



Informe sobre el desarrollo mundial 2016. Dividendos digitales. Panorama General

**Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento
Banco Mundial (BM)**

**Revista Iberoamericana de Gobierno Local
Número 10, Granada, Mayo, 2016
ISSN: 2173-8254**

www.revista.cigob.net



Secretaría General
Iberoamericana

Secretaria-Geral
Ibero-Americana



Una publicación emblemática del Grupo Banco Mundial

Informe sobre el desarrollo mundial

2016 

DIVIDENDOS DIGITALES

PANORAMA GENERAL



GRUPO BANCO MUNDIAL

Una publicación emblemática
del Grupo Banco Mundial

Informe sobre el desarrollo mundial

2016 

DIVIDENDOS DIGITALES

PANORAMA GENERAL



GRUPO BANCO MUNDIAL

Este cuadernillo contiene tanto el “Panorama general” como la lista de contenidos del Informe sobre el desarrollo mundial 2016: Dividendos digitales, doi: 10.1596/978-1-4648-0671-1. Una vez publicado el libro completo, se podrá consultar la versión en pdf en <https://openknowledge.worldbank.org/>, y se podrán solicitar copias impresas en <http://Amazon.com>. Sírvese utilizar la versión final para citar, reproducir o adaptar el contenido de esta obra.

© 2016 Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial
1818 H Street NW, Washington DC 20433
Teléfono: 202-473-1000; sitio web: www.worldbank.org

Reservados algunos derechos

Esta obra ha sido realizada por el personal del Banco Mundial con contribuciones externas. Las opiniones, interpretaciones y conclusiones aquí expresadas no son necesariamente reflejo de la opinión del Banco Mundial, de su Directorio Ejecutivo ni de los países representados por este. El Banco Mundial no garantiza la exactitud de los datos que figuran en esta publicación. Las fronteras, los colores, las denominaciones y demás datos que aparecen en los mapas de este documento no implican juicio alguno, por parte del Banco Mundial, sobre la condición jurídica de ninguno de los territorios, ni la aprobación o aceptación de tales fronteras.

Nada de lo establecido en el presente documento constituirá o se considerará una limitación o renuncia a los privilegios e inmunidades del Banco Mundial, los cuales se reservan específicamente en su totalidad.

Derechos y autorizaciones



Esta publicación está disponible bajo la licencia Creative Commons de Reconocimiento 3.0 para Organizaciones Intergubernamentales (CC BY 3.0 IGO) <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo>. Bajo la licencia Creative Commons de Reconocimiento, queda permitido copiar, distribuir, transmitir y adaptar esta obra, incluso para fines comerciales, en las siguientes condiciones:

Cita de la fuente: La obra debe citarse de la siguiente manera: Banco Mundial (2016), *Informe sobre el desarrollo mundial 2016: Dividendos digitales*, cuadernillo del “Panorama general”, Banco Mundial, Washington DC. Licencia: Creative Commons de Reconocimiento CC BY 3.0 IGO

Traducciones: Esta versión en español es una traducción de la Unidad de Servicios de Traducción e Interpretación del Banco Mundial (GSDTI). En caso de que usted haga traducir la publicación, la cita de la fuente deberá ir acompañada de la siguiente nota de exención de responsabilidad “*La presente traducción no es obra del Banco Mundial y no deberá considerarse traducción oficial de dicho organismo. El Banco Mundial no responderá por el contenido ni los errores de la traducción*”.

Adaptaciones: En caso de que se haga una adaptación de la presente publicación, la cita de la fuente deberá ir acompañada de la siguiente nota de exención de responsabilidad: “*Esta es una adaptación de un documento original del Banco Mundial. Las opiniones y los puntos de vista expresados en esta adaptación son exclusiva responsabilidad de su autor o sus autores y no son avalados por el Banco Mundial*”.

Contenido de terceros: Téngase presente que el Banco Mundial no necesariamente es propietario de todos los componentes de la obra, por lo que no garantiza que el uso de dichos componentes o de las partes del documento que son propiedad de terceros no violará los derechos de estos. El riesgo de reclamación derivado de dicha violación correrá por exclusiva cuenta del usuario. Si se desea reutilizar algún componente de esta obra, es responsabilidad del usuario determinar si debe solicitar autorización y obtener dicho permiso del propietario de los derechos de autor. Como ejemplos de componentes se pueden mencionar los cuadros, los gráficos y las imágenes, entre otros.

Toda consulta sobre derechos y licencias deberá enviarse a la siguiente dirección: Publishing and Knowledge Division, The World Bank, 1818 H Street NW, Washington, DC 20433, EE. UU.; fax: 202-522-2625; correo electrónico: pubrights@worldbank.org.

Diseño interior: Reboot (www.reboot.org), Nueva York, Nueva York, y George Kokkinidis, DesignLanguage, Brooklyn, Nueva York.

Foto de la portada: Esta fotografía, ganadora del premio World Press Photo of the Year de 2013, muestra a un grupo de migrantes en las orillas de la ciudad de Djibuti por la noche tratando de captar la señal gratuita de la vecina Somalia. © John Stanmeyer/National Geographic Creative. Utilizada con la autorización de John Stanmeyer/National Geographic Creative. Se requiere autorización adicional para volver a utilizar la imagen.

Índice

v *Prólogo*

vii *Agradecimientos*

1 Panorama general: Fortalecer las bases analógicas de la revolución digital

5	Transformaciones digitales, brechas digitales
8	Cómo Internet promueve el desarrollo
11	Los dividendos: Crecimiento, empleo y prestación de servicios
18	Los riesgos: Concentración, desigualdad y control
25	Lograr que Internet sea universal, asequible, abierta y segura
29	Complementos analógicos para una economía digital
36	Cooperación internacional para resolver problemas de alcance mundial
38	Generar dividendos digitales para todos
38	Notas
39	Bibliografía

Prólogo

Nos encontramos en medio de la mayor revolución de la información y las comunicaciones de la historia de la humanidad. Más del 40 % de la población mundial tiene acceso a Internet, y todos los días se suman nuevos usuarios. Asimismo, en casi 7 de cada 10 hogares ubicados en el 20 % más pobre hay un teléfono celular. Es más probable que los hogares más pobres tengan acceso a la telefonía celular que a un inodoro o al agua potable.

Debemos aprovechar este vertiginoso cambio tecnológico para lograr un mundo más próspero e inclusivo. En este informe se señala que son los desafíos tradicionales del desarrollo los que impiden que la revolución digital despliegue todo su potencial transformador.

Para muchas personas, la actual expansión del acceso a las tecnologías digitales amplía las opciones disponibles y facilita diversas actividades. A través de la inclusión, la eficiencia y la innovación, el acceso a estas tecnologías brinda oportunidades que antes estaban fuera del alcance de los pobres y de los sectores desfavorecidos.

En Kenya, por ejemplo, el costo de enviar remesas se redujo hasta en un 90 % después de la introducción del sistema de pagos digitales M-Pesa. Las nuevas tecnologías facilitan la participación de las mujeres en el mercado laboral, ya sea como emprendedoras en el área del comercio electrónico, en trabajos en línea o en la tercerización de los procesos operativos. Los 1000 millones de personas discapacitadas de todo el mundo (el 80 % de las cuales habita en países en desarrollo) pueden llevar vidas más productivas con la ayuda de herramientas de comunicación por texto, voz o videos. Asimismo, los sistemas de identificación digital pueden ampliar el acceso a los servicios públicos y privados para los 2400 millones de personas que carecen de documentos de identificación formales, como las partidas de nacimiento.

Si bien esto representa un gran avance, aún son muchos los que quedan relegados porque no tienen acceso a las tecnologías digitales. Quienes viven en la pobreza extrema son los que más beneficios pueden obtener con una mejora en las comunicaciones y con la ampliación en el acceso a la información. Casi 6000 millones de personas no tienen Internet de alta velocidad, por lo que no pueden participar plenamente en la economía digital. Para lograr el acceso universal a estas tecnologías, debemos invertir en infraestructura e implementar reformas que generen mayor competencia en los mercados de las telecomunicaciones, promuevan las asociaciones público-privadas y den como resultado una regulación eficaz.

En el informe se concluye que no será posible hacer realidad todos los beneficios de la transformación de la información y las comunicaciones a menos que los países continúen mejorando el clima para los negocios, invirtiendo en la educación y la salud de su población y promoviendo el buen gobierno.

En los países donde estos elementos fundamentales son poco sólidos, las tecnologías digitales no han logrado impulsar la productividad ni reducir la desigualdad. Por el contrario, los países que complementan las inversiones en tecnología con reformas económicas más amplias obtienen dividendos digitales en la forma de mayor crecimiento, más empleo y mejores servicios.

El Grupo Banco Mundial está preparado para ayudar a los países a trabajar en pos de estas prioridades. Ya estamos colaborando con nuestros clientes para promover entornos empresariales competitivos, incrementar la rendición de cuentas y mejorar los sistemas educativos y de capacitación a fin de preparar a la población para los empleos del futuro.

Si bien los usuarios de todo el mundo realizan cada día más de 4000 millones de búsquedas en Google, aún hay 4000 millones de personas que no tienen acceso a Internet. Las conclusiones de este informe deberían ser tenidas en cuenta por todos los que trabajan para poner fin a la pobreza e impulsar la prosperidad compartida. El mayor auge de la información y las comunicaciones de toda la historia no resultará verdaderamente revolucionario hasta que sus beneficios lleguen a todas las personas, en todo el mundo.



Jim Yong Kim
Presidente
Grupo Banco Mundial

Agradecimientos

Este informe fue elaborado por un equipo dirigido por Deepak Mishra y Uwe Deichmann, y compuesto por Kenneth Chomitz, Zahid Hasnain, Emily Kayser, Tim Kelly, Märt Kivine, Bradley Larson, Sebastián Monroy Taborda, Hania Sahnoun, Indhira Santos, David Satola, Marc Schiffbauer, Boo Kang Seol, Shawn Tan y Desiree van Welsum. La dirección general de la labor estuvo a cargo de Kaushik Basu, Indermit Gill y Pierre Guislain. El presidente del Banco Mundial, Jim Yong Kim, fue una invaluable fuente de aliento para todo el equipo.

Asimismo, se contó con la guía de un Panel Asesor copresidido por Kaushik Basu y Toomas Hendrik Ilves, y compuesto por Salim Sultan Al-Ruzaiqi, Carl Bildt, Yessica Cartajena, Dorothy Gordon, Richard Heeks, Monica Kerretts-Makau, Feng Lu, N. R. Narayana Murthy, Paul Romer y Hal Varian.

Por otro lado, el equipo desea agradecer el generoso apoyo del Departamento de Asuntos Exteriores, Comercio y Desarrollo de Canadá, y el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo; el Ministerio de Relaciones Exteriores y la Oficina del Presidente de Estonia; el Organismo Francés de Desarrollo; el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania, y Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit; el Ministerio de Economía de Israel; el Ministerio de Relaciones Exteriores de Noruega y el Organismo Noruego de Cooperación para el Desarrollo; el Ministerio de Relaciones Exteriores de Suecia; el Programa Conocimientos para el Cambio, financiado por múltiples donantes, y el presupuesto de apoyo a la investigación del Banco Mundial.

Se organizaron reuniones de consulta en Alemania, Armenia, Bélgica, China, Emiratos Árabes Unidos, Estados Unidos, Estonia, Filipinas, Finlandia, Francia, India, Indonesia, Irlanda, Jamaica, Kenya, Marruecos, Omán, Países Bajos, Pakistán, Reino Unido, República Árabe de Egipto, República Dominicana, Somalia, Sudán del Sur, Suecia, Suiza, Turquía y Viet Nam, a las que asistieron participantes de muchos otros países. Para obtener información detallada sobre estos encuentros, se puede visitar <http://www.worldbank.org/wdr2016/about>. Se realizaron asimismo consultas con organismos como la Comisión Europea, la Unión Internacional de Telecomunicaciones, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), la Comisión sobre la Banda Ancha de las Naciones Unidas, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Las conclusiones iniciales del informe se analizaron también en diversas conferencias y talleres, como las de la Conferencia de Ciencia, Tecnología e Innovación para el Desarrollo de Seúl, la Conferencia Internacional de Economistas Especializados en Agricultura celebrada en Milán, la Conferencia sobre Internet Centrada en las Personas de la Universidad de Stanford, la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, el Departamento de Estado de Estados Unidos, el Foro Económico Mundial, iHub de Nairobi, el Instituto de Internet de Oxford, la Mesa Redonda Brookings-Blum, el Programa Sueco para las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Regiones en Desarrollo, la UbuntuNet Alliance Connect Conference de Mozambique, la Universidad de Columbia y la Universidad de Indias Occidentales en Mona, Jamaica. El equipo desea agradecer a los que participaron en todos estos eventos por sus valiosos comentarios y sugerencias.

Bruce Ross-Larson fue el editor principal de este informe. El equipo de producción y logística a cargo del informe estuvo formado por Brónagh Murphy, Mihaela Stangu y Jason Victor, y contó con la colaboración de Laverne Cook, Gracia Sorensen, Roza Vasileva y Bintao Wang. La empresa Reboot fue la principal encargada del diseño gráfico. Phillip Hay, Vamsee Krishna Kanchi, Mikael Ello Reventar y Roula Yazigi orientaron al equipo acerca de la estrategia de comunicación. La División

de Publicaciones y Conocimientos del Banco Mundial coordinó la corrección, la composición tipográfica, el diseño, la impresión y la divulgación del informe. Nancy Morrison y Dana Lane se ocuparon de la corrección. Diane Stamm y Laura Wallace editaron los documentos de antecedentes y las notas de encuadre, respectivamente. Agradecemos especialmente a Denise Bergeron, José de Buerba, Mary Fisk, Yulia Ivanova, Patricia Katayama, Stephen McGroarty, Andres Meneses, Chiamaka Osuagwu, Stephen Pazdan y Paschal Ssemaganda, así como a Bouchra Belfqih y a su equipo de la Unidad de Traducción e Interpretación, y a la Unidad de Diseño de Mapas. El equipo desea agradecer también a Vivian Hon, Jimmy Olazo y Claudia Sepúlveda por haberse ocupado de la coordinación. Elena Chi-Lin Lee, Surekha Mohan y Joseph Welch coordinaron la movilización de recursos. Jean-Pierre Djomalieu, Gytis Kanchas, Nacer Megherbi, Manas Ranjan Parida y Pratheep Ponraj brindaron apoyo informático.

El equipo quiere también expresar su agradecimiento a las siguientes personas por sus valiosas observaciones: Jenny Aker, George Akerlof, Robert Atkinson, David Autor, Arup Banerji, Eric Bartelsman, Vint Cerf, Carol Corrado, Claudia María Costin, Augusto de la Torre, Asli Demirgüç-Kunt, Shantayanan Devarajan, Laurent Elder, Marianne Fay, Francisco Ferreira, Torbjorn Fredriksson, Carl Frey, Haishan Fu, Mark Graham, Caren Grown, Ravi Kanbur, Jesse Kaplan, Loukas Karabarbounis, Phil Keefer, Michael Kende, Homi Kharas, Taavi Kotka, Aart Kraay, Arianna Legovini, Norman Loayza, Epp Maaten, Michael Mandel, James Manyika, Magdy Martínez-Solimán, Njuguna Ndung'u, Nandan Nilekani, Ory Okolloh, Tapan Parikh, Rich Pearson, Lant Pritchett, Martín Rama, Vijayendra Rao, Ana Revenga, John Rose, Sudhir Shetty, Joseph Stiglitz, Randeep Sudan, Larry Summers, Jan Svejnar, Chad Syverson, Prasanna Tambe, Michael Thatcher, Hans Timmer, Kentaro Toyama, Nigel Twose, Bart van Ark, Tara Vishwanath, Stephanie von Friedeburg, Melanie Walker y Darrell West.

Robert Ackland, Wajeeha Ahmad, Hallie Applebaum, Joseph Atick, Amparo Ballivián, Adis Balota, Biagio Bossone, Karan Kapoor, Mariana Dahan, Alan Gelb, Aparajita Goyal, Dominic S. Haazen, Naomi Halewood, Mia Harbitz, Todd Johnson, Anna Lerner, Dennis Linders, Arturo Muenste-Kunigami, Urvashi Narain, Thomas Roca, Zlatan Sabic, Marcela Sabino, Chris Sall, Randeep Sudan, Kyosuke Tanaka, Tatiana Tropina, Michael Trucano y Darshan Yadunath colaboraron en la redacción de los artículos destacados (spotlights) y las notas sobre temas sectoriales.

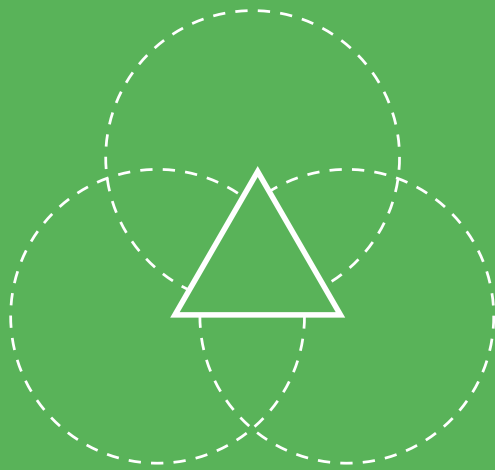
El informe se basa en los documentos de antecedentes y las notas elaboradas por Karina Acevedo, Laura Alfaro, Maja Andjelkovic, Izak Atiyas, Ozan Bakis, Shweta Banerjee, Sheheryar Banuri, Johannes Bauer, Jessica Bayern, Zubair Bhatti, Miro Frances Capili, Xavier Cirera, Nicholas Crafts, Mariana Dahan, Cem Dener, Joao Maria de Oliveira, Bill Dutton, Mark Dutz, Maya Eden, Ana Fernandes, Lucas Ferreira-Mation, Rachel Firestone, Jonathan Fox, Paul Gaggl, José Marino García, Elena Gasol Ramos, Tina George, Daphne Getz, Itzhak Goldberg, Martin Hilbert, Sahar Sajjad Hussain, Leonardo Iacovone, Saori Imaizumi, Ali Inam, Melissa Johns, Todd Johnson, Patrick Kabanda, Chris Kemei, Doruk Yarin Kiroglu, Barbara Kits, Anna Kochanova, Gunjan Krishna, Arvo Kuddo, Filipe Lage de Sousa, Michael Lamla, Victoria Lemieux, Emmanuel Letouzé, Zahra Mansoor, Francisco Marmolejo, Aaditya Mattoo, Samia Melhem, Michael Mingos, Martín Moreno, Huy Nygen, Stephen O'Connell, Brian O'Donnell, Alberto Osnago, Tiago Peixoto, Mariana Pereira-López, Gabriel Pestre, Sonia Plaza, Rita Ramalho, Dilip Ratha, Seyed Reza Yousefi, Said Mohamed Saadi, Leo Sabetti, Simone Sala, Deepti Samant Raja, David Sangokoya, Bessie Schwarz, Sophiko Skhirtladze, Elisabeth Tellman, Kristjan Vassil, Patrick Vinck, Joanna Watkins, Robert Willig, Min Wu, Maggie Xu, Emilio Zagheni e Irene Zhang. Se pueden consultar todos los documentos de antecedentes utilizados para este informe en www.worldbank.org/wdr2016 o bien a través de la oficina del *Informe sobre el desarrollo mundial*, en la sede del Banco Mundial.

Durante varias rondas de revisiones, el equipo recibió el asesoramiento especializado de Christian Aedo, Ahmad Ahsan, Mohamed Ihsan Ajwad, Omar Arias, César Baldeon, Morgan Bazilian, Kathleen Beegle, Luis Beneviste, Christian Bodewig, Stefanie Brodmann, Shubham Chaudhuri, Karl Chua, Massimo Cirasino, Amit Dar, Ximena del Carpio, Deon Filmer, Adrian Fozzard, Samuel Freije, Roberta Gatti, Caren Grown, Mary Hallward-Driemeier, Robert Hawkins, Joel Hellman, Mohamed Ibrahim, Leora Klapper, Luis Felipe López Calva, Charlotte V. McClain-Nhlapo, Atul Mehta, Samia Melham, Claudio Montenegro, Reema Nayar, David Newhouse, Anna Olefir, Pierella Paci, Cecilia Paradi-Guilford, Josefina Posadas, Siddhartha Raja, Dena Ringold, David Robalino, Jan Rutkowski, Carolina Sánchez-Páramo, Joana Silva, Jin Song, Renos Vakis, Alexandria Valerio, Joao Pedro Wagner de Azevedo, Aleem Walji, Michael Weber y William Wiseman, así como de las regiones, las prácticas mundiales y las áreas de soluciones transversales del Grupo Banco Mundial, el Departamento Jurídico, el Grupo de Evaluación Independiente y otras unidades de la institución.

Muchas otras personas, tanto del Grupo Banco Mundial como de otras entidades, aportaron comentarios valiosos, realizaron otras contribuciones y participaron en reuniones de consulta. El equipo quiere agradecer a Jamal Al Kibbi, Mavis Ampah, Dayu Nirma Amurwanti, James Anderson, Elena Arias, Andrew Bartley, Cyrille Bellier, Rachid Benmessaoud, Natasha Beschoner, Zubair Bhatti, Phillippa Biggs, Brian Blankespoor, Joshua Blumenstock, David Caughlin, Jean-Pierre Chauffour, Michael Chodos, Diego Comin, Pedro Conceição, Paulo Correa, Eric Crabtree, Prasanna Lal Das, Ron Davies, Valerie D'Costa, James Deane, Donato de Rosa, Niamh Devitt, Ndiame Diop, Dini Sari Djalal, Khalid El Massnaoui, Oliver Falck, Erik Feiring, Xin Feng, Nicolas Friederici, Doyle Galegos, Rikin Gandhi, John Garrity, Diarietou Gaye, Daphne Getz, Ejaz Syed Ghani, Soren Gigler, Chorching Goh, Itzhak Goldberg, Simon Gray, Boutheina Guermazi, Suresh Gummalam, Stefanie Haller, Nagy Hanna, Jeremy Andrew Hillman, Stefan Hochhuth, Anke Hoeffler, Bert Hofman, Mai Thi Hong Bo, Tim Hwang, William Jack, Sheila Jagannathan, Satu Kahkonen, Kai Kaiser, Jesse Kaplan, Rajat Kathuria, Anupam Khanna, Stuti Khemani, Zaki Khoury, Oliver Knight, Srivatsa Krishna, Kathie Krumm, Victoria Kwakwa, Somik Lall, Jason Lamb, Jessica Lang, Andrea Liverani, Steven Livingston, Augusto López-Claros, Muboka Lubisia, Sean Lyons, Sandeep Mahajan, Shiva Makki, Will Martin, Selina McCoy, Stefano Mocci, Mahmoud Mohieldin, Partha Mukhopadhyay, Pauline Mwangi, Gb Surya Ningnagara, Tenzin Norbhu, Tobias Ochieng, Varad Pande, Douglas Pearce, Oleg Petrov, Jan Pierskalla, Maria Pinto, Martin Raiser, Achraf Rissafi, Nagla Rizk, Michel Rogy, Gabriel Roque, Karen Rose, Carlo Maria Rossotto, Frances Ruane, Onno Ruhl, Umar Saif, Daniel Salcedo, Apurva Sanghi, Arleen Seed, Shekhar Shah, Fred Shaia, Shehzad Sharjeel, Gurucharan Singh, Rajendra Singh, Alexander Slater, Karlis Smits, Vincenzo Spezia, Christoph Stork, Younas Suddique, Abdoulaye Sy, Maria Consuelo Sy, Noriko Toyoda, Rogier van den Brink, Adam Wagstaff, Ken Warman, Cynthia Wong, Bill Woodcock, Pat Wu, Elif Yonca Yukseker y Breanna Zwart.

El equipo se reunió también con representantes de la sociedad civil y del sector privado, entre los que figuran Academia Estoniana de Gobierno Electrónico, Airbnb, Alibaba (China), Asociación Nacional de Empresas de Software y Servicios (India), Babajob (India), Baidu (China), Corporación para la Asignación de Nombres y Números en Internet (ICANN), Diplo (Suiza), Elance-oDesk (ahora Upwork), eLimu (Kenya), Enterprise Ireland, Facebook, Google, Groupe Speciale Mobile Association (GSMA), Human Rights Watch, iHub de Nairobi, Instituto de Investigación Económico y Social (ESRI, Irlanda), Internet Society, Khan Academy, Let's Do It! (Estonia), Lyft, McKinsey Global Institute, MajiVoice (Kenya), Microsoft, Nortal (Estonia), Olacabs (India), Postmates, Rovio Entertainment (Finlandia), Souktel (Ribera Occidental y Gaza), the Start-Up Jamaica Accelerator, TransferWise (Estonia/Reino Unido), Twitter y Uber.

El equipo pide disculpas a las personas y las organizaciones que hayan sido involuntariamente omitidas de esta lista.



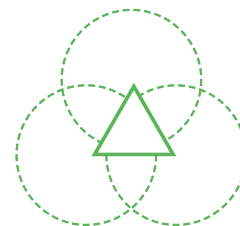
Inclusión

Eficiencia

Innovación

PANORAMA GENERAL

PANORAMA GENERAL



Fortalecer las bases analógicas de la revolución digital

Las tecnologías digitales se han extendido rápidamente en gran parte del mundo. Los dividendos digitales —los beneficios más amplios en términos de desarrollo derivados de la utilización de estas tecnologías— no han avanzado en la misma medida. En muchos casos, las tecnologías digitales han impulsado el crecimiento, ampliado las oportunidades y mejorado la prestación de servicios. Sin embargo, su impacto agregado ha estado por debajo de las expectativas y sus beneficios se distribuyen de manera desigual. Para que las tecnologías digitales beneficien a todos y en todo lugar es preciso eliminar la brecha digital que aún existe, especialmente en lo que respecta al acceso a Internet. Pero no bastará con adoptar las tecnologías digitales en mayor escala. Para sacar el máximo provecho de la revolución digital, los países también deben ocuparse de los “complementos analógicos”: reforzar las regulaciones que garantizan la competencia entre empresas, adaptar las habilidades de los trabajadores a las exigencias de la nueva economía, y asegurar que las instituciones sean responsables.

Las tecnologías digitales —Internet, los teléfonos móviles y todas las demás herramientas para recopilar, almacenar, analizar y compartir información en forma digital— se han difundido rápidamente. En los países en desarrollo son más los hogares que poseen un teléfono móvil que los que tienen acceso a electricidad o a agua limpia, y casi el 70 % de los que se encuentran en el quintil más bajo de la escala económica de esos países posee un teléfono móvil. El total de usuarios de Internet se ha triplicado con creces en una década, de 1000 millones en 2005 a una cifra estimada de 3200 millones a fines de 2015¹. Esto significa que las empresas, las personas y los Gobiernos están más conectados que nunca (gráfico 1). La revolución digital ha generado beneficios privados inmediatos: facilitación de la comunicación y la información, mayor conveniencia, productos digitales gratuitos y nuevas formas de ocio. También ha generado un profundo sentido de conexión social y comunidad mundial. Pero ¿las enormes inversiones en tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) han generado un crecimiento más acelerado, más empleo y mejores servicios? De hecho, ¿están los países obteniendo considerables dividendos digitales?

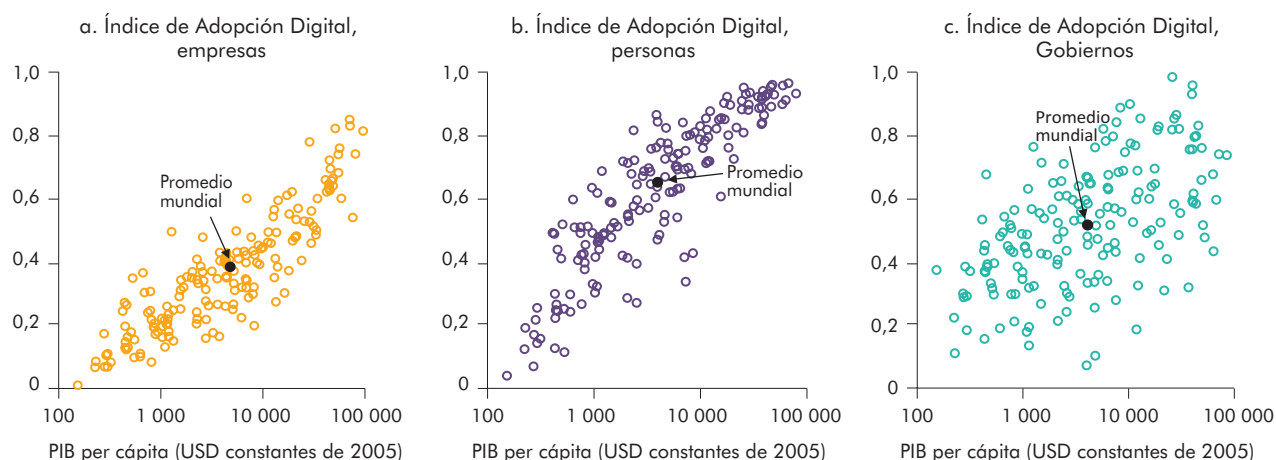
La tecnología puede tener un efecto transformador. Al superar complejos problemas de información, los sistemas de identificación digital, como el sistema Aadhaar de India, ayudan a los Gobiernos interesados a promover la inclusión de los grupos desfavorecidos. Al reducir considerablemente los costos de coordinación, el sitio de

comercio electrónico entre empresas de Alibaba aumenta la eficiencia en la economía china y, podría decirse, en la economía mundial. Al explotar las economías de escala asociadas a la automatización, la plataforma de pagos digitales M-Pesa genera un grado considerable de innovación en el sector financiero, con grandes beneficios para los ciudadanos de Kenya y de otros países. Inclusión, eficiencia, innovación: estos son los principales mecanismos a través de los cuales las tecnologías digitales promueven el desarrollo.

Si bien hay muchos casos individuales de éxito, hasta ahora el efecto de la tecnología en la productividad mundial, en la ampliación de las oportunidades para los pobres y la clase media, y en la propagación de la gobernanza responsable ha sido mucho menor que lo esperado (gráfico 2)². Las empresas están más conectadas que nunca, pero el aumento de la productividad mundial se ha desacelerado. Las tecnologías digitales están transformando el mundo del trabajo, pero los mercados laborales se han polarizado más y la desigualdad va en aumento, sobre todo en los países más ricos, pero en medida creciente en los países en desarrollo. Y mientras el número de democracias aumenta, la proporción de elecciones libres y justas se está reduciendo. Estas tendencias persisten no a causa de las tecnologías digitales, sino a pesar de su existencia.

