

# LOS VELOCISTAS DIGITALES: EL CASO DE MÉXICO

“ MÉXICO PODRÍA BENEFICIARSE DE UN IMPACTO ECONÓMICO ADICIONAL DE USD 316 000 000 000 PARA EL AÑO 2030 A TRAVÉS DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE APOYO, QUE HACEN POSIBLE LA PLENA UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES. ”

Se ha producido un gran aumento a nivel mundial en las políticas centradas en la transformación digital de la economía, la sociedad y el gobierno. Esto ha dado lugar a impactos significativos en la penetración de Internet (como se comprueba en el aumento del uso de la misma). Por ejemplo: en el período desde 2010 al 2018, México fue capaz de ofrecer Internet a un 34 % adicional de sus habitantes.<sup>1</sup> Las iniciativas que contribuyeron a este logro incluyen la reforma de la industria de las telecomunicaciones por parte del gobierno mexicano en 2013, que permitió que se acercaran nuevas empresas al mercado y el ingreso de 50 000 000 de nuevos usuarios de banda ancha entre 2012 y 2016 debido a la disminución de los costos.<sup>2</sup> Sin embargo, a futuro, es probable que se necesite algo más que ofrecer acceso a Internet para aprovechar completamente las tecnologías digitales y así impulsar el desarrollo económico. México podría experimentar un posible impacto económico anual (en términos interanuales) de hasta **USD 316 000 000 000 en el 2030** gracias a las políticas favorables que permiten la utilización total de las tecnologías digitales.<sup>3</sup> Debido a la necesidad de reconstruir las economías luego

del impacto del COVID-19, cada vez se vuelve más importante capturar este dividendo digital en potencia. Esta investigación (comisionada por Google) realizada por la firma de estrategia económica AlphaBeta tiene como objetivo comprender cómo las economías emergentes pueden aprovechar al máximo las tecnologías digitales para percibir ganancias en el desarrollo económico. El informe se centra en 16 economías emergentes destacadas (a los que denominaremos los “velocistas digitales”, de ahora en adelante). Estas economías son: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Egipto, Israel, Kenia, México, Nigeria, Perú, Arabia Saudita, Sudáfrica, Rusia, Turquía, Emiratos Árabes Unidos y Ucrania. Estos “velocistas digitales” en conjunto representan, a nivel mundial, el 13 % del PIB, el 16 % de la población y el 19 % de los usuarios de Internet.

Como resultado de esta investigación, surgieron una serie de ideas en los “velocistas digitales” que son de gran importancia para México y se resumen en este documento. En el informe completo se encuentra información más detallada.<sup>4</sup>

1. Basado en los Indicadores del Desarrollo Mundial del Banco Mundial.

2. OCDE (2017), “Informe de la OCDE sobre telecomunicaciones y radiodifusión en México 2017”

3. Estas estimaciones hacen alusión al valor generado mediante la aplicación de 39 tecnologías en 10 sectores en el año 2030, y se cuantificaron de acuerdo a una situación de “implementación total” (por ejemplo, el 100 % de implementación). Esto implica que los 10 sectores se convertirán en “líderes digitales” con un avance significativo. Es improbable que una situación de “implementación total” sea realista, pero es útil como ejercicio imaginario y sirve para darle un encuadre a la oportunidad total.

Las estimaciones no representan el PIB o el tamaño del mercado (ingresos), sino más bien una combinación de impactos económicos como: ganancias de productividad, ingresos mayores y ahorro en los costos. Se identificaron las aplicaciones relevantes de la tecnología según el sector y sus fuentes de valor (por ejemplo, disminución de los desperdicios de la producción, mejores ofertas para el consumidor) en base a un análisis detallado de la literatura académica. La metodología exacta para el dimensionado es única para cada una de las 39 aplicaciones de la tecnología, pero las estimaciones usan un conjunto de estudios de caso internacionales y específicos para cada país para cada aplicación de la tecnología que sirven para cuantificar las estimaciones. En las 39 estimaciones, se usaron indicadores obtenidos de organizaciones internacionales como el Banco Mundial, la Organización Internacional del Trabajo, la OCDE y agencias de estadística nacionales.

