escasez, según revelan los autores.

Terminar el libro hace trece años dio vía libre a Mullainathan para elegir su próximo tema de investigación.

Objetivo: la IA

“Me desperté un martes por la mañana sin nada que hacer”, confesó, e inmediatamente se puso a buscar una línea de investigación que se alejara de lo ya explorado.

“Intento elegir cosas muy, muy diferentes a lo que estudian otros. Mi principio es que si investigas temas parecidos se pierde eficiencia porque hay muchas mentes brillantes en esta profesión”.

Ese enfoque hace único a Mullainathan, opina el economista de Stanford Jann Spiess, colaborador en la investigación y antiguo alumno. “Cada pocos años, toma distancia y reevalúa lo que está haciendo”, comenta Spiess y, en su opinión, esto es parte de lo que hace de Mullainathan “una de las personas más inteligentes e innovadoras en el campo de la economía”.

En 2012, la IA despertaba poco entusiasmo fuera del ámbito de la informática, tal y como afirma Mullainathan. “Nadie la tenía en mente. Quería trabajar en algo que pudiera cambiar significativamente la tendencia”.

Mullainathan comenzó a aplicar el aprendizaje automático —un tipo de IA que utiliza algoritmos diseñados para aprender a partir de datos— para estudiar las decisiones humanas. En 2017, publicó junto a cuatro colegas un artículo en el que analizaban si el aprendizaje automático podía mejorar las decisiones de los jueces a la hora de imponer libertad bajo fianza o prisión preventiva. Utilizaron un algoritmo para analizar el riesgo de que los acusados se fugaran o cometieran otro delito, aplicándolo a una base de datos de más de 700.000 personas detenidas entre 2008 y 2013 en la ciudad de Nueva York.

Descubrieron que los jueces solían tomar decisiones erróneas y a menudo dejaban en libertad bajo fianza a acusados que el algoritmo clasificaba en la categoría de alto riesgo. “Los jueces sufren la falacia del jugador”, afirmó Jens Ludwig, de la Universidad de Chicago, uno de los investigadores. Es decir, al igual que un jugador en la ruleta que, tras cuatro rojos, predice que el siguiente resultado será negro, los juristas que ven cuatro acusados seguidos con alto riesgo tienden a poner en libertad bajo fianza al quinto, independientemente del perfil de riesgo objetivo.

Los investigadores estimaron que el uso de un algoritmo de evaluación de riesgos podría ayudar a reducir la delincuencia en un 25%, sin que se produjera ningún cambio en el número de personas en prisión, o reducir la población penitenciaria en un 42% sin que aumentara la delincuencia. Los investigadores crearon una herramienta de IA que los jueces de la ciudad de Nueva York utilizan hoy en día para ayudarlos en la toma de decisiones, confirmó Ludwig.

En su opinión, “se trata de una revolución en la economía conductual. Sendhil tiene el potencial de transformar cómo entendemos las decisiones humanas y crear herramientas para mejorar este proceso. Es esa clase de visionario”.

En un artículo publicado en 2024, Ludwig y Mullainathan utilizan la IA

“Mullainathan ha dedicado su carrera a profundizar en las complejidades del comportamiento humano, a veces con resultados inesperados”.

para demostrar que las fotografías de las fichas policiales de los acusados pueden predecir de forma confiable las decisiones de los jueces entre prisión preventiva o libertad bajo fianza. Basándose en datos de Carolina del Norte, los investigadores determinaron que las personas que aparecen bien arregladas en las fotos de sus fichas policiales o que tienen rostros más anchos o redondeados tienen más probabilidades de ser puestas en libertad bajo fianza que de ir a prisión preventiva a la espera de juicio.

Aunque esta conclusión puede parecer intuitiva, se trataba de “una conexión que nadie había advertido”, incluidos los propios abogados de oficio y jueces, afirmó Mullainathan.

En sus propias palabras, los algoritmos a veces detectan “conexiones inverosímiles” que las personas no son capaces de ver. “Se trata de un nivel al que la mente humana no puede funcionar, y un tedio imposible de gestionar para los humanos”, observó.

Citó un experimento en el que se utilizó la IA para comparar los electrocardiogramas de personas que fallecieron por un paro cardíaco repentino con los de personas que no sufrieron este tipo de muerte. El algoritmo detectó diferencias minúsculas en los exámenes que los médicos pasaron por alto. En su opinión, esto podría ayudar a identificar a las personas con mayor probabilidad de morir por un paro cardíaco repentino y a las que se les podría colocar un marcapasos.

Bicicletas para la mente

Tras seis años en la Universidad de Chicago, Mullainathan regresó al MIT en 2024 como profesor en los departamentos de Economía e Ingeniería Eléctrica e Informática. Actualmente lidera una iniciativa llamada “The Bike Shop @ MIT” (la tienda de bicicletas del MIT), que utiliza algoritmos para construir “bicicletas para la mente”.