Entonces, aunque las tecnologías digitales se han ido extendiendo, no ha ocurrido lo mismo con los dividendos digitales. ¿Por qué? Por dos motivos. Primero, casi el

Gráfico 1 Las tecnologías digitales se han extendido rápidamente en gran parte del mundo



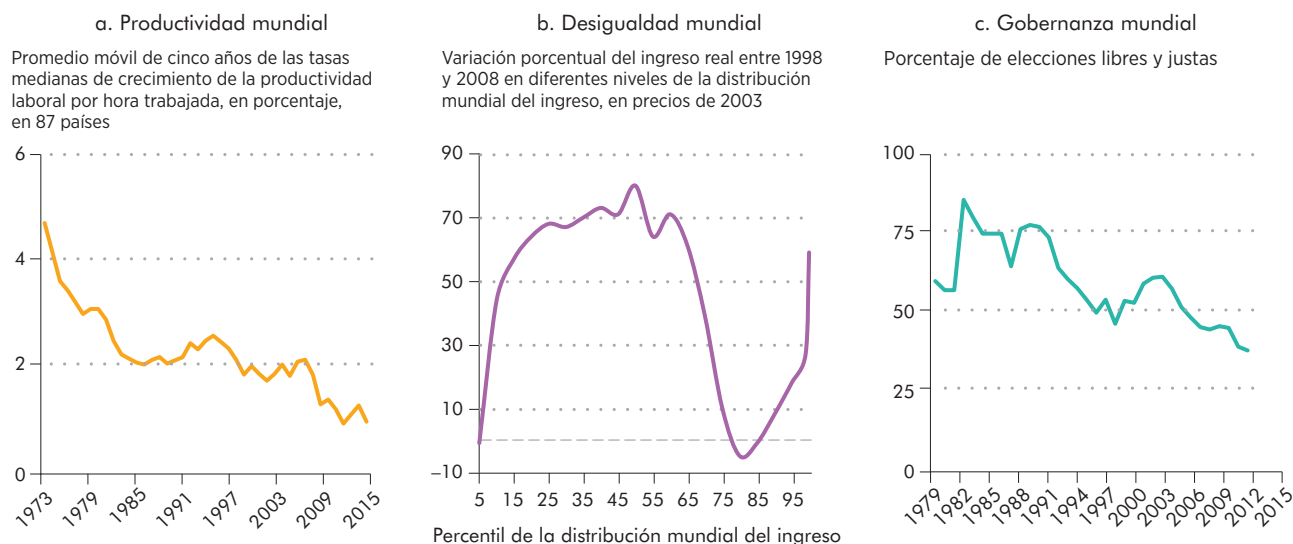
Fuente: Equipo a cargo del Informe sobre el desarrollo mundial 2016. Datos en http://bit.do/WDR2016-Fig0_1.

Nota: En estos gráficos se representa la difusión de las tecnologías digitales en los países según el Índice de Adopción Digital (IAD), que fue compilado para el presente informe y se describe detalladamente en el capítulo 5 del informe completo. PIB = producto interno bruto.

60 % de la población mundial aún no tiene conexión a Internet y no puede participar de manera significativa en la economía digital. Segundo, algunos de los beneficios que podrían obtenerse de las tecnologías digitales se ven contrarrestados por nuevos riesgos (gráfico 3). Muchas economías avanzadas enfrentan mercados de trabajo cada vez más polarizados y un aumento de la desigualdad, en parte debido a que la tecnología acrecienta las habilidades de más alto nivel y reemplaza los trabajos rutinarios, lo que obliga a muchos trabajadores a competir por empleos con baja remuneración. En ausencia de instituciones

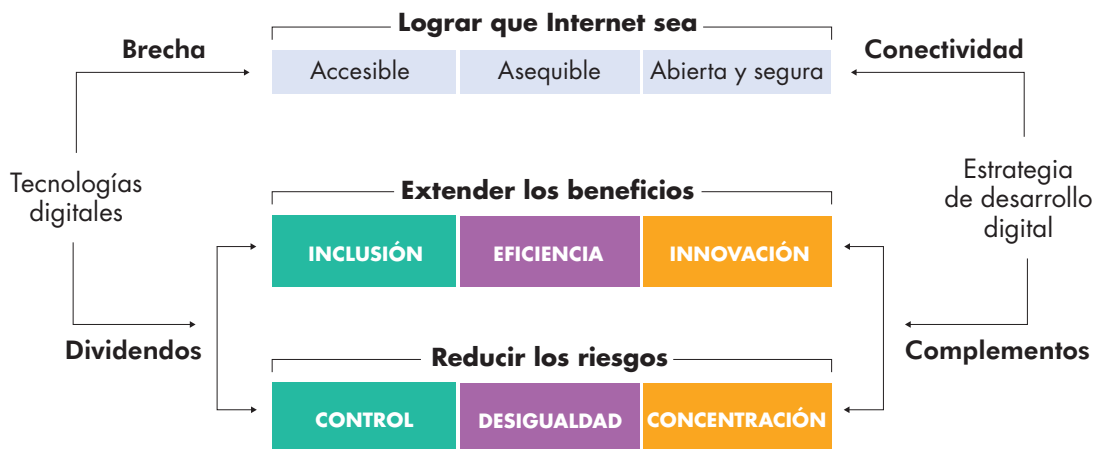
responsables, las inversiones del sector público en tecnologías digitales amplifican la voz de las élites, lo cual puede derivar en la captura de políticas y en un mayor control del Estado. Y dado que la economía de Internet favorece los monopolios naturales, la falta de un entorno de negocios competitivo puede resultar en una mayor concentración de los mercados, lo que beneficia a las empresas ya establecidas en dichos mercados. Lógicamente, las personas más instruidas, mejor conectadas y más capaces han recibido la mayor parte de los beneficios, lo que circunscribe los dividendos de la revolución digital.

Gráfico 2 El pesimismo en torno a las perspectivas mundiales no es a causa de las tecnologías digitales, sino a pesar de su existencia



Fuentes: Panel a: The Conference Board (varios años); equipo a cargo del Informe sobre el desarrollo mundial 2016. Panel b: Lakner y Milanovic, 2013. Panel c: Bishop y Hoeffler, 2014. Datos en http://bit.do/WDR2016-Fig0_2.

Gráfico 3 Por qué los dividendos digitales no se extienden rápidamente y qué se puede hacer al respecto



Fuente: Equipo a cargo del Informe sobre el desarrollo mundial 2016.

Para maximizar los dividendos digitales se debe entender mejor la manera en que la tecnología interactúa con otros factores importantes para el desarrollo, aquello que en el informe se denomina “complementos analógicos”. Las tecnologías digitales pueden abaratar, agilizar y facilitar considerablemente tareas rutinarias que requieren numerosas transacciones. Pero la mayoría de las tareas también tienen un aspecto que no se puede automatizar y que exige el criterio, la intuición y la discreción de un ser humano. Cuando la tecnología se aplica para automatizar tareas sin realizar las correspondientes mejoras de los complementos, el resultado puede ser que esta no produzca beneficios generalizados. La revolución digital puede dar lugar a nuevos modelos de negocios que beneficiarían a los consumidores, pero no cuando quienes ya están en el mercado controlan el ingreso a este. La tecnología puede hacer que los trabajadores sean más productivos, pero no cuando estos carecen de los conocimientos para utilizarla. Las tecnologías digitales pueden ayudar a controlar la asistencia de los maestros a las escuelas y a mejorar los resultados del aprendizaje, pero no cuando en el sistema educativo hay falta de responsabilidad³.

¿Qué deberían hacer los países? El acceso universal a Internet a un costo que esté al alcance del bolsillo de las personas debería ser una prioridad a nivel mundial. En sentido amplio, Internet ha crecido rápidamente, pero su acceso no es en ningún caso universal. Por cada persona que tiene conexión de banda ancha de alta velocidad, cinco no la tienen. A nivel mundial, aproximadamente 4000 millones de personas no tienen acceso a Internet, casi 2000 millones no usan un teléfono móvil y casi 500 millones de personas viven fuera de zonas con señal de telefonía móvil. La tarea inconclusa de que todos tengan conexión a Internet —que es una de las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) aprobados recientemente— puede lograrse con una combinación prudente de competencia en el mercado, alianzas público-privadas y regulación eficaz de Internet y el sector de telecomunicaciones.

El acceso a Internet es fundamental, pero no suficiente. La economía digital también requiere bases

analógicas sólidas, esto es, regulaciones que crean un clima de negocios dinámico y permiten a las empresas sacar provecho de las tecnologías digitales para competir e innovar; habilidades que permiten a los trabajadores, los empresarios y los funcionarios públicos aprovechar las oportunidades que ofrece el mundo digital, e instituciones responsables que utilizan Internet para empoderar a los ciudadanos. El impacto a largo plazo en el desarrollo no es en absoluto definitivo, y se configura constantemente por la evolución de la tecnología (conectividad) y la elección por cada país de los mecanismos económicos, sociales y de gobernanza (complementos)⁴. Los países que sean capaces de adaptarse rápidamente a esta economía digital en evolución obtendrán los mayores dividendos digitales, mientras que el resto probablemente quedará a la zaga (gráfico 3 y recuadro 1).

Los tres complementos —un clima de negocios propicio, un capital humano sólido y la buena gobernanza— pueden parecer familiares, y deberían serlo, porque constituyen la base del desarrollo económico. Sin embargo, las tecnologías digitales añaden dos dimensiones importantes. En primer lugar, aumentan el costo de oportunidad de no introducir las reformas necesarias. Amplifican el impacto de las buenas (y malas) políticas, de modo que la falta de reformas significa quedar rezagados respecto de los que introducen reformas. Con las tecnologías digitales, el desafío para los países en desarrollo se ha incrementado, pues tienen más que ganar que los países de ingreso alto, pero también tienen más que perder. En segundo lugar, si bien las tecnologías digitales no son un atajo para alcanzar el desarrollo, pueden ser un elemento habilitante y tal vez un acelerador del desarrollo al elevar la calidad de los complementos. Los registros de empresas por medios electrónicos facilitan el ingreso en el mercado de firmas nuevas e innovadoras. Las actividades de capacitación por Internet bien diseñadas ayudan a los trabajadores a mejorar sus habilidades. Las nuevas plataformas de medios de comunicación pueden aumentar la participación ciudadana. Y los elementos propiciadores del desarrollo digital, a saber, el financiamiento digital,

Recuadro 1 Preguntas frecuentes: Reseña del informe

¿De qué trata el informe?

En el informe se analiza el impacto de Internet, la telefonía móvil y las tecnologías conexas en el desarrollo económico. En la primera parte se muestra que los posibles beneficios de las tecnologías digitales son muchos, pero que con frecuencia no se hacen realidad. En la segunda parte se proponen políticas para extender la conectividad, acelerar reformas complementarias más allá del sector de las TIC y solucionar problemas de coordinación mundial.

¿Qué son los dividendos digitales?

El **crecimiento**, el **empleo** y los **servicios** son los beneficios más importantes de las inversiones digitales. En los tres primeros capítulos se muestra cómo ayudan las tecnologías digitales a las **empresas** a ser más productivas; a las **personas** a encontrar empleo y tener más oportunidades, y a los **Gobiernos** a prestar mejores servicios públicos para todos.

¿De qué manera las tecnologías digitales promueven el desarrollo y generan dividendos digitales?

Al reducir los costos de la información, las tecnologías digitales disminuyen en gran medida el costo de las transacciones económicas y sociales para las empresas, las personas físicas y el sector público. Dichas tecnologías promueven la **innovación** al reducir los costos de transacción prácticamente a cero. Fomentan la **eficiencia** al hacer que las actividades y los servicios sean más económicos, rápidos y convenientes. Además, aumentan la **inclusión** al permitir que las personas obtengan acceso a servicios que antes estaban fuera de su alcance.

¿Por qué se afirma en el informe que los dividendos digitales no se están extendiendo lo suficientemente rápido?

Por dos motivos. Primero, casi el 60 % de la población mundial aún no tiene conexión a Internet y no puede participar plenamente en la economía digital. También persisten las brechas digitales geográficas, de género, de edad y de ingresos dentro de cada país. Segundo, algunos de los beneficios que podrían obtenerse de Internet se están viendo neutralizados por nuevos riesgos. Los intereses comerciales creados, la incertidumbre regulatoria y la escasa competencia de plataformas digitales son aspectos que podrían resultar en una **concentración** perjudicial en muchos sectores. La automatización, incluso de empleos de

oficina de nivel medio, que se extiende con rapidez podría contribuir al vaciamiento de los mercados de trabajo y al aumento de la **desigualdad**. Por otra parte, los resultados insatisfactorios de muchas iniciativas de gobierno electrónico señalan el gran nivel de fracaso de los proyectos de TIC y el riesgo de que los Estados y las empresas puedan valerse de las tecnologías digitales para ejercer **control** sobre los ciudadanos y no para empoderarlos.

¿Qué deberían hacer los países para mitigar estos riesgos?

La conectividad es crucial, aunque no basta para hacer realidad todos los beneficios en términos de desarrollo. Las inversiones digitales necesitan el apoyo de **complementos analógicos**: la **regulación**, a fin de que las empresas puedan sacar provecho de Internet para competir e innovar; mejores **habilidades**, para que las personas puedan aprovechar plenamente las oportunidades digitales, e **instituciones** responsables, con el fin de que los Gobiernos atiendan a las necesidades y demandas de los ciudadanos. Las tecnologías digitales pueden, a su vez, acrecentar y fortalecer estos complementos, y acelerar el ritmo del desarrollo.

¿Qué hay que hacer para que tengan conectividad los que ahora no la tienen?

La competencia de mercado, las alianzas público-privadas, y la regulación eficaz de Internet y los operadores de telefonía móvil promueven la inversión privada que puede hacer que el acceso sea universal y asequible. La inversión pública a veces será necesaria y se justificará cuando permita obtener grandes beneficios sociales. Será más difícil garantizar que Internet permanezca abierta y segura cuando los usuarios encaran delitos cibernéticos, violaciones de la privacidad y censura de la actividad en línea.

¿Cuál es la conclusión principal?

Las estrategias de desarrollo digital deben ser más amplias que las estrategias de TIC. La conectividad para todos sigue siendo un objetivo importante y un gran desafío. Empero, los países también deben crear condiciones favorables para que la tecnología sea eficaz. Si faltan los complementos analógicos, el impacto en el desarrollo será decepcionante. Sin embargo, si sientan bases analógicas sólidas, los países obtendrán grandes dividendos digitales en términos de mayor **crecimiento**, más **empleo** y mejores **servicios**.

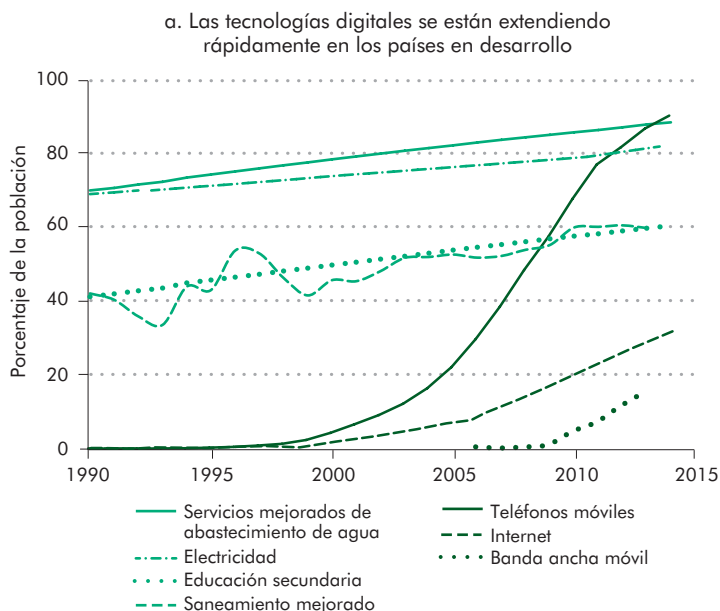
los sistemas de identificación digital, los medios sociales y los datos de libre acceso, extienden los beneficios a toda la economía y a toda la sociedad, fortaleciendo aún más la interacción entre la tecnología y sus complementos.

Transformaciones digitales, brechas digitales

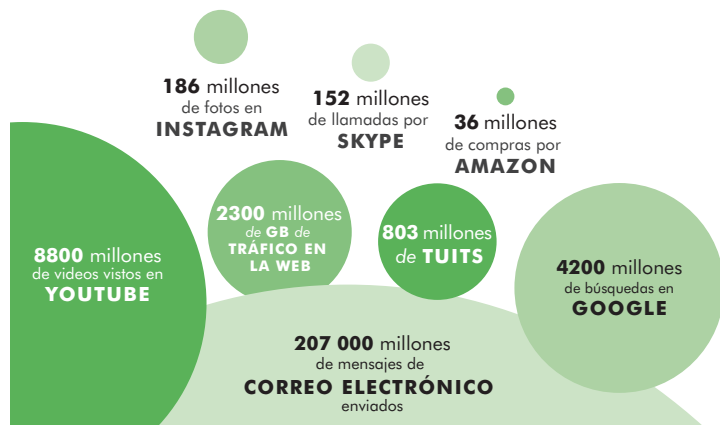
Internet y las tecnologías conexas han llegado a los países en desarrollo con mucha mayor rapidez que otras innovaciones tecnológicas anteriores. Indonesia demoró

160 años en cosechar los beneficios de los barcos a vapor después de su invención; a Kenya le llevó 60 años obtener energía eléctrica, pero a Viet Nam apenas le tomó 15 años introducir las computadoras. En el caso de la telefonía móvil e Internet, solo hicieron falta unos pocos años. En los países en desarrollo, son más los hogares que poseen un teléfono móvil que los que tienen acceso a electricidad o a saneamiento mejorado (panel a del gráfico 4). El mayor acceso a Internet ha derivado en una explosión de la producción y el consumo de información en todo el mundo (panel b del gráfico 4). Sin embargo,

Gráfico 4 La transformación digital en acción



b. Un día típico en la vida de Internet



Fuentes: Indicadores del desarrollo mundial (Banco Mundial, varios años); equipo a cargo del Informe sobre el desarrollo mundial 2016; <http://www.internetlivestats.com/one-second/> (datos compilados al 4 de abril de 2015). Datos en http://bit.do/WDR2016-FigO_4.

Nota: En el panel a, los datos sobre electricidad correspondientes a ciertos años se han interpolado a partir de los datos disponibles. GB = gigabytes.

mientras Internet ha llegado rápidamente a casi todos los países, la intensidad de su uso ha sido menor en los países más pobres, en gran parte debido a que no se ha extendido tan ampliamente dentro de esos países. Y a pesar de que hay muchos ejemplos interesantes de los usos de nuevas tecnologías en los países en desarrollo, las economías avanzadas las han estado utilizando con más eficacia aún⁵.

Personas con conectividad

En promedio, 8 de cada 10 personas del mundo en desarrollo posee un teléfono móvil, y esta cifra aumenta continuamente. Incluso casi el 70 % de quienes se encuentran

en el quintil más bajo de la escala económica posee un teléfono móvil. La penetración más baja de la telefonía móvil corresponde a África al sur del Sahara (73 %), en comparación con el 98 % en los países de ingreso alto. Pero la adopción de Internet está considerablemente rezagada: solo el 31 % de la población de los países en desarrollo tenía acceso a esa tecnología en 2014, frente al 80 % en los países de ingreso alto. China tiene el mayor número de usuarios de Internet, seguida de Estados Unidos; India, Japón y Brasil completan los cinco países que encabezan la lista. Desde el punto de vista de la cantidad de usuarios de Internet, el mundo se ve mucho más equitativo que desde la perspectiva del ingreso (mapa 1), lo que refleja la rápida globalización de Internet.

Empresas con conectividad

La adopción de Internet en las empresas ha aumentado en todos los grupos de países clasificados por nivel de ingreso. Casi 9 de cada 10 empresas de los países de ingreso alto miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) tenían conexión de banda ancha a Internet en el periodo comprendido entre 2010 y 2014, en comparación con 7 de cada 10 países de ingreso mediano, y 4 de cada 10 países de ingreso bajo. Sin embargo, las tasas de adopción de tecnologías más sofisticadas, como servidores seguros, redes informáticas empresariales, gestión de inventarios y comercio electrónico, son mucho más bajas en la mayoría de los países en desarrollo.

Gobiernos con conectividad

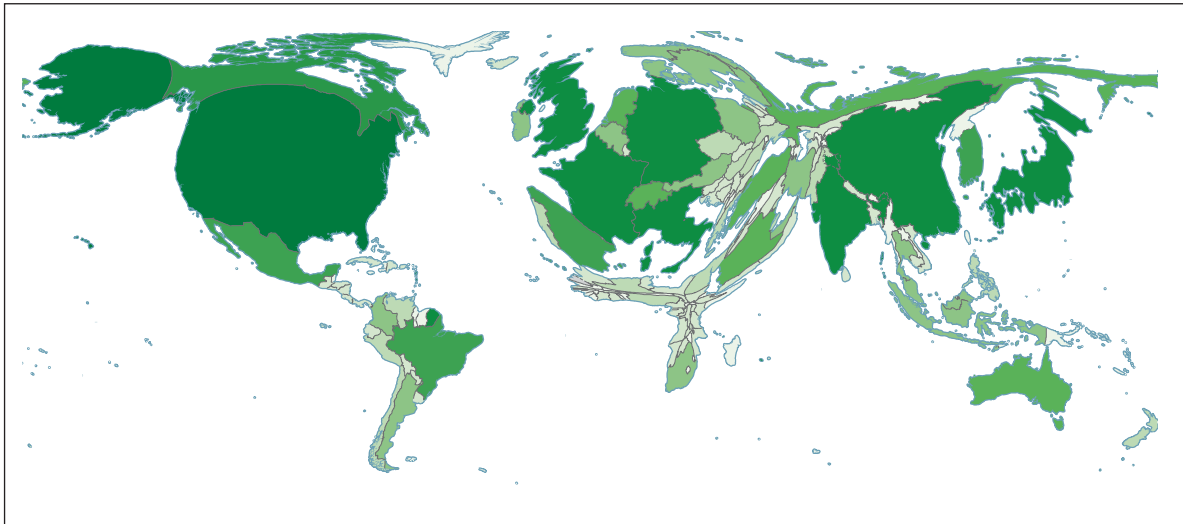
En medida creciente, los Gobiernos están adoptando las tecnologías digitales, y una mayor proporción de los puestos de trabajo del sector público en los países en desarrollo implican el uso intensivo de TIC en comparación con el sector privado. En 2014, los 193 Estados miembros de las Naciones Unidas contaban con sitios web nacionales: 101 de ellos permitían a los ciudadanos crear cuentas personales en línea, 73 permitían presentar declaraciones de impuestos a la renta, y 60, registrar empresas. Con respecto a los sistemas administrativos básicos del sector público más comunes, en 190 Estados miembros la gestión financiera estaba automatizada, en 179 se utilizaban dichos sistemas para trámites de aduana, y en 159, para la administración tributaria. Igualmente, 148 Estados miembros de las Naciones Unidas tenían alguna modalidad de identificación digital, y en 20 se contaba con plataformas de identificación digital para fines múltiples. Hasta ahora, los países en desarrollo han invertido más en la automatización de funciones de apoyo administrativo que en servicios dirigidos al público y a las empresas.

Persiste la brecha en el acceso a las tecnologías digitales y en su utilización

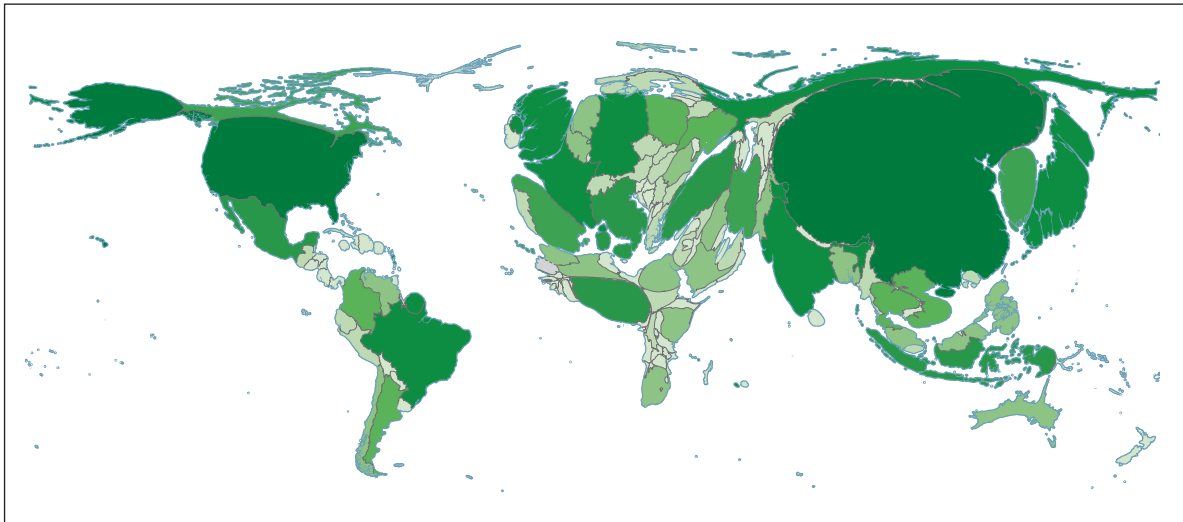
La vida de la mayor parte de la población mundial permanece en gran medida inalterada por la revolución digital. Solamente alrededor del 15 % puede costear el acceso a Internet de banda ancha. La telefonía móvil, a la que tienen acceso casi cuatro quintos de la población mundial, constituye el principal medio de acceso a Internet en los países en desarrollo. Pero aun así, casi 2000 millones de

Mapa 1 La distribución de Internet es más pareja que la del ingreso

a. En función del ingreso nacional, 2014



b. En función del número de usuarios de Internet, 2014



IBRD 42010

Fuente: Banco Mundial. Datos en http://bit.do/WDR2016-Map0_1.

Nota: Se ha modificado la escala utilizada en el tamaño de los países en proporción con el ingreso nacional y la cantidad de usuarios de Internet. Cuanto más oscuro es el color, más alto es el ingreso nacional (panel a, PIB a tipos de cambio de mercado) y mayor es el número de usuarios de Internet.

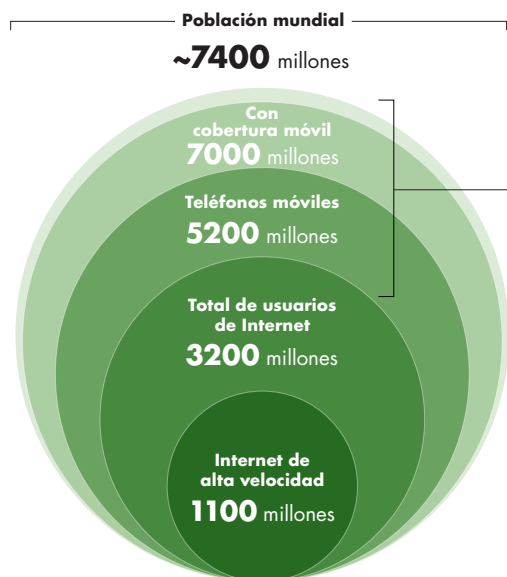
personas no poseen un teléfono móvil, y cerca del 60 % de la población mundial no tiene acceso a Internet. Esas personas están principalmente en India y China, pero en América del Norte todavía hay más de 120 millones de personas sin conexión a Internet (gráfico 5).

La brecha digital dentro de los países puede ser tan grande como entre países. En todo el mundo, alrededor del 21 % de los hogares pertenecientes al 40 % inferior de la escala de distribución de ingresos de sus países no tiene acceso a un teléfono móvil, y el 71 % carece de acceso a

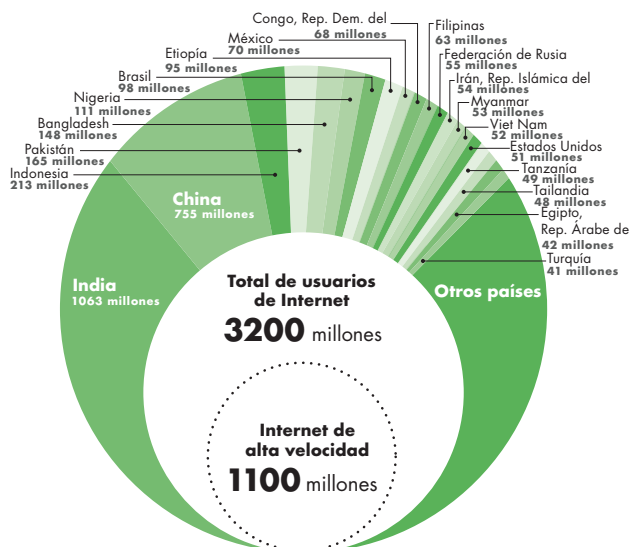
Internet. Las diferencias de las tasas de adopción de las tecnologías digitales entre el 40 % inferior y el 60 % superior y entre la población rural y la población urbana están disminuyendo en el caso de la telefonía móvil, y aumentando en lo que respecta a Internet. En África, la brecha digital entre grupos demográficos sigue siendo considerable (panel a del gráfico 6). Las mujeres tienen menos probabilidades que los hombres de utilizar o poseer tecnologías digitales. La brecha es aún mayor entre los jóvenes (20 %) y las personas mayores de 45 años (8 %).

Gráfico 5 La mayor parte de la población mundial aún no dispone de Internet; tampoco tiene acceso a esta tecnología ni puede costearla

a. Acceso a TIC, en cifras de población



b. Un examen en detalle de la población sin acceso a Internet



Fuente: Banco Mundial, 2015; Meeker, 2015; ITU, 2015; Asociación GSM (GSMA), <https://gsmaintelligence.com/>; División de Población de las Naciones Unidas, 2014. Datos en http://bit.do/WDR2016-FigO_5.

Nota: Internet de alta velocidad (banda ancha) comprende el número total de suscripciones de banda ancha por línea fija (como DSL, cablemódems y fibra óptica) y el número total de suscripciones de telefonía móvil 4G/LTE, menos un factor de corrección para considerar a quienes tienen ambos tipos de acceso. 4G = cuarta generación; DSL = línea de abonado digital; LTE = Long Term Evolution (evolución a largo plazo).

El aumento de la conectividad ha tenido un efecto limitado en reducir la desigualdad relativa a la información. Por ejemplo, hay más contribuciones a Wikipedia provenientes de la Región Administrativa Especial de Hong Kong (China) que de toda África, a pesar de que en África hay 50 veces más usuarios de Internet⁶. La cantidad de información publicada en la web, y su origen, a menudo se corresponde con lo que también se observa en el mundo ajeno a Internet. Por ejemplo, el 85 % del contenido generado por usuarios que indexa Google proviene de Estados Unidos, Canadá y Europa, porcentaje similar a la proporción de revistas científicas internacionales provenientes de estos países. De hecho, la información que se produce y se consume en la economía digital tiene escasa influencia en el número de usuarios de tecnologías digitales. Casi un quinto de la población mundial es analfabeta, por lo que es improbable que la extensión de las tecnologías digitales por sí misma ponga término a la brecha mundial de conocimientos.