Las fuentes de información y metodologías de estimación para cada una de las 39 aplicaciones se enumeran en el Anexo del informe principal:

<https://alphabeta.com/our-research/the-digital-sprinters-capturing-a-us34-trillion-through-innovative-public-policy/>

4. Esta investigación fue preparada por AlphaBeta para Google. Toda la información de este resumen y del informe principal se obtuvo a partir del análisis de AlphaBeta utilizando investigaciones, datos e información propietarios y públicos. Google no avala ninguna estimación.

En México, como en la mayoría de los países de los “velocistas digitales”, el rápido crecimiento de la penetración de Internet no correspondió con un ritmo más rápido de crecimiento económico.

Históricamente, el crecimiento económico de México no ha seguido el ritmo de penetración de Internet. Por ejemplo, desde 2013, la población con acceso a Internet en México ha crecido un 9,9 % anual, pero el PIB real sólo ha aumentado un 2,7 % anual.<sup>5</sup> Además, la productividad laboral solo ha aumentado un 1 % anual durante este mismo período.

Si se pudiera aprovechar al máximo la transición de la penetración digital al crecimiento económico, las tecnologías digitales, estas podrían transformar el desarrollo económico en México.

La investigación identifica ocho grupos de tecnologías digitales con un potencial significativo para mejorar el desarrollo económico. En el escenario hipotético en el que las aplicaciones basadas en las ocho tecnologías digitales en diez sectores se adopten totalmente, el impacto económico anual combinado en México podría alcanzar los **USD 316 000 000 000 en 2030**, y representa alrededor del 20 % del PIB nacional 2030 del país (gráfico 1). Alrededor del 52 % de los beneficios potenciales que ofrecen las tecnologías digitales corresponden a los sectores tradicionales, es decir, los recursos, la infraestructura y la agricultura.

Las 12 Acciones de políticas públicas vinculadas a cuatro imperativos estratégicos son cruciales para ir más allá de la penetración digital y conseguir los beneficios digitales vinculados al desarrollo económico.

En una revisión de políticas digitales innovadoras y con impacto se identificaron una serie de acciones de políticas públicas importantes para aprovechar la oportunidad de desarrollo económico impulsada por la tecnología digital (gráfico 2).

Si bien no es probable que las 12 acciones de políticas públicas sean aplicables al contexto mexicano, se deberían considerar varias acciones de política pública innovadoras.

#### ACCIONES DE POLÍTICA PÚBLICA 1:

##### COOPERAR CON LOS ESTÁNDARES

Los estándares son cruciales, no solo para garantizar algunas garantías mínimas de seguridad y protección, sino también para facilitar la capacidad de realizar transacciones. Por ejemplo: la implementación de estándares de seguridad jurídica e internacional no solo ayuda a los gobiernos a desarrollar sus propios marcos de seguridad, sino que también ofrece comodidad y tranquilidad a las organizaciones. Además, reduce las barreras para que las empresas nacionales exporten sus operaciones al extranjero, ya que es probable que sus estándares de seguridad cumplan de antemano con los mercados internacionales.

#### ACCIONES DE POLÍTICA PÚBLICA 2:

##### REUTILIZAR LA INFRAESTRUCTURA PÚBLICA EXISTENTE PARA PROPORCIONAR ACCESO DIGITAL

La infraestructura pública se puede reutilizar para que las comunidades de pocos recursos puedan tener acceso a Internet. Esto requiere una red de infraestructura pública (por ejemplo, edificios públicos, transporte, servicios públicos o infraestructura de TIC) que se puede aprovechar para que las personas accedan a Internet. Biblionet es un programa nacional que abordó “el abismo de la banda ancha” que existía en Rumania entre las zonas urbanas y rurales, y su fin era proporcionar hardware, software y soporte de TI para 2280 bibliotecas públicas con una infraestructura y una cobertura geográfica bien establecidas.<sup>6</sup> Replicar tales enfoques en México requeriría regulaciones y políticas actualizadas que podrían facilitar el acceso del sector privado a dicha infraestructura pública anterior (por ejemplo, acuerdos de adquisición o arrendamiento) para permitir que las empresas privadas usen y desarrollen la infraestructura digital.

