



USAID

DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMÉRICA



INFORME SOBRE LA EVALUACIÓN DEL SISTEMA DIGITAL (DECA)

Colombia

JULIO 2020

Para Distribución Externa

INFORME SOBRE LA EVALUACIÓN DEL SISTEMA DIGITAL (DECA)

Colombia

JULIO 2020

RECONOCIMIENTOS

Este informe presenta las observaciones de la primera iniciativa piloto de la Evaluación del Sistema Digital del País (DECA, por sus siglas en inglés), bajo la gestión del Centro para el Desarrollo Digital (CDD) del Laboratorio de Desarrollo Global de Estados Unidos, a cargo de la Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), con el apoyo del proyecto *Digital Frontiers* de DAI, y realizado en alianza con USAID/Colombia. Lauren Bieniek, Kate Dimsdale, Craig Jolley y Fernando Maldonado se encargaron de redactar el informe, con la colaboración de Susannah Horton y Ariel Magid, a través de *Digital Frontiers*. Tarrajna Walsh, del GeoCenter del Laboratorio de Desarrollo Global, elaboró los mapas del informe, mientras que Stefan Peterson se encargó del diseño y los gráficos incluidos en este, a través de Digital Frontiers.

Como autores del informe, deseamos expresar nuestro más sincero agradecimiento a todo el personal de USAID que participó en las conversaciones internas y en las revisiones del documento. En especial, agradecemos a las siguientes personas por haber contribuido con sus revisiones detalladas: Taylor Braun-Dorrell, Tom Koutsky, Erica Gendell, Rory Nealon y Tarrajna Walsh. Agradecemos a los siguientes funcionarios de USAID/Colombia, quienes también revisaron el informe: Dave Jackson, Germán Sanz y Emily Wann.

Los autores también deseamos expresar nuestro profundo agradecimiento a David Jackson, quien asumió la función de punto de contacto de USAID/Colombia, por ofrecer una perspectiva muy útil y facilitar entrevistas con actores (o contrapartes) claves y tres visitas *in situ*. También estamos muy agradecidos con Germán Sanz y Paulo Gómez de USAID/Colombia por todo el apoyo que ofrecieron durante la DECA. Nuestro agradecimiento también incluye a Elizabeth Ramirez, Emily Wann, Emily Waytoti, Jessica Rosen, Elisa Zogbi, Michael Torreano, Jennifer Laakso, Christopher Saenger, Nathaniel Bills, Jennifer Tikka, Jessica Faber y Nathan Strand, y sus oficinas técnicas respectivas, por haber dedicado tiempo para reunirse con el equipo de la DECA, así como a Andrew Chapman, del Departamento de Estado de los Estados Unidos.

Finalmente, agradecemos a Diana Galvis por ofrecer un apoyo decisivo durante la fase de investigación en el país, así como a Leonardo Sandoval por sus servicios de traducción. Expresamos nuestras sinceras gracias a todas las personas entrevistadas, las cuales hicieron que esta evaluación fuera posible. El Anexo B de este informe incluye una lista completa de las organizaciones entrevistadas.

Los autores del informe aceptan su responsabilidad por cualquier error o inexactitud del mismo

El proyecto Digital Frontiers se encargó de producir esta publicación, bajo el acuerdo de cooperación AID-OAA-A-17-00033, a solicitud de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID).



TABLA DE CONTENIDO

Acrónimos y lista de tablas y gráficos	2
Resumen ejecutivo	3
Sección 1: Acerca de esta evaluación	5
Prioridades de USAID/Colombia	6
Los ecosistemas digitales y la respuesta al COVID-19	8
Sección 2: Resultados de la DECA	10
Infraestructura digital, su acceso y uso	11
La sociedad y la gobernabilidad digital	19
Una economía digital	22
Sección 3: Recomendaciones	29
Recomendaciones detalladas	31
Anexo	36
A. Metodología	36
B. Actores clave	39
C. Recursos pertinentes	41
D. Referencias bibliográficas	42

ACRÓNIMOS

ACH	Cámara de compensación automatizada (por sus siglas en inglés)
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CDCS	Estrategia de Cooperación de USAID para el Desarrollo del País (por sus siglas en inglés)
CDD	Centro para el Desarrollo Digital
CFI	Corporación Financiera Internacional
CPE	Computadores para Educar
CRC	Comisión de Regulación de Comunicaciones de Colombia
CTIM	Ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas
DCCP	Alianza para la Conectividad Digital y la Ciberseguridad (por sus siglas en inglés)
DECA	Evaluación del Sistema Digital del País (por sus siglas en inglés)
FMCG	Bienes de consumo de alta rotación (por sus siglas en inglés)
GH/CII	Oficina de USAID para la Salud Global/ Centro de Innovación e Impacto (por sus siglas en inglés)
GIF	Mayor libertad en Internet (por sus siglas en inglés)
HRA	Actividad de Derechos Humanos (por sus siglas en inglés)
IMF	Institución microfinanciera
ISP	Proveedor de servicios de Internet (por sus siglas en inglés)
MinTIC	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
OD	Objetivo de desarrollo
ONG	Organización no gubernamental
ORM	Operador de redes móviles
PDC	Punto de contacto
PDET	Plan de Desarrollo con Enfoque Territorial
RFI	Iniciativa de Finanzas Rurales (por sus siglas en inglés)
RNEC	Registraduría Nacional del Estado Civil
SEDPE	Sociedades especializadas en depósitos y pagos electrónicos
SFC	Superintendencia Financiera de Colombia
SFD	Servicios financieros digitales
TDY	Asignación laboral temporal (por sus siglas en inglés)
TVWS	Espacio en blanco de la televisión (por sus siglas en inglés)
USF	Fondo de Servicio Universal (por sus siglas en inglés)

LISTA DE TABLAS Y GRÁFICOS

TABLA 1.	Precios de la banda ancha móvil
TABLA 2.	Cuota de mercado de los operadores de redes móviles (2017).
TABLA 3.	Lineamientos para aplicar las recomendaciones de la DECA para USAID/Colombia.
GRÁFICO 1.	Regiones prioritarias de desarrollo y cultivo de la coca en Colombia
GRÁFICO 2.	Conectividad a Internet en Colombia (2018).
GRÁFICO 3.	Brechas en la alfabetización digital en Colombia, Brasil y México
GRÁFICO 4.	Impacto de la conectividad digital en el medio de sustento de un caficultor.
GRÁFICO 5.	Cobertura bancaria por departamento.
GRÁFICO 6.	Densidad demográfica e ingresos familiares en Colombia.
GRÁFICO 7.	Regiones prioritarias de desarrollo y conectividad a Internet en Colombia (2018)
GRÁFICO 8.	Resumen de las entrevistas con actores claves, por sector.

Resumen ejecutivo

En ciertos aspectos, Colombia es un microcosmos del mundo digital de 2020: centros urbanos altamente conectados con una creciente industria tecnológica, y vastas zonas rurales desatendidas con una inmensa necesidad de inversión y potencial para la innovación. En los próximos años, uno de los retos principales será ampliar el alcance y la calidad del ecosistema digital de Colombia, sin comprometer la inclusividad, la seguridad o los valores democráticos. En este contexto, en abril de 2020 se lanzó la Estrategia Digital de USAID¹, con el propósito de lograr y mantener ecosistemas digitales abiertos e inclusivos que contribuyan a la consecución de resultados medibles del desarrollo y de la asistencia humanitaria, y que también permitan aumentar el grado de autosuficiencia en nuestros países socios.

Un producto fundamental de la Estrategia Digital de USAID es la denominada Evaluación del Sistema Digital del País (DECA, por sus siglas en inglés). Esta es una herramienta para la toma de decisiones y ayudar a las misiones de USAID, sus contrapartes y otros grupos de interés relevantes a identificar las oportunidades, maximizar los beneficios y gestionar los riesgos relativos a la tecnología digital.

El propósito es ayudar a los países socios de USAID en un recorrido hacia la autosuficiencia, a través de una mejor comprensión del ecosistema digital existente en cada país. La fase experimental de la DECA inició en septiembre de 2019 y finalizará en agosto de 2020, donde se seleccionó a USAID/Colombia como el proyecto piloto principal. Si bien se consultaron algunos proyectos de USAID/Colombia, el propósito de la DECA fue examinar la forma en que se puede aprovechar o fortalecer el ecosistema digital de este país, y no evaluar la eficacia de las carteras de programas existentes.

Este informe plantea los resultados y las recomendaciones de la iniciativa piloto de la DECA en Colombia, la cual se realizó entre noviembre de 2019 y febrero de 2020. Esta incluyó una investigación documental, consultas con USAID/Colombia y una investigación en el país durante dos semanas. Se realizaron [60 entrevistas con actores claves](#) y tres visitas *in situ*, lo que incluyó a partes interesadas de la sociedad civil, la academia, los sectores público y privado, y las oficinas técnicas de USAID/Colombia.

La iniciativa piloto de la DECA se orientó a través de cuatro prioridades esenciales de USAID/Colombia: implementar los acuerdos de paz, promover economías lícitas, integrar a los migrantes venezolanos y los colombianos retornados, y fortalecer la seguridad ciudadana. La selección de los lugares que se visitaron y de los actores claves, el diseño de las preguntas para las entrevistas y el marco de las recomendaciones se basaron en estas prioridades. La DECA tiene como propósito destacar elementos del ecosistema digital de Colombia que guarden una relación directa con estas prioridades.

¹ "Estrategia Digital de USAID", USAID, 16 de abril de 2020: <https://www.usaid.gov/usaid-digital-strategy>.

RESULTADOS PRINCIPALES

Las políticas recientes, los innovadores modelos de alianzas de trabajo y las nuevas soluciones propuestas son elementos promisorios para reducir la brecha digital entre las zonas rurales y urbanas de Colombia. La insuficiente conectividad a Internet es uno de los obstáculos más grandes para ampliar el acceso digital para las poblaciones remotas y marginadas. La historia del conflicto en este país, unida a su geografía diversa, hacen que las inversiones en infraestructura digital sean arriesgadas y costosas para los operadores de redes móviles (ORM). Para ampliar la conectividad y garantizar la cobertura para todos los colombianos será necesario contar con nuevas soluciones de infraestructura. La administración actual ha trazado una ambiciosa agenda en torno a la conectividad, la cual prioriza la inclusión rural y el impacto social. Estos planes necesitarán un sólido marco de políticas a nivel nacional, un compromiso con las reformas y una cuidadosa implementación, especialmente a nivel municipal. Existe una urgente necesidad de coordinar, innovar y establecer alianzas de trabajo para reunir y aprovechar las fortalezas respectivas del gobierno, del sector privado y de la sociedad civil.

Una mejor higiene cibernética puede fortalecer la seguridad ciudadana y disuadir la vigilancia digital. En su mayoría, se considera que el entorno digital de Colombia es libre, abierto y democrático, pero también persisten las amenazas contra la sociedad civil. Hay una relación anecdótica entre la vulneración de la seguridad digital y la violencia física, y la capacidad relativa a la higiene cibernética puede ser un componente importante en los esfuerzos generales para aumentar la seguridad. También existe la urgente necesidad de contar con evidencia concreta sobre el ámbito y la gravedad de las amenazas cibernéticas contra la sociedad civil.

Las políticas y las regulaciones financieras promueven la innovación y la inclusión, pero aún existen diversos obstáculos para la adopción generalizada de los servicios financieros digitales. El regulador financiero en Colombia busca dirigir una inclusión financiera innovadora, impulsada por la tecnología. Por ello, el regulador ha lanzado una serie de iniciativas que permiten que las Fintech ingresen al mercado. Debido a que estos cambios son recientes, aún no está claro cuál será el impacto que generarán. Se observa un gran potencial para que las soluciones financieras digitales impulsen la inclusión financiera y aceleren la reintegración económica de las poblaciones que resultaron afectadas por el conflicto armado. Una inclusión financiera significativa enfrenta diversos retos complejos en torno a los costos de las transacciones, la infraestructura bancaria y para la conectividad, la confianza de los consumidores y la interoperabilidad.

La comunidad dedicada al desarrollo internacional debe aprovechar las oportunidades presentes en el ecosistema digital de Colombia para mejorar sus resultados conjuntos de desarrollo. Existe la necesidad de convocar a diversos actores para que exploren nuevas soluciones de conectividad digital. También se puede hacer uso del entorno habilitador de políticas en Colombia para trabajar con las contrapartes del gobierno en proyectos del Fondo de Servicio Universal, regulaciones de tecnologías financieras innovadoras (Fintech) y sistemas de información interoperables. Asimismo, se pueden utilizar recursos y conocimiento técnico especializado para el desarrollo de capacidades, a fin de velar por el despliegue estratégico y la integración de programación sobre alfabetización digital, al igual que para una mayor seguridad digital para la protección de líderes sociales y comunidades vulnerables. El ecosistema empresarial social puede obtener apoyo a través de esfuerzos dirigidos a aumentar el acceso a las destrezas digitales y financieras.

Estructura del informe

La sección 1 incluye antecedentes sobre el marco y los objetivos de la DECA, al igual que un resumen de las prioridades de USAID/Colombia, relacionándolas con soluciones digitales.

La sección 2 plantea los resultados principales sobre el ecosistema digital de Colombia. A la vez, esta sección se organiza en tres subsecciones: infraestructura, uso y acceso digital; sociedad y gobernabilidad digital, y economía digital.