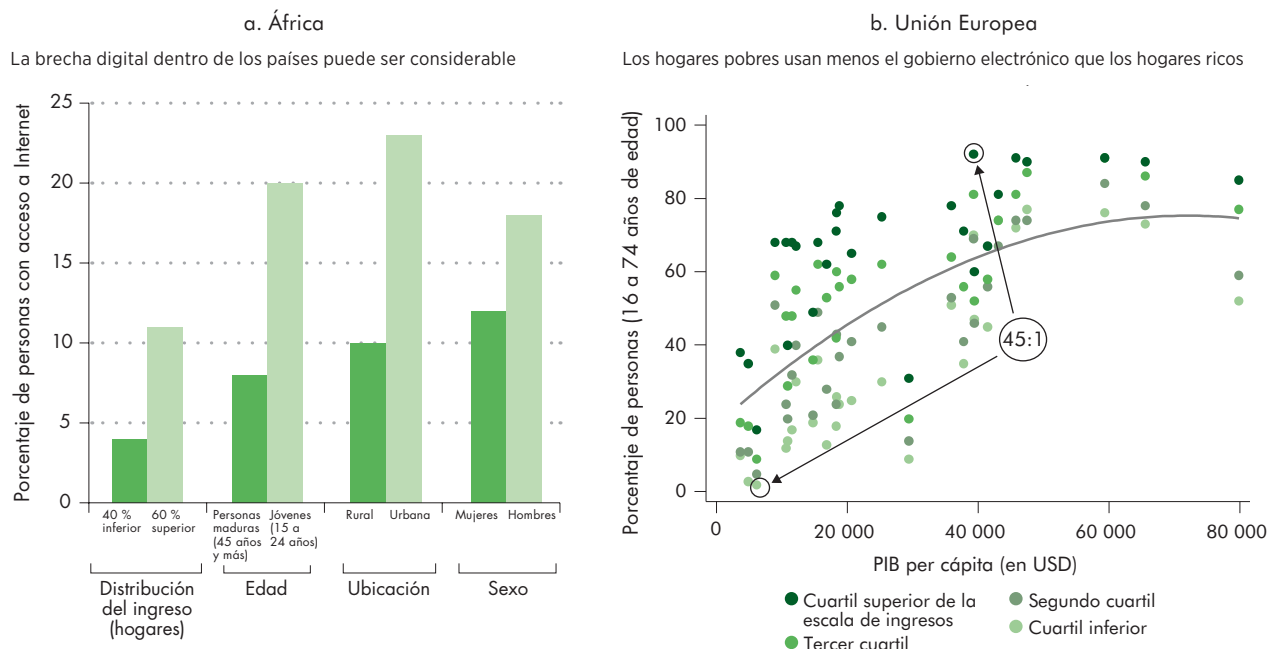
Los países que han superado la brecha en el acceso a las tecnologías digitales a menudo enfrentan una nueva brecha en las capacidades digitales. En la Unión Europea (UE), las empresas tienen más probabilidades de utilizar Internet para interactuar con el Gobierno que los ciudadanos. Estos utilizan las funciones de gobierno electrónico principalmente para obtener información y no para realizar transacciones con las autoridades

gubernamentales. Y el uso del gobierno electrónico es muy dispar: los ciudadanos pertenecientes al 20 % superior de la escala de ingresos en el país de la UE con mayor conectividad tienen 45 veces más probabilidades de utilizar servicios electrónicos que aquellos pertenecientes al 20 % inferior de la escala de ingresos del país de la UE con menor conectividad (panel b del gráfico 6). Dentro de cada país, el mayor uso del gobierno electrónico por las personas está asociado al nivel de educación, el estar empleado, la residencia en zonas urbanas, el ser hombre y el acceso a banda ancha.

Cómo Internet promueve el desarrollo

Las tecnologías digitales han ampliado extraordinariamente la base de información, reducido los costos de la información y creado bienes de información. Esto ha facilitado la búsqueda, la combinación y el intercambio de información, y contribuido a una mayor organización y colaboración entre agentes económicos, lo que ha influido en la manera en que las empresas operan, las personas buscan oportunidades y los ciudadanos interactúan con sus Gobiernos. Los cambios no se limitan a las transacciones económicas; también influyen en la participación de las mujeres en la fuerza de trabajo, la

Gráfico 6 La brecha digital en cuanto al acceso es alta en África, mientras que la brecha de capacidad es elevada en la Unión Europea



Fuentes: Equipo a cargo del *Informe sobre el desarrollo mundial 2016*, a partir de datos de Research ICT Africa (varios años), ITU y Eurostat (Comisión Europea, varios años). Datos en http://bit.do/WDR2016-FigO_6.

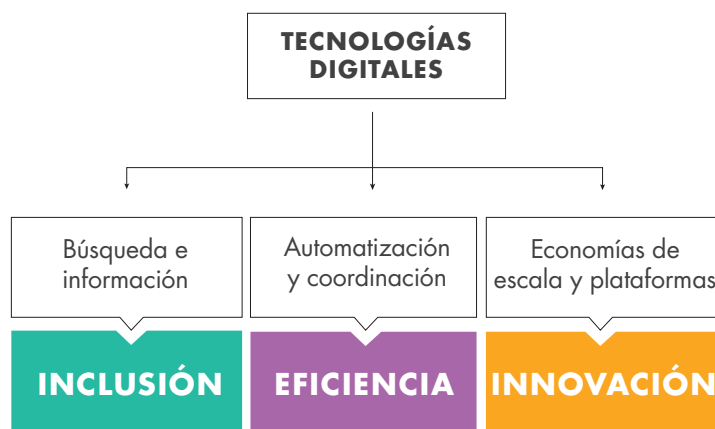
facilitación de las comunicaciones para las personas con discapacidad y la manera en que las personas ocupan su tiempo libre. Al superar los obstáculos de información, complementar los factores de producción y transformar productos, las tecnologías digitales pueden hacer que el desarrollo sea más inclusivo, eficiente e innovador (gráfico 7 y recuadro 2). En el artículo destacado 1 (spotlight 1) del informe completo se analizan los vínculos entre estos tres mecanismos en la bibliografía económica general.

Internet promueve la inclusión

Antes del advenimiento de Internet, el costo de algunas transacciones era tan alto que no existía un mercado para ellas. Hay dos tipos de transacciones que caen en esta categoría. El primero es cuando dos partes de una transacción potencialmente beneficiosa sencillamente no sabían nada una de la otra y enfrentaban costos de búsqueda e información exorbitantemente altos. El segundo es cuando una de las partes poseía mucha más información que la otra. En la bibliografía económica, estas situaciones se conocen como asimetría de información entre compradores y vendedores, y cuando no existe confianza ni transparencia, muchas transacciones no llegan a realizarse.

Las tecnologías digitales, al reducir el costo de adquirir información y poner a disposición más información en forma transparente, pueden hacer posibles nuevas transacciones⁷. Considérese el caso de un agricultor pobre que no puede acceder al crédito porque el prestamista no tiene forma de determinar su capacidad crediticia. O el caso de

Gráfico 7 Internet promueve el desarrollo a través de tres mecanismos principales



Fuente: Equipo a cargo del *Informe sobre el desarrollo mundial 2016*.

una firma pequeña que no puede ponerse en contacto con un comprador potencial de otro país y no sabe si confiar o no en un nuevo socio de negocios. O el de un trabajador independiente dispuesto a realizar pequeñas labores a honorarios. O el de la dueña de una vivienda que quiere alquilar una habitación disponible a visitantes. O el de grupos de población que se encuentran aislados o marginalizados y que quedan excluidos de los servicios que

Recuadro 2 Comercio electrónico con características chinas: Inclusión, eficiencia e innovación en las aldeas Taobao

El fenómeno ocurrido en Shaji ilustra perfectamente el crecimiento dinámico y la rápida expansión del comercio electrónico en China. La economía de Dongfeng, una aldea de Shaji (en la provincia de Jiangsu), pasó de la cría de cerdos en la década de 1980 al reciclado de desechos de plástico en los años noventa. En 2006, una persona que había emigrado de la aldea regresó al lugar para abrir una tienda de venta de muebles sencillos por Internet. El éxito que obtuvo alentó a otros pobladores a seguir sus pasos, y a fines de 2010 la aldea tenía 6 fábricas de elaboración de tableros, 2 fábricas de piezas de metal, 15 empresas de logística y fletes, y 7 tiendas de computadoras que atendían a 400 hogares dedicados a las ventas en línea en toda China, e incluso en países vecinos. Shaji fue una de las primeras “aldeas Taobao” —denominación que hace referencia a una plataforma de compras electrónicas operada por el grupo Alibaba— donde al menos el 10 % de los hogares se dedica al comercio por Internet^a. Las aldeas Taobao, y el surgimiento del comercio electrónico en China en general, muestran la manera en que Internet promueve la inclusión, la eficiencia y la innovación.

Inclusión. Mientras que las zonas urbanas costeras de China han crecido rápidamente en los últimos 30 años, las zonas rurales y occidentales del país se han quedado rezagadas. Sin embargo, las grandes inversiones de China en conectividad rural comienzan a producir frutos. Más del 90 % de las aldeas tendrán acceso a banda ancha fija a fines de 2015. El comercio en línea ha permitido a productores de pueblos y aldeas participar en la economía nacional e incluso mundial. A fines de 2014, había más de 70 000 comerciantes en 200 aldeas Taobao, y muchos más en otras zonas rurales. La mayoría de las tiendas son pequeñas, y tienen un promedio de 2,5 empleados. Aproximadamente un tercio de los propietarios son mujeres y un quinto se encontraba sin empleo en el pasado. Alrededor del 1 % son personas con discapacidad. Uno de los principales emprendedores en línea (netpreneurs) de Alibaba, confinado a una silla de ruedas después de sufrir un accidente, creó un próspero negocio en línea en el rubro de la ganadería.

Eficiencia. Aparte del sitio de comercio electrónico Taobao para consumidores, Alibaba y otras empresas chinas operan

plataformas de negocios entre empresas. Estas plataformas facilitan el comercio entre distintos rubros de la industria y dentro de estos en el sector de producción, que ya es eficiente, y también las exportaciones. Igualmente, facilitan las ventas de las empresas extranjeras en China. Los consumidores se benefician de una mayor selección y conveniencia en los sitios en línea de venta al detalle. El comercio por Internet no solo ha ayudado a elevar los ingresos en las zonas rurales, sino que también ha aumentado la eficiencia de las compras. El poder adquisitivo en las zonas rurales equivale apenas a alrededor de un tercio del de las ciudades, pero el consumo agregado de los 650 millones de residentes rurales de ese país es muy grande, y contribuye a la meta nacional de pasar de una economía impulsada por las exportaciones y las inversiones a una economía más centrada en el consumo. Asimismo, el auge del comercio en línea ha dado origen a muchas empresas de logística que ofrecen un despacho rápido, a veces en bicicleta en pueblos y aldeas.

Innovación. Taobao y otras plataformas de comercio electrónico son ejemplos de la innovación generada por las economías de escala cuando los costos de transacción se reducen drásticamente. Dado que estas plataformas están altamente automatizadas, las comisiones pueden mantenerse bajas y las operaciones a menudo se financian solamente con la publicidad. Algunos problemas, como generar confianza en el mercado y evitar el fraude, no pueden resolverse fácilmente solo con la automatización. Las opiniones y calificaciones en línea, los servicios de garantía y los mecanismos de resolución de conflictos abordan estas cuestiones. Uno de los activos más valiosos que acumulan Alibaba y otras empresas de comercio en línea son los datos. Cada transacción contribuye a adquirir conocimientos más precisos sobre la economía y el comportamiento de los consumidores. Esta información propicia nuevas líneas de negocios, como el otorgamiento de crédito a empresas pequeñas sobre la base de evaluaciones automatizadas de su capacidad crediticia. Esto también puede promover la inclusión financiera. Por ejemplo, a principios de 2015, Ant Financial, de Alibaba, se asoció con la Corporación Financiera Internacional para ampliar el crédito a emprendedoras chinas.

Fuente: Equipo a cargo del *Informe sobre el desarrollo mundial 2016*, a partir de información procedente del Centro de Información del Estado de China, la Asociación China para la Promoción del Empleo, e informes de la empresa Alibaba.

a. <http://www.alizila.com/report-taobao-villages-rural-china-grow-tenfold-2014>.

prestan los Gobiernos. En todos estos casos, un problema fundamental de información dificulta la realización de un trato o una correspondencia entre dos partes. Los registros de la telefonía móvil, el comercio electrónico entre empresas, la economía colaborativa, los mecanismos de construcción de reputación en línea y los sistemas de identificación digital ayudan a superar estas barreras de información. Si bien hacen más eficientes al mercado, su mayor beneficio parecen ser los efectos en la creación de mercados: expansión del comercio, generación de empleo

y aumento del acceso a los servicios públicos y, por lo tanto, fomento de la inclusión⁸.

Internet promueve la eficiencia

Tal vez el mayor impacto se ha visto en las transacciones que existían antes del advenimiento de Internet pero que ahora son más rápidas, más baratas o más fáciles de realizar. Este mecanismo opera de dos maneras. En primer lugar, la extraordinaria disminución del precio de las tecnologías digitales ha llevado a las empresas y a

los Gobiernos a reemplazar factores existentes —trabajo y capital distinto de TIC— por capital de TIC, y a automatizar algunas de sus actividades. Las líneas aéreas utilizan sistemas de reservas en línea para llenar sus aviones. Los supermercados reemplazan a los cajeros por cajas de autocobro. Los fabricantes utilizan sistemas de inventario y de gestión de la cadena de suministro en tiempo real. Y los Gobiernos invierten en sistemas de gestión de la información y ofrecen servicios en línea para una amplia variedad de actividades, desde la emisión de licencias de conducir hasta la presentación de declaraciones de impuestos.

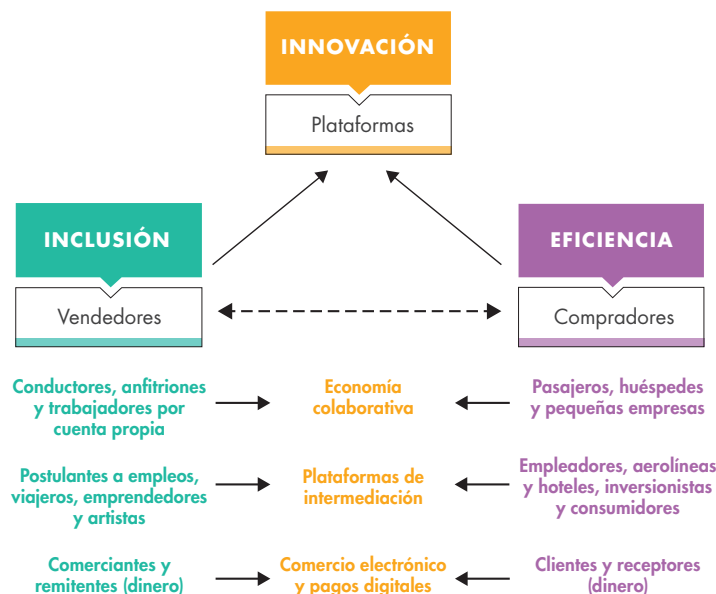
En segundo lugar, las tecnologías digitales complementan los factores no sustituidos y los vuelven más productivos. Ayudan a los gerentes a supervisar mejor a sus trabajadores; a los políticos, a monitorear a los proveedores de servicios, y a los trabajadores, a utilizar la tecnología para ser más productivos, todo lo cual aumenta la rentabilidad de su capital humano. Internet, al racionalizar las tareas y aumentar la productividad de los factores existentes, puede aumentar considerablemente la eficiencia económica de las empresas, los trabajadores y los Gobiernos.

Internet promueve la innovación

El caso extremo de eficiencia ocurre cuando las transacciones se ejecutan automáticamente, sin intervención humana, y los costos de transacción se reducen prácticamente a cero. Este es el ámbito de la “nueva economía”, como las plataformas de búsqueda o de comercio electrónico, los sistemas de pagos digitales, los libros electrónicos, la música transmitida por Internet y las redes sociales. El costo fijo de construir la plataforma puede ser alto, pero el costo marginal de realizar otra transacción o de añadir otro usuario es ínfimo. Esto da lugar a rendimientos crecientes a escala, lo que estimula nuevos modelos de negocios y brinda una gran ventaja a las empresas en línea que compiten con sus contrapartes que no operan en línea. El costo marginal nulo atrae a nuevos vendedores y compradores a la plataforma de la empresa, lo que crea efectos de red virtuosos, en que el beneficio para un comprador aumenta a medida que se suman más vendedores, y viceversa. Los sitios de subastas atraen más oferentes mientras más vendedores los utilicen, y los motores de búsqueda aprenden y se tornan más útiles mientras más búsquedas se realicen. La escala y los costos marginales nulos también explican por qué muchos de los sitios de las redes sociales se han convertido en los vehículos preferidos para las movilizaciones sociales y las protestas políticas. Internet, al hacer posible una comunicación y colaboración prácticamente sin fricciones, puede dar cabida a nuevos modelos de distribución, alentar la acción colectiva y acelerar la innovación.

En el *Informe sobre el desarrollo mundial 2016* se presentan muchos ejemplos de la manera en que Internet promueve la inclusión, la eficiencia y la innovación. En la economía de Internet, los tres mecanismos a menudo operan conjuntamente. En consecuencia, en el mapa que se presenta en el gráfico 7 se simplifica una realidad más compleja. Muchas empresas o servicios por Internet utilizan una plataforma o modelo de “mercado

Gráfico 8 Muchas transacciones digitales combinan los tres mecanismos y un mercado dual



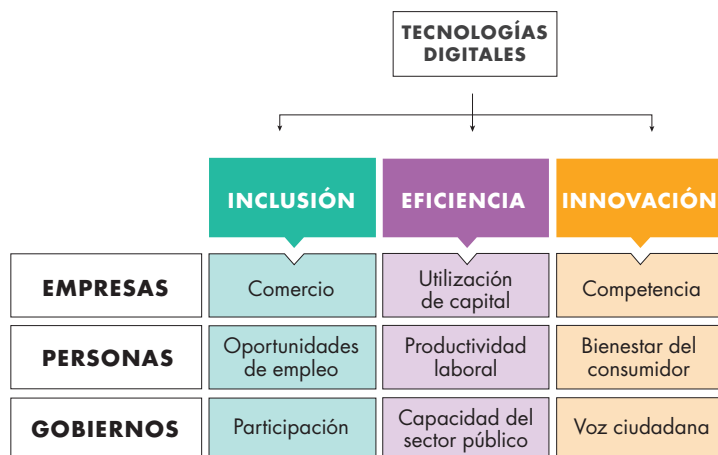
Fuente: Equipo a cargo del *Informe sobre el desarrollo mundial 2016*.

dual”. Las plataformas permiten conectar compradores con vendedores, o usuarios de servicios con proveedores. En un servicio de transporte compartido, la plataforma conecta automáticamente conductores con pasajeros (innovación), el conductor saca provecho de una actividad flexible que le genera ingresos y a la que de otra manera no tendría acceso (inclusión), y el pasajero se beneficia de una mayor conveniencia y a menudo de precios más bajos (eficiencia). La financiación colectiva (crowdfunding) en línea, las plataformas de búsqueda e intermediación laboral, el hospedaje compartido y los sitios de música operan de manera similar (gráfico 8).

Los dividendos: Crecimiento, empleo y prestación de servicios

Los beneficios de las tecnologías digitales permean toda la economía (gráfico 9). Para las empresas, Internet promueve la inclusión de firmas en la economía mundial mediante la expansión del comercio; aumenta la productividad del capital, e intensifica la competencia en el mercado, lo cual a su vez propicia la innovación. Brinda oportunidades a los hogares mediante la creación de empleo, complementa el capital humano y genera un excedente para el consumidor. Permite a los ciudadanos acceder a servicios públicos, fortalece la capacidad del sector público y sirve de plataforma desde donde los ciudadanos pueden abordar problemas de acción colectiva. Estos beneficios no son automáticos y tampoco están garantizados, pero en muchos casos las tecnologías digitales pueden reportar importantes beneficios.

Gráfico 9 Cómo los tres mecanismos se aplican a las empresas, las personas y los Gobiernos



Fuente: Equipo a cargo del Informe sobre el desarrollo mundial 2016.

Internet puede promover el comercio, mejorar la utilización del capital y generar mayor competencia

El sector de las TIC es un segmento bastante pequeño de la economía. Su proporción en el PIB es de alrededor del 6 % en los países miembros de la OCDE y considerablemente menor en los países en desarrollo (gráfico 10, panel a). En Estados Unidos, país que alberga a 8 de las 14 compañías de tecnología más grandes del mundo en términos de ingresos, la contribución del sector de las TIC al PIB es de alrededor del 7 %. Dicho aporte es del 12 % en Irlanda, país que no posee su propio Silicon Valley, pero que atrae a muchas firmas extranjeras gracias a su entorno competitivo y tasas impositivas favorables. En Kenya, que alberga uno de los sectores de TIC más grandes de África, el valor agregado de los servicios de ese sector representaba el 3,8 % del PIB en 2013.

La contribución del capital de TIC al crecimiento del PIB ha sido bastante constante en las últimas dos décadas. En los países de ingreso alto, ha bajado de 0,7 puntos porcentuales en el período comprendido entre 1995 y 1999 a 0,4 puntos porcentuales en el comprendido entre 2010 y 2014 (gráfico 10, panel b). En los países en desarrollo, la contribución del capital de TIC al crecimiento del PIB ha sido bastante pequeña, en torno al 15 % del crecimiento, lo que refleja una menor adopción de las tecnologías digitales. Con la rápida difusión de dichas tecnologías en los países en desarrollo, esta cifra podría aumentar en el futuro. Además, las contribuciones indirectas del capital de TIC al crecimiento económico, a través del aumento de la productividad total de los factores, también podrían ser considerables, pero todavía no existen pruebas sólidas del vínculo entre ambos elementos.

La rápida adopción de las tecnologías digitales en la economía ha significado que sus beneficios estén muy dispersos y que sus impactos indirectos en el crecimiento sean difíciles de estimar. Al igual que la energía o el transporte, Internet se ha convertido en una parte esencial de la infraestructura de los países, y en un factor

de producción en casi cualquier actividad de toda economía moderna. Por lo tanto, a nivel agregado es difícil aislar el impacto de las tecnologías digitales. Un análisis a nivel de las empresas ofrece un panorama más fiable⁹. Internet permite la participación de muchas empresas pequeñas en el comercio mundial, con el consiguiente aumento de la inclusión; hace que el capital existente sea más productivo, lo que aumenta la eficiencia, y al alentar la competencia, fomenta la innovación.

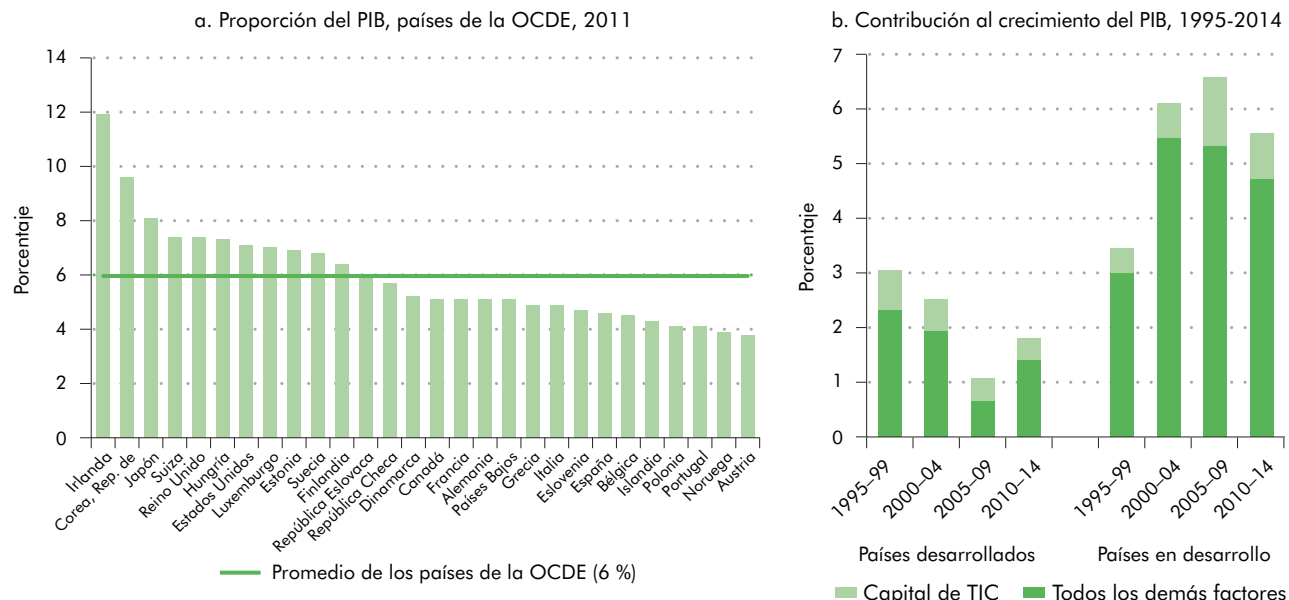
Expansión del comercio

Internet permite la exportación de más productos a más mercados, a menudo por empresas más jóvenes. Con un aumento del 10 % del uso de Internet en el país exportador, el número de productos comerciados entre dos países aumenta un 0,4 %. Un aumento similar del uso de Internet en dos países incrementa en un 0,6 % el valor promedio por producto del comercio bilateral entre ambos¹⁰. Las empresas que venden en eBay en Chile, Jordania, Perú y Sudáfrica son más jóvenes que las que desarrollan actividades en los mercados fuera de Internet¹¹. En Marruecos, artesanos rurales, algunos de los cuales son analfabetos, venden sus productos a nivel internacional a través de la plataforma Anou de productos artesanales. En el otro extremo del espectro, las empresas comercian en sitios de comercio electrónico a nivel mundial tales como Alibaba en un mercado en línea que podría llegar a más de USD 6 billones en los próximos cinco años. Las plataformas en línea superan los problemas de confianza e información mediante el uso de sistemas de comentarios y calificaciones, y el ofrecimiento de mecanismos de garantía y resolución de disputas. La facilitación del comercio de productos intermedios fomenta aún más la “desagregación” de los procesos de producción, no solo en los mercados de bienes sino también en los de servicios¹². Empresas de India, Jamaica y Filipinas han captado una parte de estos mercados internacionales para servicios que van desde servicios tradicionales de apoyo administrativo hasta clases particulares en línea a larga distancia.

Mejora de la utilización del capital

Tal vez la mayor contribución al crecimiento proviene del hecho que Internet reduce los costos y, en consecuencia, aumenta la eficiencia y la productividad de la mano de obra en prácticamente todos los sectores de la economía. Una información más adecuada ayuda a las empresas a utilizar mejor la capacidad existente, optimiza la gestión del inventario y de la cadena de suministro, reduce el tiempo de inactividad de los bienes de capital, y disminuye el riesgo. En el rubro del transporte aéreo, complejos algoritmos para las reservas de billetes y la fijación de precios aumentaron los factores de carga en alrededor de un tercio en los vuelos internos de los Estados Unidos entre 1993 y 2007. La empresa de entrega de paquetes UPS es reconocida por el uso inteligente de algoritmos en la determinación de las rutas para evitar los virajes a la izquierda, con el consiguiente ahorro de tiempo y de aproximadamente 4,5 millones de litros de gasolina al año. Muchas tiendas ahora integran a sus proveedores en la gestión de las cadenas de suministro en tiempo real para mantener bajos los costos de inventario. Las empresas vietnamitas

Gráfico 10 El tamaño del sector de las TIC y su contribución al crecimiento del PIB son aún relativamente pequeños



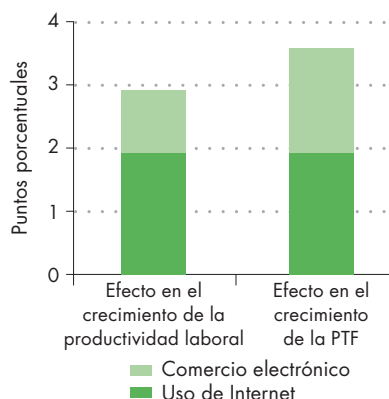
Fuentes: OCDE, 2014; Total Economy Database of The Conference Board, enero de 2014; equipo a cargo del Informe sobre el desarrollo mundial 2016. Datos en http://bit.do/WDR2016-FigO_10.

que utilizan el comercio electrónico registraron, en promedio, un crecimiento de la productividad total de los factores 3,6 puntos porcentuales mayor que las empresas que no utilizaban el comercio electrónico (gráfico 11). Las compañías automotrices chinas que utilizan Internet de manera más sofisticada rotan su inventario cinco veces más rápidamente que sus competidores menos familiarizados con Internet. Y Botswana y Uruguay mantienen sistemas únicos de identificación y rastreo del ganado que cumplen las exigencias para las exportaciones de carne de res a la UE, al tiempo que aumentan la eficiencia del proceso de producción.

Fomento de la competencia

Cuando los servicios basados en Internet totalmente automatizados reducen los costos marginales de transacción prácticamente a cero, las consecuencias para la estructura del mercado son un tanto ambiguas. Costos marginales bajos implican grandes economías de escala, que favorecen los monopolios naturales. En el mundo fuera de Internet, dichos sectores —por ejemplo, el de producción de electricidad— suelen requerir algún tipo de regulación para proteger los intereses de los consumidores. Sin embargo, las características de los servicios basados en Internet también podrían alentar la competencia. Por ejemplo, los sitios web de comparación de precios deberían reducir los precios para los consumidores, pero los datos disponibles muestran la persistencia de la dispersión de precios en Internet, en parte debido a que las empresas se están poniendo más astutas en la discriminación de precios, al ofrecer precios diferentes a diferentes consumidores sobre la base de su historial de búsquedas, su ubicación geográfica u otra información recabada acerca de los compradores.

Gráfico 11 Las empresas vietnamitas que utilizan el comercio electrónico registran un mayor aumento de la PTF, 2007-12



Fuente: Nguyen y Schiffbauer, 2015, para el Informe sobre el desarrollo mundial 2016. Datos en http://bit.do/WDR2016-FigO_11.

Nota: Véanse más detalles en el gráfico 2.4 del informe completo. PTF = productividad total de los factores.

Internet también puede facilitar el ingreso en el mercado. Las empresas en línea pueden iniciar actividades y crecer con rapidez y con relativamente poco personal o poca inversión de capital. Los servicios de informática y almacenamiento de datos que se pueden arrendar en la nube reducen los costos de inicio de actividades y permiten a las empresas agregar capacidad a medida que se hace necesario, lo que también reduce el riesgo para los inversionistas. Aunque muchas firmas de Internet parecen

funcionar en mercados separados, la mayoría de ellas, si no todas, compiten con firmas que no operan a través de Internet. Las aplicaciones de mensajería instantánea compiten con las empresas de telecomunicaciones; los motores de búsqueda y los sitios de los medios sociales compiten con los medios tradicionales por obtener ingresos en concepto de publicidad; las empresas de comercio electrónico compiten con las empresas que tienen establecimientos físicos, y el dinero móvil compite con los bancos tradicionales. Las innovaciones que crea esta competencia entre firmas que operan a través de Internet y las que no lo hacen generalmente benefician a los consumidores, sobre todo cuando los mercados fuera de Internet están distorsionados. Empresas de servicios de transporte como Uber, Lyft, Olacabs y Didi-Kuaidi Dache han perturbado los mercados de los servicios de taxi, que tienden a estar excesivamente regulados, con restricciones de ingreso y precios elevados. Igualmente, TransferWise y Xoom han reducido las rentas regulatorias en el sector financiero y reducido los precios de las transferencias de dinero internacionales en hasta un 90 %. En Uganda, eKeebo permite a chefs independientes o principiantes proveer y compartir comidas preparadas en casa sin necesidad de contar con los permisos que se exigen a los restaurantes.