El símil procede de un gráfico publicado en el número de marzo de 1973 de la revista *Scientific American*, en el que se compara la eficiencia de los animales en movimiento. Un “hombre en bicicleta” era, por mucho, el más eficiente. Este hallazgo, escribe Mullainathan, brindó “una visión de lo que *deberían* ser las computadoras: bicicletas para la mente”.

Él y sus compañeros están llevando a cabo un experimento con estudiantes de matemáticas en la India. “La enseñanza es un gran salto hacia una nueva concepción mental”, afirmó Ashesh Rambachan, miembro del MIT y colaborador del proyecto. “Los profesores no entienden lo que los alumnos no consiguen comprender, pero un algoritmo podría ayudarlos en este sentido”.

Rambachan, Mullainathan y sus colaboradores de investigación en la India están recopilando miles de ejemplos de trabajo de los alumnos en sus tareas de matemáticas. Tienen previsto utilizar la IA para identificar dónde se equivocan, con el fin de crear un algoritmo que trace la “cartografía de la confusión”. “El objetivo es asistir a los profesores para que ayuden a los alumnos a entender los conceptos”, afirmó Mullainathan. En su opinión, esto podría “cambiar nuestro modo de concebir la mente del alumno”.

En palabras de Mullainathan, “la economía debe enfrentarse a la naturaleza fragmentada de nuestros modelos económicos y a las razones por las que las personas se comportan como lo hacen y toman las decisiones que toman. Los algoritmos son la nueva planta de producción de la ciencia. Tienen la capacidad de ayudarnos a unir los modelos. Creo que nos permitirán transformar las cuestiones filosóficas en ciencia definitiva en los próximos veinte años”. F&D

BOB SIMISON es escritor independiente y trabajó en The Wall Street Journal, Detroit News y Bloomberg News.

Charla de café sobre economía

La partida del dólar



El gran maestro de ajedrez devenido economista **Kenneth Rogoff** analiza las jugadas que convirtieron al dólar en el rey de las monedas de reserva y aquellas que podrían ponerlo en jaque

En el ajedrez, el predominio pasa por controlar ciertas casillas clave que cubren rutas vitales de movimiento, lo que no dista mucho de los atributos de una moneda de reserva dominante. Kenneth Rogoff tuvo su primer contacto con un mundo donde no imperaba el dólar en la adolescencia, cuando en 1969 abandonó la escuela secundaria en Rochester, Nueva York, para enfrentarse a campeones mundiales de ajedrez en la entonces Yugoslavia. Luego estudiaria en la Universidad de Yale, donde se sorprendió al oír a sus profesores anticipar el ascenso del rublo, dada la precariedad que había observado en el bloque oriental bajo control soviético.

Rogoff se doctoró en Economía en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) y ha publicado investigaciones pioneras sobre diversos temas tales como la independencia de los bancos centrales y los tipos de cambio. También fue economista jefe del FMI entre 2001 y 2003, y es titular de la cátedra Maurits C. Boas de Economía Internacional en la Universidad de Harvard. Su libro más reciente, *Our Dollar, Your Problem*, analiza el ascenso del dólar estadounidense y los factores que podrían precipitar su caída. A continuación, Rogoff conversa sobre las conclusiones con Bruce Edwards de F&D.

F&D: ¿Cómo se convirtió el dólar de EE.UU. en la moneda de reserva dominante del sistema internacional?

KR: La respuesta corta es “dos guerras mundiales”. La Primera Guerra Mundial paralizó la economía británica, pero la libra esterlina siguió siendo, si no la moneda dominante, al menos una moneda que compartía la hegemonía con el dólar. Tras la Segunda Guerra Mundial, el Reino Unido quedó en la ruina y Estados Unidos, con cerca del 40% del PIB mundial, se convirtió

El aumento de la deuda y las altas tasas de interés de largo plazo constituyen uno de los mayores riesgos para la hegemonía del dólar, sostiene Rogoff para F&D.

en la única opción. De hecho, hacia el final de la guerra se alcanzó un acuerdo —no exento de tensiones con los británicos— por el cual todo el mundo debía vincular su moneda al dólar. Estados Unidos, por su parte, podía hacer prácticamente lo que quisiera, pero con una gran salvedad: debíamos convertir dólares en oro siempre que los acreedores oficiales lo solicitaran, lo que limitaba nuestro margen de maniobra. El título del libro se remonta a 1971, cuando el presidente Richard Nixon dejó atónito al mundo al anunciar: “¿Recuerdan lo que dijimos sobre intercambiar sus dólares por oro? Pues se acabó. Ya no vamos a hacerlo”.

F&D: ¿Qué ha cambiado hoy en cuanto al uso que hace Estados Unidos de la fortaleza del dólar para afianzar su posición en la economía mundial?

KR: Partamos de 1971, cuando Estados Unidos abandonó el patrón oro. En una reunión en Roma, los europeos y otros países que seguían el patrón dólar le preguntaron al secretario del Tesoro, John B. Connally: “¿Qué se supone que debemos hacer con todas estas letras del Tesoro estadounidense?”. Y Connally respondió: “Bueno, es nuestro dólar. Pero es su problema”. Esa arrogancia nunca me gustó, pero tras abandonar el patrón oro, Estados Unidos no tenía un plan para controlar la inflación. También era nuestro problema.