La sección 3 ofrece recomendaciones sobre la forma de aprovechar y apoyar el ecosistema digital, a fin de lograr mejores resultados del desarrollo.

Acercas de esta evaluación

El propósito de la Estrategia Digital de USAID es lograr y mantener ecosistemas digitales abiertos, seguros e inclusivos que contribuyan a la consecución de resultados medibles del desarrollo y de la asistencia humanitaria, y que también permitan aumentar el grado de autosuficiencia en nuestros países socios. La Evaluación del Sistema Digital del País (DECA, por sus siglas en inglés) busca ser una herramienta semi-uniforme que prestará apoyo a la aplicación de la Estrategia Digital de USAID.

La DECA busca contribuir a que USAID, sus contrapartes y otros grupos de interés relevantes identifiquen oportunidades, maximicen beneficios y gestionen los riesgos relacionados con las tecnologías digitales. Asimismo, la DECA busca apoyar a estos grupos para que comprendan mejor el ecosistema digital de un país, así como la manera en que se puede aprovechar o fortalecer, para generar impactos más rápidos en términos de desarrollo.

Con el fin de comprender las oportunidades y los retos existentes en el ecosistema digital de un país, la DECA examina tres amplias áreas:

1. La infraestructura, el uso y el acceso digital.
2. La sociedad y la gobernabilidad digital.
3. La economía digital.

Actualmente, la DECA se encuentra en su etapa piloto, la cual abarca el período de septiembre de 2019 a agosto de 2020. USAID/Colombia realizó el primer proyecto piloto, el cual se implementó entre noviembre de 2019 y febrero de 2020, y estuvo a cargo del Centro para el Desarrollo Digital (CDD) de USAID, con el apoyo del proyecto *Digital Frontiers* de DAI, en alianza con USAID/Colombia. Esta iniciativa piloto incluyó una investigación documental, consultas con funcionarios de USAID/Colombia e investigaciones en el país durante dos semanas. Asimismo, y a manera de seguimiento, se incluye un sondeo de datos para completar los vacíos de las investigaciones². En el país, las investigaciones realizadas incluyeron tres visitas *in situ* en Medellín, Cúcuta y Ulloa, así como [60 entrevistas](#) con diversos grupos de interés de la sociedad civil, la academia, los sectores público y privado y las oficinas técnicas de USAID/Colombia.

En lugar de servir como una fuente autorizada sobre el ecosistema digital del país, la DECA busca ser una evaluación rápida tanto de oportunidades como de retos, adaptada a las prioridades programáticas de USAID.

¿Qué es un ecosistema digital?

Un ecosistema digital está compuesto por varios grupos de interés, sistemas y un entorno propicio que, de forma conjunta, facultan a las personas y a las comunidades a utilizar tecnología digital para obtener acceso a servicios, relacionarse mutuamente y buscar oportunidades económicas.



² Véase el Anexo A para consultar una descripción detallada de la metodología de la DECA y sus posibles limitaciones.

PRIORIDADES DE LA DECA EN COLOMBIA

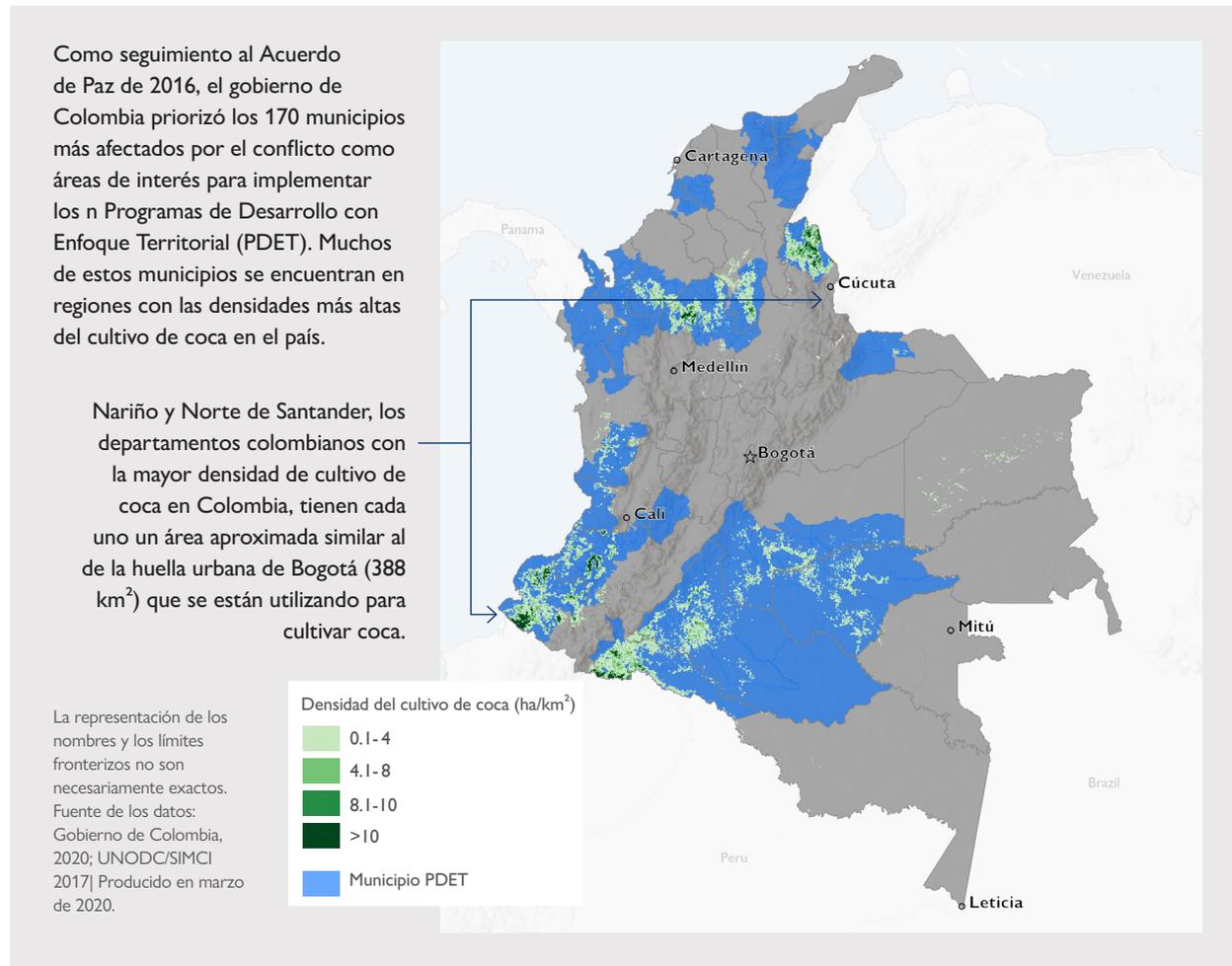
Las prioridades de USAID/Colombia son insumos esenciales para la DECA, ya que sirven para orientar la selección de las visitas *in situ* y de los grupos de interés, y diseñar las preguntas para las entrevistas y el marco de las recomendaciones. Los colegas de USAID/Colombia identificaron cuatro áreas prioritarias para su programación, tanto actuales como futuras. Todas estas áreas se explican en detalle en la próxima Estrategia de Cooperación para el Desarrollo del País (CDCS, por sus siglas en inglés)³. Si bien esta no es una lista exhaustiva de los retos que Colombia enfrenta actualmente para su desarrollo, estos temas representan las mayores prioridades para USAID/Colombia. En la próxima CDCS, el aspecto geográfico central de USAID/Colombia incluirá diversos municipios identificados por el Gobierno de Colombia para implementar Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET), zonas rurales que resultaron afectadas por el conflicto y que continúan experimentando violencia y pobreza⁴. Estas cuatro prioridades incluyen un elemento digital, el cual se explicará en detalle más adelante.

Implementación del acuerdo de paz:	Enfoque digital:
<p>Implementación del acuerdo de paz: el acuerdo suscrito en 2016 entre el Gobierno de Colombia y las FARC permitió poner fin a un conflicto armado interno que duró más de 50 años. Actualmente, la paz continúa siendo frágil en ciertas áreas y aún será necesario abordar muchos temas difíciles. Para Estados Unidos es una prioridad máxima evitar que se acentúe de nuevo la violencia.</p>	<p>mejorar los medios de vida y ampliar la presencia gubernamental en las áreas afectadas por el conflicto, a través de la conectividad y los productos y servicios que esta permita.</p>
<p>Fortalecimiento de la seguridad ciudadana: en las zonas rurales de Colombia, la violencia a gran escala que se experimentó en el pasado se está reemplazando con una nueva tendencia alarmante: los asesinatos específicos de líderes sociales, indígenas y ambientales por parte de grupos de delincuencia y bandas criminales. La indignación generalizada debido a estos asesinatos menoscaba la confianza pública en el gobierno nacional y podría poner en peligro el proceso de paz.</p>	<p>mejorar la seguridad y la higiene digital mediante el uso de tecnologías para mejorar la seguridad física.</p>
<p>Promoción de economías lícitas: durante la guerra civil, diversos grupos rebeldes, paramilitares y carteles de drogas financiaron sus actividades a través de la producción de coca y la minería ilegal. Desde 2016, varios grupos del crimen organizado han venido controlando gran parte de estas actividades. Uno de los aspectos fundamentales para lograr una paz duradera y la reintegración económica será la prestación de ayuda a los residentes de las áreas afectadas por el conflicto para que puedan ganarse el sustento sin tener que depender de las redes delictivas.</p>	<p>utilizar la conectividad para promover la alfabetización digital, crear nuevas oportunidades de empleo y ampliar cadenas de valor lícitas.</p>
<p>Integración de los migrantes venezolanos y los colombianos retornados: desde 2014, la profundización de la crisis política y económica de Venezuela ha dado origen a un movimiento migratorio acelerado y Colombia ha recibido a un gran número de los inmigrantes provenientes de este país. Esta nueva población está ejerciendo presión en los sistemas de protección social de Colombia y, en promedio, la última ola de inmigrantes incluye a personas más pobres y vulnerables que sus predecesores.</p>	<p>abordar las necesidades de conectividad de los inmigrantes, fortalecer la resiliencia de las comunidades receptoras y propiciar que las organizaciones puedan responder y coordinar acciones de forma eficaz.</p>

3 "Estrategia de Cooperación para el Desarrollo del País: Colombia", USAID, 1º de mayo de 2019 (en inglés): <https://www.usaid.gov/colombia/cdcs>.

4 "Especial Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial - PDET". Especial PDET (Agencia de Renovación del Territorio), consultado en marzo de 2020: http://www.renovacionterritorio.gov.co/especiales/especial_PDET/.

GRÁFICO 1. Regiones prioritarias de desarrollo y cultivo de la coca en Colombia.



LOS ECOSISTEMAS DIGITALES Y LA RESPUESTA AL COVID-19

Si bien la DECA de Colombia se realizó antes de la propagación del COVID-19, la pandemia mundial ha destacado la función esencial de la tecnología digital, tanto en este país como en el resto del mundo.

La crisis ocasionada por el COVID-19 repercutirá de muchas maneras en el entorno del desarrollo, lo que incluye el tipo de actor y el volumen, la asignación y la cantidad de fondos, y el diseño y la ejecución de proyectos. Independientemente de las implicaciones, las tecnologías digitales serán esenciales. Los encargados de las respuestas y las instancias decisorias de todo el mundo deben contar con datos detallados y oportunos sobre la propagación de la enfermedad, mientras que los trabajadores del sector de salud y las comunidades necesitan información precisa para poder protegerse. Además, la educación y la prestación de servicios deberán adaptarse para satisfacer las necesidades individuales y organizacionales, especialmente las de las poblaciones marginadas y vulnerables. Muchas soluciones relevantes dependen de la conectividad móvil o de Internet. Hay diversas formas en la que la tecnología puede aumentar el grado de preparación para prevenir, detectar y responder al COVID-19 y sus efectos. Al mismo tiempo, a pesar de ser bien intencionados, los sistemas ejecutados de forma deficiente pueden obstaculizar las respuestas para abordar la pandemia, al crear sistemas redundantes y aislar información vital.

Desde el brote de ébola que ocurrió en 2014 en África occidental, la comunidad dedicada al desarrollo ha aprendido mucho sobre la mejor forma de utilizar la tecnología en una crisis de salud pública. Entre las lecciones principales se incluyen las siguientes: cerciorarse de que los gobiernos nacionales estén dedicando esfuerzos desde el inicio, fomentar la aplicación de un enfoque dirigido localmente, pero que al mismo tiempo abarque todos los niveles del gobierno, y coordinar todas las iniciativas afines. También es esencial establecer protocolos para datos, reutilizar las herramientas digitales ya existentes y trabajar con el sector privado. Si bien la pandemia del COVID-19 difiere en muchas formas, resulta valioso evaluar la situación actual teniendo presente estas lecciones.