CONTINUARÁ EN LA PÁGINA 4

#### ACCIONES DE POLÍTICA PÚBLICA 3:

##### CREAR NEGOCIOS INTEGRALES PARA DATOS COLABORATIVOS (TAMBIÉN LLAMADOS “DATOS ABIERTOS”)

Los datos colaborativos (datos legibles por máquina que se ponen a disposición de terceros) han generado un gran entusiasmo en todo el mundo por su potencial para impulsar la innovación a través de la investigación y el desarrollo (I+D) en los sectores privados y académicos. Una de las complejidades fundamentales en el uso de los datos colaborativos ya existentes es que se pueden almacenar en múltiples ubicaciones. Un portal único para acceder a la información puede desempeñar un papel fundamental en la difusión de dichos datos. Por ejemplo, Colombia controla un portal de recursos de datos colaborativos (“Datos Abiertos Colombia”) que facilita el acceso a una gran variedad de datos del gobierno correspondientes a más de 1200 agencias públicas, soporte técnico para desarrolladores y subportales especiales para datos exclusivos de las entidades del gobierno.<sup>7</sup> Esto podría fomentarse con la Ley de Datos Abiertos que se propondrá en México en un futuro cercano.

#### ACCIONES DE POLÍTICA PÚBLICA 4:

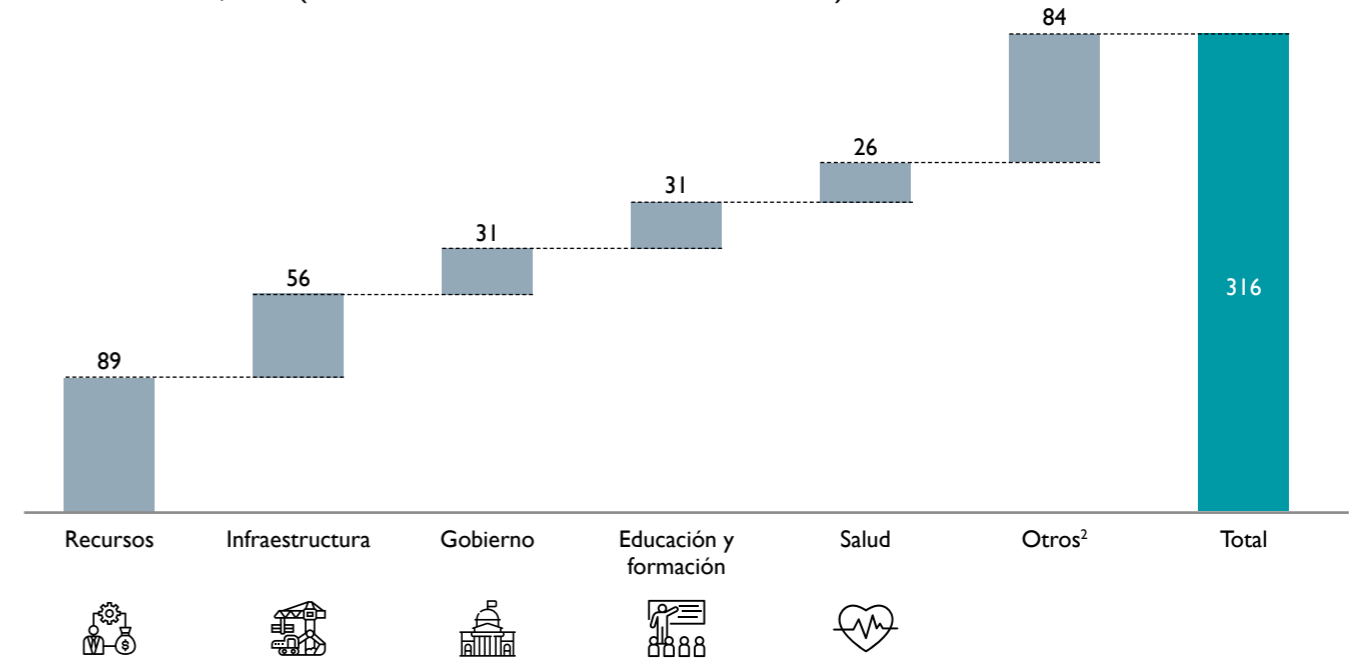
##### ESTABLECER PLATAFORMAS PARA INTERACTUAR E INNOVAR EN LA COLABORACIÓN (“CROWDSOURCING”)

Las innovaciones para mejorar los servicios estatales pueden surgir de cualquier persona y en cualquier lugar; por lo tanto, los gobiernos son responsables de involucrar y empoderar a los ciudadanos para que participen en este proceso. Un ejemplo de esto es el fondo “Innovation for All (a2i)” de Bangladesh. El fondo proporciona financiamiento para innovaciones locales de bajo costo centradas en el usuario, y de esa forma poder aprovechar la innovación digital para resolver problemas de políticas.<sup>8</sup> Los proyectos han incluido iniciativas para mejorar la información ganadera en tiempo real, una aplicación móvil para promover buenas prácticas agrícolas y la digitalización de servicios del gobierno (por ejemplo: los permisos de conducir).