Avancemos hasta el día de hoy: estamos erosionando la independencia de la Reserva Federal y enfrentamos niveles problemáticos de déficit y deuda que amenazan la estabilidad financiera. Efectivamente, es un problema para todos, incluido Estados Unidos.

F&D: ¿Existen presiones que erosionan la independencia de los bancos centrales?

KR: Esas presiones existen desde hace mucho tiempo. Al hilo de mi primera visita al FMI en 1982, escribí el primer documento que argumentaba a favor de un banco central independiente y explicaba cómo esa podía ser una forma de contener la inflación. Otros también hicieron aportes con posterioridad. Creo que la independencia de los bancos centrales ha sido la innovación

en materia de política económica más influyente de los últimos 70 años. Habrá quien discrepe, pero el hecho es que ha sido tan exitosa que muchos han olvidado por qué la necesitamos.

Incluso antes del presidente Trump, ya existían presiones populistas en las economías avanzadas —sobre todo procedentes de la izquierda— para que los bancos centrales se implicaran en temas de medio ambiente, desigualdad, etc. La pandemia fue una llamada de atención: quizás no había que desviarse tanto del mandato original. No obstante, las presiones siguen siendo intensas, especialmente en Estados Unidos, donde la Reserva Federal ocupa una posición algo particular. En cualquier caso, la independencia de los bancos centrales enfrenta presiones en todo el mundo, algo que ya me ha causado preocupación en el pasado, pero nunca tanta como ahora.

F&D: ¿Se ha visto la hegemonía del dólar amenazada por otras monedas en la historia reciente?

KR: Hubo una época en la que el yen tenía un peso considerable. Durante un tiempo pareció que la economía japonesa superaría a la de Estados Unidos. Algunos de mis distinguidos colegas de más edad en Harvard escribieron libros sobre cómo todos deberíamos imitar a Japón. En aquel entonces, la población de Japón era la mitad de la estadounidense, pero su mercado bursátil y de su sector inmobiliario estaban valorados por encima de los de Estados Unidos. Daba la impresión de que nos llevaban la delantera en todo. Sin embargo, ejercimos una fuerte presión sobre ellos y cedieron en demasiados frentes, lo que desembocó en una crisis financiera desastrosa. Las cosas podrían haber tomado otro rumbo.

En cuanto a China, su decisión de mantener de facto el renminbi básicamente vinculado al dólar funcionó durante mucho tiempo, pero hubo un período a comienzos de la década de 2000 —cuando yo era economista jefe del FMI— en el que les dijimos: “Ya no deberían hacer esto. Son un país grande y deberían tener su propia política monetaria. Fijar el tipo de cambio suele provocar que los precios de los bienes no transables —como las viviendas— suban demasiado rápido. Van a tener inflación”.

“La independencia de los bancos centrales enfrenta presiones en todo el mundo, algo que ya me ha causado preocupación en el pasado, pero nunca tanto como ahora”

En su momento, no creo haber comprendido todas las dimensiones del problema al que se enfrentaba China, pero si el país no hubiera mantenido ese tipo de cambio fijo —que distorsionó su desarrollo y, con el tiempo, dejó de funcionar—, la presencia global del dólar sería hoy mucho menor. En la actualidad, Asia representa la mitad del bloque del dólar, pero podría haber sido solo una cuarta parte, o incluso un tercio, si China no hubiera mantenido su moneda tan estrechamente ligada al dólar durante tanto tiempo.

Hay otros competidores marginales —como el euro, las criptomonedas y el renminbi— que están erosionando poco a poco la hegemonía del dólar. Sin embargo, el problema de fondo es que quizás los inversionistas ya no consideren esta moneda tan atractiva como antes y, para absorber una oferta que no deja de crecer, exijan tasas de interés más altas. El dólar podría conservar su condición de número uno, pero perder participación de mercado.

F&D: En el libro, usted sostiene que la deuda es el mayor riesgo para la fortaleza del dólar y cuestiona la idea, tan extendida, de que la deuda estadounidense es completamente segura. ¿Por qué?

KR: Existe la idea —en todas partes, pero especialmente en Estados Unidos— de que la deuda, en esencia, sale gratis, de que las tasas de interés serán siempre muy bajas y, por lo tanto, no hay motivo de preocupación. Pues bien, las tasas de interés han subido. Y además creo que las tasas de largo plazo se mantendrán elevadas durante mucho tiempo, al menos de media. Hay factores estructurales que las están empujando al alza, no solo en Estados Unidos sino también en el Reino Unido, Francia, Japón y prácticamente en todas partes.