La puesta en marcha de algunas de las recomendaciones de la DECA podría ser una forma de sentar las bases para aprovechar mejor y fortalecer el ecosistema digital en Colombia, en el contexto de la crisis ocasionada por el COVID-19. Las siguientes son algunas de las recomendaciones que pueden priorizarse:

- **[Apoyar las políticas y las regulaciones para la conectividad digital](#)**: a medida que las escuelas, las oficinas, las organizaciones de salud y las personas van dependiendo más de Internet durante este brote, las personas que carecen de conectividad enfrentan una gran desventaja. Se pueden tomar rápidamente acciones regulatorias para apoyar las respuestas al COVID-19, lo que incluye dar acceso a un espectro adicional (por ejemplo, a través de licencias temporales) y facilitar la instalación más expedita de equipos de redes en lugares bajo control gubernamental⁵. El establecimiento de una alianza de trabajo con la Comisión de Regulación de Comunicaciones de Colombia (CRC) podría permitir el avance de estos esfuerzos.
- **[Promover la seguridad digital para la sociedad civil](#)**: las personas están pasando más tiempo en línea y utilizando las nuevas tecnologías de comunicaciones y videos, y las ONG ya han observado un aumento en los ciberataques⁶. Este es el momento preciso para evaluar las vulnerabilidades de la ciberseguridad y elaborar planes para estimular la higiene cibernética de los actores relevantes.

5 Para obtener más información, véase la página de recursos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT, o bien ITU por sus siglas en inglés) denominada [REG4COVID](https://www.itu.int/en/ITU-D/Regulatory-Market/Pages/REG4COVID-NRAs.aspx). "Plataforma REG4COVID" UIT, consultada el 20 de abril de 2020: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Regulatory-Market/Pages/REG4COVID-NRAs.aspx>.

6 Root, Rebecca, "COVID-19 brings wave of cyberattacks against NGOs", Devex, 13 de abril de 2020: <https://www.devex.com/news/covid-19-brings-wave-of-cyberattacks-against-ngos-96934>.

- [Facilitar el ingreso a los mercados para las soluciones de última milla](#): los servicios financieros digitales pueden desempeñar una función muy importante durante la respuesta al COVID-19 y los subsiguientes esfuerzos de recuperación. Durante la crisis del ébola en Liberia, los pagos de dinero móvil a los trabajadores de primera línea dentro del sector de salud ayudaron a evitar huelgas por no haber recibido sus sueldos. Podría surgir una situación similar para apoyar a los trabajadores encargados de dar respuesta a la crisis en las zonas rurales de Colombia a través de herramientas financieras digitales.
- [Apoyar los sistemas gubernamentales interoperables](#): durante la crisis, el Gobierno de Colombia desempeñará una función esencial en el suministro de información confiable, así como la asistencia social necesaria. El apoyo a los esfuerzos del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) para lanzar sistemas de información interoperables no solo ayudará a velar por una comunicación más ágil entre el gobierno y los ciudadanos, sino que también simplificará la experiencia del usuario final.
- [Apoyar las regulaciones financieras innovadoras](#): las presiones sociales y económicas que ha originado el COVID-19, aunadas a la inhibición de las transacciones y las interacciones en persona, podrían estimular más innovaciones en el campo de las tecnologías financieras. Este es el momento adecuado para apoyar al ente regulador financiero en Colombia para permitir estas innovaciones, especialmente aquellas que apoyan una mayor inclusión financiera.

Ahora más que nunca, resulta importante comprender el ecosistema digital de Colombia y la forma en que se puede fortalecer y aprovechar para apoyar y establecer sistemas que puedan dar respuestas adecuadas, ajustándose a las necesidades de las poblaciones más vulnerables y marginadas, tales como los migrantes venezolanos, los colombianos retornados y las comunidades rurales.

Para obtener más información sobre tecnología durante una crisis de salud mundial, véase:

- [Página de USAID de información resumida sobre el COVID-19](#) (en inglés).
- [Consideraciones para el personal de las misiones de USAID para la preparación y la respuesta al COVID-19: Tecnologías digitales y sistemas de datos](#) (en inglés).
- [Fighting Ebola with Information: Learning from the Use of Data, Information, and Digital Technologies in the West Africa Ebola Outbreak Response.](#)
- [Atlas Digital de la Salud de la OMS.](#)

Resultados de la DECA

Colombia cuenta con una oportunidad excepcional en términos de su desarrollo digital. A un entorno favorable para las políticas se suman niveles relativamente altos de asequibilidad y uso de Internet (en los lugares en los que está disponible), en comparación con otros países de América Latina⁷. Sin embargo, el reto radica en el acceso y la adopción de una conexión a Internet en las zonas rurales en la que se observa un rezago tanto de conectividad como de alfabetización digital. La administración actual ha adquirido el compromiso de ampliar la inclusión de las poblaciones marginadas al aumentar la conectividad digital y fomentar la innovación. Recientemente, se incluyó a la ciudad de Medellín como la primera afiliada de habla hispana al Centro del Foro Económico Mundial para la Cuarta Revolución Industrial, lo cual destaca el impacto de las tecnologías emergentes a través de las alianzas público-privadas⁸. Sin embargo, el conflicto interno en este país, el cual duró más de 50 años, impone retos al establecimiento de la seguridad, la confianza y la infraestructura digital. Estos retos impiden la adopción de diversos programas y herramientas digitales a nivel nacional, pero sí existen oportunidades para potenciar el ecosistema de innovación del país, para así lograr una programación orientada hacia la inclusión.

TABLA 1. Precios de la banda ancha móvil. Costo de 1 GB de datos, como porcentaje del ingreso promedio (2018)⁹.

País	Precio (expresado en dólares estadounidenses) como porcentaje del ingreso promedio (ingreso nacional bruto per cápita).
Argentina	0,66
Costa Rica	0,70
México	1,10
Brasil	1,29
Paraguay	1,52
Perú	1,66
Colombia	1,80
Ecuador	1,96
Bolivia	2,06
El Salvador	3,14
Guatemala	3,51
Nicaragua	5,39
Honduras	9,66

Alianza para una Internet Asequible (Alliance for Affordable Internet): "1 por 2" – 1 GB valorado en un 2% del ingreso mensual

7 "Global Microscope 2019: The Enabling Environment for Financial Inclusion", Unidad de Inteligencia de El Economista (UIE), 2019: https://content.centerforfinancialinclusion.org/wp-content/uploads/sites/2/2019/10/EIU_Microscope_2019.pdf.

8 "Centro para la Cuarta Revolución Industrial C4IR.co, Ingreso de Colombia a la Alianza de Ciudades Inteligentes del G20". MinTIC, sin fecha: <http://www.mincit.gov.co/prensa/noticias/industria/centro-cuarta-revolucion-industrial-c4ir-co>.

9 "A4AI Mobile Broadband Pricing - GNICM Q2 2019", Alliance for Affordable Internet (A4I), consultado el 6 de marzo de 2020: <https://a4ai.org/extra/mobile-broadband-pricing-gnicm-2019Q2>.

10 "A4AI Mobile Broadband Pricing - GNICM Q2 2019", Alliance for Affordable Internet (A4I), consultado el 6 de marzo de 2020: <https://a4ai.org/extra/mobile-broadband-pricing-gnicm-2019Q2>.

Infraestructura, uso y acceso digital

Infraestructura, uso y acceso digital se refiere a los recursos que hacen posible que existan los sistemas digitales y la forma en que las personas y las organizaciones acceden a estos recursos. Se evalúa la infraestructura mediante una comprensión de la cobertura geográfica de las redes, el desempeño de estas y la atribución de frecuencias y banda ancha. La infraestructura repercute directamente en la forma en que se utiliza Internet, quién tiene acceso o no al ecosistema digital y por qué. Esto incluye la posesión y el uso de teléfonos móviles y banda ancha, la asequibilidad de Internet y la alfabetización digital.

UNA PROFUNDA BRECHA DIGITAL ENTRE LAS ZONAS URBANAS Y RURALES

En Colombia hay una brecha digital considerable entre las zonas urbanas y rurales, lo cual representa un obstáculo importante para ampliar el uso de las tecnologías digitales. Si bien Colombia cuenta con una penetración móvil del 116% y una penetración de la banda ancha móvil del 77%, hay una alta concentración de su adopción y uso en los centros urbanos¹¹. Por ejemplo, la penetración de Internet fija en las zonas urbanas es del 63%, en comparación con solo el 16,2% en las zonas rurales.¹² El **GRÁFICO 2** muestra la concentración de una fuerte conectividad digital en las zonas urbanas. Las personas que acceden a Internet en las comunidades rurales tienden a hacerlo fuera de sus hogares, en los denominados cafés Internet, o cibercafés (el 24,5%), en los centros educativos (el 43%), o en puntos de acceso gratuito (el 8%). Por su parte, las opciones de banda ancha móvil pueden ser excesivamente caras y lentas¹³. La geografía montañosa y accidentada del país y la densa selva amazónica, así como una historia marcada por el conflicto interno, hacen que la ampliación de la conectividad básica hacia las zonas rurales sea una tarea difícil, arriesgada y costosa para los operadores de redes móviles (ORM). La prestación de un servicio de conectividad de alta calidad, lo cual es necesario para lograr la plena participación en la sociedad digital de Colombia, es un reto aún mayor.

Si bien la brecha digital entre las zonas urbanas y rurales impone retos considerables para el uso generalizado de las tecnologías digitales, esta puede verse como un producto de los obstáculos subyacentes, tales como la dificultad de crear condiciones propicias de mercado en las zonas rurales. El mercado de la telefonía móvil en Colombia también se encuentra altamente concentrado, en manos de uno de los tres proveedores principales. Tal como se puede observar en la **TABLA 2**, la cuota de mercado del proveedor más grande, Claro, es de casi el 55%¹⁴. Esto tiende a incrementar los costos, lo que a la vez hace que la telefonía móvil sea menos asequible para los clientes en zonas poco pobladas y dificulta la ampliación de la conectividad.

TABLA 2. Cuota de mercado de los operadores de redes móviles (2017)¹⁵.

Claro (América Móvil)	54.7%
Movistar (Telefónica)	23.3%
Tigo (Millicom)	14.3%

Avantel and ETB have less than 5%¹⁶

¿Qué es la brecha digital?

La brecha digital es la distinción entre aquellos que tienen acceso y pueden usar productos y servicios digitales y aquellos que están excluidos. A menudo, hay brechas digitales coincidentes, lo cual se deriva de las desigualdades en cuanto a la alfabetización, el costo, las normas sociales o la disponibilidad de contenido relevante. Las brechas digitales pueden guardar relación con el género, la condición económica, la geografía y la edad, entre otros factores.



11 Las conexiones móviles (porcentaje de la penetración) se definen como el número total de tarjetas SIM dividido entre la población, mientras que la banda ancha móvil (porcentaje de la penetración) se definen como el número total de tarjetas SIM de 3G y 4G dividido entre la población, lo que hace que sean mayores que las medidas de los usuarios individuales, ya que un solo usuario puede tener varias tarjetas SIM. Para propósitos de comparación, GSMA notifica una penetración del 70% en los suscriptores únicos. "GSMA Mobile Connectivity Index - Colombia", GSMA, 2018: <http://www.mobileconnectivityindex.com/-year=2018&zonsocode=COL&analysisView=COL>.

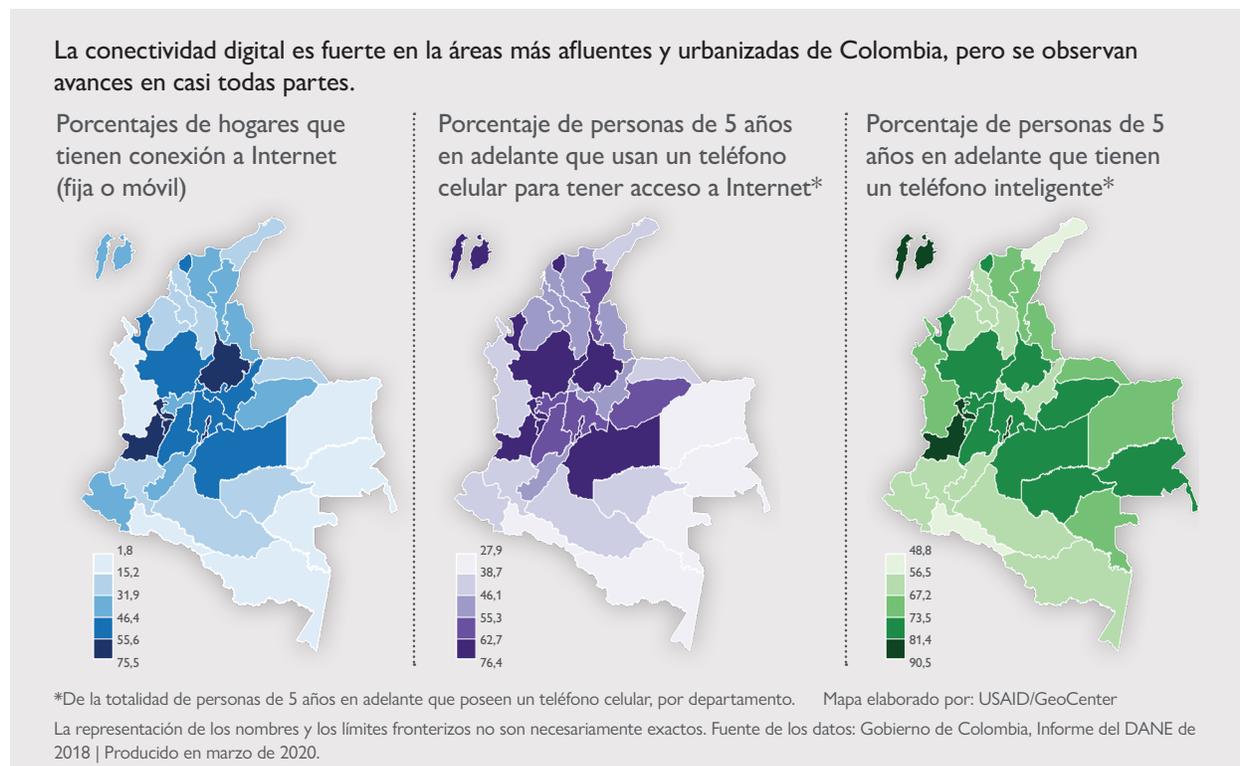
12 "Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV)", DANE, 3 de mayo de 2019: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/calidad_vida/Boletin_Tecnico_ECV_2018.pdf.