Internet promueve la creación de empleo y hace que los trabajadores sean más productivos

Las personas tienen un gran deseo de comunicarse y conectarse. Sin duda, los beneficios en términos de bienestar personal que se obtienen al tener acceso a la tecnología digital son muchos. ¿Estas tecnologías aumentan también las oportunidades económicas de las personas? Ciertamente, la gente utiliza los teléfonos móviles e Internet para fines sociales más que profesionales. Pero según nuevas fuentes bibliográficas, las personas también obtienen beneficios económicos tangibles. No es fácil cuantificar estos beneficios, pero una evaluación cualitativa de la evidencia muestra que tales beneficios recaen en mayor medida en personas cuya situación ya es acomodada (cuadro 1). Quienes posean las

habilidades necesarias para sacar provecho de la tecnología estarán en ventaja, pero incluso los pobres se benefician en cierto grado a través de la creación indirecta de empleo y un mejor acceso al trabajo y a los mercados. A medida que los Gobiernos y el sector privado adquieran más experiencia en adaptar los servicios digitales a los pobres, esos beneficios probablemente aumentarán.

Creación de empleo

El número de empleos directos que crean las tecnologías digitales es bastante pequeño, pero la cantidad de puestos de trabajo que habilitan puede ser importante. En los países en desarrollo, el sector de las TIC representa, en promedio, apenas alrededor del 1 % de los trabajadores: menos del 0,5 % en Ghana y Bolivia, y menos del 2 % en Colombia y Sri Lanka. En los países miembros de la OCDE, entre el 3 % y el 5 % del empleo corresponde a este sector. Instagram, una aplicación para compartir fotografías, tenía apenas 13 empleados en 2012, cuando fue adquirida por Facebook por la suma de USD 1000 millones. En ese momento, Facebook tenía 5000 empleados, en comparación con los 145 000 que llegó a tener Kodak durante el auge de las películas fotográficas en la década de 1990. Sin embargo, el valor de mercado de Facebook es varias veces superior al que tenía Kodak en esa época¹³. No obstante, los empleos en el sector de las TIC suelen ser bien remunerados, y en Estados Unidos cada empleo de alta tecnología genera 4,9 empleos adicionales en otros sectores¹⁴. En Kenya, el sistema de pagos digitales M-Pesa genera ingresos adicionales para más de 80 000 agentes. Y en China, el Centro de Información del Estado estima que el reciente auge del sector de comercio electrónico ha creado 10 millones de empleos en tiendas en línea y servicios conexos, lo que representa alrededor de 1,3 % del empleo en ese país. En la economía digital también están aumentando rápidamente las nuevas oportunidades de emprendimiento y empleo por cuenta propia.

La capacidad que tiene Internet de reducir los costos de transacción aumenta las oportunidades de las personas que enfrentan obstáculos para encontrar trabajo o insumos productivos. Esto promueve la inclusión de las mujeres,

Cuadro 1 Beneficios de las tecnologías digitales para los trabajadores y los consumidores

Conducto	Impacto hasta ahora		Impacto potencial	
	Personas pobres	Personas que no son pobres	Personas pobres	Personas que no son pobres
<i>Creación de empleo</i>				
En el sector y en las ocupaciones de TIC	Insignificante	B	Insignificante	B
En los sectores que utilizan TIC	B	M	B	M
<i>Aumento de la productividad de los trabajadores</i>				
Aumento de la rentabilidad del capital humano	B	M	B	A
Conexión de las personas con el trabajo y los mercados	M	A	A	A
<i>Beneficios para los consumidores</i>				
Incremento del excedente para el consumidor	M	A	A	A

Fuente: Equipo a cargo del Informe sobre el desarrollo mundial 2016.

Nota: *Personas pobres* se refiere al 20 % inferior de la escala de distribución del bienestar. El impacto diferencial resume el análisis presentado en el capítulo 2 del informe completo y es una evaluación cualitativa de la evidencia disponible. TIC = tecnologías de la información y las comunicaciones; B = bajo; M = mediano; A = alto.

Recuadro 3 Reducción de la brecha de discapacidad a través de las tecnologías digitales

En todo el mundo hay más de 1000 millones de personas con discapacidad, y el 80 % de ellas vive en países en desarrollo. Las personas con discapacidad enfrentan obstáculos para comunicarse, interactuar, acceder a información y participar en actividades cívicas. Las tecnologías digitales están ayudando a superar algunas de esas barreras. La tecnología hace posibles múltiples medios de comunicación —voz, texto y gestos— para tener acceso a información e interactuar con otros. Las funciones de reconocimiento de voz, magnificación y conversión de texto a voz benefician a personas con discapacidades visuales, cognitivas, de aprendizaje y de

movilidad. Los mensajes de texto (SMS), los mensajes instantáneos, los sistemas de relé telefónico y el subtitulado de videos reducen las barreras para la comunicación de las personas con discapacidades de audición y habla. Los sistemas de navegación con manos libres y las interfaces controladas por gestos ayudan a las personas que tienen graves impedimentos de movilidad para utilizar dispositivos digitales. Pero la mera existencia de la tecnología no basta para eliminar la brecha en la inclusión socioeconómica de las personas con discapacidad. Hace falta un ecosistema adecuado para impulsar la implementación de tecnologías digitales accesibles.

Fuente: Raja, 2015, para el *Informe sobre el desarrollo mundial 2016*.

las personas con discapacidad y quienes se encuentran en zonas aisladas (recuadro 3). La externalización de impacto (impact sourcing) ofrece empleos basados en Internet a personas pobres y en situación de vulnerabilidad. Las autoridades del estado de Kerala (India) crearon el proyecto Kudumbashree para externalizar servicios de tecnología de la información a cooperativas de mujeres procedentes de familias pobres; el 90 % de esas mujeres nunca había trabajado fuera de su hogar. Samasource y Rural Shores ponen en contacto a clientes de Estados Unidos y el Reino Unido con trabajadores de Ghana, Haití, India, Kenya y Uganda. De los trabajadores en línea provenientes de todo el mundo registrados en la plataforma de trabajo autónomo Elance (ahora parte de Upwork), el 44 % son mujeres y muchas de ellas desean lograr un equilibrio entre la vida laboral y su vida familiar. Entre los participantes en una encuesta de trabajadores en línea realizada para el presente informe, la flexibilidad de horario para laborar desde el hogar se considera la mayor ventaja de esa modalidad de trabajo.

Aumento de la productividad laboral

Para la economía en su conjunto, el impacto más profundo de Internet en las personas es que hace que los trabajadores sean más productivos. Al traspasar tareas de rutina y repetitivas a la tecnología, los trabajadores pueden concentrarse en actividades que revisten mayor valor. El uso prudente de cursos masivos en línea abiertos al público o de herramientas didácticas en línea, como la Academia Khan, permite a los profesores destinar más tiempo a promover el debate y a trabajar con los alumnos rezagados. Los investigadores pueden dedicar más tiempo a pensar y a innovar en lugar de buscar información o duplicar la labor que realizan otras personas. Los gerentes pueden trabajar más fácilmente con equipos distribuidos en varios países. Estos beneficios son mayores para las personas más calificadas. De hecho, este es el mejor momento para ser un trabajador altamente calificado, ya que la rentabilidad de la educación sigue siendo alta: casi un 15 % por cada año adicional de educación terciaria en los países en desarrollo.

Los mayores beneficios de las tecnologías digitales para los pobres probablemente deriven de la reducción

de los costos de la información y de búsqueda. La tecnología puede informar a los trabajadores acerca de precios, insumos o nuevas tecnologías de una manera más rápida y más barata, lo que reduce las fricciones y la incertidumbre¹⁵. Esto hace posible eliminar costosos viajes, por lo que se puede disponer de más tiempo para trabajar y se reducen los riesgos de ser víctimas de la delincuencia o de sufrir un accidente de tránsito (recuadro 4)¹⁶.

El uso de la tecnología para obtener información sobre precios, la calidad del suelo, las condiciones meteorológicas y nuevas tecnologías y para la coordinación con los comerciantes ha sido ampliamente documentado en el sector de agricultura (véase el enfoque sectorial 1 [sector focus 1] en el informe completo). En Honduras, los agricultores que obtuvieron información sobre los precios del mercado vía SMS declararon haber obtenido precios un 12,5 % más altos por sus productos¹⁷. En Pakistán, la telefonía móvil permite a los agricultores cambiar a cultivos comerciales más perecibles pero más rentables, y de esa manera reducir en un 21 % a 35 % las pérdidas poscosecha de los cultivos menos durables¹⁸. Los impactos de la reducción de la asimetría de información suelen ser mayores cuando se busca información en mercados distantes, o para los agricultores desfavorecidos que tienen más limitaciones para conseguir información¹⁹.

Incremento del excedente para el consumidor

En los rubros en que Internet ha llevado a la plena automatización de los servicios, se han perdido muchos puestos de trabajo, quedan pocos agentes de viajes, vendedores de libros o empleados de tiendas de música. Pero esta misma dinámica ha sido una bendición para los consumidores. Existen nuevos bienes y servicios digitales, como libros electrónicos, música digital y motores de búsqueda. Además, Internet ha transformado los servicios existentes, como los de taxi y de la industria hotelera, salud, educación y comercio al detalle. Esto ha incrementado la variedad de bienes y servicios disponibles, incluidos los de ocio. En consecuencia, Internet aumenta el bienestar del consumidor, pero de maneras que no son fáciles de medir.

Recuadro 4 Los dividendos digitales y los 1000 millones de personas más pobres

Los pobres se benefician de las tecnologías digitales, aunque solo en pequeña medida si se tiene en cuenta el verdadero potencial que estas encierran. Casi 7 de cada 10 personas que se encuentran en el quintil más bajo de la escala económica de los países en desarrollo posee un teléfono móvil, tecnología que les permite un mejor acceso a los mercados y a los servicios. En las zonas rurales de Nigeria, la información sobre los precios de los productos agrícolas que se obtiene a través de la telefonía móvil reduce un 50 % los costos de la búsqueda de esos datos^a. En las zonas rurales de Perú, el acceso a la telefonía móvil impulsó el consumo real de los hogares un 11 % entre 2004 y 2009, lo que redujo la pobreza en 8 puntos porcentuales y la pobreza extrema en 5,4 puntos porcentuales^b.

Las personas pobres pueden beneficiarse de las tecnologías digitales aun cuando no posean un teléfono móvil o una computadora. Por ejemplo, las cédulas de identificación digitales que otorgan una identidad oficial a millones de personas aumentan su acceso a una gran cantidad de servicios públicos y privados. En Narma Dih —una aldea de Bihar (India) que no cuenta con electricidad ni caminos transitables todo el año— los agricultores pobres se benefician de los servicios digitales de extensión agrícola que les ofrece Digital Green, una organización no gubernamental (ONG) que capacita a agricultores utilizando videos prácticos producidos a nivel local^c.

No obstante, los pobres solo están recibiendo una parte muy pequeña de los dividendos digitales. Aunque la mayoría de las personas pobres posee un teléfono móvil, no tienen acceso a Internet o no pueden pagar el servicio. En América Latina, menos

de 1 de cada 10 hogares pobres tiene conexión a Internet. En la República Centroafricana, un mes de acceso a Internet cuesta más de 1,5 veces el ingreso anual per cápita. Incluso tener un teléfono móvil es caro: en África, el propietario medio de un teléfono móvil gasta más del 13 % de su ingreso mensual en llamadas y mensajes de texto. Y el nivel de alfabetización y conocimientos aritméticos de muchas personas pobres no es suficiente para usar Internet. En Malí y Uganda, alrededor del 75 % de los alumnos de tercer grado no saben leer. En Afganistán y Níger, 7 de cada 10 adultos son analfabetos.

En las economías avanzadas, los pobres enfrentan un panorama de salarios estancados y menos oportunidades, ya que cada vez más se ven obligados a competir con trabajadores que han sido desplazados por la automatización. Las tecnologías digitales también pueden exacerbar las disparidades socioeconómicas. Por ejemplo, la votación por Internet de las propuestas de presupuesto municipal en el estado de Río Grande do Sul (Brasil) y las iniciativas de participación ciudadana como el denominado U-report de Uganda muestran que es más probable que los nuevos usuarios sean hombres, jóvenes, con educación universitaria y de posición económica acomodada, es decir, quienes ya tenían mejor situación antes del advenimiento de Internet^d.

Los rápidos avances tecnológicos permitirán cada vez más a los pobres financiar y utilizar muchos servicios digitales. Pero su capacidad para obtener dividendos de estas inversiones estará determinada en gran medida por la presencia o la ausencia de los complementos analógicos.

Fuente: Equipo a cargo del Informe sobre el desarrollo mundial 2016.

a. Aker y Mbiti, 2010.

b. Beuermann, McKelvey y Vakis, 2012.

c. Chomitz, 2015.

d. Spada y otros, 2015; Berdou y Lopes, 2015.

La gente tiene la impresión de que las tecnologías digitales ciertamente han sido beneficiosas. En encuestas realizadas en 12 países de África, el 65 % de las personas considera que su familia está en mejor situación porque sus integrantes poseen teléfonos móviles, mientras que solo el 20 % está en desacuerdo (el 14,5 % de las personas respondió que no estaban seguras)²⁰. Además, el 73 % expresa que los teléfonos móviles permiten ahorrar tiempo y dinero, y solo el 10 % manifiesta lo contrario. Dos tercios de las personas considera que tener un teléfono móvil las hace sentir más seguras.

Algunos estudios han intentado cuantificar el valor económico de estos beneficios. Una encuesta realizada por la firma McKinsey a consumidores de Alemania, España, Estados Unidos, Federación de Rusia, Francia y Reino Unido en 2010 concluyó que una familia está dispuesta a pagar un promedio de USD 50 al mes por servicios que ahora obtiene gratuitamente a través de Internet. Datos sobre el uso del tiempo en Estados Unidos indican que una persona común y corriente obtiene beneficios por más de USD 3000 al año gracias a Internet. En Estonia, firmar documentos en forma digital significaba un ahorro

de 20 minutos por transacción. Y un estudio sobre los costos en términos del tiempo que lleva buscar información muestra que la búsqueda en línea promedio tiende a ser 15 minutos más rápida, que los resultados son más precisos y relevantes, y que la experiencia es más amena que cuando se averigua información sin conectividad en una biblioteca. En promedio, el excedente para los consumidores podría llegar a USD 500 al año gracias a dichos servicios, lo que significa cuantiosos beneficios cuando estos se consideran en forma agregada para todos los usuarios.

Internet puede hacer que los Gobiernos sean más capaces y receptivos

Los Gobiernos prestan servicios que normalmente no son transables, no suelen tener escala y no están sujetos a la competencia del mercado. Por lo tanto, aumentar la eficiencia del sector público es tarea difícil, y podría esperarse que Internet brindara amplios beneficios en la prestación de tales servicios. Ciertamente hay muchos ejemplos en los que Internet ha incrementado las capacidades del sector público. La existencia de herramientas más adecuadas para comunicarse con los ciudadanos y

brindar información también permite una mayor participación, a través de la inclusión en los programas gubernamentales de asistencia, o la retroalimentación a las autoridades públicas y la fiscalización de estas. Además, Internet ayuda a los ciudadanos a conectarse en línea y a organizarse para llevar adelante una acción colectiva y ejercer presión cuando el desempeño del Gobierno no satisface las expectativas de la población.

Mayor participación

La falta de identidad impide que las personas pobres puedan ejercer sus derechos humanos y democráticos básicos. Cuando no existe un sistema de registro civil o este es deficiente, muchas personas pobres simplemente no son contabilizadas. La identificación digital puede ayudar a superar las barreras que impiden la participación. Muchos países han introducido sistemas de identificación digital para uso general, o sistemas específicos para las elecciones o para la gestión de transferencias de dinero en situaciones posteriores a un conflicto, todos los cuales reportan muchos beneficios, entre los que se incluye el aumento de la eficiencia del sector público. Casi 900 millones de ciudadanos indios han recibido cédulas de identificación digital en los últimos cinco años, que utilizan para abrir cuentas bancarias, verificar la asistencia de los empleados públicos e identificar beneficiarios de subsidios gubernamentales. El sistema de identificación electrónica de Nigeria reveló la existencia de cerca de 62 000 “trabajadores fantasmas” en el sector público, lo que significó un ahorro de USD 1000 millones anuales. Pero el beneficio más significativo puede ser la mayor integración de los grupos marginalizados o desfavorecidos en la sociedad.

Las tecnologías también permiten que los pobres puedan votar, al otorgarles una identificación valedera, y controlar el fraude y la intimidación gracias a una mejor fiscalización. La telefonía móvil permite a los ciudadanos denunciar casos de violencia e intimidación de los votantes, lo cual aumenta la participación en las elecciones. En Mozambique, los mensajes vía SMS permitieron a los ciudadanos denunciar irregularidades electorales y aumentaron en 5 puntos porcentuales la participación de los votantes²¹. Ushahidi y Uchaguzi son aplicaciones basadas en la colaboración abierta distribuida que denuncian y levantan mapas de la violencia electoral en Kenya. Internet, al multiplicar las fuentes de información, puede reducir el riesgo de captura por parte de los medios y dificultar la censura.

Aumento de la capacidad del sector público

Internet incrementa la eficiencia y la productividad mediante la automatización y la gestión basada en los datos. Casi todos los países han intentado automatizar la administración tributaria y de aduanas, así como la elaboración, ejecución y contabilidad de los presupuestos. Los resultados han sido variados. La declaración de impuestos por medios electrónicos reduce los costos de cumplimiento de las obligaciones tributarias, y los centros de servicios informáticos y portales en línea de ventanilla única han aumentado la eficiencia de los servicios. En India e Indonesia, las contrataciones electrónicas ayudaron a inyectar más competencia en el proceso al aumentar la probabilidad de que el adjudicatario provenga de fuera de la región del proyecto en cuestión. Ello también

contribuyó a mejorar la calidad de la infraestructura. Sin embargo, la mayoría de los proyectos de tecnología digital del sector público no alcanzan sus objetivos, lo que resulta en un considerable desperdicio fiscal²².

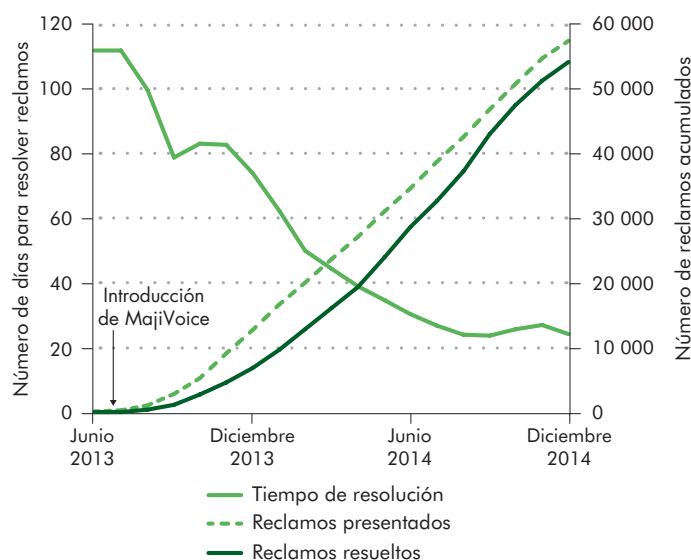
Las tecnologías digitales también pueden mejorar la función de gestión a través de la supervisión del desempeño de los trabajadores. Existe una pequeña pero creciente bibliografía de evaluaciones de impacto en la que se reportan efectos generalmente positivos del monitoreo, por medios tecnológicos, sobre el ausentismo de los trabajadores cuando estos sistemas se combinan con otras reformas institucionales²³. En Uganda, donde se estima que el ausentismo de los profesores alcanza el 27 %, los profesores jefes de curso utilizan teléfonos móviles para registrar la asistencia y transmitir la información a una base de datos centralizada que genera informes semanales. En combinación con el pago de incentivos ligados a la asistencia de los profesores, el programa logró reducir el ausentismo en 11 puntos porcentuales. Internet también proporciona datos en tiempo real para mejorar la planificación y gestión de las instalaciones de servicios. En Ghana, Kenya, Tanzania y Zambia, los trabajadores comunitarios de salud utilizan teléfonos móviles para denunciar casos de medicamentos falsificados e informar sobre el agotamiento de existencias. Esta información se centraliza en una base de datos y con ella se levanta un mapa geográfico para ayudar a los administradores a solucionar problemas de escasez de medicamentos y equipo.

Al brindar a los ciudadanos la oportunidad de aportar comentarios específicos en forma rápida, en muchos casos se ha contribuido a mejorar el desempeño. Aplicaciones de telefonía móvil como SeeClickFix y FixMyStreet en Estados Unidos y el Reino Unido permiten a los usuarios denunciar baches en las calles, graffiti y vertidos ilegales. Las autoridades gubernamentales pueden informar sobre las soluciones a esos problemas, y de esa manera cerrar el ciclo de retroalimentación. Los centros de llamadas a través de Internet que permiten a los ciudadanos denunciar problemas e informarse sobre el estado de sus solicitudes son ahora habituales en Barcelona, Buenos Aires, Mascate, Río de Janeiro, Seúl y Ulaanbaatar, por nombrar solo algunas ciudades. La empresa de agua de Nairobi utiliza MajiVoice, y una de las empresas de electricidad de República Dominicana, EDE Este, usa un sistema similar para recibir reclamos, dar seguimiento a la solución de los problemas a través de un flujo de trabajo automatizado y proporcionar periódicamente información actualizada a los ciudadanos sobre los avances realizados. Cuando el sistema funciona bien, los ciudadanos están dispuestos a aprovechar la oportunidad de formular comentarios, y se acortan los tiempos para la solución de los problemas (véase el gráfico 12).

Fomento de la voz ciudadana

Los Gobiernos, particularmente los de países avanzados en tecnologías digitales como Estonia, República de Corea y Singapur, están comenzando a sacar provecho del análisis de datos y las plataformas digitales para la formulación de políticas en forma más rápida, informada e integrada. Internet también abre nuevas vías para la democracia participativa. En Islandia se ha experimentado con la colaboración abierta distribuida en la elaboración de la

Gráfico 12 En la empresa de agua de Nairobi, la introducción de un sistema digital para recibir comentarios de los clientes permitió resolver un número mayor de reclamos con mayor rapidez

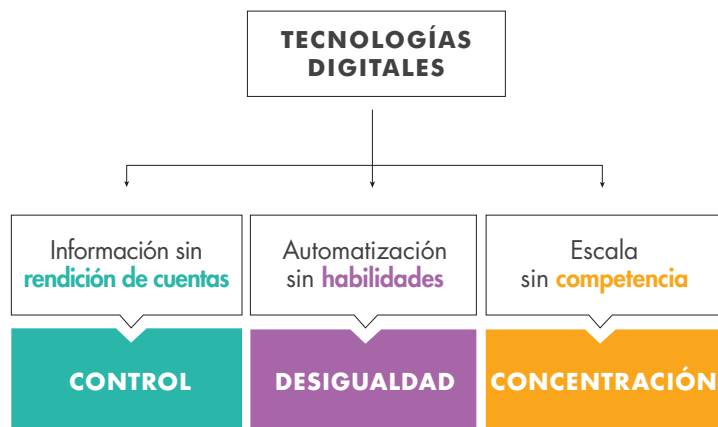


Fuente: Banco Mundial, 2015. Datos en http://bit.do/WDR2016-FigO_12.

Nota: Véanse más detalles en el gráfico 3.11 del informe completo.

constitución, y Brasil y Estonia han explorado la formulación de leyes en forma participativa. Al reducir drásticamente el costo de la comunicación y la coordinación, los medios sociales pueden superar los obstáculos tradicionales que se interponen en la acción colectiva de la ciudadanía. Una creciente bibliografía empírica también ha mostrado que la telefonía celular y la utilización de Twitter y Facebook contribuyeron a las manifestaciones durante la Primavera Árabe en la República Árabe de Egipto²⁴, las demostraciones antibélicas en Estados Unidos²⁵ y la movilización ciudadana en toda África²⁶.

Gráfico 13 Sin complementos analógicos sólidos, las oportunidades pueden convertirse en riesgos



Fuente: Equipo a cargo del Informe sobre el desarrollo mundial 2016.

Los riesgos: Concentración, desigualdad y control

Internet puede ser una fuerza eficaz para impulsar el desarrollo. Pero como se expone en este informe, con demasiada frecuencia sus beneficios no llegan a concretarse, y en ocasiones incluso agrava problemas persistentes. ¿Por qué? La observación clave es que, en las ocupaciones, las actividades empresariales o los servicios públicos complejos, la automatización a través de Internet por lo general solo permite bajar los costos o incrementar la eficiencia y la comodidad de una parte de las tareas. La otra parte sigue requiriendo la aplicación de capacidades que los seres humanos poseen en abundancia y las computadoras no. Muchas de las tareas tradicionales de un contador o de un empleado bancario están ya automatizadas, como los cálculos y el procesamiento de los retiros de fondos. Otras exigen razonamientos complejos o habilidades socioemocionales, como por ejemplo, el diseño de estrategias tributarias o el asesoramiento a clientes. De modo similar, también es posible automatizar muchos servicios públicos que conllevan el suministro de información o la emisión de permisos de rutina. Pero otros, como la enseñanza o los servicios de policía, requieren un alto grado de criterio, conocimientos tácitos y discernimiento.

Muchos de los problemas y los fracasos de Internet surgen cuando se introduce tecnología digital en un contexto en el que los “complementos analógicos” importantes siguen siendo inadecuados. ¿Qué son estos complementos? Los más relevantes son las normas que garantizan un elevado grado de competencia, las habilidades que permiten sacar provecho de la tecnología y las instituciones que rinden cuentas a los ciudadanos (gráfico 13).

- Cuando mediante Internet las empresas logran economías de escala pero el entorno inhibe la competencia, el resultado podría ser la excesiva **concentración** del poder de mercado y el surgimiento de monopolios, lo que dificultaría la innovación futura.
- Cuando a través de Internet se automatizan numerosas tareas pero los trabajadores no poseen las habilidades que la tecnología potencia, el resultado será una mayor **desigualdad** y no mayor eficiencia.
- Cuando Internet ayuda a superar barreras a la información que impiden brindar servicios pero los Gobiernos no rinden cuentas a sus ciudadanos, el resultado será un mayor **control** y no mayor empoderamiento e inclusión de la población.

La interacción entre las inversiones en Internet y las reformas en las áreas complementarias está en el centro de los debates de política sobre los impactos de la tecnología. En un estudio realizado en 2008 por Claudia Goldin y Lawrence Katz²⁷ a partir de un trabajo anterior de Jan Tinbergen, se describe esta dinámica dentro del mercado laboral como una carrera entre la educación y la tecnología. A medida que avanza la tecnología, algunas habilidades se vuelven obsoletas. Los trabajadores deben adquirir nuevas competencias que les permitan elevar su productividad con la ayuda de esa tecnología. Los

ajustes llevan tiempo y suelen resultar dolorosos para muchas personas, pero ese es el modo en que avanzan las economías. En las secciones que siguen se analizan los complementos y los riesgos que se presentan en el sector privado, en los mercados laborales y en el sector público.

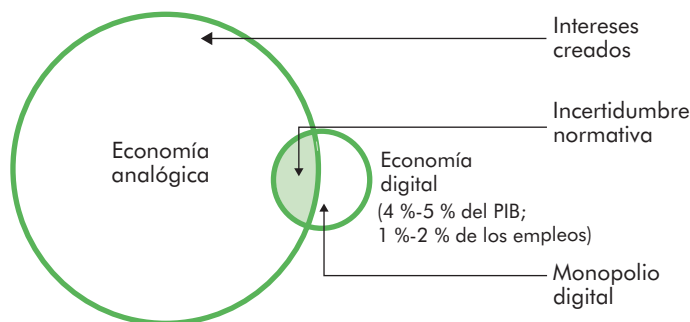
Concentración creciente: El nexo entre las normas y la tecnología

Uno de los principales mecanismos mediante los cuales Internet promueve el crecimiento económico es la competencia. Los flujos de información se intensifican y aceleran, de modo que los consumidores tienen más opciones y pueden comparar precios con mayor facilidad. Las empresas que usan la tecnología con mayor eficacia obtendrán buenos resultados y forzarán entonces a las demás a hacer lo propio. Un cúmulo considerable de pruebas indica que este fenómeno se produce en todos los sectores de la economía, pero pueden surgir tres problemas.

En primer lugar, si bien Internet se ha expandido con rapidez en el sector privado de algunos países, en otros su adopción entre las compañías que no se dedican a las TIC ha sido lenta. Las empresas más grandes, las de crecimiento más rápido, las de mano de obra altamente calificada, las orientadas a las exportaciones y las de zonas urbanas tienden a utilizar en mayor medida las tecnologías digitales. Las causas de estas diferencias no son del todo claras. Las disparidades en las tasas de adopción de estas tecnologías pueden simplemente reflejar la diferencia en los ingresos, en las características de los sectores y en las capacidades de gestión, pero también es posible que se deban a la presencia de obstáculos que impiden su adopción (gráfico 14). Uno de estos impedimentos pueden ser los elevados aranceles de importación de bienes y servicios digitales que se aplican en algunos países. Otra posibilidad es la presencia de protecciones y distorsiones en el mercado que permiten a las empresas mantener sus ganancias sin verse amenazadas por la aparición de participantes más innovadores. Por ejemplo, las empresas mexicanas que debieron hacer frente a la competencia china incrementaron el número de computadoras por empleado, y sus probabilidades de utilizar Internet para efectuar adquisiciones se elevó al doble que entre las compañías que no tenían competencia significativa.

En segundo lugar, cuando las empresas en línea avanzan sobre el terreno de sus contrapartes tradicionales, las disrupciones pueden ser enormes, y con frecuencia los organismos reguladores no tienen en claro si deben actuar ni cómo. Recientemente, Uber y Airbnb, dos empresas de la economía colaborativa o de servicios a pedido (on-demand economy), han desafiado a la industria hotelera y la de taxis. Su modelo de negocios de tipo plataforma es global y fácil de ampliar, y ha generado numerosos imitadores locales. Como reacción, en muchas ciudades, desde París hasta Nueva Delhi y Beijing, las empresas tradicionales han pugnado por impedir el ingreso de estos nuevos competidores, a menudo apelando a los organismos reguladores para que hagan cumplir las normas vigentes en el sector, como la obligación de conocer la ciudad (en el caso de los taxistas de Londres), o requisitos vinculados con los seguros. Esto puede constituir un pedido válido cuando las normas protegen la seguridad del público y garantizan un nivel mínimo de servicio.

Gráfico 14 Factores que explican el menor nivel de adopción de las tecnologías digitales en las empresas



Fuente: Equipo a cargo del Informe sobre el desarrollo mundial 2016.

Pero estos nuevos modelos a menudo tienen éxito porque se instalan en mercados fuertemente distorsionados, copados en la práctica por monopolios u oligopolios. El riesgo de permitir que ingresen en el mercado nuevos actores insuficientemente regulados debe por lo tanto sopesarse con los beneficios que obtienen los consumidores con los precios más bajos y la mayor comodidad.