Todo el mundo sabe lo duro que es que de repente te suban la hipoteca del 2% al 7%. Los rendimientos de los bonos del Tesoro no han aumentado

tanto mientras que, en muy poco tiempo, nuestros pagos de intereses se han triplicado en relación con el PIB y ya superan el gasto en defensa. Estados Unidos tiene que adaptarse a este gran cambio y, por el momento, hay muy poca voluntad política de hacerlo. No culpo a ningún líder en particular; incluso con un presidente completamente distinto, seguiríamos teniendo un déficit enorme, pues puede resultar muy difícil convencer al Congreso y al pueblo estadounidense de que contengan el gasto hasta que la economía no esté al borde del precipicio.

Cuando la tasa de interés era cero, muchos economistas —incluidos algunos muy brillantes— pensaron que, por lo general, las economías avanzadas ya no necesitaban preocuparse por la deuda. Esta idea caló en el trabajo del FMI. Yo, por mi parte, di conferencias por todo el mundo advirtiendo que, si las tasas no se mantenían bajas, el servicio de la deuda se dispararía, pero me respondían que “no iban a subir”.

El tema preponderante era la teoría del estancamiento secular de Larry Summers. Paul Krugman también parecía sostener que las tasas de interés reales se mantendrían en cero indefinidamente. Olivier Blanchard, otro gran economista, formuló un argumento similar. Ahora bien, ¿y si todos ellos se equivocan? ¿Qué ocurriría si estallara una guerra o si fuera necesario un repunte abrupto del gasto militar? Tal vez las tasas de interés a largo plazo vuelvan a bajar, pero si eso no sucede bien pronto —y si la inteligencia artificial no logra generar un crecimiento políticamente sostenible, y no solo mayores beneficios a costa del trabajo—, podríamos enfrentarnos a serios problemas. **F&D**



Esta entrevista ha sido editada a efectos de brevedad y claridad. Puede escuchar la entrevista completa en www.imf.org/podcasts.

Reseñas de libros

Un nuevo paradigma progresista

Christoph Rosenberg

LOS PILARES DEL PENSAMIENTO ECONÓMICO MUNDIAL

se tambalean. Votantes de todo el mundo han dejado de apoyar los trillados paradigmas que dominaron los últimos 80 años: el consenso de Washington sobre el libre mercado, el estado del bienestar keynesiano promovido por los gobiernos o el orden internacional liberal basado en reglas.

El libro de Dani Rodrik *Shared Prosperity in a Fractured World* pretende llenar este vacío. En ocho capítulos bien argumentados, el economista de Harvard describe una nueva metodología para enfrentar lo que define como el triple reto de nuestro tiempo: restaurar la clase media, abordar el cambio climático y reducir la pobreza mundial. Tal ambición merece reconocimiento, aun cuando el libro probablemente no logre articular una nueva narrativa capaz de cautivar la imaginación de poblaciones angustiadas en todo el mundo.

La crítica de Rodrik a las políticas económicas, en especial las del período de hiperglobalización posterior a la Guerra Fría, es incisiva y directa. Ciertamente, es posible que algunas de las normas mundiales no hayan tenido suficientemente en cuenta las necesidades de las economías en desarrollo, y que los flujos financieros sin restricciones hayan causado más mal que bien. Los guardianes del orden económico internacional, entre ellos el FMI, son conscientes desde hace tiempo de este problema; han adaptado los programas de apoyo a las circunstancias de cada país (incluidas las redes de protección social) y han ajustado sus orientaciones en materia de política monetaria y cambiaria, incorporando además controles de capital. Al mismo tiempo, ciertas verdades económicas se mantienen vigentes sin importar las condiciones internas, algo que el libro también podría haber destacado. Por ejemplo, un déficit fiscal persistente o la sobrevaloración de la moneda terminan generando problemas, no importa dónde ni cuándo.

En su análisis de la cooperación mundial —o la ausencia de esta—, Rodrik se centra en la relación entre Estados Unidos y China, y sostiene que las políticas que persiguen intereses propios no son tan perjudiciales como parecen, y que la importancia que se daba anteriormente a la gobernanza multilateral no estaba justificada. No obstante, lo que vale para estas grandes y divergentes economías puede que no sea aplicable al resto del mundo. Muchos países de Europa y Asia todavía no han renunciado al antiguo régimen e intentan mantenerlo a nivel regional, por ejemplo, mediante acuerdos comerciales plurilaterales.

Rodrik resulta especialmente convincente al señalar la equivocada obsesión por preservar el empleo en el sector manufacturero, un error costoso tanto para las economías avanzadas como para las economías en desarrollo. Alega de

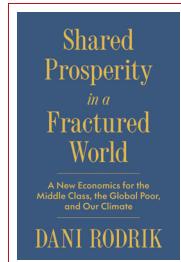
“A lo largo del libro, el autor hace hincapié en la mayor importancia de la experimentación frente al gran diseño”.

forma concluyente que el futuro reside en permitir que los obreros accedan a puestos de trabajo bien remunerados en el sector de servicios. Para lograrlo, propone un sinfín de intervenciones públicas con eficacia comprobada a nivel microeconómico, como ilustran los elocuentes ejemplos que van desde una asociación público-privada en el oeste de Michigan hasta vendedores de verduras en Bogotá, Colombia. A lo largo del libro, el autor hace hincapié en la mayor importancia de la experimentación frente al gran diseño, de las soluciones locales frente a las nacionales, y sobre todo frente a las mundiales.