13 "Freedom on the Net 2019 - Colombia", Freedom House, sin fecha: <https://freedomhouse.org/country/colombia/freedom-net/2019>.

14 "Latin America - Mobile Network Operators and MVNOs. 13th Edition", Paul Budde Communications Ltd, 2018: <https://www.budde.com.au/Research/Latin-America-Mobile-Network-Operators-and-MVNOs>.

15 Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, boletín trimestral, tercer trimestre de 2019.

16 "Country Overview: Colombia Mobile Industry Collaborating with Government to Promote Entrepreneurship and Innovation", GSMA, 2017: <https://www.gsmaintelligence.com/research/?file=59bfcccd5a508f91be5dabb92a6b81621&download>.

GRÁFICO 2. Conectividad a Internet en Colombia (2018).

IMPLICACIONES DEL ACCESO Y DEL USO PARA LAS MUJERES

A nivel nacional, se considera que Colombia tiene casi una paridad de género en cuanto a la posesión de teléfonos celulares y el uso de Internet móvil. En 2018, el Sistema Global de Comunicaciones Móviles (GSMA, por sus siglas en inglés) informó que no había ninguna diferencia en la posesión de teléfonos celulares entre los hombres y las mujeres, mientras que la probabilidad de que las mujeres utilizaran Internet móvil fue de un 4% menor que en el caso de los hombres¹⁷. En el ámbito mundial, la brecha digital de género tiende a ser más pronunciada en las zonas rurales, donde las mujeres presentan una menor probabilidad de poseer teléfonos móviles. Si bien parece que Colombia es una excepción a esta tendencia, la falta de más datos subnacionales desglosados por sexo y una baja conectividad en las zonas rurales hacen que sea difícil determinar cómo las normas sociales están repercutiendo en la adopción y el uso de tecnología digital por parte de las mujeres. Aun si el nivel de acceso a Internet y teléfonos móviles de las mujeres es similar, la forma en que ellas interactúan, utilizan y experimentan los riesgos y los beneficios de la tecnología digital podría ser diferente. Entre las causas subyacentes de esto se pueden incluir, por ejemplo, las normas culturales, el acceso desigual a las oportunidades educativas y de capacitación, y la ausencia de una programación de género focalizada. Esto podría revestir especial importancia en el caso de las mujeres con experiencias más desventajosas, tales como las víctimas del conflicto armado, las minorías étnicas y las mujeres mayores.

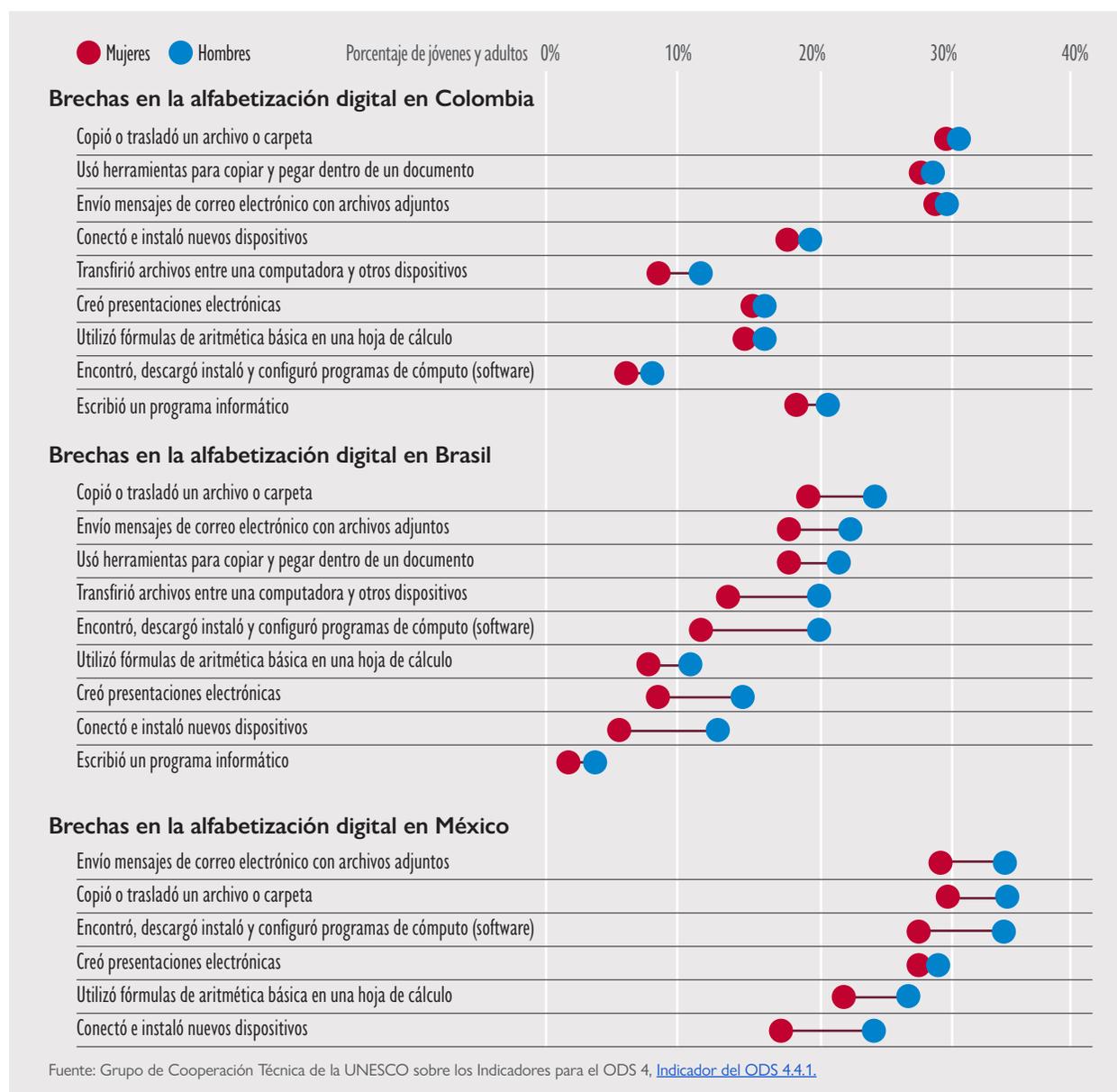
Uno de los problemas que destacaron las personas entrevistadas en Colombia fue el mayor riesgo que enfrentan las mujeres y las jóvenes en cuanto al acoso y los secuestros facilitados por las plataformas digitales (por ejemplo, las redes sociales), debido a la historia de violencia y los delitos constantes que afectan el país. En un esfuerzo por poner el poder de la tecnología a disposición de las poblaciones más vulnerables de este país, específicamente las mujeres y las niñas, en 2019, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones lanzó el programa titulado “Por TIC Mujer”, a fin de ayudar a las mujeres colombianas a aprovechar las tecnologías de información y comunicación (TIC) para lograr su independencia económica y promover la defensa de sus derechos y la capacidad de ejercerlos. La iniciativa anima a las mujeres y las niñas a usar las TIC de forma de forma productiva y estratégica¹⁸.

17 “Connected Women: The Mobile Gender Gap Report 2018”, GSMA, 2018: https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2018/04/GSMA_The-Mobile-Gender-Gap-Report-2018_32pp_WEBv7.pdf.

18 “Más colombianas podrán beneficiarse con el programa “Por TIC Mujer” en 2020”, MinTIC, 2020: <https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-Prensa/Noticias/126078:Mas-colombianas-podran-beneficiarse-con-el-programa-Por-TIC-Mujer-en-2020>.

Todo parece indicar que la alfabetización digital, que incluye conocimientos y destrezas para el uso de computadoras y otras TIC, es similar entre los hombres y las mujeres en Colombia. La revisión que realizó la UNESCO sobre los avances del Indicador 4.4.1 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (proporción de jóvenes y adultos con competencias en tecnología de la información y las comunicaciones), reveló que en este país hay muy poca diferencia en las destrezas básicas de cómputo entre los hombres y las mujeres, especialmente cuando se compara con otros países como México y Brasil (véase el **GRÁFICO 3**)¹⁹. Las brechas más grandes se relacionan con la instalación y la configuración de nuevos dispositivos y programas de cómputo (software). Se observa el mismo patrón en muchas economías avanzadas, lo que posiblemente refleja una percepción generalizada de los hombres como “creadores” de tecnología. Esto también se refleja en la subrepresentación de las mujeres colombianas con diplomas de estudios avanzados y carreras relacionadas con las TIC, tal como se plantea en la sección sobre [reserva de talento digital](#). Si no se abordan, estos patrones pueden crear políticas, programas y productos que ignoren asuntos de género, sin el insumo de las mujeres, todo lo cual posiblemente profundice la brecha digital en función del género.

GRÁFICO 3. Brechas en la alfabetización digital en Colombia, Brasil y México.



19 “4.4.1: Proporción de jóvenes y adultos con competencias en tecnología de la información y las comunicaciones (TIC), desglosada por tipo de competencia técnica”, Grupo de Cooperación Técnica sobre los Indicadores para el ODS 4, Instituto de Estadística de la UNESCO, 2018: <http://tcg.uis.unesco.org/4-4-1-proportion-of-youth-and-adults-with-information-and-communications-technology-ict-skills-by-type-of-skill/>.

INTENTOS ANTERIORES PARA SALVAR LA BRECHA DIGITAL

Desde 2010, el Gobierno de Colombia ha buscado ampliar la difusión de las tecnologías y la conectividad en todo el país. Mediante Computadores para Educar (CPE) se hizo el intento de entregar tabletas y computadoras a las escuelas incluidas en este programa, aunado al establecimiento de puntos de acceso a conexiones inalámbricas, o “zonas WiFi”, en los centros comunitarios (identificados claramente mediante letreros de color púrpura)²⁰. El gobierno actual está revitalizando el programa CPE, con el fin de incluir capacitación sobre destrezas digitales para estudiantes, padres de familia, administradores y docentes. Bajo el programa “Vive Digital”, impulsado por el gobierno anterior, se establecieron 7.000 kioscos digitales, en los que se puede tener acceso a computadoras, escáneres, fotocopiadoras y teléfonos; participar en sesiones de capacitación digital y usar Internet por un precio módico²¹. Si bien es importante permitir que la conectividad digital llegue a puntos distantes, parece que estas iniciativas carecían de una planificación a largo plazo y que las comunidades no estaban en condiciones de asumir los costos una vez que finalizara el financiamiento del gobierno central.

En 2011, el Gobierno de Colombia buscó abordar un elemento de más peso en cuanto a la brecha digital: el acceso deficiente a la infraestructura a nivel nacional, o *backhaul* (redes de retorno), al financiar la ampliación de las redes troncales de fibra y al ponerlas a disposición de las empresas de telecomunicaciones para que las utilizaran al prestar servicios en las zonas rurales. Este contrato, que se adjudicó a Azteca, finalizó en 2015 y abarcó el 80% del territorio colombiano mediante más de 20.500 kilómetros de cables de fibra óptica²². A pesar de esta enorme ampliación, algunas de las personas entrevistadas mencionaron que el ancho de banda es bajo y los servicios no son confiables en la red de fibra óptica. Además, según se informó, diversos operadores de redes móviles no la usan como respaldo a su propia infraestructura²³.



un punto de acceso gratuito y público a WiFi en las afueras de Pereira, (Corregimiento de Arabia) Colombia.

NUEVOS PLANES PARA AMPLIAR LA CONECTIVIDAD RURAL

En 2018, la administración del nuevo presidente electo, Iván Duque, lanzó un nuevo plan para las TIC titulado “El Futuro Digital es de Todos”²⁴, seguido por el Plan Nacional de Conectividad Rural²⁵. De forma conjunta, estos planes establecen un ambicioso programa para lograr un país habilitado digitalmente y para ampliar la conectividad a Internet mediante las acciones siguientes:

- **Incentivar a los operadores de redes móviles (ORM):** en la subasta del espectro que se realizó en 2019, el gobierno incorporó dos cambios fundamentales, en su intento por fomentar que los ORM establecieran redes en más zonas rurales. Como primer punto, los plazos de las licencias se incrementaron de 10 a 20 años, permitiendo así que los operadores cuenten con más tiempo para establecer y desarrollar servicios en las zonas rurales. En segundo lugar, al menos en parte, se valoraron las licitaciones competitivas mediante la cantidad de comunidades sin conexión a las que los operadores se comprometían a abarcar. Además, ahora los ORM cuentan con la opción de destinar hasta el 60% de sus tarifas a sus propias inversiones sociales.

En un esfuerzo por beneficiar la competencia de mercado, en una reciente subasta del espectro, se otorgó un permiso para el uso de banda ancha a un nuevo operador de telecomunicaciones. Los resultados de la subasta también permitirán la conectividad de 3.658 localidades en zonas rurales de todo el territorio nacional²⁶.

20 Computadores Para Educar, <http://www.computadoresparaeducar.gov.co/index.php/en>.

21 “Kioscos Vive Digital”, 1 World Connected, consultado el 6 de marzo de 2020: <http://1worldconnected.org/case-study/kioscos-vive-digital/>.