El tercer riesgo posible proviene de la posición dominante de muchas plataformas en línea e intermediarios de Internet. La historia económica muestra que las empresas se ven tentadas a sacar provecho de su posición dominante. Dificilmente las grandes compañías de Internet sean la excepción. La economía de Internet favorece los monopolios naturales²⁸, y en la actualidad algunas plataformas ya dominan sus respectivos mercados. Obtienen ganancias tan elevadas que pueden captar rápidamente nuevos mercados comprando a sus competidores o desarrollando un servicio que rivalice con los que estos ofrecen. De este modo, solo dejan a las empresas locales que recién se inician (incluso en los países en desarrollo) mercados específicos y muy pequeños. No obstante, algunas de las principales empresas de Internet están ahora en la mira de los entes reguladores. Google, que acapara casi la tercera parte de los ingresos mundiales por publicidad digital²⁹, ha sido investigada por otorgar una ubicación preferencial a sus propios productos, explotar contenidos de terceros e incurrir en prácticas de exclusión en la ubicación de las publicidades³⁰. Amazon, la plataforma de ventas más importante para las editoriales, ha utilizado su poder en el mercado para imponer sus políticas de precios. Safaricom, que opera el sistema de pagos M-Pesa, se resistió a la entrada de otros proveedores de servicios en su mercado. El enorme cúmulo de información personal identificable que muchas de estas empresas recopilan plantea también nuevos desafíos (recuadro 5).

Aún es demasiado pronto para determinar si estos problemas reducirán los beneficios económicos derivados de Internet o si se verán mitigados por los bajos costos de ingreso en el sector y el veloz cambio tecnológico. En términos generales, los consumidores se han beneficiado con los modelos de negocios basados en Internet, tanto de las empresas que ya existían como de las nuevas. Los

Recuadro 5 Qué revela el “Me gusta” de Facebook: El equilibrio entre comodidad y privacidad

Cuando los economistas George Stigler y Richard Posner escribieron acerca de la privacidad y la economía, a comienzos de la década de 1980, plantearon muchas de las cuestiones que se debaten hoy, pero en ese entonces, el almacenamiento, la obtención y la difusión precisa de información resultaban con frecuencia extremadamente costosos^a. En la actualidad, un enorme volumen de información identificable permite que la prestación de servicios sea más eficiente y más adecuada. Los prestadores pueden dirigir mejor sus productos o fijar precios en función de características y preferencias conocidas. Los motores de búsqueda ofrecen resultados más pertinentes. Las aseguradoras de automóviles y los seguros de salud pueden fijar precios más adecuados para las primas a partir de información sobre el modo en que conduce el asegurado o la cantidad de ejercicio físico que realiza. Asimismo, los Gobiernos pueden utilizar los sistemas de datos para reducir la carga burocrática de los ciudadanos. En el sistema de gobierno electrónico de Estonia, los ciudadanos no tienen que proporcionar nunca la misma información dos veces.

El problema es que muy pocos saben cómo se recopilan y utilizan estas grandes cantidades de datos, o quién las controla. Los usuarios no siempre están al tanto de qué tipo de información recaban los proveedores, y estos a menudo tampoco lo comunican. El espionaje de los Gobiernos puede responder a motivos legítimos vinculados con el cumplimiento de las leyes, pero en ocasiones infringe leyes y vulnera derechos, como han demostrado las revelaciones de Edward Snowden sobre el espionaje de los organismos de seguridad de Estados Unidos, el Reino Unido y otros países. Una consecuencia de esta situación es el surgimiento de un nuevo “nacionalismo de los datos”, en virtud del cual los países exigen que la información sobre sus residentes se almacene dentro de su territorio, o se da preferencia a las tecnologías desarrolladas en el país, que quizá sean de menor calidad o más costosas pero se consideran más confiables.

Las empresas que recopilan datos a menudo los venden a terceros. Un corredor de datos (data broker) reunió un promedio de 1500 datos sobre más de 500 millones de consumidores de todo el mundo a partir de la información que estos proporcionaban voluntariamente en diversos sitios web. Pero aun los datos fácilmente accesibles como los “Me gusta” de Facebook pueden indicar ciertas características personales que se consideran información delicada, como orientación sexual, etnia, opiniones políticas y religiosas, rasgos de la personalidad, inteligencia, felicidad, uso de sustancias adictivas, separación de los padres, edad y sexo^b. Asimismo, los sensores de los teléfonos inteligentes pueden inferir el estado de ánimo, el nivel de estrés, el tipo de personalidad y las características demográficas del usuario (sexo, estado civil, situación laboral, edad), así como si padece trastorno bipolar, si fuma, su bienestar general, el grado de avance de la enfermedad de Parkinson, sus patrones de sueño, su grado de felicidad, la cantidad de ejercicio y el tipo de actividad física o movimientos que realiza^c.

¿Cuáles son los riesgos? Los delitos informáticos, como el robo de identidad cuando los datos almacenados en sitios inseguros caen en manos equivocadas. La discriminación, cuando los consumidores deben pagar una prima o una tasa de interés más alta, o cuando se les niega un trabajo sobre la base de información errónea que no les resulta fácil corregir. La permanencia de información desactualizada, con la que se niega a las personas una segunda oportunidad o protección frente a información vergonzosa pero irrelevante, y que motivó el dictamen de la Unión Europea sobre el derecho al olvido. Y quizá lo más importante, la merma en la confianza y, por ende, el uso subóptimo de Internet. Esas preocupaciones varían de una sociedad a otra. El 85 % de los habitantes de Nigeria y el 57 % de los de India cree que la información privada que se vuelca en Internet está muy segura, mientras que solo el 18 % de los franceses y el 16 % de los alemanes encuestados piensan lo mismo^d.

Fuente: Equipo a cargo del *Informe sobre el desarrollo mundial 2016*, sobre la base de Peppet, 2014; Castro, 2013; *Economist*, 2014; Kosinski, Stillwell y Graepel, 2013.

a. Posner, 1981.

b. Kosinski, Stillwell y Graepel, 2013.

c. Véase Peppet, 2014, para las referencias individuales.

d. Centro de Innovación para la Gobernanza Internacional (CIGI) e Ipsos, 2014.

mercados son extremadamente dinámicos, por lo que es posible que muchas de las ventajas provenientes de la escala o del hecho de ser los primeros en ingresar sean solo temporarias. Asimismo, gracias a su tamaño, las empresas grandes pueden ofrecer servicios y productos a bajo costo o gratuitamente, y sus elevadas ganancias impulsan las inversiones en investigación y desarrollo. Al mismo tiempo, está claro que la competencia y la estructura del mercado en Internet son en muchos aspectos similares a las del mundo tradicional. Las políticas deben garantizar que todas las empresas innovadoras puedan ingresar en el mercado y competir en igualdad de condiciones. De lo contrario, el desempeño económico de empresas de distinto tamaño y de distintos países podría ser aún más dispar y dar pie a un desempeño también desigual en las economías nacionales.

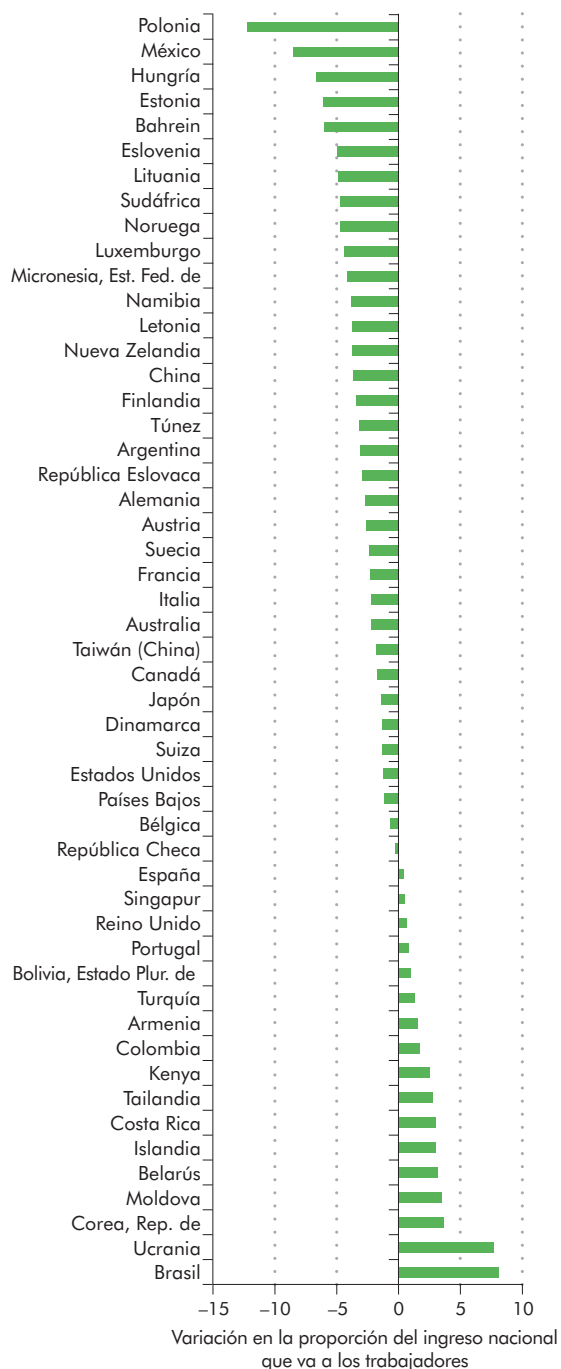
Aumento de la desigualdad: La carrera entre las habilidades y la tecnología

Si Internet y las tecnologías conexas promueven el crecimiento, ¿de qué manera se distribuyen los beneficios en el mercado laboral? Las tecnologías digitales permiten incrementar la productividad y el bienestar general; no obstante, las alteraciones del mercado laboral pueden resultar dolorosas y dar pie a mayor desigualdad. Las tendencias mundiales proporcionan algunos indicios. Uno de ellos es que el porcentaje del ingreso nacional correspondiente al trabajo, en especial a los trabajos rutinarios, ha disminuido drásticamente en muchos países en desarrollo, con algunas excepciones, como Brasil y Ucrania (gráfico 15)³¹. La desigualdad se ha incrementado más allá donde este traspaso de ingresos desde el trabajo hacia el capital fue mayor (gráfico 16). Diversos estudios recientes han

Gráfico 15 La proporción del ingreso nacional que va a los trabajadores está disminuyendo en muchos países, entre ellos algunos países en desarrollo

Tendencias en la proporción del producto que va a los trabajadores, desde 1975

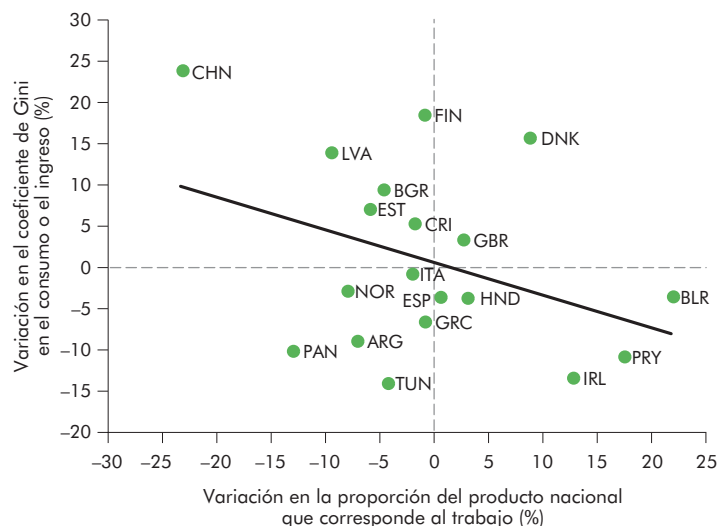
Puntos porcentuales cada 10 años



Fuente: Karabarbounis y Neiman, 2013.
Datos en http://bit.do/WDR2016-Fig0_15.

Gráfico 16 La caída en la proporción del ingreso nacional que va a los trabajadores está asociada con una mayor desigualdad

Variación en el coeficiente de Gini vs. crecimiento de la proporción del ingreso nacional que va a los trabajadores, 1995-2010



Fuente: Eden y Gaggl, 2015, para el Informe sobre el desarrollo mundial 2016.
Datos en http://bit.do/WDR2016-Fig0_16.

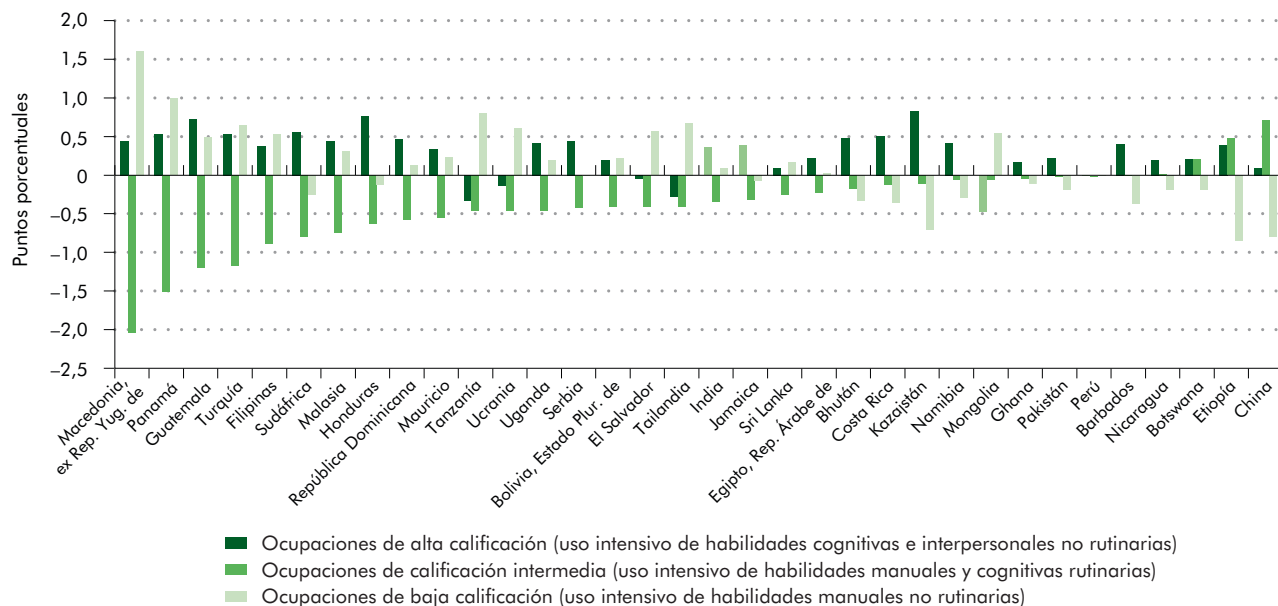
vinculado el cambio tecnológico con este incremento en la desigualdad (véase el capítulo 2 del informe completo).

Una tendencia vinculada con lo que se acaba de describir es la polarización (o “vaciamiento”) del mercado de trabajo, no solo en las economías avanzadas, sino también, con frecuencia creciente, en muchos países en desarrollo. La proporción de empleo en las ocupaciones de alta calificación va en aumento, al igual que en las ocupaciones poco calificadas. El porcentaje de empleo en ocupaciones de capacitación media, en cambio, disminuye en la mayoría de los países en desarrollo para los que se dispone de datos (gráfico 17). Y este tipo de trabajos se ubica a menudo cerca del extremo superior de la distribución de ingresos en los países de ingreso bajo, como los de África. China constituye una excepción a estas tendencias mundiales digna de destacar: allí la creciente mecanización de la agricultura ha dado lugar (quizá solo temporariamente) al aumento en el trabajo rutinario, de nivel medio. Entre las excepciones también se ubican algunos países ricos en recursos naturales y exportadores de productos básicos, como varios de Asia central y América Latina.

¿Cómo se explica esto? Es cada vez más habitual que las máquinas puedan realizar tareas rutinarias con mayor rapidez y a un costo menor que los seres humanos, y muchas de las actividades que hoy en día se consideran no rutinarias (como la traducción, la suscripción de seguros o incluso los diagnósticos médicos) en el futuro podrían ser ejecutadas igualmente bien por computadoras. A diferencia de las transformaciones tecnológicas anteriores, como la mecanización de la agricultura o la automatización de

Gráfico 17 El mercado laboral se está polarizando en muchos países en desarrollo

Variación anual promedio en la proporción del empleo, 1995–2012 aproximadamente



Fuentes: Equipo a cargo del *Informe sobre el desarrollo mundial 2016*, sobre la base de Indicadores clave del mercado de trabajo (KILM) de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (varios años), Base de Datos Internacional de Distribución del Ingreso (I2D2) (Banco Mundial, varios años) y Oficina Nacional de Estadísticas de China (varios años). Datos en http://bit.do/WDR2016-FigO_17.

Nota: El gráfico muestra los cambios en los porcentajes del empleo producidos entre 1995 y 2012 aproximadamente en los países para los cuales se disponía de datos de al menos siete años. La clasificación se basa en Autor, 2014. Entre las ocupaciones de elevada calificación se incluyen las de legisladores, funcionarios superiores y gerentes, profesionales, técnicos y profesionales asociados. Las ocupaciones de calificación intermedia abarcan las de oficinistas, trabajadores de oficinas y similares, operadores de maquinaria y de planta, y ensambladores. Los puestos de baja calificación son los de los trabajadores de servicios y ventas y las ocupaciones elementales.

las manufacturas, Internet afecta más a los empleos administrativos bien pagos que a los manuales.

Algunos trabajadores de capacitación media probablemente posean habilidades adicionales que les permitirán pasarse a ocupaciones no rutinarias mejor pagas, en las que la tecnología tiende a incrementar el capital humano y la productividad de los trabajadores capacitados. Estos últimos saldrán ganando con las disrupciones provocadas por la tecnología. En los países en desarrollo, los beneficios de la educación son más altos entre quienes tienen nivel terciario, y son también más elevados y se incrementan con mayor rapidez en las ocupaciones que requieren un uso intensivo de las TIC³². Los que carezcan de estas competencias deberán buscar trabajo en ocupaciones no rutinarias que exijan menos capacitación, como los servicios de conserjería, la industria hotelera o el cuidado personal. Es posible que la demanda de estos servicios se eleve, pero quizá no lo suficiente para evitar la presión a la baja que experimentarán los salarios a medida que se incremente la mano de obra disponible en estos sectores. Estas dinámicas se corresponden con el aumento de los beneficios de la educación y de la desigualdad de ingresos que se observa en muchos países.

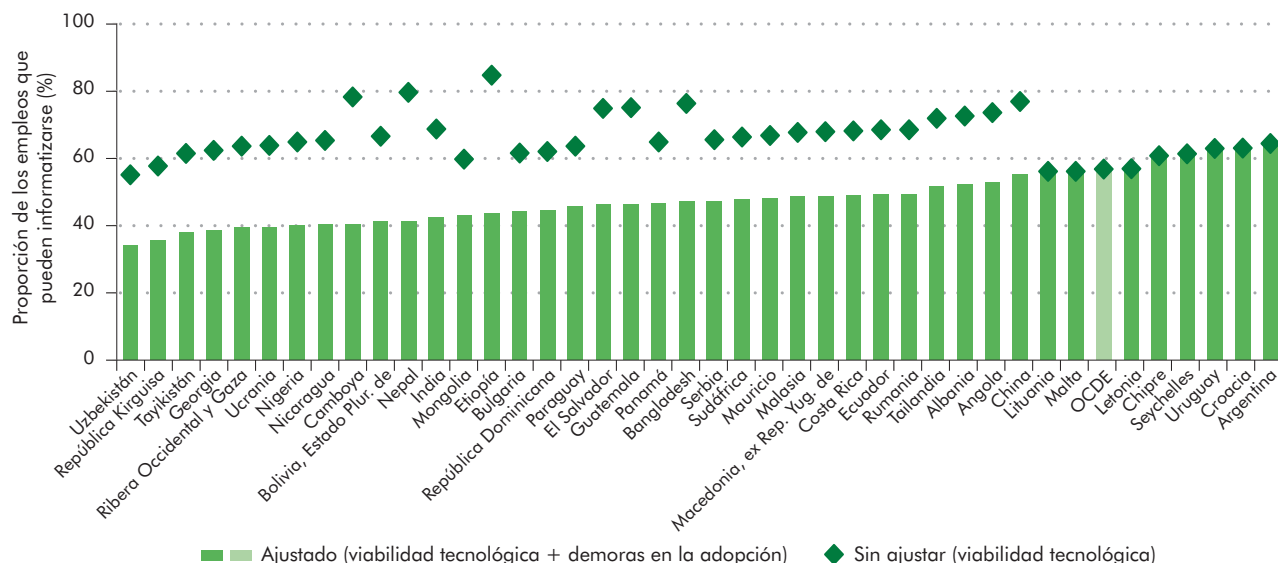
Las consecuencias de esta situación para los países en desarrollo dependen del ritmo de las disrupciones provocadas por la tecnología. La proporción de ocupaciones que podrían automatizarse de manera significativa es en realidad más alta en los países en desarrollo que

en los más avanzados, donde muchos de estos empleos ya han desaparecido (gráfico 18). Pero es probable que la automatización demore más en los países de ingreso bajo. La mayoría de ellos presenta escaso avance tecnológico: solo aproximadamente un tercio de los empleos urbanos de una muestra de países en desarrollo utiliza algún tipo de TIC. Asimismo, estos países tienen aún salarios bajos y muestran una mayor proporción de trabajo manual no rutinario, de modo que las inversiones en tecnología serán menos rentables para las empresas. Esto no significa, sin embargo, que los países de ingreso bajo no deban prestar atención a estas tendencias. Es aún más importante destacar que, incluso sin cambios significativos en la estructura del empleo, las características de los trabajos están modificándose, pues tienden a requerir competencias difíciles de emular con la tecnología, esto es, habilidades socioemocionales y cognitivas avanzadas. La respuesta en el ámbito de las políticas, además de la revisión de los sistemas de protección social, consiste en brindar formación y educación de mejor calidad y más ajustada a las necesidades, ámbitos donde las reformas tardan muchos años en dar frutos.

Es importante no perder la perspectiva histórica: el desplazamiento del empleo y la pérdida de puestos de trabajo provocados por el cambio tecnológico son parte indisoluble del progreso económico. Precisamente mediante el incremento de la productividad (cuando la tecnología reemplaza algunas tareas humanas pero potencia las

Gráfico 18 Desde el punto de vista tecnológico, las dos terceras partes de los empleos del mundo en desarrollo pueden automatizarse, pero los efectos de ese proceso se moderarían debido a los salarios más bajos y a la mayor lentitud en la adopción de la tecnología

Porcentaje estimado de los empleos que pueden automatizarse, año más reciente



Fuentes: Equipo a cargo del Informe sobre el desarrollo mundial 2016. Véanse más detalles en el gráfico 2.24 del informe completo. Datos en http://bit.do/WDR2016-FigO_18.

Nota: Véanse más detalles en el gráfico 2.24 del informe completo.

habilidades de los trabajadores restantes y de los nuevos), se genera crecimiento y se liberan recursos humanos y financieros que pueden reasignarse a sectores de mayor rentabilidad. También se reduce la necesidad de que las personas realicen tareas arduas, repetitivas o peligrosas. Estas tendencias serán bien recibidas en los países que envejecen con rapidez o en aquellos donde la población disminuye, o en profesiones donde el personal capacitado escasea. La medicina a distancia y los diagnósticos automatizados, por ejemplo, permiten que los expertos médicos atiendan a muchas más personas, aún a la distancia, en zonas donde faltan doctores.

Por otro lado, los temores por el “desempleo tecnológico” se remontan a la época de la Revolución Industrial. Incluso pensadores como el economista John Maynard Keynes y el escritor Isaac Asimov sucumbieron a esta falacia. Keynes en 1930 predijo que, para fines del siglo xx, la semana laboral sería de 15 horas, y en un ensayo de 1964, Asimov preveía que para 2014, uno de los problemas más acuciantes de la humanidad sería el aburrimiento en una “sociedad de ocio forzado”. Sin embargo, a lo largo de los siglos, las economías se han adaptado a diversos cambios radicales en los mercados de trabajo: de estos, el de mayor magnitud fue, con mucho, la salida de la agricultura. En 1910, en Estados Unidos había 12 millones de trabajadores agrícolas. Cien años más tarde, el total ascendía a solo 700 000 en una población más de tres veces más grande. Aun así, nadie puede predecir el impacto total del cambio tecnológico en las próximas décadas, que puede ser más veloz y más amplio que los anteriores. Lo que está claro, sin embargo, es que los funcionarios responsables de elaborar políticas se enfrentan

a una carrera entre la tecnología y las habilidades, cuyos ganadores serán quienes alienten el desarrollo de nuevas competencias, de modo que todos puedan beneficiarse con las oportunidades digitales.

Generar control: La brecha entre las instituciones y la tecnología

Se esperaba que Internet diera inicio a una nueva era de mayor rendición de cuentas y empoderamiento político, en la que los ciudadanos participarían en la elaboración de políticas y formarían comunidades virtuales autoorganizadas para exigir cuentas a sus Gobiernos. Esas aspiraciones, en su mayoría, no se han hecho realidad. Si bien muchas funciones gubernamentales se han vuelto más eficientes y sencillas, Internet en general ha tenido poco impacto en los problemas más arraigados: cómo lograr una mayor rendición de cuentas de los proveedores de servicios (problemas del mandante y el mandatario) y cómo ampliar la participación pública y dar más lugar a los pobres y a los desfavorecidos (problemas de la acción colectiva).

La posibilidad de que los ciudadanos logren utilizar eficazmente Internet para exigir a los prestadores de servicios que rindan cuentas estará determinada por el contexto. En este sentido, el elemento más importante es la solidez de los canales de rendición de cuentas establecidos entre los funcionarios responsables de elaborar políticas y los prestadores, como se expuso en el *Informe sobre el desarrollo mundial 2004: Servicios para los pobres*. El análisis de 17 iniciativas de participación digital realizado para este informe mostró que de los 9 casos en que la participación ciudadana conllevaba la formación de una alianza entre organizaciones de la sociedad civil (OSC) y

Cuadro 2 Clasificación de los casos de participación ciudadana en iniciativas digitales

Caso	Ubicación	Movilización adicional en el mundo real	La OSC se asocia con el Gobierno	Opiniones colectivas	Impacto	
					Grado de adopción entre los ciudadanos	Respuesta del Gobierno
Por Mi Barrio	Uruguay	✓	✓		B	A
I Change My City	India	✓	✓		M	A
Lungisa	Sudáfrica	✓	✓		B	A
Pressure Pan	Brasil	✓		✓	A	M
Rappler	Filipinas	✓	✓	✓	A	M
Change.org	Alcance mundial	✓		✓	A	M
U-report	Uganda	✓	✓	✓	A	B
Huduma	Kenya				B	B
Daraja Maji Matone	Tanzanía	✓			B	B
FixMyStreet	Georgia		✓		B	B
Check My School	Filipinas	✓	✓		B	B
Barrios Digital	Bolivia, Estado Plur. de				B	B
e-Chautari	Nepal				B	B
I Paid a Bribe	India		✓		M	B
Mejora Tu Escuela	México				B	B
Karnataka BVS	India				B	B
Sauti Za Wananchi	Tanzanía		✓		B	B

Fuente: Equipo a cargo del Informe sobre el desarrollo mundial 2016, sobre la base de Peixoto y Fox, 2015, redactado para este informe.

Nota: Los ejemplos están organizados en función del grado de respuesta gubernamental. B = bajo, M = medio, A = alto.

el Gobierno, 3 resultaron exitosos (cuadro 2). Asimismo, de los 8 casos en los que no se estableció una asociación de este tipo, la mayoría fracasó. Esto sugiere que, si bien la colaboración con el Gobierno no es suficiente para el éxito, posiblemente sea condición necesaria. Otro ingrediente del éxito es la movilización eficaz en el mundo real, en particular debido a que, en la mayoría de los casos, la adopción de los canales digitales entre los ciudadanos fue baja. Por ejemplo, el programa Maji Matone, que facilitaba la transmisión de SMS para informar sobre problemas en el abastecimiento de agua en zonas rurales de Tanzania, recibió solo 53 mensajes durante los primeros seis meses de funcionamiento, mucho menos que la meta inicial de 3000, y fue posteriormente abandonado.

La interacción con los sectores pobres y su participación política siguen siendo poco habituales, mientras que, en muchos países, Internet ha beneficiado de manera desproporcionada a las élites políticas y ha incrementado la capacidad del Gobierno de influir en el discurso político y social. En algunas ocasiones, las tecnologías digitales han incrementado el número total de votantes, pero esto no se ha traducido necesariamente

en un voto mejor informado ni más representativo. En el estado de Río Grande do Sul, en Brasil, el voto en línea incrementó en 8 puntos porcentuales la cantidad de personas que participaron en las elecciones, pero quienes lo hicieron a través de Internet pertenecían en una proporción notable a sectores más ricos y de nivel educativo más alto que los demás (gráfico 19). Aun en los países desarrollados, lograr la participación de los ciudadanos sigue constituyendo todo un desafío. Solo interviene un subgrupo pequeño y poco representativo de la población, y a menudo es difícil sostener la participación ciudadana. Los especialistas en ciencias sociales no se ponen de acuerdo acerca de si Internet permite empoderar de manera desproporcionada a los ciudadanos o a las élites políticas, si incrementa la polarización o si acrecienta o debilita el capital social, en algunos casos facilitando incluso la violencia organizada.

El uso de la tecnología en los Gobiernos tiende a resultar exitoso cuando aborda problemas relativamente sencillos vinculados con la información y el monitoreo. Cuando los desafíos son más complejos, como cuando se busca mejorar la gestión de los prestadores de servicios o

dar más voz a los ciudadanos, la tecnología solo es útil si los Gobiernos ya se muestran atentos a las necesidades de su población. En estos casos, Internet no reemplazará, sino que reforzará los canales de rendición de cuentas vigentes entre los Gobiernos y los ciudadanos, lo que incluye incrementar la capacidad de los primeros para la vigilancia y el control (recuadro 6). Para salvar la brecha entre las tecnologías en proceso constante de cambio y las instituciones que no cambian, será necesario implementar iniciativas que consoliden la transparencia y la rendición de cuentas de los Gobiernos.

Lograr que Internet sea universal, asequible, abierta y segura

La primera generación de políticas sobre TIC referidas a la competencia en el mercado, la participación privada y la regulación mínima han permitido que la telefonía móvil tuviera costos accesibles y se difundiera de manera casi universal. Sin embargo, hasta la fecha, ha resultado menos exitosa en la expansión de los servicios de Internet. Esto se debe en gran parte a las constantes fallas de las políticas, traducidas en fenómenos como la “captura del regulador”, las privatizaciones problemáticas, la gestión ineficiente del espectro, los impuestos excesivos sobre el sector y el control monopólico de las pasarelas internacionales (gateways). Al mismo tiempo, la falta de consenso internacional respecto de cómo lidiar con los problemas de segunda generación (la privacidad, la seguridad informática, la censura o la gobernanza de Internet) da como resultado la aplicación de enfoques más circunspectos y diversos respecto de la regulación de Internet (recuadro 7 y gráfico 20).