¿Realmente pueden estas políticas concretas a largo plazo disipar el malestar general que aqueja a tantas personas en el mundo y convertirse en una “nueva agenda progresista”, como sostiene Rodrik? En primer lugar, el libro no termina de pronunciarse sobre algunas de las principales fuentes de preocupación de hoy en día, como los flujos migratorios, el aumento de la deuda o el rápido avance de la inteligencia artificial. Además, al plantear este enfoque como una agenda para que la izquierda recupere el poder (principalmente en Estados Unidos), Rodrik innecesariamente asume el riesgo de politizar las muchas opiniones y soluciones sensatas que formula.

La creación de un nuevo consenso económico llevará su tiempo, pero es una labor necesaria: es muy difícil que la formulación de políticas *ad hoc* y no basadas en principios ayude a mejorar el mundo. El libro de Rodrik invita a la reflexión y contribuye de forma valiosa a un debate que ha quedado pendiente desde hace mucho tiempo. **F&D**

CHRISTOPH ROSENBERG fue subdirector del Departamento de Comunicaciones del FMI.



**SHARED
PROSPERITY IN A
FRACTURED WORLD**
A New Economics
for the Middle
Class, the
Global Poor,
and Our Climate

Dani Rodrik
Princeton
University Press
Princeton, NJ,
2025, 280 págs.,
USD 27,95

Los economistas que influenciaron el desarrollo

Kalpana Kochhar

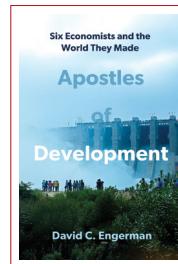
LA LECTURA DEL ÚLTIMO LIBRO DE DAVID ENGERMAN es un verdadero placer para cualquier profesional que se dedique a la economía del desarrollo, en especial para quienes hayan estudiado o trabajado en Asia meridional. El profesor de Historia Internacional de la Universidad de Yale arroja luz sobre las vidas de un conjunto de economistas que se erigieron como referentes intelectuales en la época en que comenzó a gestarse el desarrollo internacional. Se trata de una magistral historia del pensamiento y de las políticas, narrada a través de las vidas y los logros de seis economistas de Asia meridional: Amartya Sen, Jagdish Bhagwati, Manmohan Singh, Mahbub Ul Haq, Rehman Sobhan y Lal Jayawardene.

Apostles of Development es mucho más que un tratado histórico. Se publica en un momento de fuertes tensiones en el sistema de desarrollo internacional en torno a quién dicta las prioridades, cómo se propagan las ideas y qué debería entenderse por “desarrollo” en un momento de crisis vinculadas a la desigualdad, la deuda y el clima.

Los “apóstoles” abogaron —a menudo desde dentro— por democratizar el FMI y el Banco Mundial y por canalizar nuevos recursos a favor de los países más pobres. A día de hoy, esta corriente sigue presente en los debates sobre la voz y el derecho de voto de las economías en desarrollo en las instituciones de Bretton Woods, y sobre los derechos especiales de giro (DEG) —esto es, los activos de reserva internacional que creó el FMI para complementar las reservas oficiales de los países miembros—. El libro nos recuerda que las aspiraciones que tienen las economías en desarrollo de que se las tenga más en cuenta no son nuevas, sino la continuación de una reivindicación más antigua, encabezada por figuras como Sen, Haq y Singh.

Haq presionó para que, en lugar de centrarse únicamente en el PIB, el Banco Mundial contemplara una visión más amplia del desarrollo humano que incluyera el alivio de la pobreza y el bienestar de las personas. El índice de desarrollo humano (IDH) —fruto de la colaboración entre Haq y Sen— sigue siendo uno de los principales indicadores que utiliza la comunidad del desarrollo para cuantificar los progresos logrados. La obra nos recuerda que los debates en torno a la calidad del crecimiento —y no únicamente la cantidad de financiamiento— tienen profundas raíces históricas. Las mediciones como el IDH podrían inspirar nuevos parámetros que permitan medir la equidad climática o la inclusión social en la actualidad.

Engerman describe la manera en que Sen, Haq y Sobhan lograron trasladar el foco desde la desigualdad nacional a la desigualdad internacional, así como vincular la justicia redistributiva a la reforma de las finanzas internacionales. Esta cuestión sigue presente en los actuales debates sobre las trampas de la desigualdad internacional, la justicia de la deuda



APOSTLES OF DEVELOPMENT
Six Economists and the World They Made
—
David C. Engerman
Oxford University Press
Oxford, UK, 2025,
576 págs.,
USD 39,95

“Las semblanzas de estos economistas reflejan la forma en que humanizaron y democratizaron el pensamiento sobre el desarrollo”.

y la necesidad de redistribuir los recursos a través de los DEG o los fondos para pérdidas y daños.