22 “Comms Update”, Comms Update (blog), 10 de marzo de 2015: <https://www.commsupdate.com/articles/2015/03/10/azteca-completes-20500km-fibre-backbone-in-colombia/>.

23 “OECD Reviews of Digital Transformation: Going Digital in Colombia”, OCDE, 25 de octubre de 2019: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/781185b1-en/index.html?itemId=/content/publication/781185b1-en>.

24 “Plan TIC 2018-2022: El Futuro Digital es de Todos”, Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), sin fecha: https://www.MinTIC.gov.co/portal/604/articles-101922_Plan_TIC.pdf.

25 “Plan Nacional de Conectividad Rural”, 2019: https://www.MinTIC.gov.co/portal/604/articles-100886_py_res_adopta_plan_nacional_conectividad_rural_v20190530_comentarios.pdf.

26 Entrevista con el MinTIC. “Colombia awards three operators bandwidth in \$1.5 billion auction”, Reuters, 21 de diciembre de 2019: <https://www.reuters.com/article/us-colombia-telecoms/colombia-awards-three-operators-bandwidth-in-1-5-billion-auction-idUSKBN1Y0PCL>.

- **Financiar proyectos sociales:** el gobierno ha planificado emitir una nueva serie de licitaciones para llegar a hasta 10.000 comunidades rurales con nuevos puntos de acceso gratuito a conexiones inalámbricas (WiFi), especialmente en las escuelas, al igual que en 450.000 hogares urbanos y semiurbanos con servicios de Internet fija. Debido a la estructura del proceso de licitación, es posible que se llegue a menos comunidades. Ya se han adjudicado licitaciones para abarcar a 342.000 hogares y ya inició el proceso de instalación. Para evitar los escollos de los puntos de acceso comunitario a conexiones inalámbricas, el gobierno actual ha planificado establecer los plazos del contrato en diez años, con la esperanza de que esto permita que los gobiernos locales u otras contrapartes tengan más tiempo para asumir los costos operativos.

Aunque estos nuevos planes son promisorios, su implementación deberá ser muy cuidadosa. Una serie de intentos anteriores dirigidos a ampliar la conectividad no lograron resultados sostenibles. Muchas personas entrevistadas consideraron que, en parte, esto obedeció a la falta de alfabetización digital en las comunidades donde se estaba estableciendo el acceso a Internet²⁷.

La inmigración venezolana impone nuevos retos a la conectividad



A medida que los migrantes venezolanos y los colombianos retornados van ingresando al país, surge una gran necesidad de comunicarse con sus familiares y amigos, y de acceder a información sobre servicios de salud, educación y empleo. NetHope ha establecido puntos de acceso gratuito a conexiones inalámbricas (WiFi) para los inmigrantes y las organizaciones que les prestan apoyo. Sin embargo, actualmente, los migrantes venezolanos de la tercera ola son más pobres y vulnerables que sus predecesores, y muchos están vendiendo sus teléfonos celulares para obtener algo de dinero o los pierden por robo o por coerción²⁸. Muchas redes gratuitas de WiFi ofrecen a los inmigrantes un acceso directo a varios recursos gratis, pero la mayoría no sabe acerca de estos puntos de acceso, lo cual destaca la necesidad de que las organizaciones humanitarias cuenten con una mejor comunicación.

SOLUCIONES ALTERNATIVAS Y COMPLEMENTARIAS DE ÚLTIMA MILLA

El acceso a la conectividad a Internet representa un gran reto en las zonas rurales de Colombia. Sin embargo, hay una serie de soluciones tecnológicas innovadoras y modelos de alianzas de trabajo que podrían complementar los esfuerzos del gobierno para llegar a los usuarios de última milla. Mientras que los ORM ofrecen servicios móviles y de conectividad a Internet a través del uso del espectro autorizado y asignado por el gobierno, y cuyas tarifas de pago son altas, otras empresas del sector privado, organizaciones de la sociedad civil y hasta diversas comunidades están experimentando con medios alternativos para aprovechar las siguientes tecnologías:

- **Conexión inalámbrica (WiFi) /un espectro sin licencia:** una conexión inalámbrica permite que se transmitan datos entre los dispositivos y el nodo de red más cercano. La conexión WiFi funciona en un espectro que está diseñado para su uso sin licencia y por consiguiente no se incurre en el costo de obtener un permiso. El equipo para establecer una red inalámbrica no es caro y su uso es relativamente fácil. Su alcance es bastante corto (de aproximadamente 50 metros), pero al instalar una serie de antenas dentro del campo visual, se puede establecer una red de WiFi más allá de la conexión original de la red de retorno (por ejemplo, a un cable de fibra óptica o un satélite). Por lo general, una conexión inalámbrica ofrece acceso a Internet a una velocidad más rápida y reduce los costos que en el caso de datos móviles (3G, 4G). Por estas razones, es una tecnología popular en las comunidades rurales y se ha usado ampliamente en las zonas de conexión pública y gratuita a WiFi, lo que incluye cafés Internet, centros en las ciudades y las escuelas, entre otros lugares.

Por ejemplo, en el municipio de Ulloa, departamento del Valle del Cauca, la organización de la sociedad civil llamada “Nuestra Red” está aprovechando la tecnología WiFi para establecer una red comunitaria, una que los

²⁷ La alfabetización digital incluye tanto las destrezas necesarias para usar Internet de manera funcional y las tecnologías digitales, como el conocimiento sobre cómo hacerlo de forma segura, con información confiable y la protección de los datos.

²⁸ La primera ola de inmigrantes a principios de la década de 2000 incluyó en su mayoría a personas con altos niveles educativos y económicos. La segunda ola en 2015 incluyó a personas de clase media y a profesionales, mientras que la tercera ola, desde 2017 a la fecha, ha incluido a poblaciones vulnerables. Muñoz-Pogossian, Betilde. “Heading Out: A Tale of Three Migration Waves”. Caracas Chronicles, 7 de diciembre de 2018. <https://www.caracaschronicles.com/2018/12/06/heading-out-a-tale-of-three-migration-waves/>.

propios miembros de la comunidad creen, posean y hagan funcionar. La organización inició con un modelo de intranet, que ofrecía un sitio sin conexión a Internet al que los miembros de la comunidad podían acceder para consultar contenido actualizado y depurado con regularidad. Este modelo no necesita una red de retorno (*backhaul*) y permite que los usuarios se acostumbren a usar tecnología y a tener acceso a la información a través de un sitio “similar a Internet”. Actualmente, “Nuestra Red” ha iniciado un proceso de transición hacia una red conectada, con pleno acceso a Internet mediante un modelo prepagado, en el cual los miembros de la comunidad pueden adquirir códigos de acceso para conectarse. Al acceder a un nodo de fibra en una comunidad cercana, “Nuestra Red” ha instalado una serie de antenas y enrutadores para ampliar la cobertura en el área rural de Ulloa, y está trabajando con empresas locales, el gobierno municipal y los miembros de la comunidad para garantizar su apoyo y participación.

- **Espacios en blanco de la televisión:** estos espacios (TVWS, por sus siglas en inglés) son el espectro no utilizado en las frecuencias que generalmente se reservan a la transmisión televisiva. Colombia fue el primer país en América Latina que reguló el uso de espacios en blanco, lo que permitió que los operadores de redes los accedieran para la conectividad rural. Con frecuencia, el equipo requerido para las redes de TVWS es más caro que el de WiFi, pero puede cubrir mayores distancias (entre 10 y 15 kilómetros) y puede viajar a través de una densa vegetación, edificios y otros obstáculos. Siempre se requiere una conexión a un nodo de red (por fibra o un satélite) desde el cual radios y antenas de TVWS pueden ampliar su cobertura hacia zonas más rurales.

Microsoft ha contribuido al desarrollo y ha ayudado a los proveedores de servicios de Internet (ISP, por sus siglas en inglés) a aplicar soluciones de conexiones inalámbricas fijas que incluyen tecnología de TVWS, específicamente a través de la iniciativa denominada *Microsoft Airband*²⁹. En Colombia, Microsoft está desarrollando un ecosistema de conectividad que incluye una alianza de trabajo con diversos proveedores de servicios de Internet, como ANDITEL, para establecer redes de conexiones inalámbricas fijas, así como para instaurar una programación para las comunidades locales sobre la adopción de Internet. Un enfoque que están aplicando de forma experimental es trabajar con grandes empresas privadas, como Occidental (una empresa de petróleo y gas) y Lavazza (una exportadora de café), las cuales consideran que el acceso a Internet por parte de las comunidades donde trabajan tiene un gran valor y están dispuestas a pagar la conectividad a corto plazo. Al lanzar nuevos servicios digitales y capacitación afín, junto con la ampliación de redes, Microsoft, ANDITEL y sus socios de la sociedad civil buscan aumentar las capacidades de las comunidades locales para aprovechar los beneficios económicos de Internet. Al hacerlo, esperan poder aumentar la demanda y el grado de disposición para pagar Internet, a fin de que, en última instancia, los usuarios individuales puedan asumir los costos, una vez que finalicen los compromisos de los socios empresariales.

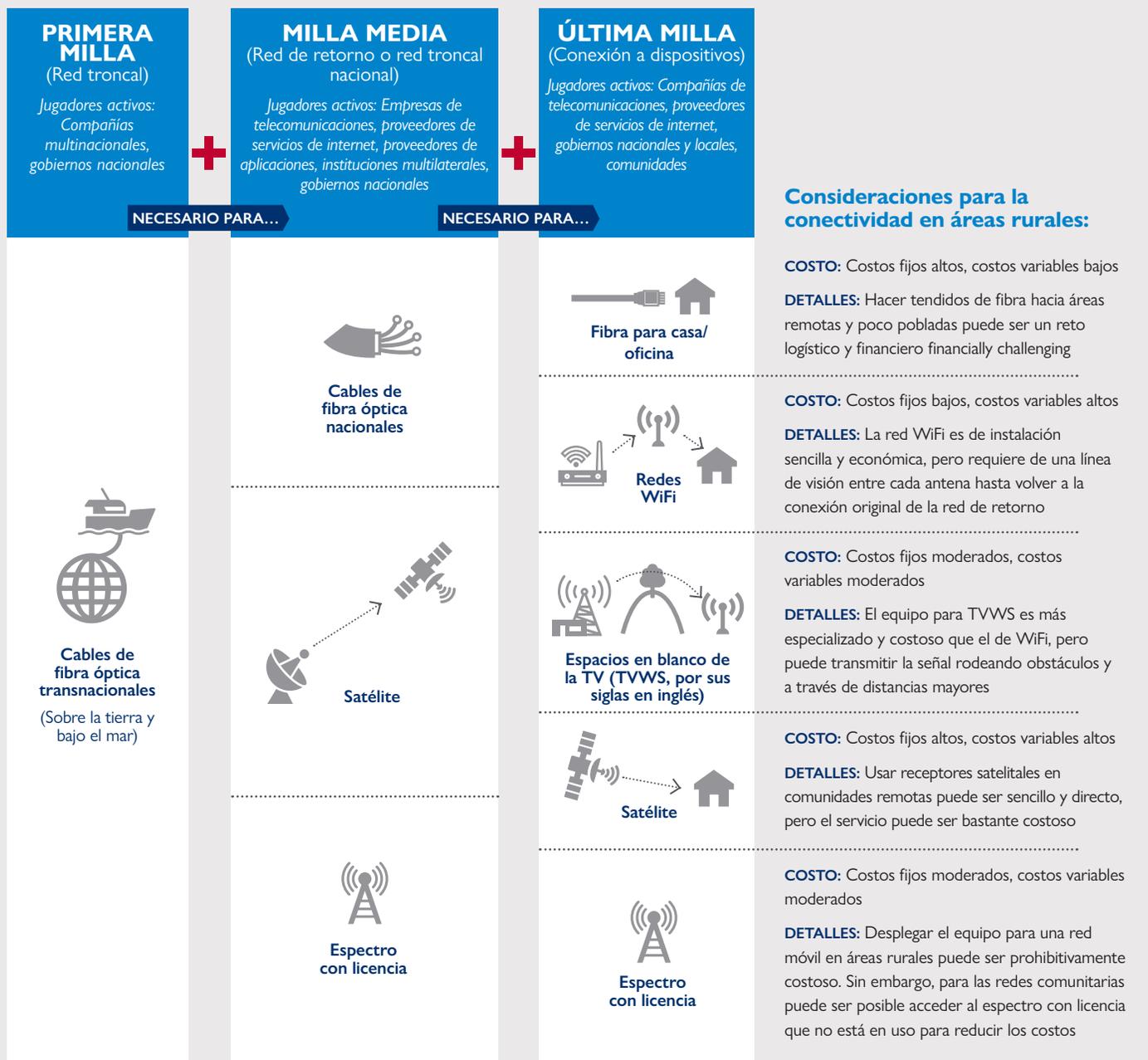
GRÁFICO 4. Impacto de la conectividad digital en el medio de sustento de un caficultor.



29 “Rural Broadband Access & Connectivity, Microsoft, consultado el 6 de marzo de 2020: <https://www.microsoft.com/en-us/corporate-responsibility/airband>.