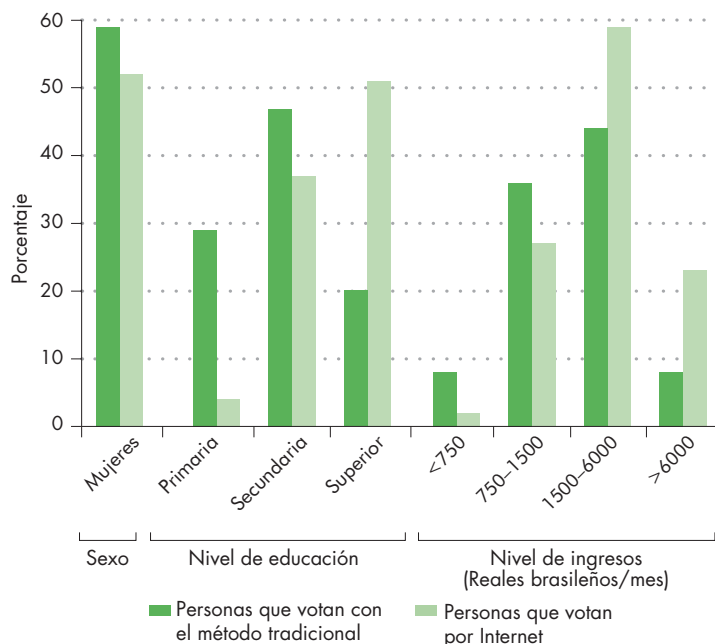
Políticas referidas a la oferta: Disponibilidad, accesibilidad y asequibilidad

Para analizar las políticas de TIC referidas a la oferta, resulta útil tomar como marco la cadena de valor que se inicia en el punto en que Internet entra en el país (“la primera milla”), se extiende a través de su territorio (“la milla intermedia”) y llega al usuario final (“la última milla”), junto con ciertos elementos intermedios ocultos (“la milla invisible”).

- Para mejorar la primera milla, se puede liberar el mercado de antenas parabólicas y eliminar el monopolio sobre las pasarelas internacionales y las estaciones terminales (cable landing stations).
- Para fortalecer la milla intermedia, se debe liberar el mercado de la construcción y operación de redes troncales, alentar el acceso abierto a la red del operador actual, exigir que todos los principales programas de infraestructura (camino, vías férreas, oleoductos y distribución de energía) contemplen también la instalación de un enlace de fibra óptica, establecer puntos neutros y crear cachés locales para contenidos de uso frecuente.
- Las políticas gubernamentales pueden alentar la ampliación de la conectividad en la última milla permitiendo el montaje de instalaciones que compitan entre sí (en especial, para lograr la competencia intermodal

Gráfico 19 El sufragio por Internet puede incrementar la participación de los votantes, pero es posible que esta resulte sesgada en favor de los grupos más privilegiados

Perfil de quienes emitieron su voto por Internet y quienes lo hicieron por el método tradicional en una votación sobre presupuestación participativa en Río Grande do Sul, Brasil, 2011-12



Fuente: Equipo a cargo del Informe sobre el desarrollo mundial 2016, sobre la base de Spada y otros, 2015. Datos en http://bit.do/WDR2016-FigO_19.

entre sistemas de cable, inalámbricos y de línea de suscripción digital) y obligando al operador actual a poner a disponibilidad de sus competidores las líneas de acceso locales a precios mayoristas (desagregación del bucle local [local loop unbundling]).

- La parte más crítica de la milla invisible abarca la gestión del espectro, que exige ampliar el espectro disponible, garantizar el acceso competitivo, alentar a los actores del sector a compartir instalaciones esenciales, como las antenas de radio, y liberar el mercado para la reventa del espectro.

Además de las políticas de TIC propiamente dichas, casi todo lo que el sector privado, los ciudadanos o los Gobiernos hacen en Internet requiere de ciertos elementos esenciales (recuadro 8).

Políticas referidas a la demanda: Uso abierto y seguro de Internet

Los desafíos que enfrentan hoy en día los actores que intervienen en Internet se refieren tanto al modo en que se utilizan las redes (demanda) como a la forma en que estas están construidas (oferta). La interconexión mundial da pie a la aparición de nuevos puntos débiles en áreas donde los mecanismos de coordinación son deficientes, están en proceso de desarrollo o se basan en modelos no gubernamentales. Las amenazas a la seguridad informática y la censura socavan la confianza en Internet e incrementan los costos para las empresas y los Gobiernos; esto, a su vez, genera tanto pérdidas

Recuadro 6 Clavar gelatina en la pared: Restricciones al flujo de información

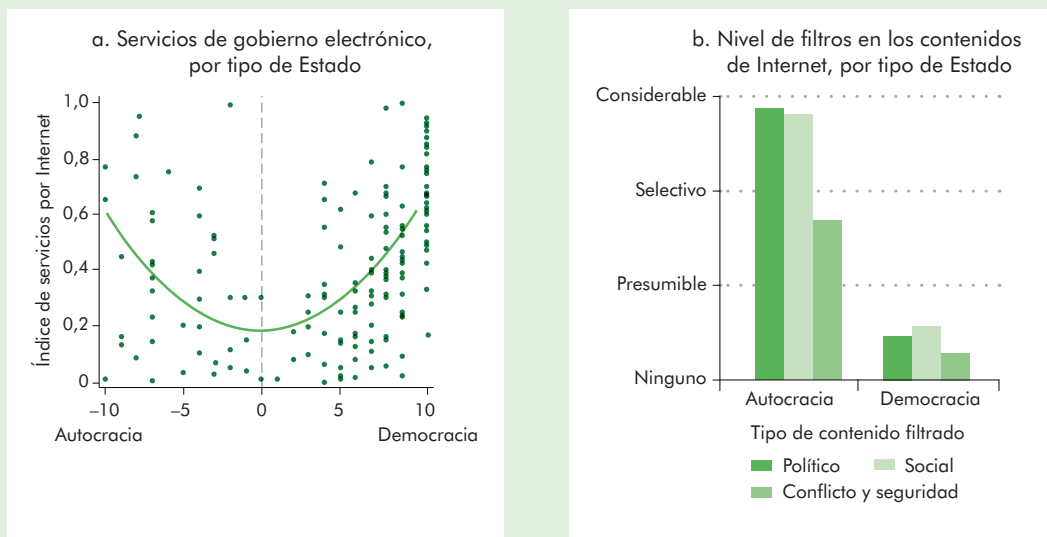
Los Gobiernos también intervienen directamente en las redes digitales para controlar el acceso a la información. John Gilmore, pionero de Internet, sostuvo que la Red interpreta la censura como un obstáculo y busca esquivarlo^a. Y en el año 2000, Bill Clinton dijo que “tratar de controlar Internet es como tratar de clavar gelatina en la pared”^b. Sin embargo, diversas empresas privadas desarrolladoras de programas informáticos e instituciones estatales han encontrado formas para censurar el acceso a contenidos de Internet, ya sea bloqueando todo el dominio web del país (como hizo la República Árabe de Egipto durante cinco días en 2011), impidiendo el acceso a determinados sitios web nacionales o extranjeros, o atacando blogs o publicaciones en redes sociales de determinadas personas. En 2013, Google recibió 6951 pedidos de distintos Gobiernos para que eliminara ciertos contenidos de los resultados de las búsquedas. El mayor número de solicitudes provino de Turquía, Estados Unidos y Brasil. Otros países, entre los que figuran China y la República Islámica del Irán, bloquean por completo Google y otros sitios de Internet, aunque estas restricciones pueden modificarse en el futuro.

Gobiernos de todo tipo restringen el acceso a contenidos tales como pornografía infantil, expresiones de odio, insultos o críticas a figuras de autoridad, desafíos a cánones morales culturales o religiosos, o información sobre revueltas o accidentes. Cuando los Gobiernos que rinden cuentas a sus ciudadanos determinan qué se debe censurar, el resultado refleja las preferencias sociales más amplias. En los países autocráticos, donde el uso de Internet en el

Gobierno es a menudo tan frecuente como en los democráticos (gráfico 6.1), las autoridades se ven frente a un dilema. Si permiten la opinión libre en Internet, corren el riesgo de que se cuestione su autoridad. Si no lo hacen, corren el riesgo de aislarse de la economía mundial de la información. Esto exige un delicado equilibrio, y los países desarrollan formas cada vez más sofisticadas de calibrar su control: por ejemplo, censuran contenidos que podrían alentar la acción colectiva, pero no las críticas individuales.

La censura y los filtros en Internet imponen costos tanto en términos del bienestar como económicos. En primer lugar, para solventar el costo de censurar o filtrar contenidos de Internet, se desvían fondos públicos que podrían destinarse a otros usos. El seguimiento del tráfico de Internet dentro del país y el bloqueo selectivo de ciertos sitios extranjeros exige contar con importantes recursos financieros, conocimientos técnicos y personal dedicado específicamente a esa tarea, que podrían utilizarse para actividades más productivas. En segundo lugar, el filtrado y los métodos para sortearlo pueden reducir la velocidad de acceso a Internet, lo que perjudica a las empresas usuarias. En tercer lugar, el filtrado puede restringir el acceso a información económica o científicamente útil, como el buscador de trabajos académicos Google Scholar, indispensable en las universidades y los laboratorios. En cuarto lugar, según la perspectiva de la Unión Europea, por ejemplo, el bloqueo de sitios web extranjeros puede considerarse una barrera no arancelaria al comercio. Las empresas locales llenarán este

Gráfico 6.1 Los Estados autocráticos han promovido el gobierno electrónico a la vez que han ejercido censura en Internet



Fuente: Equipo a cargo del *Informe sobre el desarrollo mundial 2016*, sobre la base de Proyecto Polity IV, 2015; Naciones Unidas, 2014; Open Net Initiative, 2013. Datos en http://bit.do/WDR2016-FigBO_6_1.

Nota: En el proyecto Polity IV, se definen los tipos de Gobierno en función de características tales como la competitividad y el grado de apertura para el nombramiento de las autoridades ejecutivas, las limitaciones impuestas sobre la autoridad principal y la regulación y el grado de competitividad de la participación en el proceso político. El puntaje combinado va de -10 para una autocracia pura a +10 para una democracia pura. Para más detalles, véase el manual de uso de Polity IV.

(continúa)

Recuadro 6 Clavar gelatina en la pared: Restricciones al flujo de información (continuación)

vacío. Esto puede considerarse un beneficio o una transferencia económica en lugar de un costo, pero impide que los usuarios del país accedan a productos que quizá sean mejores. Por otro lado, las empresas locales no se ven obligadas a enfrentar una

competencia significativa que los impulse a innovar. En quinto lugar, cuando la censura es generalizada, los ciudadanos evitan debatir e intercambiar ideas abiertamente, lo que constituye un requisito ineludible para una sociedad innovadora y productiva.

Fuente: Equipo a cargo del *Informe sobre el desarrollo mundial 2016*, sobre la base de Saleh, 2012; King, Pan y Roberts, 2013; Bao, 2013; Human Rights Watch, 2015.

a. Elmer-Dewitt, 1993.
b. Clinton, 2000.

Recuadro 7 ¿Internet es un bien público?

Internet no posee todas las características de un bien público puro. Para acceder a ella, a menudo se debe pagar una tarifa, de modo que los individuos pueden verse efectivamente excluidos de su uso. Pero una vez dentro de Internet, el consumo que haga un usuario de la información que allí encuentra no reduce la disponibilidad de dicha información para otros, por lo que en este sentido no genera rivalidad (aunque las limitaciones en la capacidad pueden hacer más lento el acceso). Una forma de caracterizar a Internet es describiéndola como un “bien club”, capaz de generar exclusión pero no rivalidad, similar a la televisión por cable; o, si el ancho de banda es escaso, como un bien privado con fuertes externalidades positivas, ya que todos se benefician cuando se incorporan más personas a la Red. A medida que se incrementa el número de servicios esenciales y el volumen de información que migran a la web, quienes no tienen acceso a ella se convierten casi en ciudadanos de

segunda. Por otro lado, todos los ciudadanos se benefician cuando los demás están más informados y cuando los servicios públicos se brindan de manera electrónica a un costo menor.

El sector privado debería tomar la iniciativa para proporcionar servicios e infraestructura de Internet, dado que el argumento económico es por lo general evidente. No obstante, cuando el sector privado no está en condiciones de brindar acceso a Internet a un costo razonable, en ocasiones se justifica la inversión o la intervención pública. Como antecedente histórico, cabe mencionar la Ley de Comunicaciones de 1934 de Estados Unidos, en la que se instaba a brindar universalmente servicios de comunicación por telegrafía y radio, aun en las zonas rurales remotas. Algunos países han ido más lejos. Finlandia, por ejemplo, ha definido el acceso a Internet de banda ancha como derecho legal y aplica una política de acceso universal.

Fuente: Equipo a cargo del *Informe sobre el desarrollo mundial 2016*.

Recuadro 8 Los cuatro factores que posibilitan el desarrollo digital

En el *Informe sobre el desarrollo mundial 2016* se analiza el modo en que Internet permite incrementar la productividad de las empresas, ampliar las oportunidades de las personas y mejorar la eficacia de los Gobiernos. En estos ámbitos, es imprescindible la presencia de cuatro factores que posibilitan el desarrollo digital. En cuatro de los artículos (spotlights) incluidos en el informe completo, se analizan los beneficios de estos elementos y los riesgos que conllevan.

Finanzas digitales. Los bancos adoptaron muy pronto y con entusiasmo las tecnologías digitales; no obstante, muchas de las principales innovaciones, como los pagos en línea, el dinero móvil o las monedas digitales, se originaron en instituciones no bancarias, como las empresas de telecomunicaciones e Internet. Algunos de estos avances se arraigaron primero en países en desarrollo, donde permitieron superar diversas deficiencias de los sistemas financieros tradicionales. Sus beneficios se distribuyen

ampliamente. Los pagos seguros por Internet impulsan el comercio electrónico. Las transferencias electrónicas reducen el costo de enviar remesas. Los préstamos entre particulares pueden ampliar muy significativamente el acceso al financiamiento de las empresas que recién se inician. Los Gobiernos pueden efectuar pagos y transferencias sociales a un costo más bajo y con menos fraudes y filtraciones. Sin embargo, si la regulación financiera no acompaña el rápido avance tecnológico, se corre el riesgo de que estas innovaciones afecten la estabilidad del sistema en general.

Redes sociales. Las redes sociales son fundamentales para la sociedad humana, y las tecnologías digitales han acelerado su formación. Se estima que, en la actualidad, más de una quinta parte de la población mundial es miembro de una o más redes sociales. Se considera que estas plataformas han facilitado las interacciones económicamente beneficiosas, han canalizado el comportamiento de sus usuarios de formas que se corresponden

(continúa)

Recuadro 8 Los cuatro factores que posibilitan el desarrollo digital (continuación)

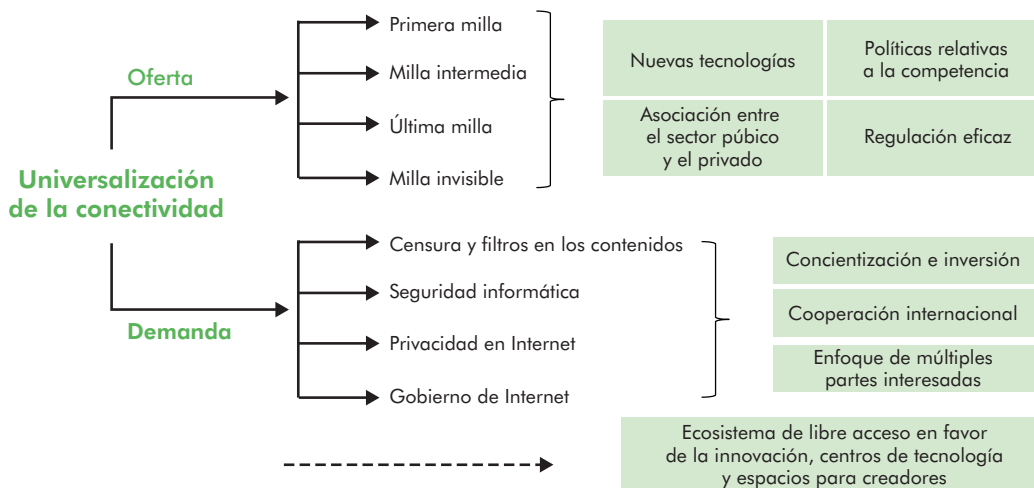
con el desarrollo, han proporcionado un vehículo para la difusión de información durante desastres naturales y situaciones de emergencia, y han alentado la movilización política y el cambio social. Algunos analistas consideran que las redes sociales desempeñaron un papel fundamental en acontecimientos recientes tales como la Primavera Árabe o el movimiento Ocupa Wall Street, y que por lo tanto fueron decisivas para la difusión de las ideas democráticas; muchos otros, no obstante, se muestran escépticos respecto de su verdadero impacto. Aún hay mucho que aprender acerca de la función que pueden desempeñar las redes sociales en el desarrollo. Si bien constituyen una fuente de ideas innovadoras, las redes sociales también son canales para las habladurías, la difamación, la desinformación, el acoso, la agresión y el delito. Una enseñanza importante que se puede extraer es que el impacto de las redes sociales en el desarrollo parece depender muy significativamente del contexto. Influyen en él las diferencias en el acceso a la tecnología, la educación y el contexto sociopolítico más amplio. Por ejemplo, hay pruebas que indican que, en los países más autocráticos, las personas son menos propensas a reenviar información (por ejemplo, retuiteándola).

Identidad digital. Poder demostrar quién uno es quizá parezca algo trivial, pero para los que están excluidos de los empleos y los servicios puede tener efectos transformadores. Los sistemas simples de identificación electrónica, que a menudo utilizan características biométricas, se han convertido en una plataforma eficaz para realizar transacciones bancarias seguras, votar, acceder a los servicios sociales, pagar las cuentas de los servicios públicos y muchas otras cosas. Numerosos países, desde Moldova a Nigeria y Omán, han introducido las identificaciones digitales. India va camino a registrar a toda su población mediante el sistema de identificación digital denominado Aadhaar. En Estonia y en otros países, se utiliza un único sistema de identificación electrónica para verificar miles de distintos tipos de transacciones públicas

y privadas, entre ellas, los contratos legalmente vinculantes y el voto en las elecciones nacionales.

La revolución de los datos. Para utilizar los datos en favor del desarrollo, es necesario centrar la atención en dos innovaciones superpuestas: los datos masivos ("big data") y los datos de libre acceso (open data). Los datos masivos son voluminosos o veloces, y provienen de numerosas fuentes, desde satélites hasta sensores, y desde la nube hasta las plataformas colaborativas. El análisis de los datos masivos se utiliza para mejorar la planificación del tránsito, estimar agregados macroeconómicos (procesos también denominados previsiones inmediatas [nowcasting]), hacer el seguimiento de un brote epidémico, y mejorar la calificación crediticia y la intermediación laboral. Los datos de libre acceso son aquellos que se pueden consultar fácil y libremente, susceptibles de ser leídos por una máquina y de uso explícitamente irrestricto. Los Gobiernos son (o podrían ser) la fuente más importante de datos de libre acceso. Diversas estimaciones entusiastas ubican el valor actual y posible de los datos masivos y los de libre acceso entre los cientos de miles de millones y los billones de dólares al año. No obstante, en los países en desarrollo aún son relativamente escasos los ejemplos de uso sostenido de datos de libre acceso y datos masivos que hayan alcanzado cierta escala y generado impacto. La mayor parte de los datos masivos está en manos privadas (las grandes empresas de telecomunicaciones e Internet), que se muestran renuentes a compartirlos por temor a poner en riesgo la privacidad de sus clientes o su competitividad. Los organismos públicos también son reacios a compartir información, aun cuando esto tenga grandes beneficios públicos. Por ejemplo, una tercera parte de los países de ingreso alto y el 85 % de los países en desarrollo analizados por el Barómetro de Datos Abiertos han avanzado muy poco o nada hacia la apertura de sus datos. Entre las razones figuran la falta de capacidad técnica, la escasez de recursos y la renuencia a exponer los datos al escrutinio externo.

Gráfico 20 Marco de políticas para mejorar la conectividad



Fuente: Equipo a cargo del Informe sobre el desarrollo mundial 2016.

económicas como un aumento en los gastos en seguridad. Para proteger la privacidad y los datos, los países adoptan enfoques muy distintos, por lo que se hace más difícil desarrollar servicios internacionales. Para garantizar un acceso seguro, será necesario intensificar la colaboración internacional, utilizando como base un modelo de múltiples partes interesadas.

Complementos analógicos para una economía digital

Internet tiene un enorme potencial para promover el desarrollo económico, pero hasta ahora solo se lo ha desplegado en parte. Internet provoca disrupciones en los mercados establecidos de productos, servicios y empleo, así como en el sector público, razones de peso para la habitual reticencia a adoptar e implementarla de manera más amplia. Pero los beneficios recaerán sobre quienes acepten los cambios que Internet trae consigo, no sobre quienes se resistan a ellos. Y el modo de lograr un crecimiento inclusivo facilitado por la difusión de Internet sin generar disrupciones de largo plazo consiste en fortalecer los complementos analógicos de las inversiones digitales (recuadro 9). Del análisis presentado en este informe surgen tres objetivos para las políticas:

- generar un entorno empresarial en el que las compañías puedan utilizar Internet para competir e innovar en beneficio de los consumidores;
- lograr que los trabajadores, los empresarios y los empleados públicos tengan las habilidades adecuadas

para sacar provecho de las oportunidades que ofrece el mundo digital;

- contar con Gobiernos que rindan cuentas a sus ciudadanos y que utilicen Internet para empoderarlos y ofrecerles servicios.

Estas prioridades ponen de relieve que los elementos fundamentales de la agenda del desarrollo (las normas que facilitan el ingreso de las empresas en los mercados, los sistemas de educación y formación que permiten desarrollar en los trabajadores las habilidades que las empresas requieren y la presencia de instituciones capaces y responsables) se vuelven más importantes con la difusión de Internet. Los países que no pongan en marcha las reformas necesarias quedarán rezagados respecto de los que sí las implementen, mientras que la inversión tanto en tecnología como en sus complementos es clave para la transformación digital.

El uso de Internet es aún muy dispar entre los diversos países, al igual que la calidad de los complementos, y ambos factores tienden a incrementarse cuando se elevan los ingresos (gráfico 21). Las prioridades en materia de políticas cambian a medida que los países avanzan en la transformación digital (gráfico 22). Los países en los que el uso de Internet es aún bajo deberían sentar las bases para su expansión (por ejemplo, eliminando las barreras que impiden el acceso a Internet y su adopción, promoviendo la alfabetización básica y los conocimientos informáticos, y usando Internet para realizar funciones gubernamentales elementales, como el suministro de información). Los países en transición, en los que el

Recuadro 9 La tecnología y los complementos: Enseñanzas extraídas de las investigaciones académicas

Diversas investigaciones recientes sobre crecimiento, mercados laborales y gestión institucional han aportado una nueva perspectiva sobre la interrelación entre la tecnología y otros factores. Este enfoque se utilizó como base para el análisis que se presenta en este informe sobre las prioridades en materia de políticas.

Normas. La tecnología interactúa con las normas (regulaciones y estándares) para generar nuevas ideas, por ejemplo, nuevos modos de producir bienes y servicios. La tecnología es un bien que se comercia entre distintos mercados y países, mientras que la mayoría de las regulaciones se establecen localmente. Cuando se encuentra con normas que se contraponen, la tecnología no genera los beneficios esperados. Las empresas nuevas pueden adquirir tecnología de Internet para reducir los precios y ofrecer mayor comodidad a sus clientes, pero no les será posible ingresar en el mercado y competir si las normas locales protegen a las empresas ya establecidas.

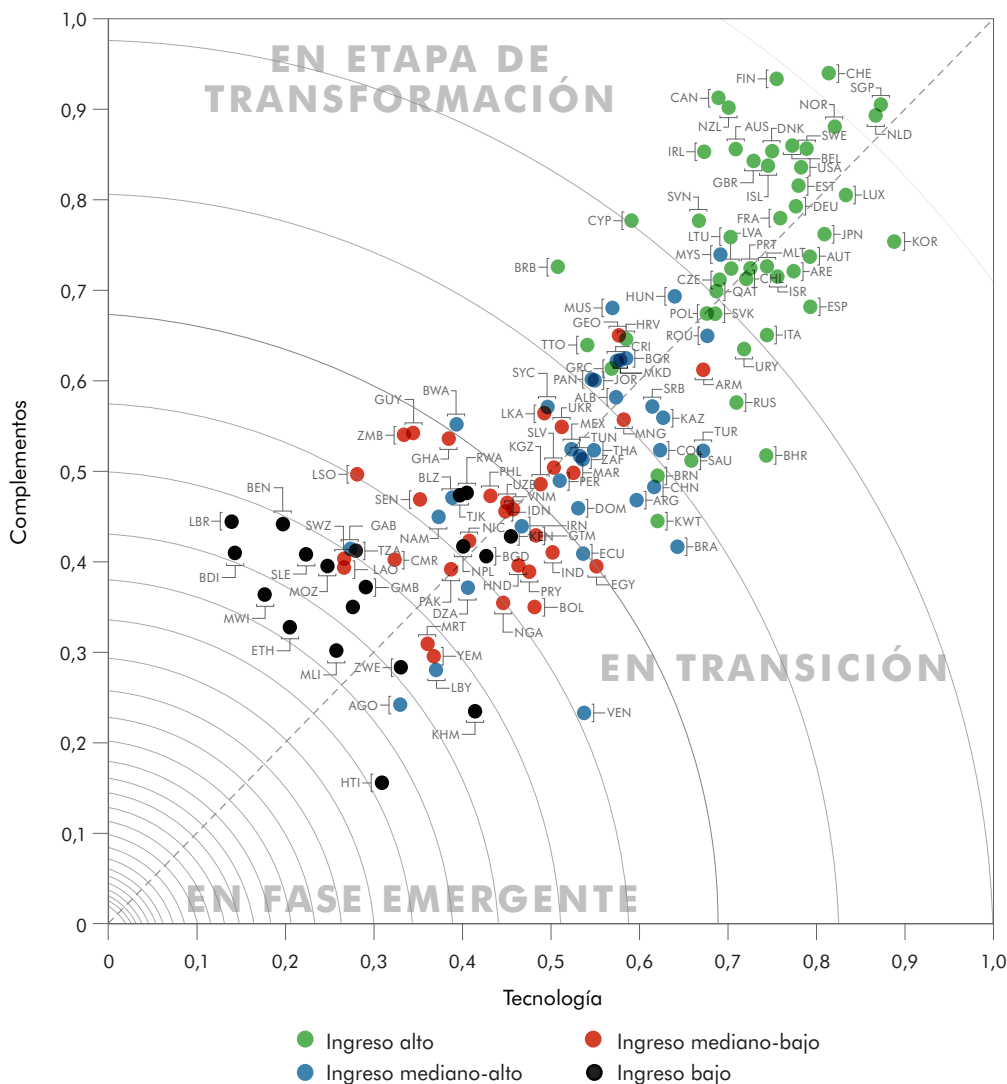
Habilidades. La tecnología interactúa con las competencias de los trabajadores. Permite automatizar tareas rutinarias. Los

trabajadores que posean las habilidades adecuadas podrán emplear la tecnología para incrementar su productividad. Tomemos el caso de un asistente moderno que utiliza las tecnologías digitales para realizar con rapidez tareas rutinarias y puede por lo tanto dedicar mucho más tiempo a la interacción personal, a la organización de horarios complejos y a otras tareas que las computadoras no pueden realizar con facilidad.

Instituciones. La tecnología interactúa con la discrecionalidad. Muchas tareas gubernamentales también pueden automatizarse, pero otras exigen un alto grado de juicio crítico. Esto significa que, aun cuando Internet permita incrementar la eficiencia de muchas funciones de los servicios públicos, sus beneficios serán limitados si los empleados y los funcionarios gubernamentales no tienen incentivos para utilizar la tecnología en favor del bien público. La asistencia de los docentes puede controlarse con bastante facilidad mediante tecnologías digitales, pero la calidad de la enseñanza depende de la formación de los profesores, de los recursos de los que dispone, de sus habilidades y su motivación.

Fuente: Romer, 2010; Autor, 2014; Pritchett, Woolcock y Samji, de próxima aparición.

Gráfico 21 La calidad de los complementos y de la tecnología se incrementa con los ingresos



Fuente: Equipo a cargo del Informe sobre el desarrollo mundial 2016. Datos en http://bit.do/WDR2016-FigO_21.

Nota: La tecnología se mide con el Índice de Adopción Digital (IAD). El IAD se basa en tres subíndices sectoriales, referidos a las empresas, las personas y los Gobiernos, a los que se asigna igual peso. $IAD(\text{economía}) = IAD(\text{empresas}) + IAD(\text{personas}) + IAD(\text{Gobiernos})$. Cada subíndice es el promedio simple de varios indicadores normalizados que miden la tasa de adopción de Internet en los grupos pertinentes. De manera similar, el valor de los complementos es el promedio de tres subindicadores: facilidad para poner en marcha una empresa, años de educación ajustados en función de las habilidades, y calidad de las instituciones.

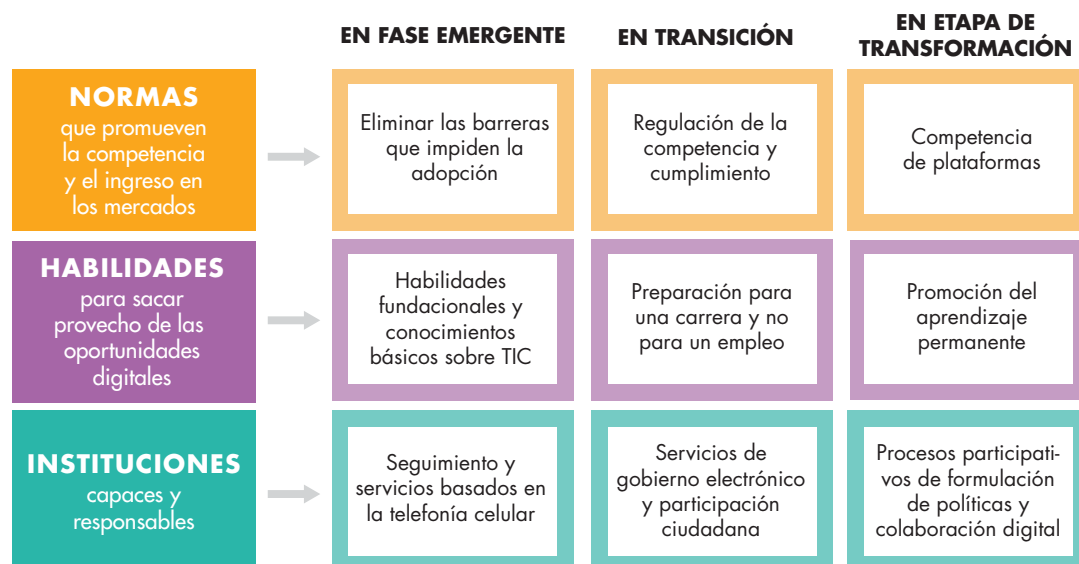
uso de Internet se ha vuelto más intenso, necesitan normas eficaces que regulen la competencia y mecanismos para hacerlas cumplir (por ejemplo, reglamentaciones que faciliten la entrada y salida de empresas en el mercado, mayor énfasis en las habilidades socioemocionales y cognitivas avanzadas que se potencian con la tecnología, y sistemas de gobierno electrónico eficientes que permitan la gestión de los proveedores y la participación ciudadana). Por su parte, los países que se encuentran en una etapa avanzada de transformación digital deben abordar algunas de las tareas más complejas. Deben hallar modos de facilitar la competencia en la “nueva economía”, garantizar el aprendizaje a lo largo de la vida,

responder a los continuos cambios en la naturaleza del empleo y utilizar Internet para la mayor parte de las funciones gubernamentales y para establecer procesos más participativos de formulación de políticas.