El fortalecimiento institucional de Sobhan en Bangladesh muestra que los grupos de reflexión o *think tanks* del Sur pueden mejorar la calidad de los procesos de formulación de políticas nacionales. En 1995, su Centro para el Diálogo sobre Políticas puso en marcha el Examen Independiente sobre el Desarrollo de Bangladesh como contrapeso nacional a los análisis elaborados por las instituciones financieras internacionales. La Escuela de Economía de Delhi, principal institución de posgrado de la India en la esfera de las ciencias sociales y donde Sen y Singh trabajaron como docentes, reforzó el interés académico por el Sur y formó a figuras que, más tarde, encabezaron ministerios y ocuparon cargos directivos en el FMI y el Banco Mundial, entre otras instituciones internacionales. Aquí se observa un paralelismo directo con quienes en la actualidad abogan por un “financiamiento orientado por misiones”, tal y como defienden algunos economistas como Mariana Mazzucato, y por la adopción de marcos de inversión en políticas sociales y de financiamiento climático que se centren en las personas.

Por último, tal vez el detalle más importante de las semblanzas que traza Engerman es que estos economistas reflejan la forma en que humanizaron y democratizaron el pensamiento sobre el desarrollo, al tiempo que también entraron a formar parte de una élite tecnócrata. Aquí se plantea una importante cuestión: ¿quién marca las pautas del desarrollo internacional en la actualidad? ¿Los economistas del consenso de Washington o comunidades locales más dispersas? **F&D**

KALPANA KOCHHAR es directora de Políticas de Desarrollo y Financiamiento de la Fundación Gates.

El dilema de la discrecionalidad

Fabio Natalucci

LA SUPERVISIÓN BANCARIA EN ESTADOS UNIDOS tomó forma mediante un proceso de discrecionalidad institucionalizada y estratificación. En lugar de normas rígidas o intervenciones improvisadas, con cada crisis, reforma y compromiso político se fueron añadiendo nuevos estratos de autoridad y responsabilidad. El resultado es un sistema en el que el poder público debe negociar continuamente con las instituciones de financiamiento privado: una dinámica que, en última instancia, define la gobernanza financiera.

Eso es lo que afirman Peter Conti-Brown y Sean H. Vanatta en *Private Finance, Public Power*, un fascinante relato histórico sobre la evolución de la supervisión bancaria a lo largo de los dos últimos siglos. Esta perspectiva histórica es de gran valor para las autoridades que deben lidiar con la rápida evolución del complejo ecosistema financiero actual.

Los autores muestran que el sistema de supervisión estadounidense—desde la Oficina del Contralor de la Moneda hasta la Reserva Federal, la Corporación Federal de Seguros de Depósitos y los organismos de reglamentación estatales—no es fruto de una planificación deliberada, sino de una adaptación gradual. Aunque en muchos casos el proceso fue caótico, dio lugar a instituciones capaces de ejercer su discrecionalidad sin dejar de rendir cuentas a la autoridad democrática. La discrecionalidad institucionalizada—el criterio supervisor integrado en una estructura institucional—confiere resiliencia y flexibilidad a la supervisión.

Esta adaptabilidad ha demostrado su fortaleza, afirman Conti-Brown, profesor adjunto de Regulación Financiera en la Escuela Wharton de la Universidad de Pensilvania, y Vanatta, profesor de Historia Financiera en la Universidad de Glasgow. La discrecionalidad institucionalizada ha permitido a los supervisores responder a los riesgos emergentes, adaptar las intervenciones a las condiciones propias de cada institución e interpretar las normas y prácticas en constante evolución. Ha reforzado la legitimidad de las políticas: la discrecionalidad no es arbitraria, sino que se basa en la transparencia y en instituciones que cuentan con apoyo político. Puede favorecer tanto la estabilidad financiera como el dinamismo del mercado.

Sin embargo, este modelo tiene sus límites; límites que se han hecho evidentes en el panorama financiero actual, en el que la estructura del mercado, la tecnología y la innovación financiera evolucionan a gran velocidad. En las últimas décadas, una parte cada vez mayor de la intermediación financiera se ha desplazado del sistema bancario regulado a las instituciones financieras no bancarias: gestoras de activos, fondos de pensiones, compañías de seguros, fondos de capital privado y de crédito, prestamistas digitales y otras entidades. No obstante, los bancos siguen proporcionando liquidez, crédito y otros servicios financieros esenciales a las instituciones financieras no bancarias a cambio de comisiones. La fragmentación de los organismos reguladores y supervisores agrava el problema.

“La supervisión bancaria no es fruto de una planificación deliberada, sino de una adaptación gradual”.

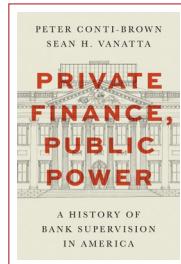
La asunción de riesgos también se ha visto influida (directa e indirectamente) por el creciente papel de la Reserva Federal en la gestión de crisis, que le ha llevado a involucrarse cada vez más en los mercados financieros en las últimas dos décadas: desde el respaldo a los mercados durante la crisis financiera mundial de 2008 hasta las intervenciones de emergencia durante la COVID-19 y la tensión bancaria regional de 2023.