## GRÁFICO 1: EL VALOR DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES

### IMPACTO ECONÓMICO ANUAL Y POTENCIAL EN UNA SITUACIÓN DE IMPLEMENTACIÓN TOTAL

USD 1 000 000 000, 2030 (ESTIMACIONES DEL EXTREMO SUPERIOR)<sup>1</sup>

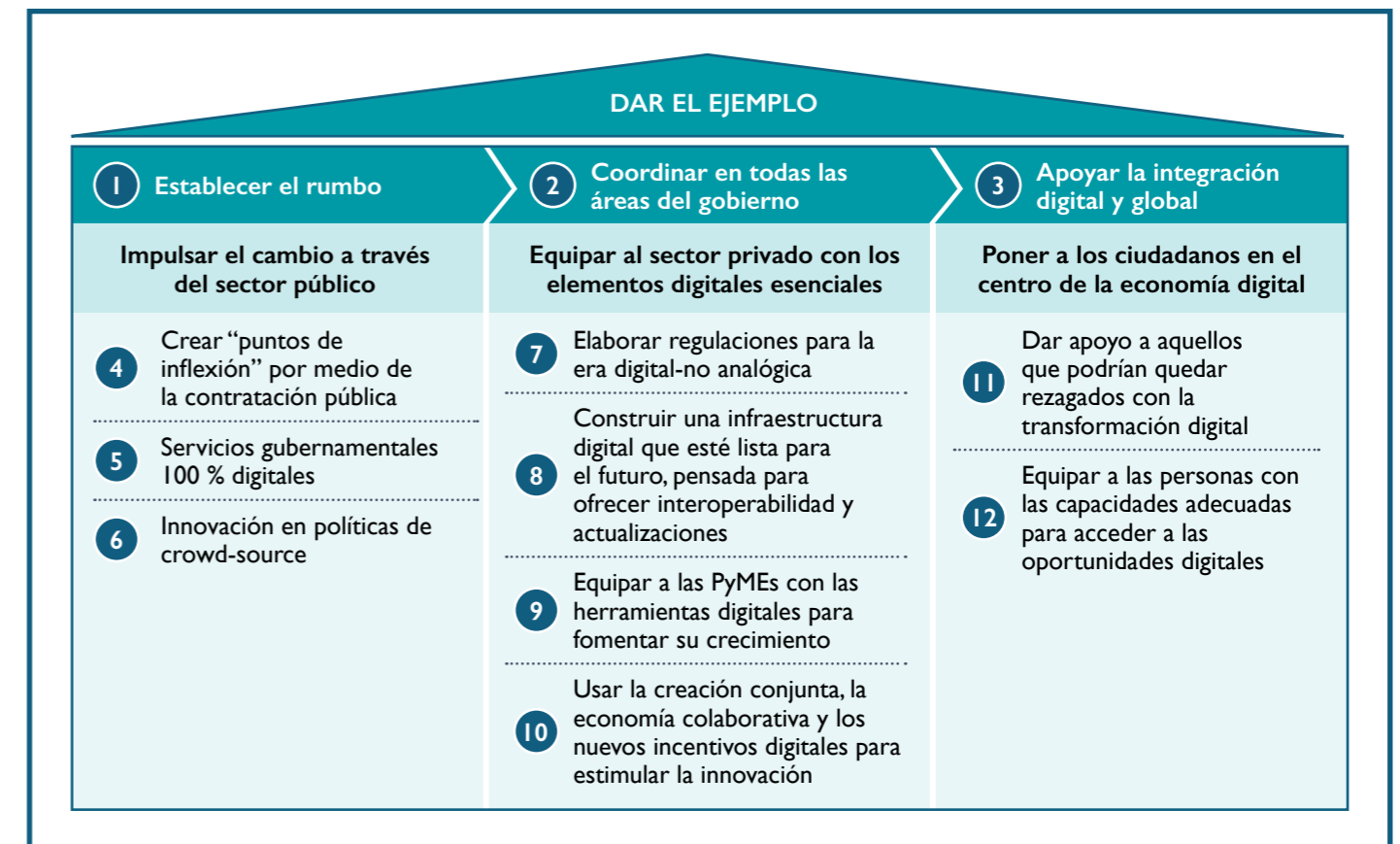


1. Estas estimaciones no representan el PIB o el tamaño del mercado (ingresos), sino más bien impacto económico, incluyendo los incrementos del PBI, ganancias de productividad, ahorro en costos, ahorro de tiempo, ingresos mayores y más recaudación fiscal.