- El espectro con licencia:** actualmente, se está llevando a cabo un innovador proyecto piloto mediante el uso del espectro con licencia reservado a las comunicaciones móviles para establecer una red comunitaria. Hay varias ventajas en el uso de un espectro con licencia: 1) los teléfonos móviles pueden funcionar tanto en la red comunitaria como en las ciudades, en la red de un ORM; 2) la conectividad entre las redes rurales y urbanas puede funcionar sin contratiempos para el usuario final, con acuerdos adecuados entre los proveedores y con las regulaciones gubernamentales y su aplicación; y 3) el espectro con licencia puede ser más confiable que las conexiones inalámbricas o los espacios en blanco de la televisión, ya que la señal puede pasar a través de muros, árboles y lluvia (tampoco crea un conflicto con quienes poseen el espectro, algo que sucede con los TVWS).

CONSTRUIR UNA RED



Si bien el acceso al espectro con licencia es costoso y por lo general solo es factible en el caso de las principales empresas de telecomunicaciones, Colnodo, una organización no gubernamental (ONG) que se centra en las TIC, está trabajando con el Gobierno de Colombia para experimentar con el uso del espectro con licencia para redes comunitarias en Buenos Aires, departamento del Cauca. En 2017, Colnodo comenzó a promover esfuerzos coordinados con las autoridades gubernamentales para llevar a cabo el proyecto piloto y acceder al espectro con licencia. Sin embargo, no se firmó un acuerdo hasta dos años después, en abril de 2019. La iniciativa piloto establece una red comunitaria que usa la banda de 900 MHz, la cual está reservada para comunicaciones móviles, pero que actualmente no se le ha asignado a ningún operador. Actualmente, Colnodo continúa trabajando con la comunidad local para la adopción y la integración de una red comunitaria de telefonía móvil, mientras también dedica esfuerzos para establecer una red de Internet. Asimismo, esta ONG está trabajando en una serie de mecanismos para velar por la sostenibilidad financiera y organizacional para propósitos de mantenimiento y continuidad. Este proyecto piloto en Buenos Aires podría ayudar a sentar un precedente para acceder al espectro con licencia en el desarrollo de redes comunitarias, algo que se ha hecho en otras partes de América Latina, tal como en México³⁰.

Las innovaciones en la conectividad de Internet de última milla podrían complementar y ayudar a orientar los esfuerzos del Gobierno de Colombia para aumentar la cobertura rural³¹. Independientemente de la tecnología, un punto crítico es lo referente a los altos costos fijos e irrecuperables en el diseño inicial, la construcción y la puesta en marcha de una red. En términos generales, los operadores de redes deben incurrir en estos altos costos desde el principio. Por consiguiente, para prosperar como empresa, estos operadores necesitan que sus clientes adopten, usen y paguen los servicios de sus redes de una forma relativamente rápida. Por lo general, los modelos basados en “si tú lo construyes, ellos vendrán” fracasan dentro del sector de telecomunicaciones. En consecuencia, hasta los operadores de redes más innovadores enfrentan el reto de impulsar el uso, la adopción y el pago de servicios, una vez que se han establecido las conexiones. Las personas entrevistadas recomendaron el desarrollo de capacitaciones sobre alfabetización digital y servicios digitales relevantes, conjuntamente con la puesta en marcha de las redes, a fin de cerciorarse de que las comunidades usen productivamente la conectividad digital, experimenten los beneficios económicos y con el tiempo impulsen su sostenibilidad. Estos esfuerzos podrían ser más eficaces si se diseñan conjuntamente con los miembros de las comunidades, teniendo presente sus expectativas en cuanto a los posibles usos de Internet.

Generalmente, los enfoques sobre redes comunitarias (como los ejemplos de “Nuestra Red” y Colnodo) se centran en establecer redes y tienen el tamaño adecuado para satisfacer las necesidades comunitarias, para después modernizarlas, a medida que aumentan la alfabetización digital y el uso de esas redes. Varias personas entrevistadas expresaron la necesidad de realizar cambios regulatorios que reconocerían formalmente las redes comunitarias, tal como que se les permita el uso del espectro con licencia.

30 “Closing the Access Gap: Innovation to Accelerate Universal Internet Adoption”, USAID, Caribou Digital and the Digital Impact Alliance, febrero de 2017, página 25: <https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/15396/Closing-the-Access-Gap.pdf>.

31 [Ídem](#).

La sociedad y la gobernabilidad digital

La sociedad y la gobernabilidad digital se centran en la forma en que se intersecan con el gobierno, la sociedad civil y los medios de comunicación. Esta intersección incluye políticas y regulaciones, el uso de las redes sociales y la aplicación de normas sociales en torno a la tecnología, herramientas digitales para la rendición de cuentas y la apertura, y sistemas de identificación digital. La sociedad digital y la gobernabilidad digital también evalúan los riesgos relacionados con el acceso a la información y las plataformas digitales, así como la manera en que se gestionan. Esto incluye aspectos tales como privacidad de los datos, ciberseguridad, censura, desinformación e información errónea.

“PARCIALMENTE LIBRE”

En muchos aspectos, se puede considerar que el entorno digital de Colombia es libre, abierto y democrático. Ninguna de las personas entrevistadas tenía conocimiento sobre algún caso manifiesto de cierres de páginas de Internet o de una censura auspiciada por el Estado. El informe que realizó Freedom House en 2019 bajo el título de *Freedom on the Net* clasifica a Colombia como “parcialmente libre”, pues menciona preocupaciones sobre amenazas a periodistas, la desinformación relativa a las elecciones, y el hecho de utilizar como armas las leyes sobre derechos de autor y difamación³². Las personas entrevistadas también mencionaron varias de las mismas preocupaciones, aunque en términos generales, las atribuyeron a acciones problemáticas de actores no gubernamentales, tales como milicias armadas, partidos políticos y élites en un plano individual. Además, en años recientes, han surgido varios escándalos de gran resonancia relacionados con intervenciones telefónicas y vigilancia digital³³. Al parecer, los periodistas y activistas esperan que la policía los vigile y la sola percepción de esto puede generar un efecto desalentador y hasta intimidatorio.

INDEPENDENCIA REGULATORIA

Para algunos de los entrevistados, una fuente recurrente de preocupación es la Ley de Modernización del Sector de Tecnologías de Información y las Comunicaciones (TIC), de reciente aprobación³⁴. La ley contiene muchos aspectos positivos, incluida la modernización de las regulaciones de las TIC. A pesar de que la ley afirma la independencia jurídica y financiera del ente regulador, algunos observadores han planteado ciertas inquietudes sobre una posible interferencia política³⁵. Debido a que el ámbito de este regulador abarca el contenido de los medios de comunicación, además de la infraestructura de las telecomunicaciones, también han surgido preocupaciones en torno a la libertad de expresión. Estos asuntos salieron a la luz pública en 2019 durante una controversia sobre acusaciones de censura en el sistema de medios públicos de Colombia (RCTV), presuntamente en un intento por silenciar a un crítico de la Ley sobre las TIC³⁶.

Ley de Modernización del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

La nueva ley, que se firmó el 25 de julio de 2019, busca mejorar el marco institucional actual para las TIC, facilitar la adopción de mejores prácticas internacionales en las políticas del espectro, agilizar y simplificar la legislación y aumentar la inclusión digital.



Como parte de la legislación para la inclusión digital, la “maximización del bienestar social” puede desempeñar una función esencial para salvar la brecha digital urbana/rural al eliminar barreras normativas para la instalación y el uso de infraestructura.

32 “Freedom on the Net 2019 – Colombia”, Freedom House, sin fecha: <https://freedomhouse.org/country/colombia/freedom-net/2019>.

33 “Shadow State: Surveillance, Law and Order in Colombia”, Privacy International, 1º de septiembre de 2015: <https://privacyinternational.org/report/991/shadow-state-surveillance-law-and-order-colombia>.

34 “El Futuro Digital es de Todos - Plan TIC 2018-2022”, Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia (MinTIC), sin fecha: https://www.MinTIC.gov.co/portal/604/articles-101922_Plan_TIC.pdf.

35 “OECD Reviews of Digital Transformation: Going Digital in Colombia”, OCDE, 25 de octubre de 2019, páginas 42-45: https://www.oecd-ilibrary.org/sites/781185b1-en/1/2/2/index.html?itemId=/content/publication/781185b1-en&csp_=2e55b885b2f1f6b5f49b8e209518fce4&itemGO=oecd&itemContentType=book#sect-33.

36 Higuera, Silvia, “Journalism in the Americas (blog)”, consultado el 24 de enero de 2019: <https://knightcenter.utexas.edu/blog/00-20537-manager-colombian-public-media-system-presents-his-resignation-after-complaints-censor>.

SEGURIDAD CIUDADANA E HIGIENE CIBERNÉTICA

Si bien las noticias cubren con frecuencia los escándalos sobre vigilancia e intervención telefónica, la comprensión pública sobre asuntos de privacidad e higiene cibernética es aún limitada³⁷. Por ejemplo, en las zonas rurales, las mujeres jóvenes corren el riesgo de ser víctimas de acoso, explotación y trata de personas mediante plataformas de las redes sociales, tales como Facebook y WhatsApp. Las personas de la sociedad civil que fueron entrevistadas mencionaron que son pocas las vulneraciones de ciberseguridad (con frecuencia, algo tan sencillo como el robo de un teléfono o de una computadora portátil) que se denuncian y esto podría contribuir a la violencia física al revelar los nombres y la ubicación de contactos importantes. Para empeorar las cosas, muchos activistas podrían evitar denunciar esto porque temen que haya alguna relación (ya sea real o percibida) entre la policía y los perpetradores de actos violentos, los cuales podrían descubrir si sus datos están “en el mercado”. En consecuencia, la comprensión sobre el alcance de la gravedad del problema es deficiente.

SISTEMAS DE IDENTIFICACIÓN DIGITAL

Parece que la recopilación electrónica de datos biométricos (especialmente las huellas dactilares) es más generalizada que en otros países. La Registraduría Nacional del Estado Civil (RNEC) ofrece servicios de autenticación a través de huellas dactilares mediante sus socios del sector privado. Según las personas entrevistadas en la RNEC, no se ha opuesto mucha resistencia ni ha habido muchas críticas relacionadas con el uso generalizado de la autenticación biométrica. Si bien un sistema de identificación que sea confiable puede ser beneficioso para la seguridad y la eficacia empresarial, las preocupaciones públicas sobre los riesgos de una vigilancia biométrica parecen haberse silenciado más que en Estados Unidos o en Europa.

REGISTROS DIGITALES DE LA TENENCIA DE LA TIERRA

Un elemento clave para la ejecución del acuerdo de paz es la restitución de las tierras que se apropiaron durante el conflicto. Esta es una difícil tarea jurídica y técnica, la cual resulta ser más compleja debido a los numerosos sistemas de registros de tierras que existen a nivel municipal. El Programa de Tierras y Desarrollo Rural, financiado por USAID, desarrolló sistemas digitales que ayudan a compartir información entre los sistemas gubernamentales y pueden agilizar de forma considerable algunos aspectos de este proceso. Estos sistemas digitales aceleran la tramitación

Migrantes venezolanos y colombianos retornados en riesgo



Los migrantes venezolanos y los colombianos retornados pueden correr un riesgo relativamente mayor de ser el objetivo de las campañas de desinformación. La ola más reciente de inmigrantes son de estratos económicos más bajos que en las olas anteriores y son vulnerables debido a que tienen niveles más limitados de alfabetización digital, no están conscientes de su presencia en línea y carecen de la habilidad de analizar información en Internet. Si bien las organizaciones humanitarias hacen uso de plataformas digitales para ofrecerles acceso a servicios sociales, tal como atención a la salud, los grupos armados también pueden aprovechar estas plataformas para propósitos de reclutamiento o para realizar campañas de desinformación.

Con frecuencia, los teléfonos celulares y el acceso a Internet son esenciales para los medios de vida de los inmigrantes. Sin embargo, las entrevistas y la visita a Cúcuta revelaron que muchos inmigrantes venden sus teléfonos para obtener algo de dinero o los pierden, ya sea porque se los roban o debido a alguna medida de coerción. En consecuencia, ha surgido una economía informal. Quienes tienen teléfonos alquilan el acceso a una conexión inalámbrica o a la aplicación WhatsApp para que otros se puedan comunicar con los familiares que dejaron en Venezuela. El hecho de compartir teléfonos y cuentas, especialmente cuando los usuarios no tienen conocimientos cibernéticos, puede hacer que los inmigrantes sean más vulnerables a amenazas contra la privacidad de sus datos.

37 “Shadow State: Surveillance, Law and Order in Colombia”, Privacy International, 1° de septiembre de 2015: <https://privacyinternational.org/report/991/shadow-state-surveillance-law-and-order-colombia>.

de casos de restitución y aumentan la calidad, accesibilidad y seguridad de la información para el Gobierno de Colombia y para que las futuras generaciones de familias rurales reclamen más fácilmente sus tierras de forma legal³⁸.

SERVICIOS DIGITALES DEL GOBIERNO

Las personas entrevistadas en el MinTIC describieron un amplio plan para la “transformación digital” de los servicios gubernamentales del país. Un aspecto clave de este plan es la adopción de X-ROAD, un servicio interoperable de código abierto que inicialmente desarrolló el Gobierno de Estonia y que ahora lo han adoptado otros gobiernos, como Finlandia, Kirguistán y Japón³⁹. El mandato del MinTIC es modernizar y digitalizar los servicios para los ciudadanos que ofrecen otras agencias gubernamentales y crear sistemas que les permitan compartir información mutuamente y sin mayores tropiezos. Esta tarea es considerable, tanto tecnológicamente como en términos de los cambios en la cultura organizacional que deben realizarse, y su éxito podría mejorar enormemente las relaciones entre el gobierno y los ciudadanos.