Los cambios sustanciales en la estructura del mercado y la rápida innovación tecnológica revelan nuevas vulnerabilidades: la rapidez de los flujos financieros mundiales, el auge de las finanzas digitales y las deficiencias de datos en el mundo de las instituciones financieras no bancarias dificultan el seguimiento de la migración de los riesgos fuera del perímetro tradicional de supervisión y regulación. Sin mejores datos, la discrecionalidad podría convertirse en especulación. El rápido crecimiento del crédito privado es un claro ejemplo de la tensión que existe entre la innovación, la evolución de la estructura del mercado y el enfoque actual de la supervisión.

Esto plantea una pregunta que las autoridades no pueden ignorar: ¿es suficiente la discrecionalidad institucionalizada? En la era actual de desintermediación bancaria, finanzas digitales y movilidad internacional del capital, mantener el delicado equilibrio entre el poder público y las instituciones de financiamiento privado puede hacer necesario replantearse el perímetro de supervisión y regulación, ampliar el conjunto de herramientas de supervisión y aclarar los objetivos de las políticas.

Los datos históricos que presenta el libro previenen a los lectores que, para que la supervisión sea eficaz, no solo es necesario que la discrecionalidad se ejerza con sensatez, sino también que las instituciones que la aplican sean sólidas. **F&D**

FABIO NATALUCCI es director gerente y director ejecutivo del Instituto Andersen de Finanzas y Economía.



**PRIVATE
FINANCE,
PUBLIC POWER**
A History
of Bank
Supervision in
America

Peter Conti-
Brown y Sean H.
Vanatta

Princeton
University Press

Princeton, NJ,
2025, 424 págs.,
USD 39,95

IMF PODCASTS

Listen to the brightest minds in the field of economics and development discuss their latest research and deconstruct global economic trends. IMF Podcasts are free to use for broadcasters, educators, and institutions.

SIGN UP TODAY!



JOIN US ON EVERY MAJOR PLATFORM



LIBSYN



SPOTIFY



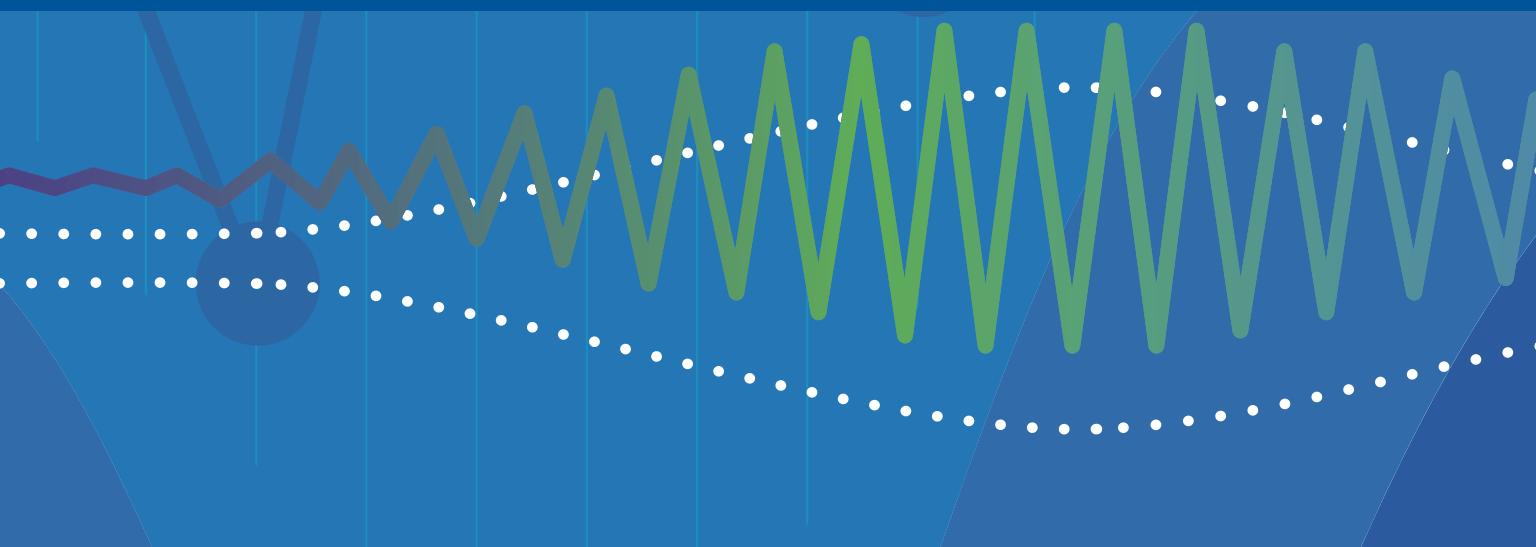
YOUTUBE MUSIC



SOUNDCLOUD



APPLE



Símbolos y progreso

Jeff Kearns

Los nuevos billetes de Papua Nueva Guinea rinden homenaje a 50 años de independencia



Los nuevos billetes reflejan la cultura y la belleza natural del país.