Normas que promueven la competencia y el ingreso en los mercados

El ritmo con que las empresas adoptan las tecnologías digitales varía de un país a otro, y hay razones para que sea lento. Esencialmente, esta adopción requiere información sobre la tecnología en cuestión, acceso a ella y conocimientos sobre el modo más adecuado de aplicarla. Pero el factor más determinante es la presión

Gráfico 22 Prioridades en materia de políticas para los países en fase emergente, en transición y en etapa de transformación



de la competencia, dado que las empresas que adoptan nuevas tecnologías incrementan su productividad y las que no lo hacen quedan rezagadas. Esto pone de relieve la importancia del clima de negocios que impera en un país, en el que se incluyen las leyes y normas que facilitan el ingreso y la salida de las empresas en el mercado, y un régimen comercial abierto que las expone a la competencia y la inversión extranjera. Aquí también interviene una dimensión de economía política: la presencia de intereses especiales que influyen en los organismos reguladores para que no abran los mercados a la competencia. En estos casos, las empresas no consideran tan necesario alcanzar la frontera tecnológica. En los sitios donde los bancos están fuertemente regulados y protegidos del ingreso de nuevos actores en el mercado, tienen menos incentivos para invertir en tecnologías que les permitirían incrementar la eficiencia y los ayudarían a brindar mejores servicios a sus clientes o captar clientes nuevos. Pero las políticas que regulan la competencia y su aplicación son complejas, y muchos países de ingreso bajo carecen de la capacidad necesaria para diseñarlas e implementarlas adecuadamente.

Reducir las barreras que impiden la adopción de tecnologías digitales

En los países donde la economía digital es aún incipiente, la prioridad es facilitar la conectividad y sentar las bases para una regulación eficaz de la competencia. Si bien 74 países, en su mayoría de ingresos medianos y altos, han eliminado de manera unilateral los aranceles sobre los bienes de capital del sector de las TIC, algunos países siguen considerando a las computadoras y los teléfonos inteligentes como bienes de lujo; tal es el caso de Turquía, donde los impuestos representan casi la mitad del precio de los teléfonos móviles³³. En Djibouti, el impuesto sobre las computadoras es del 26 %. Muchos países tratan a

sus empresas de telecomunicaciones como fuentes de ingresos fáciles. En los sitios donde es posible que las empresas sepan muy poco sobre cómo utilizar Internet para mejorar sus operaciones, puede resultar útil establecer valores de referencia y desarrollar programas de información. Por otro lado, para permitir que un mayor número de compañías innovadoras se incorpore fácilmente al mercado, los países deben mejorar los sistemas de registro de empresas y generar mayor transparencia, de modo de reducir las prácticas de colusión en la fijación de precios, el reparto del mercado y la manipulación de las adquisiciones públicas. Los sistemas de gobierno electrónico, como los registros de empresas en línea y las adquisiciones electrónicas, pueden simplificar estos procesos y generar mayor apertura.

Intensificar la competencia a través de una regulación eficaz y su debido cumplimiento

El control estatal en los sectores económicos, las barreras que obstaculizan la actividad empresarial y las restricciones al comercio y las inversiones reducen los incentivos para que las empresas de los sectores protegidos empleen tecnologías digitales. La mayoría de los países cuentan con un organismo regulador de la competencia, aunque muchos de ellos fueron establecidos en tiempos recientes y su eficacia varía, en especial cuando las empresas estatales o con conexiones políticas se benefician con las restricciones del mercado. Por otro lado, Internet facilita la prestación de servicios en línea provenientes de cualquier lugar del mundo, por lo que la regulación del comercio de servicios se vuelve particularmente importante. Etiopía, India y Zimbabwe son los países que más restricciones aplican al comercio de servicios, pero muchos otros limitan servicios específicos, como las tareas jurídicas o contables. Los países pueden elevar

Recuadro 10 La plataforma de dinero móvil M-Pesa se abre a la competencia

El sistema de dinero móvil de Safaricom es un éxito bien conocido. Pudo crecer con rapidez porque los entes reguladores del sector bancario de Kenya inicialmente decidieron no intervenir. Durante siete años, Safaricom mantuvo una posición dominante gracias a diversos convenios de exclusividad que vinculaban forzosamente a los agentes a su sistema. En un principio, quizá se justificaba el

uso de este tipo de acuerdos para compensar a Safaricom por los elevados costos a los que hacía frente al desarrollar el sistema. Pero en 2014, la Autoridad de la Competencia de Kenya modificó las normas y abrió el sistema a nuevos operadores de tecnologías móviles. Los costos de transacción de las transferencias de hasta KES 500 (USD 4,91) cayeron de KES 66 a KES 44 (USD 0,43).

Fuente: Plaza, Yousefi y Ratha, 2015, para el *Informe sobre el desarrollo mundial 2016*.

la competitividad de sus economías y alentar el uso de las tecnologías digitales reduciendo gradualmente las distorsiones del mercado a la vez que establecen mecanismos eficaces de regulación de la competencia. Esto se aplica tanto a las empresas tradicionales que utilizan Internet como a las de plataforma virtual (recuadro 10).

Formular normas específicas de la “nueva economía” para garantizar la competencia

Las empresas de Internet crean nuevos modelos de negocios y modifican la estructura de los mercados, con lo que plantean nuevos desafíos a los organismos reguladores. Las compañías de la economía colaborativa, como Airbnb y Uber, llevaron a una escala amplia modalidades tradicionales como las de subalquilar viviendas y compartir los viajes en automóvil. Pero los organismos reguladores tienen dificultades para determinar si estas empresas son compañías hoteleras o de servicio de taxi, o simplemente proveedores de un programa informático. Las empresas tradicionales contra las que compiten se quejan de que no cumplen las mismas normas. En los sitios donde estos sectores están sujetos a una regulación excesiva y sus mercados están distorsionados (como ocurre con frecuencia en el negocio de los taxis), esta nueva competencia puede promover la reforma general del sector. En Estados Unidos, ciudades como Nueva York y estados como Massachusetts han comenzado a formular normas adecuadas para estas plataformas, mediante las que les imponen obligaciones relativas a la seguridad y los impuestos, pero con las que también reducen la carga regulatoria de sus competidores.

Empresas como Amazon, Facebook y Google plantean dilemas regulatorios similares. Por ejemplo, Google es conocido como buscador, pero es más correcto describirlo como empresa de publicidad. Estas firmas no se encuadran en las leyes sobre competencia convencional porque no actúan como monopolios tradicionales. Sus servicios suelen ser gratuitos para los consumidores. Pero en vista de su posición dominante en los mercados de la publicidad y los libros en Internet, tienen considerable poder de influencia sobre los publicistas y los vendedores de libros. Su situación es similar a la de las empresas de tarjetas de crédito con respecto a los comerciantes minoristas. Diversas investigaciones realizadas por economistas como Jean Tirole han mostrado que, en

este tipo de sectores, las regulaciones deben diseñarse con mucha cautela para garantizar la competencia y evitar perjudicar a los consumidores. Estos problemas son sumamente complejos, y resultan más apremiantes en las economías en proceso de transformación. Los países en desarrollo tienen el beneficio de que pueden aprender de la experiencia de los países en transformación antes de formular sus propias soluciones.

Habilidades para la economía digital

El cambio tecnológico implica que muchas tareas rutinarias pronto serán realizadas por máquinas. A diferencia de lo que ocurrió en episodios anteriores de cambio tecnológico, Internet también volverá obsoletas diversas tareas propias de los empleos administrativos. Esto concede un valor adicional a los tipos de habilidades que la información no reemplaza sino que complementa (gráfico 23). Los sistemas educativos han respondido con mucha lentitud ante este desafío. Además, el ritmo de la transformación es veloz, y los tipos de competencias requeridas también cambian con rapidez. En consecuencia, los trabajadores deberán mejorar sus habilidades de manera frecuente a lo largo de sus carreras. Esta dinámica ya se ha instalado en muchos países en proceso de transformación y en algunos de los que se encuentran en transición; aun así, no es demasiado pronto para que incluso los países en fase emergente comiencen a prepararse.

Comenzar a desarrollar las habilidades fundamentales tempranamente

El desarrollo de las habilidades comienza en el nacimiento y se extiende durante toda la vida. La buena crianza y la estimulación temprana preparan al niño para la escuela, donde se sientan las bases cognitivas y socioemocionales. La tecnología puede ayudar. Si bien iniciativas por la que simplemente se entregan computadoras portátiles o tabletas a los estudiantes han tenido resultados dispares, en Uruguay las videoconferencias con hablantes de inglés de las Filipinas han permitido mejorar el aprendizaje entre los niños de primer grado. Por otro lado, la Academia Khan proporciona recursos para el aprendizaje autónomo, y el uso de un enfoque lúdico para la enseñanza de las matemáticas ha beneficiado a niños de cuarto grado de Mumbai. Pero en estos y en muchos otros casos, el factor más importante fue la

Gráfico 23 Tipos de habilidades necesarias en una economía moderna

Fuente: Equipo a cargo del *Informe sobre el desarrollo mundial 2016*, adaptado de Valerio y otros, 2014.

calidad de la enseñanza. No es casual que Finlandia, uno de los países más conectados y de mejor desempeño en las pruebas educativas, utilice muy poca tecnología en las aulas. Mejorar la calidad de los docentes lleva tiempo. Pero también en esto la tecnología puede resultar útil, como muestra la plataforma Educopedia, de la ciudad de Río de Janeiro (recuadro 11). En los casos en los que se considere improbable que la formación de los docentes pueda mejorar con rapidez, el uso de la tecnología para guiar de cerca la enseñanza es una segunda opción con la que se pueden elevar los resultados del aprendizaje a un costo bajo. Este es el modelo que utiliza la entidad privada Bridge Academies en Kenia y en otros sitios, en donde la enseñanza con guiones y las tareas administrativas automatizadas ayudan a brindar educación a bajo costo. Si bien aún no han sido evaluados con rigurosidad, estos enfoques parecen prometedores como herramientas para mejorar la educación.

Repensar los planes de estudio y los métodos de enseñanza

Hoy en día, los sistemas educativos deben preparar a los estudiantes para una carrera, y no solo para un empleo.

Los mercados laborales modernos exigen creatividad, trabajo en equipo, capacidad para resolver problemas y pensamiento crítico en entornos en constante cambio, habilidades que los sistemas educativos tradicionales no enseñan y que son muy difíciles de medir. Muchos países están repensando su enfoque. Singapur está dejando de lado un modelo considerablemente rígido e “impulsado por la eficiencia”, que procuraba obtener los mejores resultados posibles a partir de los insumos (docentes y financiamiento), para adoptar un modelo “impulsado por las habilidades”, que hace hincapié en el trabajo en proyectos e incluye evaluaciones menos frecuentes. El modelo de la Escuela Nueva de Colombia (en el que participan actualmente 5 millones de estudiantes de 16 países) también se centra en el aprendizaje en grupos y en la solución de problemas. Estos enfoques modifican la relación entre el docente y el alumno. Los profesores no son ya simplemente una fuente de conocimientos: hoy en día deben enseñar a sus alumnos a buscar información y a aplicarla en un contexto nuevo e inesperado. Para esto, es necesario modificar la formación docente. Hay numerosos ejemplos de cómo las tecnologías digitales pueden ayudar a los profesores y a los estudiantes: conexiones

Recuadro 11 Utilizar la tecnología en la enseñanza: La Educopedia de Río de Janeiro

En 2010, la Secretaría de Educación del municipio de Río de Janeiro desarrolló la plataforma en línea denominada Educopedia, que incluye lecciones y otros recursos y tiene como objetivo mejorar la enseñanza en las escuelas públicas. El sistema apunta tanto a suministrar materiales para que el docente mejore sus clases como a ofrecer a los alumnos recursos de aprendizaje. Emplea instrumentos audiovisuales, como

videos, cuestionarios interactivos y bibliotecas digitales. En la actualidad es utilizado por casi 700 000 estudiantes. Aún no ha sido evaluado formalmente, pero es probable que haya contribuido, junto con otras reformas, al aumento de más del 20 % en el Índice de Desarrollo de la Educación Básica en las escuelas medias entre 2009 y 2012. Asimismo, el 80 % de los alumnos de Río señalaron que Educopedia los ayuda a aprender.

Fuente: Bruns y Luque, 2014.

en línea entre aulas distintas que permiten el trabajo en equipo, aplicaciones que estimulan la creatividad y la resolución de problemas, y juegos diseñados específicamente para la educación (“ludificación”).

Desarrollar habilidades tecnológicas avanzadas y alentar el aprendizaje a lo largo de la vida

A medida que se eleve el número de sectores de la economía que depende en gran medida de Internet, crecerá también la demanda de habilidades avanzadas vinculadas con las TIC. Solo una pequeña porción de la fuerza de trabajo participará en el desarrollo de programas informáticos o en el diseño de sistemas. Aun así, la enseñanza de los conceptos elementales de las TIC y la codificación entre los niños puede influir en la carrera que algunos de ellos elijan en el futuro y permite brindar conocimientos básicos a muchos. NairoBits, una organización juvenil de Kenya, enseña diseño web y otras habilidades relacionadas con las TIC a jóvenes desfavorecidos que habitan en asentamientos informales; AkiraChix, por su parte, apunta a las muchachas aficionadas a la tecnología. Por lo general, hay pocas mujeres en el campo de las TIC; en consecuencia, si se alienta a las niñas a ingresar en esas profesiones y en empresas de esas áreas a fin de generar entornos cordiales para las mujeres, se incrementará la fuerza de trabajo disponible en ámbitos en los que la demanda de mano de obra es creciente. Dado que es probable que la tecnología siga avanzando y afecte cada vez a más ocupaciones, los trabajadores deberán reevaluar continuamente sus habilidades y mejorarlas. Gran parte de este perfeccionamiento tendrá lugar fuera del sistema educativo formal, pero los Gobiernos pueden proporcionar incentivos para que las empresas y los trabajadores establezcan mecanismos de aprendizaje a lo largo de la vida.

Instituciones que rinden cuentas a los ciudadanos

Si bien Internet ha permitido a muchos Gobiernos brindar algunos servicios básicos con mayor eficiencia, hasta el momento la tecnología no ha fortalecido la rendición de cuentas. En lo que respecta a las políticas, esto implica poner en práctica una estrategia doble: en el corto plazo, adaptar la aplicación de las tecnologías digitales a los entornos con bajo nivel de rendición de cuentas, y en el largo plazo, fortalecer las instituciones (cuadro 3).

Mejorar los servicios de información y el monitoreo

Si bien el acceso a Internet es aún limitado en muchas economías emergentes, los teléfonos móviles se han difundido muy ampliamente y ofrecen grandes posibilidades para mejorar los servicios. En el sector de la salud, los mensajes simples enviados a través de teléfonos celulares para recordar a los pacientes con VIH que tomen sus medicamentos han dado buenos resultados en Malawi, y en la República Democrática del Congo se los utiliza para brindar información sobre salud materna. Los teléfonos también pueden resultar útiles para el monitoreo de los docentes o de otros trabajadores gubernamentales en los lugares donde el ausentismo es un problema, aun cuando esto no sea suficiente para mejorar la calidad o los resultados del servicio (recuadro 12). El monitoreo es también importante en el caso de los servicios proporcionados por entidades no estatales en entornos de instituciones débiles, en los que organizaciones comerciales o entidades sin fines de lucro prestan servicios a menudo financiados por el Gobierno. Por otro lado, las tecnologías digitales pueden mejorar la rendición de cuentas en el ámbito electoral. En Afganistán, Kenya y Mozambique, el seguimiento de las elecciones mediante teléfonos celulares ayudó a poner de manifiesto fraudes y reducir los episodios de violencia durante los comicios. Estas medidas pueden complementar (y en contextos donde la capacidad es escasa, incluso reemplazar) enfoques más complejos, como la identificación biométrica (véase el artículo destacado 4 [spotlight 4] en el informe completo).

Fortalecer el gobierno electrónico y la participación ciudadana

En los sitios donde ya han avanzado las inversiones para automatizar la prestación de los servicios gubernamentales, cobran mayor importancia las mejoras complementarias en la regulación, la cooperación interdepartamental y la simplificación. La automatización brinda una oportunidad para simplificar los procesos, en lugar de copiar simplemente en las plataformas en línea procedimientos engorrosos (como el registro de empresas), con lo cual se incrementan tanto el impacto como la transparencia. Los sistemas de adquisiciones electrónicas reducen los riesgos

Cuadro 3 Políticas prioritarias para una mejor prestación de servicios

Países en fase emergente: Sentar las bases para lograr instituciones más eficaces	Países en transición: Desarrollar instituciones capaces y responsables	Países en proceso de transformación: Consolidar instituciones que trabajen en colaboración
• Mejorar los servicios de información para los ciudadanos • Mejorar el pago a los proveedores y su monitoreo • Crear registros de población • Ampliar la prestación de servicios no estatales • Incrementar la rendición de cuentas en el ámbito electoral	• Fortalecer los sistemas gubernamentales de servicio a los ciudadanos • Mejorar la gestión de los prestadores de servicios • Recabar regularmente la opinión de los usuarios sobre la calidad de los servicios • Incrementar la transparencia en áreas prioritarias	• Mejorar la colaboración dentro del Gobierno y con otros actores • Fortalecer los procesos participativos de formulación de políticas

Recuadro 12 ¿El monitoreo constante y las sanciones leves pueden mejorar el desempeño de los prestadores de servicios?

Los sistemas tradicionales de monitoreo son costosos y complejos. Gracias a las nuevas tecnologías, esos costos se pueden reducir, y las recompensas y los castigos pueden hacerse más inmediatos y frecuentes. La idea proviene de las innovaciones introducidas en la justicia penal. Por lo general, para quienes infringen la ley, las probabilidades de ser atrapados son escasas, pero el castigo es duro. Cuando la probabilidad de ser

descubierto es alta pero las sanciones son más leves, las infracciones se vuelven menos frecuentes. Este concepto puede aplicarse al monitoreo de los servicios públicos. En Níger, un sistema de monitoreo bien diseñado en el que se utilizan los teléfonos celulares permitió motivar a los docentes, que de este modo sintieron que sus superiores, situados en lugares muy distantes, se preocupaban por su trabajo y los cuidaban.

Fuente: Romer, 2013; Aker y Ksoll, 2015.

de corrupción, pero los países han invertido menos en ellos que en otros esquemas más complejos de presupuesto o tesorería. A medida que se extiende el uso de Internet en un país, también se amplían las posibilidades para la interacción digital con los ciudadanos. Mientras el acceso no sea universal, se corre el riesgo de dejar de lado a los que no están conectados. No obstante, los sistemas que canalizan las opiniones de los ciudadanos han permitido reducir problemas tales como los pequeños actos de corrupción o los servicios deficientes en República Dominicana, Nigeria y Pakistán. Como señaló un gerente de una empresa de abastecimiento de agua de Kenya: “Cuando incorporamos un sistema automatizado de gestión de reclamos, nos pusimos la soga al cuello. ¡Ahora tenemos que rendir cuentas!”.

Ampliar la colaboración y los procesos participativos de formulación de políticas

Aun en los países que cuentan con sistemas de gobierno electrónico avanzados, su uso sigue siendo notablemente bajo. Muchos ciudadanos prefieren los canales tradicionales para interactuar con sus Gobiernos, como el teléfono o el correo electrónico, por lo que se mantienen sistemas paralelos y el ahorro no se concreta. El nivel de uso se incrementa cuando hay incentivos, por ejemplo, mayor rapidez en la devolución de los impuestos para las declaraciones tributarias presentadas por Internet, o la mayor comodidad que supone la simplificación e integración de servicios de diversos organismos. En Estonia, el marco X-Road integra servicios de todos los ámbitos del Gobierno y de grupos privados y de la sociedad civil conforme a ciertas normas de seguridad y protocolos que rigen el intercambio de datos³⁴. Con un teléfono inteligente, se puede realizar prácticamente cualquier transacción, desde pagar el parquímetro hasta votar en las elecciones nacionales. Los beneficios tangibles que obtienen los ciudadanos darán lugar al uso universal de los servicios de gobierno electrónico, con lo que estas plataformas se volverán también adecuadas para implementar procesos ampliamente participativos de formulación de políticas.

Salvaguardias digitales

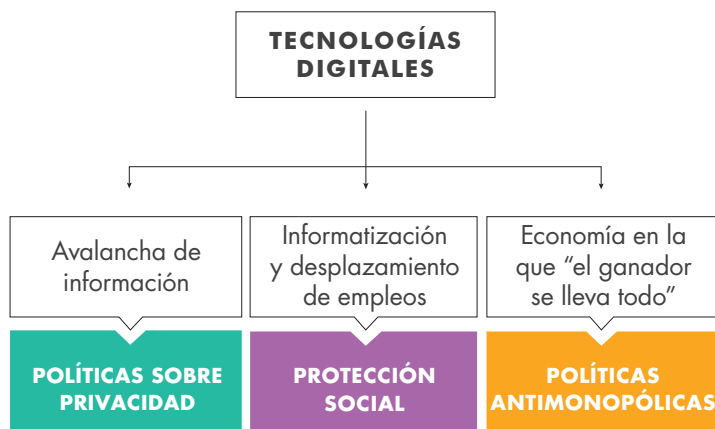
El fortalecimiento de los “complementos analógicos” permitirá obtener importantes ganancias sociales y económicas a partir de las inversiones digitales. Pero hay un riesgo que persiste. Volviendo al marco del presente informe (gráfico 24), cabe señalar que la recopilación en

gran escala de información identificable genera problemas de seguridad y privacidad. La automatización introduce cambios en el trabajo que desafían los mecanismos actuales de protección social y ponen de relieve las deficiencias de las leyes laborales vigentes. Por otro lado, las economías de escala generan inquietudes relacionadas con las políticas antimonopólicas. En consecuencia, a medida que avanza la transformación digital, cobran mayor importancia las salvaguardias digitales que permiten mitigar estos riesgos.

Formular políticas sobre privacidad

El cúmulo de datos recopilados en Internet genera numerosos beneficios para los consumidores y los ciudadanos, pero también eleva el riesgo de que se cometan abusos a través de los delitos informáticos, la discriminación o la manipulación. En 2014, aproximadamente 107 países contaban con leyes sobre privacidad, pero de estos solo 51 pertenecían al mundo en desarrollo. Los principios básicos de las leyes de privacidad están bien establecidos. Estas normas deberían dar a los usuarios mayor control sobre sus datos (quizá incluso la copropiedad) y facilitarles la opción de negarse al uso de su información personal en los sitios donde se la recopila. Aun cuando estas leyes existan,

Gráfico 24 Las salvaguardias digitales y el marco del Informe sobre el desarrollo mundial



Fuente: Equipo a cargo del Informe sobre el desarrollo mundial 2016.

es difícil evitar los abusos, en especial si la capacidad legal y la capacidad para hacer cumplir las normas son escasas.

Adaptar los sistemas de protección social a los cambios en los mercados laborales

El desarrollo de habilidades más adecuadas ayudará a muchos trabajadores a hacer frente a los efectos de la automatización propiciada por Internet. Pero los cambios del mercado laboral también exigen revisar los sistemas tributarios y de protección social. La economía colaborativa se presta al surgimiento de un mayor número de formas de empleo informales, que transfieren las obligaciones ocupacionales y de seguros a los trabajadores independientes. Las normas laborales estrictas, habituales en los países en desarrollo, y la dependencia excesiva respecto de los impuestos laborales alientan una automatización más veloz, pues vuelven más costosa la contratación de personal. Resultaría más conveniente fortalecer la protección de los trabajadores por fuera de los contratos laborales, desvinculando los seguros sociales del empleo, ofreciendo asistencia social independiente y ayudando a los trabajadores a volver a capacitarse y a encontrar rápidamente un nuevo empleo. En muchos países, esto exige implementar reformas de gran envergadura. Por otro lado, los Estados que recién comienzan a desarrollar sistemas de protección social y a consolidar sus leyes laborales deben diseñarlos teniendo en cuenta las características del empleo en el siglo xxi, en lugar de copiar lo que en su momento crearon los países industrializados para un mundo laboral muy distinto.

Fortalecer la capacidad para imponer políticas antimonopólicas

Las reformas normativas que mejoran el entorno para los negocios constituyen la prioridad principal. Pero aun en países que ya cuentan con normas amplias de regulación de la competencia (como las que facilitan el ingreso y la salida de las empresas en los mercados), habrá casos en los que las fusiones, la colusión o las prácticas discriminatorias en la fijación de precios perjudiquen a los consumidores, ya sea porque se crean empresas excesivamente dominantes o se impide el ingreso de nuevas compañías innovadoras en el mercado. Dado que Internet es aún muy nueva y su impacto en los mercados evoluciona constantemente, llevará tiempo desarrollar la capacidad necesaria para investigar y procesar infracciones complejas a las leyes que regulan la competencia. Los casos ocurridos en los países de ingreso alto pueden servir de guía.

Cooperación internacional para resolver problemas de alcance mundial

Internet es en verdad una red internacional, que puede gestionarse de manera más adecuada mediante la coordinación entre los diversos países y puede actuar como una potente plataforma para facilitar la cooperación internacional. En este sentido, las tres áreas prioritarias son la gestión de Internet, la creación de un mercado digital internacional y el suministro de bienes públicos mundiales, entre

los que figuran aquellos que promueven la reducción de la pobreza y la sostenibilidad ambiental.

La gestión de Internet

Internet surgió a partir de investigaciones realizadas por el Gobierno de Estados Unidos en la década de 1970, pero a medida que fue convirtiéndose en una red mundial de redes, su estructura de gobierno se ha modificado. Hoy en día, la gestión de Internet está a cargo de una coalición internacional de Gobiernos, empresas, expertos técnicos y la sociedad civil, en lo que se denomina un modelo de múltiples partes interesadas. En la actualidad, los usuarios estadounidenses son una pequeña minoría del total de usuarios de Internet, en vista de su extraordinaria expansión en los países en desarrollo, en especial de Asia. En consecuencia, muchos países están exigiendo una representación más significativa en los debates sobre cómo debería gestionarse Internet. Asimismo, la falta de confianza entre los Estados después del episodio de Edward Snowden, la vigilancia que realizan los organismos estatales y los conflictos crecientes entre las políticas y las regulaciones nacionales, por un lado, y las normas internacionales, por otro, han dado pie a diversos interrogantes acerca de la gestión de Internet.

Varios países han propuesto un modelo de gestión multilateral, que daría a los Gobiernos nacionales más poder para supervisar Internet, similar a la estructura que rige actualmente las Naciones Unidas, la Unión Internacional de Comunicaciones o el Banco Mundial. Los promotores del modelo de múltiples partes interesadas sostienen que el control estatal de Internet no dejaría espacio para la participación de todo el rango de actores que actualmente intervienen en su gestión y podría sentar las bases para una mayor supresión de la privacidad y restricciones más amplias al acceso a la información y la libertad de expresión. La incapacidad de los actores que participan en Internet para lograr un consenso sobre los mecanismos futuros de gestión puede tener consecuencias muy costosas; algunos han sugerido incluso que se corre el riesgo de que Internet se divida en varias redes locales o regionales. Para muchos, el enfoque ampliamente participativo en el que intervienen todos los actores interesados es el más adecuado para garantizar un flujo eficiente e irrestricto en todo el mundo de información esencial para el desarrollo económico.

Crear un mercado digital internacional

Internet alienta el intercambio de bienes y servicios entre distintos países, lo que permite a los consumidores y a las empresas traspasar las fronteras nacionales. Pero hay diversos problemas transfronterizos (como las barreras al flujo de datos o la falta de coordinación en los derechos de propiedad intelectual) que obstaculizan el crecimiento de las empresas de Internet e impiden que los consumidores reciban los beneficios del incremento en el comercio digital. Por estas mismas razones, muchas empresas incipientes de países con mercados internos relativamente pequeños, en particular de Europa (recuadro 13), trasladan sus operaciones a Estados Unidos ni bien alcanzan cierta escala. La pequeña escala que imponen las barreras fronterizas quizá explique también en parte por qué las

Recuadro 13 La Unión Europea: Un mercado fragmentado para el comercio digital

Si bien desde hace décadas la Unión Europea (UE) constituye un mercado único con libre circulación de bienes, servicios y personas, para el comercio digital aún funciona como mercado fragmentado. Los consumidores de la UE prefieren comprar en tiendas virtuales situadas dentro de sus fronteras nacionales. Mientras que en 2014 el 44 % de los consumidores realizó una compra por Internet en una empresa de su país, solo el 15 % adquirió por ese medio productos en compañías de otro país de la UE. Por otro lado, las empresas encuentran también muchas dificultades para vender sus productos y servicios por Internet en otros mercados de la UE. Por ejemplo, las ciudades de Copenhague, en Dinamarca, y Malmö, en Suecia, están separadas tan solo por un puente de 8 kilómetros de largo. Aun así, enviar un paquete desde Copenhague hasta Malmö cuesta EUR 27, mientras que enviar el mismo paquete de Malmö a Copenhague cuesta EUR 42. Las empresas que para adaptarse a leyes nacionales diversas deberían hacer frente a gastos cuantiosos consideran que los costos exceden los beneficios de vender por Internet.

Fuente: Comisión Europea, 2015.

En mayo de 2015, la Comisión Europea (CE) anunció sus planes de crear un mercado único digital, mediante la aplicación de medidas en tres esferas normativas principales. En primer lugar, busca ampliar el acceso de los consumidores y las empresas a estos bienes y servicios digitales facilitando el comercio electrónico, mejorando el reparto de paquetes y abordando el bloqueo geográfico (geoblocking), en virtud del cual se restringe a determinados países el acceso a servicios o contenidos de Internet. En segundo lugar, analizará el entorno normativo de las telecomunicaciones, los medios de comunicación, las plataformas digitales y la protección de los datos. En tercer lugar, alentará la inversión y la innovación en las TIC mediante normas más adecuadas y mayor interoperabilidad, y promoverá el uso más amplio de los datos masivos y la computación en la nube (cloud computing). Si las reformas de la UE dirigidas a crear un mercado común digital resultan exitosas, podrán servir de modelo para otras regiones del mundo.

empresas de comercio electrónico a menudo pierden dinero en África pero resultan rentables en China e India.

Algunos países están analizando la posibilidad de aplicar normas que establezcan la obligación legal de almacenar los datos referidos a sus ciudadanos dentro de las fronteras nacionales, modalidad también denominada localización de los datos o nacionalismo de los datos. Si bien la aplicación de este tipo de barreras puede estar motivada por preocupaciones legítimas sobre la privacidad y la seguridad de la información sobre los ciudadanos, puede resultar costosa. Un estudio realizado en 6 países en desarrollo y en los 28 que integran la UE reveló que esta clase de normas pueden provocar una reducción de hasta un 1,7 % en el producto interno bruto (PIB), de hasta un 4,2 % en las inversiones y de un 1,7 % en las exportaciones³⁵. Las restricciones al flujo de datos corren el riesgo de convertirse en una nueva herramienta de proteccionismo, disfrazada para impedir el comercio y la actividad económica o para alentar a los sectores nacionales cuyas operaciones se basan en el uso de datos. Al mismo tiempo, los países deberían facilitar a las empresas la protección de sus derechos de propiedad intelectual, pero dentro de ciertos límites que no concedan resguardos excesivos a las empresas grandes y bien conectadas en detrimento de la innovación y la creatividad. El proceso para solicitar licencias de propiedad intelectual debería armonizarse, simplificarse y uniformarse en todo el mundo, de modo que las empresas solo deban registrar su patente o su marca en uno de los países signatarios para asegurarse la protección en todos los Estados miembros.