38 “Land and Rural Development Project, Colombia”, Tetra Tech, consultado el 13 de marzo de 2020: <https://www.tetrattech.com/en/projects/land-and-rural-development-project-colombia>.

39 “X-Road®”, e-estonia, sin fecha: <https://e-estonia.com/solutions/interoperability-services/x-road/>.

Una economía digital

Una economía digital analiza la forma en que las personas pueden usar dinero digitalmente y cómo las empresas pasan a establecerse en línea y a habilitarse digitalmente. Esto incluye, por ejemplo, servicios financieros digitales (tarjetas de crédito o débito, aplicaciones para pagos, dinero móvil y productos digitales de ahorro y préstamo), al igual que la forma en que resultan afectados por el entorno normativo o regulatorio. Entre las áreas de estudio se incluyen la inclusión financiera, el uso de dinero móvil y el entorno habilitador de las Fintech. Por lo general, el comercio electrónico depende de servicios financieros digitales para lograr sin retrasos los pagos en línea, que con frecuencia son transfronterizos. La economía digital depende de un pool (reserva) de talento digital, mientras que una economía saludable requiere de una oferta de destrezas en el campo de las TIC que coincida con la demanda.

UNA INCLUSIÓN FINANCIERA Y UNA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA IMPULSADA POR LAS REGULACIONES Y LAS POLÍTICAS

En años recientes, el regulador financiero de Colombia instituyó cambios que podrían sentar las bases para diversos servicios financieros digitales (SFD). Entre estos esfuerzos se incluyen procedimientos para abrir cuentas de ahorro digitales y tradicionales, depósitos electrónicos y la regulación de las denominadas sociedades especializadas en depósitos y pagos electrónicos (SEDPE). Las personas entrevistadas destacaron los siguientes aspectos del entorno regulador y de políticas en Colombia:

- **Un sólido apoyo a la inclusión financiera:** según el Microscopio Global de 2019, Colombia se encuentra entre los principales países del mundo en lo que respecta al apoyo a nivel de sus políticas para lograr servicios financieros inclusivos⁴⁰. En julio de 2014, el Gobierno de Colombia lanzó su Estrategia Nacional de Inclusión Financiera a través de un comité interinstitucional, compuesto por miembros de varios ministerios que interactúan con el sector privado⁴¹. Gran parte de la estrategia se centra en ampliar el acceso al sistema bancario formal, el uso de productos financieros y la alfabetización financiera. El objetivo actual del gobierno es incluir financieramente al 84% de la población adulta⁴². Más recientemente, en junio de 2017, el gobierno lanzó su Estrategia Nacional de Educación Económica y Financiera, con el amplio propósito de velar por que todos los colombianos tengan a su disposición capacitación sobre alfabetización financiera, a través de proyectos dirigidos por los actores públicos y privados⁴³.
- **La promoción de innovación, con énfasis en la habilitación de las tecnologías financieras:** en abril de 2017, se nombró a Jorge Castaño como el Superintendente Financiero de Colombia (el regulador) y, desde entonces, él ha sido una de las mayores voces que promueven la innovación en los sistemas financieros. Durante una entrevista, el funcionario mencionó tres iniciativas recientes para fortalecer el ecosistema de las empresas de tecnologías financieras (Fintech): 1) un centro de innovación que ofrezca apoyo y asesoría sobre innovaciones financieras y tecnológicas; 2) un *sandbox* regulatorio que permita que las Fintech, las instituciones financieras y los reguladores sometan a prueba sus productos y servicios bajo una asistencia focalizada de regulación y supervisión; y 3) un espacio para la tecnología reguladora, a fin de aprovecharla para propósitos de monitoreo, generación de informes y conformidad⁴⁴.

40 El Microscopio Global evalúa qué tan propicio es el entorno para la inclusión financiera en 55 países, en términos de las prácticas regulatorias y del gobierno. "Global Microscope 2019: The Enabling Environment for Financial Inclusion", Unidad de Inteligencia de El Economista (UIE), 2019: https://content.centerforfinancialinclusion.org/wp-content/uploads/sites/2/2019/10/EIU_Microscope_2019.pdf.

41 "Reportes de Inclusión Financiera", Banca de las Oportunidades, 2017: http://bancadelasoportunidades.gov.co/es/reportes/*.

42 *Ídem*.

43 "A Financial Education Strategy for the Different Stages of Life", Banco Mundial, 26 de julio de 2017: <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2017/07/26/una-estrategia-de-educacion-financiera-para-las-distintas-etapas-de-la-vida>.

44 "Fintech Radar Colombia: Colombia Consolidates Its Maturity and Position as the Third Largest Fintech Ecosystem in the Region", Finnovista, 15 de marzo de 2019: https://www.finnovista.com/fintech_radar_colombia_2019/?lang=en.

Este patrón de regulación que apoya las innovaciones impulsadas por la tecnología queda demostrado en las regulaciones que se aprobaron en julio y diciembre de 2018, las cuales apoyan el financiamiento colectivo (*crowdfunding*) y las inversiones bancarias en soluciones de las Fintech. Lo ideal es que estas reformas también apoyen un sistema regulatorio que sea más ágil y adecuado para que las Fintech experimenten, lancen y amplíen con éxito el uso de productos y servicios que puedan llegar a poblaciones financieramente excluidas⁴⁵. Esto reviste especial importancia debido a que las pequeñas y medianas empresas (PyME) y los consumidores no bancarizados o con acceso limitado a servicios bancarios representan un objetivo muy grande en el mercado para las Fintech del país⁴⁶. El Gobierno de Colombia desea ser un líder mundial en el campo de los servicios financieros digitales al reproducir prácticas y marcos regulatorios similares a las que se están implementando en Singapur y el Reino Unido. Al igual que estos países, Colombia se está esforzando por fomentar un entorno propicio que aproveche la innovación de las Fintech, lo que da origen a nuevos participantes en el mercado, una mayor eficacia de los pagos realizados casi en tiempo real y el desarrollo de marco regulatorios controlados (*sandbox*).

- **Las regulaciones aún deben desempeñar su función en un entorno habilitador:** a pesar del énfasis reciente en la inclusión y la innovación, aún existen espacios para que las regulaciones permitan más el desarrollo de las finanzas digitales. No a todos les impresionó los cambios efectuados recientemente. Las personas entrevistadas del sector de las Fintech expresaron ciertas preocupaciones por las barreras existentes para iniciar y mantener un negocio, lo que incluye los requisitos relativos a las garantías prendarias y de ingresos para poder acceder a las finanzas, al igual que las altas cuotas de inscripción y los elevados impuestos municipales y sobre la renta que se cobran a las empresas. Aunque se anunció que era una medida necesaria para la protección de los inversionistas, algunas de las personas entrevistadas describieron como rígida la regulación del financiamiento colectivo (o *crowdfunding*) de julio de 2018, y consideran que esta limita las nuevas fuentes de financiamiento. Sin embargo, debido a que muchas de las iniciativas gubernamentales se lanzaron durante los últimos dos años, aún no queda muy claro cuál será su impacto.

Explicación de un *sandbox* regulatorio



Un marco regulatorio controlado, conocido como “*sandbox*” es un marco utilizado por un ente regulador para permitir que las entidades financieras experimenten con productos, servicios y modelos empresariales innovadores en un entorno controlado, con políticas normativas y de supervisión que sean focalizadas. Se puede considerar que un *sandbox* es un indicio para los innovadores del sector financiero de que los reguladores están dispuestos a adquirir un compromiso. Tpaga, una billetera móvil para clientes bancarizados es la primera innovación que se aprobó como proyecto piloto de las empresas Fintech en el marco regulatorio de Colombia.⁴⁷



TPAGA EN UN PRIMER

PLANO: Tpaga surgió después de que se observara que unos 300 taxistas no bancarizados que estaban usando la aplicación para taxis de su fundador, Tappsi, no podían recibir pagos con tarjetas de crédito. La solución fue desarrollar una billetera móvil en Tappsi. Con Tpaga, los clientes no bancarizados pueden empezar a establecer registros sobre sus ingresos e historiales de crédito, lo cual puede ser un punto de partida para tener acceso al sistema bancario formal.

45 “Colombia Leads the 2019 Global Financial Inclusion Microscope for the 2nd Consecutive Year”, Banco Interamericano de Desarrollo, 31 de octubre de 2019: <https://www.iadb.org/en/news/colombia-leads-2019-global-financial-inclusion-microscope-2nd-consecutive-year>.

46 Según una encuesta de Finnovista en 2019, el 45% de las Fintech en Colombia aseveran que ofrecen sus productos/servicios a diversas PyME y clientes no bancarizados o con acceso limitado a servicios bancarios. “Fintech Radar Colombia: Colombia Consolidates Its Maturity and Position as the Third Largest Fintech Ecosystem in the Region”, Finnovista, 15 de marzo de 2019: https://www.finnovista.com/fintech_radar_colombia_2019/?lang=en.

47 Bolaños, Laura R. Fernanda, “Nuevo Sandbox del Supervisor aprueba primer proyecto de Fintech para democratizar inversiones”, Colombia Fintech, Diario La República, 20 de enero de 2019: <https://www.colombiafintech.co/novedades/supervisor-aprueba-primer-proyecto-de-fintech-en-sandbox-para-democratizar-inversiones>.

LOS BANCOS DEBEN AMPLIAR SUS SERVICIOS Y LLEGAR A NUEVOS CLIENTES

Dentro de la visión gubernamental para lograr la inclusión financiera y la innovación digital, se invita al sector bancario a ampliar sus servicios y llegar a nuevos clientes, especialmente en las zonas rurales. Un ejemplo de estos esfuerzos es la iniciativa Daviplata, de Davivienda, una plataforma móvil para pagos de persona a persona que a menudo se usa para el envío de remesas, pagar facturas y adquirir más créditos para un teléfono celular, al igual que para pagos emitidos por el gobierno. Bancolombia también lanzó productos dirigidos a clientes más difíciles de alcanzar. Se incluyen, por ejemplo, Ahorro a la Mano, una cuenta de ahorros simplificada, y Crédito a la Mano, pequeños préstamos en los que se da seguimiento a los egresos de fondos en las cuentas de ahorro. Sin embargo, todavía deben afianzarse la adopción y el uso a escala, en especial en las zonas rurales. En parte, esto puede obedecer a una parcialidad hacia el desarrollo de soluciones en función de los teléfonos inteligentes, algo que es más adecuado para clientes urbanos.

EL ACCESO CON RELACIÓN AL USO DE LOS PRODUCTOS FINANCIEROS

Colombia muestra una tasa de inclusión más alta que muchos otros países de la región. Según un informe de 2018 que elaboró el programa gubernamental de inclusión Banca de las Oportunidades, alrededor del 80% de la población tuvo acceso a por lo menos un producto financiero. No obstante, solo el 68% de los adultos usan activamente sus productos financieros^{48,49}. Los servicios financieros digitales habilitan el comercio electrónico y pueden ampliar una inclusión financiera significativa para los colombianos más pobres. Sin embargo, los obstáculos para la adopción pueden ser complejos e incluyen elementos sobre cambios de conducta, costo, infraestructura y conectividad digital, entre otros.

A partir de febrero 2020, las transacciones móviles son más rápidas y seguras

ACH Colombia, que es el principal sistema de pagos electrónicos del país, está intentando “combatir el uso de efectivo” y promover transacciones más rápidas y seguras. En febrero de 2020, ACH



Colombia lanzó Transfiya, un servicio que permite que todas las personas envíen, reciban y soliciten dinero de inmediato, mediante el uso de sus teléfonos celulares. Transfiya se lanzó con seis instituciones financieras, incluidas una cooperativa de crédito y dos billeteras móviles.



ACH Colombia utilizó dos estrategias para fomentar la adopción y la magnitud del uso del servicio: (1) no cobrar cargos por transacción durante los primeros dos años; y (2) obtener apoyo de los bancos para promover el nuevo servicio en toda la industria como Transfiya; con anterioridad, la necesidad de los bancos para posicionar productos individualizados retrasó el lanzamiento de nuevos productos. Estos esfuerzos permiten observar la motivación que tiene ACH Colombia de desempeñar una función importante para aumentar la adopción de servicios financieros digitales (SFD).

¿Qué significa esto para los SFD y la inclusión financiera?

ACH Colombia está lanzando estratégicamente Transfiya en las ciudades principales. Pero también, con el apoyo de USAID y a través de una alianza de trabajo con una cámara local de comercio, ACH Colombia sometió a prueba su difusión en una pequeña localidad y envió a representantes a este pueblo para promover y demostrar el nuevo servicio con pequeños proveedores. En una entrevista, ACH Colombia mencionó que necesitó contrapartes locales para que le ayudara a correr la voz sobre Transfiya en comunidades más pequeñas y remotas, ya que no tiene redes en esos lugares. ACH Colombia tiene la oportunidad de trabajar con gobiernos y bancos locales que tengan redes en estas comunidades para que comiencen a usar Transfiya, lo cual podría ayudar a sentar bases más sólidas para ampliar la adopción de los servicios financieros digitales y lograr una mayor inclusión financiera.

48 "Financial inclusion report - 2018", Banca de las Oportunidades y Superintendencia Financiera de Colombia, 2018: http://bancadelasopportunidades.gov.co/sites/default/files/2019-10/banca_rif2018_english.pdf.