2. “Otros” incluye: agricultura y alimentos, consumidores, minoristas y hotelería, servicios financieros, fabricación y movilidad.

FUENTE: Análisis de AlphaBeta

## GRÁFICO 2: POLÍTICAS PARA CAPTAR EL VALOR DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES



5. Basado en Indicadores del Desarrollo Mundial del Banco Mundial.

6. Unión Europea (2018) “Biblionet”, Shaping Europe’s digital future - Projects [“Biblionet”, formar el futuro digital de Europa - Proyectos]. Disponible en: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/content/biblionet>

7. Ver “Datos Abiertos Colombia”. Disponible en: <https://www.datos.gov.co/en/>

8. A2i “Innovation Lab is changing the scenario” [A2i “Innovation Lab cambia el panorama”]. Disponible en: <https://a2i.gov.bd/innovation-lab/>

Si bien no es probable que las 12 acciones de políticas públicas sean aplicables al contexto mexicano, se deberían considerar varias acciones de política pública innovadoras.

#### ACCIONES DE POLÍTICA PÚBLICA 5:

##### DESARROLLAR CENTROS DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL (INNOVACIÓN) Y FÁBRICAS MODELO (EDUCACIÓN)

Estos se refieren a los lugares físicos donde los emprendedores, empresarios, investigadores e innovadores pueden acercarse a probar nuevas tecnologías y aplicaciones digitales. Con frecuencia, estos lugares también ofrecen capacitación y desarrollo de aptitudes. Por ejemplo, Turquía ha implementado centros de transformación digital, en los cuales las PYMEs pueden recibir capacitación experimental y servicios de consultoría en ambientes de producción reales.<sup>9</sup> La implementación exitosa de tales iniciativas requiere un fuerte compromiso por parte de la industria, para garantizar que se vean los beneficios de la colaboración, implementando un enfoque riguroso para identificar las tecnologías y sectores clave en los que concentrarse (sin descuidar los sectores tradicionales, como la industria textil) y asegurando que haya marcos claros que rijan el uso de la propiedad intelectual que se genera.

#### ACCIONES DE POLÍTICA PÚBLICA 6:

##### CONSTRUIR UNA INFRAESTRUCTURA DIGITAL QUE ESTÉ LISTA PARA EL FUTURO, PENSADA PARA OFRECER INTEROPERABILIDAD Y ACTUALIZACIONES

En un escenario tecnológico en rápida evolución, los desafíos surgen cuando se crea una infraestructura digital pensando en una tecnología en particular que podría terminar siendo obsoleta a futuro. De forma similar, si la infraestructura se construye teniendo en cuenta a los proveedores, podría generar problemas de interoperabilidad que pueden generar fragmentación, costos de transacción y provocar problemas de competencia. India tuvo mucho éxito gracias al desarrollo de su Interfaz de Pagos Unificada (UPI, por sus siglas en inglés, "Unified Payments Interface") que facilita las transacciones entre bancos. La pasarela de pago permite a los clientes de diferentes bancos transferir fondos entre sí fácilmente. Cuando abordamos el tema de la contratación de tecnología, México debe cumplir con sus obligaciones internacionales, por ejemplo, con el Acuerdo "Estados Unidos-México-Canadá" (T-MEC) para asegurar que estos procesos sean competitivos y evitar que se elijan tecnologías ineficientes.