CUANDO PAPUA NUEVA GUINEA se preparaba para adoptar una nueva moneda al tiempo que se independizaba de Australia en 1975, eligió un nombre con un significado cultural e histórico específico: kina, una caracola que se utilizó como moneda de cambio tradicional hasta entrado el siglo XX. Cada kina está dividido en 100 toea, el nombre de una caracola marina más pequeña.

En Papua Nueva Guinea se hablan más de 800 idiomas, más que en ningún otro país, y la palabra “kina” se usa en dos de ellos: el tok pisin, una de las tres lenguas oficiales, y el kuanua. Las kinas son caracolas de ostras perlíferas con el borde dorado que en otro tiempo se usaban con frecuencia en el comercio, como medio tradicional de almacenamiento de riqueza y como adorno. Las toea son otras caracolas marinas que también se usaban en el comercio. Son valiosas porque se encuentran en zonas profundas del océano y solo en ciertas épocas del año, como se explica en la historia oficial del banco central.

Esta nación del Pacífico suroccidental, con 10 millones de habitantes, celebró medio siglo de independencia en septiembre con la

puesta en circulación de un billete conmemorativo de 50 kina. El billete ostenta una imagen del primer ministro fundador, Michael Somare, y el emblema nacional, el ave del paraíso ragiana, una especie nativa de las selvas tropicales de la isla bien conocida por sus elaborados rituales de cortejo y el vistoso plumaje de los machos. El billete también exhibe otros ejemplos de la biodiversidad del país: la mariposa alas de pájaro de la reina Alexandra (la mayor mariposa del mundo, con una envergadura de 25 a 28 centímetros) y una orquídea azul, otro símbolo nacional. Con motivo de este aniversario, también se acuñó una nueva moneda de 50 toea adornada con la bandera nacional.

“El kina y el toea siguen siendo símbolos de independencia”, dijo la Gobernadora del Banco de Papua Nueva Guinea, Elizabeth Genia, en un discurso pronunciado en agosto en el que se anunciaron los nuevos diseños. “La tarea inacabada de la independencia consiste en asegurar que cada kina y cada toea que se gane aporte beneficios reales a nuestro pueblo. Nuestra soberanía no se mide solo en símbolos, sino en nuestro progreso como nación”.

El año próximo, Papua Nueva Guinea introducirá un nuevo billete de 100 kina en homenaje a Julius Chan, artífice de las primeras políticas económicas del país como primer ministro de Hacienda y, más tarde, como segundo primer ministro. Nacido justo antes de la Segunda Guerra Mundial en la isla de Tanga, en la provincia de Nueva Irlanda, de padre chino y madre indígena, superó la discriminación y llegó a ser uno de los políticos con el mandato más prolongado del país: representó a su provincia natal en el Parlamento hasta su muerte a los 85 años, el pasado mes de enero.

En 1980, Chan recibió el título de caballero de manos de la reina Isabel II en reconocimiento de su servicio a la antigua colonia británica, y muchos de sus conciudadanos lo llamaban, sencillamente, “Sir J”. Los nuevos billetes le hacen justicia al incluir su imagen en la moneda que él mismo ayudó a crear en una nación que estrenaba su independencia. **F&D**

JEFF KEARNS forma parte del equipo de Finanzas y Desarrollo.

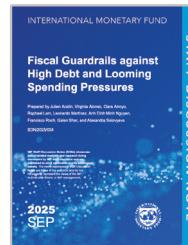
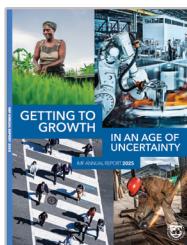
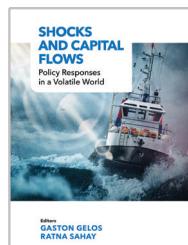
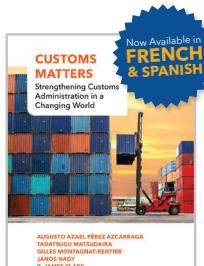
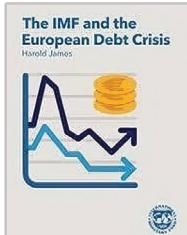
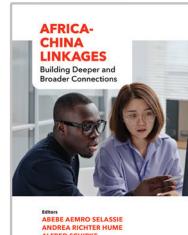


Un ave del paraíso ragiana, el emblema nacional de Papúa Nueva Guinea, se posa en una rama.

IMF PUBLICATIONS

Fall-Winter 2025

RECENT TITLES



Stay up to date with a wide variety of books, periodicals, reports, and digital products covering global economics, international finance, monetary policy, statistics, exchange rates, and other global economic issues.

 [IMF.org/pubs](https://www.imf.org/pubs)

Spanish
Finance & Development, December 2025
ISBN 9798229033589