Proveer bienes públicos mundiales

El desarrollo sostenible y la reducción de la pobreza es uno de los ejes centrales de las alianzas mundiales. Muchos problemas ambientales (el cambio climático, el agotamiento de la capa de ozono, la contaminación del

aire, las epidemias) son características de los sistemas ambientales, económicos y sociales interconectados en el mundo, cuya solución requiere de la cooperación internacional. ¿Qué función desempeñan los organismos de desarrollo, las ONG y las instituciones internacionales en un mundo donde su peso financiero es muy pequeño? La revolución de los datos y de las tecnologías llega justo a tiempo para salvar la brecha entre los recursos y las aspiraciones de estas entidades amplificando los impactos de sus acciones e incluyendo a más personas en la formulación y ejecución de sus planes. Pero para que esto dé buenos resultados, los actores del ámbito del desarrollo deben abordar las limitaciones normativas, tanto internas como externas.

Comencemos por analizar el *cómo* de las operaciones de desarrollo. Con las nuevas tecnologías, los organismos de desarrollo tienen la posibilidad de volverse más inclusivos utilizando los conocimientos de los beneficiarios para diseñar sus iniciativas. Asimismo, pueden incrementar su eficiencia si utilizan canales de transmisión rápida de opiniones para perfeccionar y mejorar sus acciones mediante el ensayo y error. Pero no resultará sencillo aplicar estos enfoques en las organizaciones que hacen más hincapié en el gasto y en los productos que en los resultados, o que tienen estructuras de rendición de cuentas complicadas o consideran que los errores son una calamidad y no una fuente de información. Si los organismos tradicionales no pueden adaptarse, es posible que algunas de sus operaciones queden en manos de los nuevos actores surgidos con la disrupción.

Ahora, el *qué*. Los organismos de desarrollo pueden respaldar servicios de información que ayuden a los individuos y a los gerentes de los sistemas a tomar decisiones más adecuadas, de modo de promover la reducción de la pobreza. Estos servicios tienen costos iniciales fijos

derivados de la instalación de los programas informáticos y la recopilación de datos, pero el costo de la distribución de la información puede ser cercano a cero. Por ende, es probable que el sector privado se abstenga de brindar estos servicios o bien les fije un precio que excluya a la población pobre que podría beneficiarse con ellos. La cooperación y el apoyo internacional resultan particularmente necesarios en la recopilación y distribución de datos sobre condiciones meteorológicas, clima y flujos hídricos transfronterizos, elementos imprescindibles para hacer frente al cambio climático, mejorar la gestión de los recursos naturales y respaldar la agricultura.

Los agentes externos y las organizaciones internacionales pueden ayudar aportando financiamiento específico (por ejemplo, para resolver los déficits de las estaciones meteorológicas de África). Asimismo, pueden apoyar las inversiones complementarias para las plataformas informáticas. Y pueden también encontrar modos de alentar al sector público y privado de los países desarrollados y en desarrollo a abrir sus datos y darlos a conocer en favor de los bienes públicos.

Generar dividendos digitales para todos

Las tecnologías digitales están transformando el mundo de los negocios, del trabajo y de la prestación de servicios. Estos avances permiten que los sectores que se encuentran a la vanguardia en las economías y la sociedad se vuelvan más productivos, aun cuando muchos otros todavía esperan recibir los beneficios más básicos de la revolución digital. En este informe se sostiene que centrar la atención en el acceso a la tecnología es esencial para garantizar que todos reciban los dividendos de Internet, pero no es en absoluto suficiente. ¿Por qué? Porque es necesario complementar la tecnología con mejoras en las áreas que determinan si las empresas, las personas y los Gobiernos podrán utilizar con eficacia las nuevas herramientas digitales. Los cimientos analógicos no pueden consolidarse de la noche a la mañana. Se deben superar primero algunos de los problemas más arraigados del ámbito del desarrollo: cómo crear un entorno en el que las empresas puedan progresar, cómo desarrollar sistemas educativos y de formación eficaces, y cómo lograr que los proveedores de servicios respondan más adecuadamente a los requerimientos de los ciudadanos. Hay mucho en juego, porque los países que no implementen las reformas necesarias quedarán rezagados en la revolución digital. Para quienes introduzcan estos cambios, las inversiones en tecnología producirán cuantiosos dividendos digitales, y estos se distribuirán ampliamente entre todas las partes interesadas.

Notas

1. Las referencias a estos y otros datos y las citas mencionadas en el "Panorama general" se pueden encontrar en el informe completo.

2. El tiempo que transcurre entre la creación de una tecnología, su adopción y el aprendizaje para poder utilizarla de la manera más eficaz explica en parte esta realidad. Las dificultades para determinar el rol de la tecnología es otra explicación parcial de la diferencia entre los casos individuales de considerables beneficios y los efectos modestos a nivel general. El impacto de la tecnología se difunde en la economía, el mundo del trabajo y muchos aspectos de la vida personal. Y muchos beneficios consisten en una mayor calidad o conveniencia, es decir, beneficios no monetarios que no quedan reflejados en las cifras del producto interno bruto (PIB).
3. Incluso si los acelerados avances de la inteligencia artificial pudieran resolver algunos de estos problemas, ello podría llevar décadas (véase el artículo destacado 6 [spotlight 6] del informe completo). Mientras tanto, sería insensato que los responsables de las políticas decidieran simplemente esperar y observar.
4. Acemoglu y Robinson, 2014.
5. Véase Comin, 2014.
6. Véase Graham y Foster, 2014.
7. Internet hace que disminuya el costo de la información, pero no reduce necesariamente el esfuerzo que significa para el ser humano procesar esa información. De hecho, el exceso de información en combinación con ciertos sesgos de comportamiento, puede fomentar el comportamiento gregario, exagerar los hechos o incluso provocar un uso indebido de la información con fines de mercadeo o manipulación.
8. Al resolverse los problemas de información también mejora la eficiencia del mercado e incluso podría generarse una mayor innovación. A los efectos de simplificar la presentación, el marco del informe se centra en el resultado para el desarrollo más importante asociado a cada mecanismo habilitado por Internet.
9. Además, las regresiones de sección cruzada entre países que miden el impacto de las tecnologías digitales en el crecimiento podrían presentar varios otros problemas relativos a las mediciones, el carácter endógeno de las variables y sesgos derivados del pequeño tamaño de las muestras.
10. Estos resultados se basan en Tan, 2015; Osnago y Tan, 2015.
11. eBay, 2013.
12. Baldwin, 2011.
13. Brynjolfsson y McAfee, 2014.
14. Moretti y Thulin, 2013.
15. Goyal, 2010; Aker y Mbiti, 2010.
16. Véanse Handel, 2015; Best y otros, 2010; Jagun, Heeks y Whalley, 2008; Aker, 2011; Martin, 2010.
17. Pineda, Agüero y Espinoza, 2011.
18. Asad, 2014.
19. Aker y Mbiti, 2010, y Pineda, Agüero y Espinoza, 2011.
20. La encuesta fue realizada por Research ICT Africa.
21. Aker, Collier y Vicente, 2013.
22. Véase el recuadro 3.5 del capítulo 3 del informe completo.
23. Duflo, Hanna y Ryan, 2012.

24. Acemoglu, Hasan y Tahoun, 2014.
25. Bennet, Breunig y Givens, 2008.
26. Hollenbach y Pierskalla, 2014.
27. Goldin y Katz, 2008.
28. Varian, 2003.
29. Datos sobre los porcentajes de los ingresos netos por publicidad digital en todo el mundo proporcionados por eMarketer, empresa de investigaciones de mercados digitales.
30. Wood, 2011.
31. Eden y Gaggli, 2014.
32. Equipo a cargo del *Informe sobre el desarrollo mundial 2016*, sobre la base de encuestas de hogares representativas de los países. Para más detalles, véase el capítulo 2 del informe completo.
33. El Acuerdo sobre Tecnología de la Información, suscrito por los miembros de la Organización Mundial del Comercio (OMC) el 24 de julio de 2015, constituye un hito histórico que impulsará la adopción de tecnologías digitales en todo el mundo. En virtud de este acuerdo, se eliminarán los aranceles en más de 200 productos de TIC, valuados en USD 1,3 billones en comercio internacional.
34. Vassil, 2015.
35. Bauer y otros, 2014.

Bibliografía

- Acemoglu, Daron, Tarek Hasan, and Ahmed Tahoun. 2014. "The Power of the Street: Evidence from Egypt's Arab Spring." NBER Working Paper 20665, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Acemoglu, Daron, and James A. Robinson. 2014. "The Rise and Decline of General Laws of Capitalism." NBER Working Paper 20766, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Aker, Jenny C. 2011. "Dial A for Agriculture: A Review of Information and Communication Technologies for Agricultural Extension in Developing Countries." *Agricultural Economics* 42 (6): 631–47.
- Aker, Jenny C., Paul Collier, and Pedro Vicente. 2013. "Is Information Power? Using Mobile Phones and Free Newspapers during an Election in Mozambique." Working Paper 328, Center for Global Development, Washington, DC. http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2364162.
- Aker, Jenny C., and Christopher Ksoll. 2015. "Call Me Educated: Evidence from a Mobile Monitoring Experiment in Niger." Working Paper 406, Center for Global Development, Washington, DC. <http://www.cgdev.org/publication/call-me-educated-evidence-mobile-monitoring-experiment-niger-working-paper-406>.
- Aker, Jenny C., and Isaac M. Mbiti. 2010. "Mobile Phones and Economic Development in Africa." *Journal of Economic Perspectives* 24 (3): 207–32.
- Asad, Saher. 2014. "The Crop Connection: Impact of Cell Phone Access on Crop Choice in Rural Pakistan." Job market paper, George Washington University, Washington, DC.
- Autor, David. 2014. "Polanyi's Paradox and the Shape of Employment Growth." Draft prepared for the Federal Reserve Bank of Kansas City.
- Baldwin, Richard. 2011. "Trade and Industrialization after Globalization's Second Unbundling: How Building and Joining a Supply Chain Are Different and Why It Matters." NBER Working Paper 17716, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Bao, Beibei. 2013. "How Internet Censorship Is Curbing Innovation in China." *Atlantic*, April 22. <http://www.theatlantic.com/china/archive/2013/04/how-internet-censorship-is-curbing-innovation-in-china/275188/>.
- Bauer, Matthias, Hosuk Lee-Makiyama, Erik Van der Marcel, and Bert Verschelde. 2014. "The Costs of Data Localization: Friendly Fire on Economic Recovery." ECIPE Occasional Paper 3/2014, European Centre for International Political Economy, Brussels.
- Bennet, W. L., C. Breunig, and T. Givens. 2008. "Communication and Political Mobilization: Digital Media and the Organization of Anti-Iraq War Demonstrations." *Political Communication* 25 (3): 269–89.
- Berdou, E., and C. A. Lopes. 2015. "The Case of UNICEF's U-Report (Uganda)." World Bank, Washington, DC.
- Best, Michael L., Thomas N. Smyth, John Ethern, and Edem Wornyo. 2010. "Uses of Mobile Phones in Post-Conflict Liberia." *Information Technologies and International Development* 6 (2): 91–108.
- Beuermann, Diether, Christopher McKelvey, and Renos Vakis. 2012. "Mobile Phones and Economic Development in Rural Peru." *Journal of Development Studies* 48 (11): 1617–28.
- Bishop, Sylvia, and Anke Hoeffler. 2014. "Free and Fair Elections: A New Database." Working Paper WPS/2014-14, Centre for the Study of African Economies, Oxford, U.K. <http://www.csae.ox.ac.uk/datasets/free-fair-elections/>.
- Bruns, Barbara, and Javier Luque. 2014. *Great Teachers: How to Raise Student Learning in Latin America and the Caribbean*. Washington, DC: World Bank.
- Brynjolfsson, Erik, and Andrew McAfee. 2014. *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. New York: W. W. Norton.
- Castro, Daniel. 2013. "The False Promise of Data Nationalism." Information Technology and Innovation Foundation. <http://www2.itif.org/2013-false-promise-data-nationalism.pdf>.
- China, National Bureau of Statistics of China. Various years. Population Census. Beijing. <http://www.stats.gov.cn/english/Statisticaldata/CensusData/>.
- Chomitz, Kenneth. 2015. "Information as Intervention: A Visit to Digital Green." *Let's Talk Development* (blog). <http://blogs.worldbank.org/developmenttalk/information-intervention-visit-digital-green>.

- CIGI (Centre for International Governance Innovation), and Ipsos. 2014. "Global Survey on Internet Security and Trust." <https://www.cigionline.org/internet-survey>.
- Clinton, Bill. 2000. Speech presented at the Paul H. Nitze School for Advanced International Studies (SAIS) at Johns Hopkins University, Washington, DC, March 8.
- Comin, Deigo. 2014. "The Evolution of Technology Diffusion and the Great Divergence." <http://www.dartmouth.edu/~dcomin/files/brookings%20blum%20roundtable.pdf>.
- Comin, Diego, and Bart Hobjin. 2010. "Technology Diffusion and Postwar Growth." NBER Working Paper 16378, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Conference Board. Various years. "Total Economy Database." <https://www.conference-board.org/data/economydatabase/>.
- Duflo, Esther, Rema Hanna, and Stephen P. Ryan. 2012. "Incentives Work: Getting Teachers to Come to School." *American Economic Review* 102 (4): 1241–78.
- eBay. 2013. "Commerce 3.0 for Development: The Promise of the Global Empowerment Network. An eBay Report Based on an Empirical Study Conducted by Sidley Austin LLP." eBay Inc., Washington, DC. https://www.ebaymainstreet.com/sites/default/files/eBay_Commerce-3-for-Development.pdf.
- EC (European Commission). Various years. Eurostat (database). European Commission, Brussels, <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.
- . 2015. "Strategy Paper on a Digital Single Market." European Commission, Brussels. <http://ec.europa.eu/priorities/digital-single-market/>.
- Economist*. 2014. "Defending the Digital Frontier: A Special Report on Cybersecurity." July. <http://www.economist.com/news/special-report/21606416-companies-markets-and-countries-are-increasingly-under-attack-cyber-criminals>.
- Eden, Maya, and Paul Gaggl. 2014. "On the Welfare Implications of Automation." August 20, 2015. https://belkcollegeofbusiness.uncc.edu/pgaggl/wp-content/uploads/sites/36/2014/09/Income_Shares_08-20-2015_WP.pdf.
- . 2015. "The ICT Revolution: A Global Perspective." Background paper for the *World Development Report 2016*, World Bank, Washington, DC.
- Elmer-Dewitt, Philip. 1993. "First Nation in Cyberspace." *Time*, December 6.
- Frey, Carl, and Michael Osborne. 2013. "The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerisation?" Working paper, Oxford University, Oxford, U.K.
- Goldin, Claudia, and Lawrence F. Katz. 2008. *The Race between Education and Technology*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Goyal, Aparajita. 2010. "Information, Direct Access to Farmers, and Rural Market Performance in Central India." *American Economic Journal: Applied Economics* 2 (3): 22–45.
- Graham, Mark, and Christopher Foster. 2014. "Geographies of Information Inequality in Sub-Saharan Africa." Oxford Internet Institute, University of Oxford, U.K. <http://cii.oii.ox.ac.uk/geographies-of-information-inequality-in-sub-saharan-africa/>.
- Handel, Michael. 2015. "The Effects of Information and Communication Technology on Employment, Skills, and Earnings in Developing Countries." Background paper for the *World Development Report 2016*, World Bank, Washington, DC.
- Hollenbach, Florian, and Jan Pierskalla. 2014. "Voicing Discontent: Communication Technology and Protest." APSA Annual Meeting paper. http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2452306.
- HRW (Human Rights Watch). 2015. "Human Rights Watch Submission." Background note submitted to the *World Development Report 2016* team, Human Rights Watch, Washington, DC. https://www.hrw.org/sites/default/files/supporting_resources/hrw_submission_re_wdr_2016_internet_for_development.pdf.
- ILO (International Labour Organization). Various years. Key Indicators of the Labor Market (KILM database). International Labour Organization, Geneva, http://www.ilo.org/empelm/what/WCMS_114240/lang-en/index.htm.
- ILO (International Labour Organization) Laborsta (database). Various years. ILO, Geneva, <http://laborsta.ilo.org/>.
- ITU (International Telecommunication Union). 2015. *Facts and Figures*. Geneva: ITU. <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/ICTFactsFigures2015.pdf>.
- Jagun, Abi, Richard Heeks, and Jason Whalley. 2008. "The Impact of Mobile Telephony on Developing Country Micro-Enterprise: A Nigerian Case Study." *Information Technologies and International Development* 4 (4): 47–65.
- Karabarbounis, Loukas, and Brent Neiman. 2013. "The Global Decline of the Labor Share." NBER Working Paper 19136, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- King, Gary, Jennifer Pan, and Margaret E. Roberts. 2013. "How Censorship in China Allows Government Criticism but Silences Collective Expression." *American Political Science Review* 107 (2): 1–18.
- Kosinski, Michal, David Stillwell, and Thore Graepel. 2013. "Private Traits and Attributes Are Predictable from Digital Records of Human Behavior." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 110 (15): 5802–05.
- Lakner, Christoph, and Branko Milanovic. 2013. "Global Income Distribution: From the Fall of the Berlin Wall to the Great Recession." Policy Research Working Paper 6719, World Bank, Washington, DC. <http://elibrary.worldbank.org/doi/pdf/10.1596/1813-9450-6719>.
- Martin, Brandie. 2010. *Mobile Phones and Rural Livelihoods: An Exploration of Mobile Phone Diffusion, Uses, and Perceived Impacts of Uses among Small- to Medium-Size Farm Holders in Kamuli District, Uganda*. Ames: Iowa State University.

- Meeker, Mary. 2015. "Internet Trends 2015: Code Conference." <http://www.kpcb.com/internet-trends>.
- Moretti, Enrico, and Per Thulin. 2013. "Local Multipliers and Human Capital in the United States and Sweden." *Industrial and Corporate Change* 22 (1): 339–62.
- Nguyen, Huy, and Marc Schifffbauer. 2015. "Internet, Reorganization, and Firm Productivity in Vietnam." Background paper for the *World Development Report 2016*, World Bank, Washington, DC.
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). 2014. "ICT Value Added (Indicator)." doi: <http://dx.doi.org/10.1787/4bc7753c-en>.
- Open Net Initiative. 2013. <https://opennet.net/>.
- Osnago, Alberto, and Shawn W. Tan. 2015. "The Effects of the Internet on Trade Flows and Patterns." Background paper for the *World Development Report 2016*, World Bank, Washington, DC.
- Peixoto, Tiago, and Jonathan Fox. 2015. "When Does ICT-Enabled Citizen Voice Lead to Government Responsiveness?" Background paper for the *World Development Report 2016*, World Bank, Washington, DC.
- Peppet, Scott R. 2014. "Regulating the Internet of Things: First Steps toward Managing Discrimination, Privacy, Security, and Consent." *Texas Law Review* 93 (85): 87–176.
- Pierre, Gael, Maria Laura Sanchez Puerta, and Alexandria Valerio. 2014. "STEP Skills Measurement Surveys: Innovative Tools for Assessing Skills." Working Paper 89729, World Bank, Washington, DC.
- Pineda, Allan, Marco Aguero, and Sandra Espinoza. 2011. "The Impact of ICT on Vegetable Farmers in Honduras." Working Paper 243, Inter-American Development Bank, Washington, DC.
- Plaza, Sonia, Seyed Reza Yousefi, and Dilip Ratha. 2015. "Technological Innovations and Remittance Costs." Background paper for the *World Development Report 2016*, World Bank, Washington, DC.
- Polity IV. 2015. <http://www.systemicpeace.org/polityproject.html>.
- Posner, Richard A. 1981. "The Economics of Privacy." *American Economic Review* 71 (2): 405–09.
- Pritchett, Lant, Michael Woolcock, and S. Samji. Forthcoming. *What Kind of Organization Capability Is Needed?* HKS faculty research working paper, Harvard Kennedy School, Cambridge, MA.
- Raja, Deepti Samant. 2015. "Bridging the Disability Divide through Digital Technologies." Background paper for the *World Development Report 2016*, World Bank, Washington, DC.
- Research ICT Africa. Various years. Household survey. Capetown, South Africa. <http://www.researchictafrica.net/home.php>.
- Romer, Paul M. 2010. "What Parts of Globalization Matter for Catch-Up Growth?" *American Economic Review Papers and Proceedings* 100 (2): 94–98.
- . 2013. "Small Stakes, Good Measurement." *Urbanization Project* (blog), July 2013. <http://urbanizationproject.org/blog/small-stakes-good-measurement/>.
- Saleh, Nivien. 2012. "Egypt's Digital Activism and the Dictator's Dilemma: An Evaluation." *Telecommunications Policy* 36 (6): 476–83.
- Spada, Paolo, Jonathan Mellon, Tiago Peixoto, and Fredrik Sjoberg. 2015. "Effects of the Internet on Participation: Study of a Policy Referendum in Brazil." Policy Research Working Paper 7204, World Bank, Washington, DC.
- Tan, Shawn W. 2015. "The Effects of the Internet on Firm Export Behavior." Background paper for the *World Development Report 2016*, World Bank, Washington, DC.
- UN (United Nations). 2014. "E-Government Survey 2014: E-Government for the Future We Want." United Nations, New York.
- UN (United Nations) Population Division. 2014. Population and Development Database, <http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/development/population-development-database-2014.shtml>.
- Varian, Hal. 2003. "Economics of Information Technology." Revised version of the Raffaele Mattioli Lecture, delivered at the Sorbonne on March 6, 2003. <http://people.ischool.berkeley.edu/~hal/Papers/mattioli/mattioli.pdf>.
- Vassil, Kristjan. 2015. "Estonian E-Government Ecosystem: Foundation, Applications, Outcomes." Background paper for the *World Development Report 2016*, World Bank, Washington, DC.
- Wood, David. 2011. "EU Competition Law and the Internet: Present and Past Cases." *Competition Law International* (April): 44–49.
- World Bank. Various years. I2D2 (International Income Distribution database). World Bank, Washington, DC, <http://econ.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/EXTDEC/EXTRESEARCH/0,,contentMDK:20713100~pagePK:64214825~piK:64214943~theSitePK:469382,00.html>.
- World Bank. Various years. World Development Indicators (database). World Bank, Washington, DC, <http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators>.
- . 2015. "MajiVoice: A New Accountability Tool to Improve Public Services." Water and Sanitation Policy Note, World Bank, Washington, DC. <https://wsp.org/sites/wsp.org/files/publications/WSP-MajiVoice-New-Accountability-Tool-to-Improve-Public-Services.pdf>.

Contenidos del *Informe sobre el desarrollo mundial 2016*

Índice

Prólogo

Agradecimientos

Abreviaturas

Panorama general: Fortalecer las bases analógicas de la revolución digital

Artículo destacado 1. Cómo Internet promueve el desarrollo

PARTE 1: DATOS Y ANÁLISIS

1 Acelerar el crecimiento

Enfoque sectorial 1: Agricultura

Artículo destacado 2. Finanzas digitales

2 Ampliar las oportunidades

Enfoque sectorial 2: Educación

Artículo destacado 3. Redes sociales

3 Prestar servicios

Enfoque sectorial 3: Salud electrónica

Artículo destacado 4. Identidad digital

PARTE 2: POLÍTICAS

4 Políticas sectoriales

Enfoque sectorial 4: Ciudades inteligentes

Artículo destacado 5. La revolución de los datos

5 Prioridades nacionales

Enfoque sectorial 5: Energía

6 Cooperación internacional

Enfoque sectorial 6: Gestión ambiental

Artículo destacado 6. Seis tecnologías digitales para observar

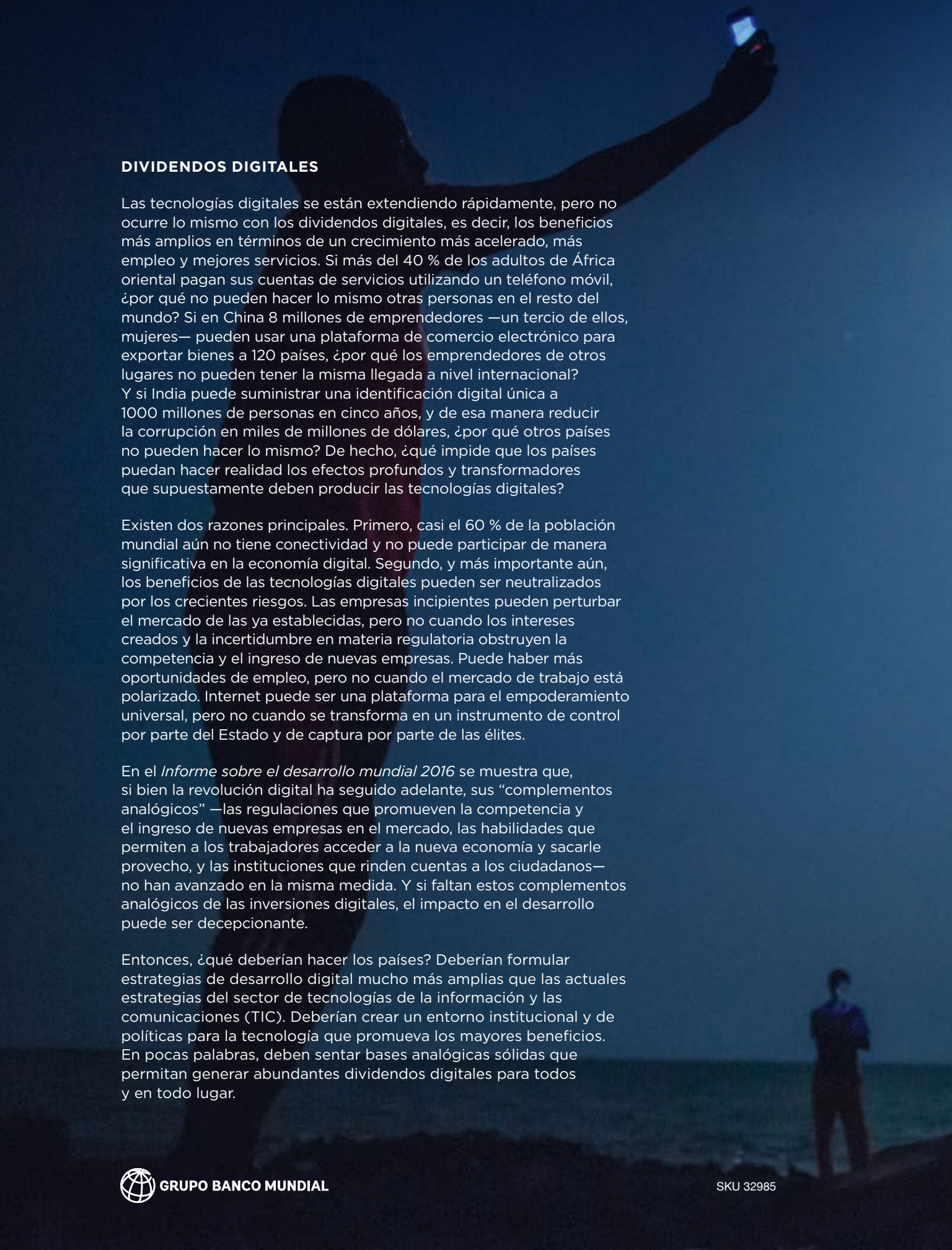
AUDITORÍA AMBIENTAL

Declaración sobre los beneficios para el medio ambiente

El Banco Mundial ha asumido el compromiso de reducir su huella ambiental. Por lo tanto, la División de Publicaciones y Conocimientos saca provecho de las opciones de publicación electrónica y de las tecnologías de impresión a demanda, instaladas en centros regionales de todo el mundo. Esto permite reducir las tiradas y las distancias de los envíos, con lo que disminuyen el consumo de papel, el uso de productos químicos, las emisiones de gases de efecto invernadero y los desechos.

La División de Publicaciones y Conocimientos sigue las normas recomendadas por Green Press Initiative para el uso del papel. La mayoría de nuestros libros están impresos en papel certificado por el Consejo de Administración Forestal (FSC), y casi todos contienen entre un 50 % y un 100 % de papel reciclado. Las fibras recicladas del papel de nuestros libros no están blanqueadas o bien se ha utilizado un blanqueo totalmente libre de cloro (TCF), o procesado sin cloro (PCF) o mejorado, sin cloro elemental (EECF).

Para obtener más información sobre la filosofía ambiental del Banco, visite <http://crinfo.worldbank.org/wbcrinfo/node/4>.

A person is silhouetted against a bright sunset sky, holding a smartphone high in their right hand. The phone's screen is lit up. In the lower right background, another person is standing on a beach, looking out at the ocean.

DIVIDENDOS DIGITALES

Las tecnologías digitales se están extendiendo rápidamente, pero no ocurre lo mismo con los dividendos digitales, es decir, los beneficios más amplios en términos de un crecimiento más acelerado, más empleo y mejores servicios. Si más del 40 % de los adultos de África oriental pagan sus cuentas de servicios utilizando un teléfono móvil, ¿por qué no pueden hacer lo mismo otras personas en el resto del mundo? Si en China 8 millones de emprendedores —un tercio de ellos, mujeres— pueden usar una plataforma de comercio electrónico para exportar bienes a 120 países, ¿por qué los emprendedores de otros lugares no pueden tener la misma llegada a nivel internacional? Y si India puede suministrar una identificación digital única a 1000 millones de personas en cinco años, y de esa manera reducir la corrupción en miles de millones de dólares, ¿por qué otros países no pueden hacer lo mismo? De hecho, ¿qué impide que los países puedan hacer realidad los efectos profundos y transformadores que supuestamente deben producir las tecnologías digitales?

Existen dos razones principales. Primero, casi el 60 % de la población mundial aún no tiene conectividad y no puede participar de manera significativa en la economía digital. Segundo, y más importante aún, los beneficios de las tecnologías digitales pueden ser neutralizados por los crecientes riesgos. Las empresas incipientes pueden perturbar el mercado de las ya establecidas, pero no cuando los intereses creados y la incertidumbre en materia regulatoria obstruyen la competencia y el ingreso de nuevas empresas. Puede haber más oportunidades de empleo, pero no cuando el mercado de trabajo está polarizado. Internet puede ser una plataforma para el empoderamiento universal, pero no cuando se transforma en un instrumento de control por parte del Estado y de captura por parte de las élites.

En el *Informe sobre el desarrollo mundial 2016* se muestra que, si bien la revolución digital ha seguido adelante, sus “complementos analógicos” —las regulaciones que promueven la competencia y el ingreso de nuevas empresas en el mercado, las habilidades que permiten a los trabajadores acceder a la nueva economía y sacarle provecho, y las instituciones que rinden cuentas a los ciudadanos— no han avanzado en la misma medida. Y si faltan estos complementos analógicos de las inversiones digitales, el impacto en el desarrollo puede ser decepcionante.

Entonces, ¿qué deberían hacer los países? Deberían formular estrategias de desarrollo digital mucho más amplias que las actuales estrategias del sector de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). Deberían crear un entorno institucional y de políticas para la tecnología que promueva los mayores beneficios. En pocas palabras, deben sentar bases analógicas sólidas que permitan generar abundantes dividendos digitales para todos y en todo lugar.