#### ACCIONES DE POLÍTICA PÚBLICA 7:

##### DIGITALIZAR LOS PAGOS PARA CREAR INCENTIVOS QUE FOMENTEN LA IMPLEMENTACIÓN Y EVITAR LAS FUGAS DE DINERO

Los gobiernos de todo el mundo permiten, cada día más, métodos de pago online y móviles para abonar servicios y repartos estatales. Realizar esto puede impulsar la implementación de los productos FinTech en la población, desde arriba hacia abajo, y puede reducir costos y el manejo de dinero en efectivo. También es un canal directo para la inclusión financiera, que por lo general, las personas experimentan con sus primeras cuentas en servicios financieros digitales, como las billeteras móviles. Finalmente, la utilización de pagos digitales permite un mejor seguimiento y una forma de cobrar más eficiente, que a su vez puede reducir las fugas de dinero. Un ejemplo es la forma por la cual México introdujo la facturación electrónica obligatoria para todas las empresas en el año 2015: las empresas debían emitir facturas electrónicas a los clientes y conservar registros digitales. El Instituto Tecnológico de Monterrey estima que esto se tradujo en un crecimiento en el impuesto sobre la renta que se recauda, es decir, un 6 % para las recaudaciones de empresas y un 21 % para las personas.<sup>10</sup>

#### ACCIONES DE POLÍTICA PÚBLICA 8:

##### CLARIDAD PARA DEFINIR QUIÉN ES LA AGENCIA LÍDER EN CADA ESTRATEGIA

Es importante que haya agencias del gobierno para encargarse de los diferentes aspectos de la agenda digital. Algunos de los factores de éxito más comunes incluyen un liderazgo claro por parte de los estratos más altos del gobierno y la búsqueda de formas para que los diferentes departamentos lideren los elementos relevantes. En Chile, la organización gubernamental "Corporación de Fomento de la Producción" (CORFO) lidera la implementación de la estrategia nacional I4.0, conocida como el Programa Estratégico Industrias Inteligentes 2015-2025. Como parte de esto, la CORFO realiza todos los esfuerzos de coordinación con diferentes organismos del gobierno que supervisan los diferentes sectores industriales que fueron priorizados para la implementación de I4.0.<sup>11</sup>

#### ACCIONES DE POLÍTICA PÚBLICA 9:

##### APROVECHAR LA COMPUTACIÓN EN LA NUBE PARA AUMENTAR LA EFICIENCIA DEL GOBIERNO

La tecnología en la nube, en particular el almacenamiento en la nube y la potencia de la computación en la nube, es una tecnología habilitadora que podría utilizarse para diferentes aplicaciones. Las tecnologías de computación en la nube aplicadas al gobierno podrían generar importantes beneficios relativos a la eficiencia y ahorros de costos para los presupuestos de TIC del gobierno. La computación en la nube también ha sido aprovechada para la planificación y el funcionamiento de las ciudades, a menudo denominadas "ciudades inteligentes" (en inglés, Smart Cities).<sup>12</sup> Por ejemplo, Río de Janeiro comenzó a implementar soluciones inteligentes para mejorar la planificación y las operaciones urbanas, como el uso de aplicaciones de datos y tecnología para ayudar a mejorar los flujos de transporte y lograr que los vehículos de una flota se comuniquen con su sede central cuando llegue el momento de realizar los controles de mantenimiento. La implementación de tales soluciones de computación en la nube debe estar alineada con las buenas prácticas internacionales.

9. Gunes y Sahin (2018). "Turkey to establish digital transformation centers" [Turquía establecerá centros de transformación digital]. Agencia Anadolu.

Disponible en: <https://www.aa.com.tr/en/economy/turkey-to-establish-digital-transformation-centers/1258349>

10. OECD (2017). Technology tools to tackle tax evasion and tax fraud [Herramientas tecnológicas para derrotar a la evasión y al fraude].

Disponible en: <https://www.oecd.org/tax/crime/technology-tools-to-tackle-tax-evasion-and-tax-fraud.pdf>

11. UNIDO (2018). You say you want a revolution: Strategic Approaches to Industry 4.0 in Middle-Income Countries [Quieres una revolución: Enfoques estratégicos a la industria 4.0 en países de ingresos medios].

Disponible en: <https://www.unido.org/api/opencontent/documents/download/10031392/unido-file-10031392>

12. IDB (2018). "Cloud Computing: Opportunities and Challenges for Sustainable Economic Development in Latin America and the Caribbean" [Computación en la nube: oportunidades y desafíos para el desarrollo económico sostenible en América Latina y el Caribe]. Disponible en <https://publications.iadb.org/en/cloud-computing-opportunities-and-challenges-sustainable-economic-development-latin-america-and>

PARA OBTENER MÁS INFORMACIÓN SOBRE LA INVESTIGACIÓN, CONSULTE EL INFORME COMPLETO EN:  
<https://alphaBeta.com/our-research/the-digital-sprinters-capturing-a-us34-trillion-through-innovative-public-policy/>