49 Estas estadísticas se basan en las que se incluyeron en el informe del Gobierno de Colombia para 2018, en el cual se rastrea el número de adultos con productos financieros mediante el uso de los números de identificación nacional. El indicador sobre inclusión financiera se calcula como la proporción de adultos con un producto financiero en comparación con la población adulta total, según la calcula el Departamento Administrativo Nacional de Estadística. En este cálculo se incluyen tres entidades que ofrecen productos financieros: establecimiento de créditos bajo la supervisión de la SFC, cooperativas de ahorro y crédito e instituciones microfinancieras.

COSTOS ONEROSOS DE TRANSACCIÓN

Las entrevistas revelaron que uno de los obstáculos principales para lograr una mayor adopción de los servicios financieros digitales es la dependencia generalizada del dinero en efectivo, debido en gran medida a la variedad de impuestos y tarifas que se cobran a las transacciones financieras digitales. Esto incluye un impuesto del 0,4% a todas las transacciones financieras, incluidos los retiros de efectivo en los cajeros automáticos (ATM), transferencias electrónicas, actividades bancarias por Internet, giros bancarios y cheques. Las personas entrevistadas calculan que el costo general podría ser hasta de un 7 u 8% para los pagos digitales (debido a los diversos impuestos y los cargos por transacción que imponen los bancos y las tarjetas de crédito), en comparación con el 1 o el 2% en el caso de dinero en efectivo (que en su mayoría se relaciona con la seguridad física y el transporte). Además de estos costos directos, muchos colombianos consideran que las transacciones que no son en efectivo son más caras porque se pierden la oportunidad de negociar los precios. Según un estudio publicado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el 90% de los colombianos prefiere pagar en efectivo debido a los altos costos de las transacciones digitales⁵⁰. Las entrevistas también revelaron que los bancos han tenido éxito en la gestión de efectivo de grandes empresas, tales como aquellas dedicadas a bienes de consumo de alta rotación. En consecuencia, hay poca demanda para las soluciones de pagos digitales, tal como productos de pagos al por mayor.

LOS GRANDES BANCOS MINIMIZAN LOS COSTOS DE EFECTIVO PARA LAS GRANDES CADENAS DE SUMINISTRO

En otros países, se pueden aprovechar las grandes cadenas de suministro para fomentar la demanda de servicios de pagos digitales. Por ejemplo, diversas empresas de bienes de consumo de alta rotación, como Unilever, Nestlé y Coca-Cola, realizan transacciones frecuentes entre proveedores, distribuidores y minoristas, y a menudo hacen circular grandes cantidades de dinero. Esta dependencia del dinero en efectivo supone grandes riesgos de seguridad, corrupción y liquidez, entre otras cosas. En consecuencia, estas empresas podrían eliminar algunos de los riesgos de estas transacciones al adoptar pagos digitales. Esto representa una oportunidad para que los proveedores de insumos, distribuidores y minoristas usen servicios digitales complementarios. Frecuentemente, el hecho de lograr la participación de las grandes empresas en los pagos digitales puede ser una forma fácil de aumentar la demanda para estos servicios. Sin embargo, en Colombia, los grandes bancos han intervenido para abordar los riesgos relacionados con la gestión de efectivo. Estas instituciones establecen puntos de depósito y de retiro de efectivo en varios lugares a lo largo de la cadena de suministro, por ejemplo, en los centros de procesamiento y las bodegas. Una de las personas entrevistadas ofreció el ejemplo de algunas empresas de distribución de bebidas, las cuales tienen pequeñas sucursales que permiten el movimiento y la transferencia fácil de efectivo. Los bancos se benefician al gestionar grandes depósitos y, por consiguiente, están dispuestos a ofrecer servicios gratuitos a las grandes empresas para manejar su efectivo. Los grandes bancos han creado un escenario en el que los costos y los riesgos de realizar actividades en efectivo no son una preocupación para los actores del mercado que gestionan grandes volúmenes de dinero.

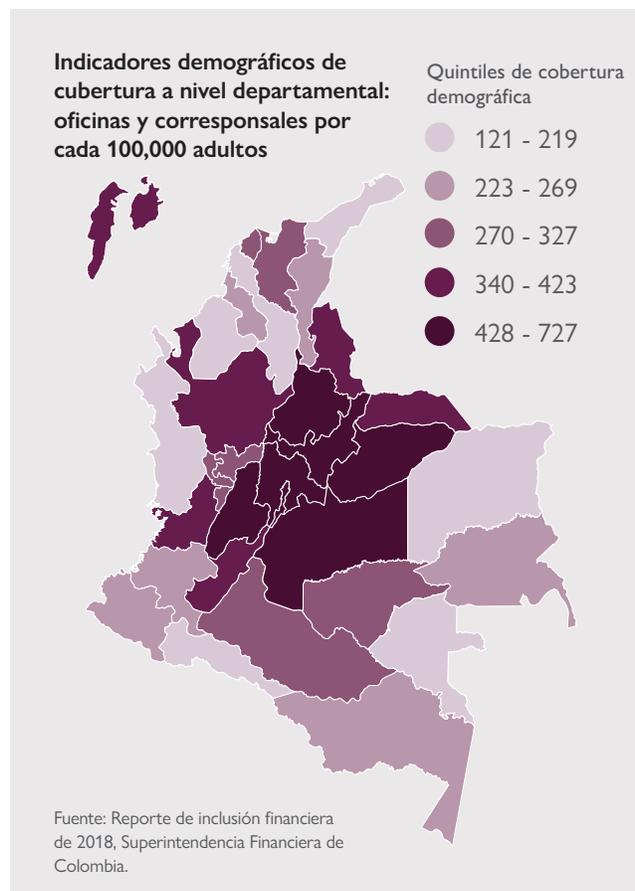
INFRAESTRUCTURA BANCARIA Y PARA LA CONECTIVIDAD

Una débil conectividad rural impide la adopción de servicios financieros digitales. El nivel de su uso tiende a guardar una correlación con la penetración móvil y de banda ancha. En los centros urbanos residen los usuarios principales de las aplicaciones financieras digitales y de las actividades bancarias en línea. Esta brecha entre las zonas urbanas y rurales se ha exacerbado por los años de conflicto armado, lo que hizo que fuera arriesgado y hasta imposible abrir sucursales bancarias en muchas partes del país. En 2018, el 67% de los colombianos que viven en las áreas urbanas más densamente pobladas tenía acceso al 78% de toda la infraestructura bancaria física del país, mientras que el 17% de la población que vive en las zonas rurales menos pobladas tenía acceso a solo el 10% de esa infraestructura⁵¹. Esto se ilustra en el **GRÁFICO 5**, el cual muestra una menor densidad de las sucursales y los correspondientes por cada 100.000 adultos en las zonas más rurales. Esto puede compararse con el mapa de la densidad demográfica y los ingresos familiares del **GRÁFICO 6**. Según

50 Tamayo, Cesar, Jonathan, Granda, Hamann, Franz, Rey, et al., "Ensayos sobre inclusión financiera en Colombia", Banco Interamericano de Desarrollo, 5 de junio de 2017, <https://publications.iadb.org/es/ensayos-sobre-inclusion-financiera-en-colombia-sthash.2syZsDn5.dpuf>.

51 "Financial inclusion report - 2018", Banca de las Oportunidades y Superintendencia Financiera de Colombia, 2018: https://bancadelasoportunidades.gov.co/sites/default/files/2019-10/Banca_RIF2018_English.pdf.

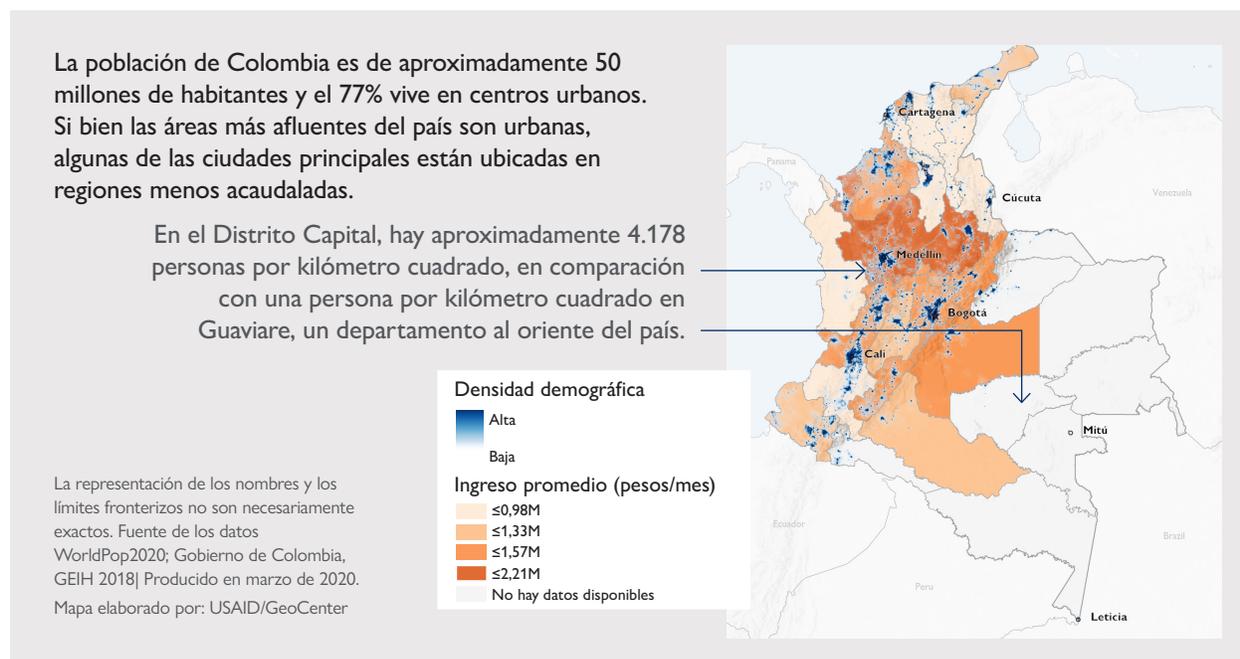
GRÁFICO 5. Cobertura bancaria por departamento.



una encuesta realizada en 2017 por la Iniciativa de Finanzas Rurales (RFI) de USAID/Colombia, con una muestra representativa de 3.047 clientes rurales en 10 municipios, solo el 29% dedica menos de 15 minutos para indagar datos sobre una entidad financiera y, en promedio, hay solo una sucursal bancaria o un punto de acceso con un corresponsal cada 6 kilómetros⁵².

Se calcula que hay 136.000 puntos de acceso con corresponsales bancarios en todo el país, donde los clientes pueden acceder a diversos servicios, tales como cuentas de ahorro, depósitos y retiros de efectivo⁵³. Sin embargo, una de las personas entrevistadas mencionó que este podría ser un cálculo exagerado debido a un doble conteo, ya que la mayoría de los agentes trabajan para varias instituciones financieras. Una pequeña minoría de estos agentes bancarios trabajan para cooperativas, pero la mayoría trabajan como puntos de un banco formal. Las comunidades remotas, especialmente las que se encuentran en zonas que resultaron afectadas por el conflicto armado, permanecen excluidas debido a los costos y los riesgos que supone llegar hasta estas.

GRÁFICO 6. Densidad demográfica e ingresos familiares en Colombia.



52 "Digital Financial Services in Rural Areas of Colombia", USAID Rural Finance Initiative, 2019.

53 [Ídem.](#)

LA CONFIANZA IMPIDE LA DEMANDA Y EL RIESGO IMPIDE LA OFERTA

El grado de confianza en el sistema formal bancario entre las poblaciones rurales y de bajos ingresos continúa siendo bajo. Esto se ve exacerbado por la renuencia de los grandes bancos a prestar servicios a estas poblaciones debido a los costos y los riesgos existentes (tanto reales como percibidos). Por lo general, las instituciones microfinancieras y las cooperativas comunitarias ofrecen acceso a los servicios financieros por parte de las poblaciones rurales y de bajos ingresos. A diferencia de los grandes bancos, estos tipos de instituciones financieras siguen un modelo de relaciones personales duraderas y de confianza. Cuando se trata de los servicios financieros digitales (SFD), a menudo los bajos niveles de alfabetización digital menoscaban aún más la confianza en estos y su adopción.

RETOS PARA LA INTEROPERABILIDAD

Los retos en torno a la interoperabilidad evitan la adopción más generalizada de los SFD. Hay dos sistemas para pagos electrónicos: ACH Colombia, a cargo de un grupo privado de bancos comerciales, para realizar pagos tanto empresariales como a nivel individual, y ACH CENIT, a cargo del Banco Central, para realizar pagos o recaudaciones del gobierno^{54,55}. Cuando se trata de la interoperabilidad y la facilitación de nuevos participantes en el mercado, tales como las sociedades especializadas en depósitos y pagos electrónicos (SEDPE), las personas entrevistadas describieron estos sistemas como engorrosos y caros. La estructura de tarifas onerosas de ACH Colombia podría menoscabar los pagos digitales y la inclusión financiera. Para las instituciones microfinancieras y las cooperativas que prestan servicios a las comunidades rurales y a las poblaciones marginadas puede resultar difícil asumir costos relacionados con el uso de los sistemas de pagos electrónicos. Visionamos, una entidad bajo una de las principales cooperativas de crédito del país (Coopcentral), ha realizado un valeroso esfuerzo para crear una red de pago interoperable para las cooperativas. Sin embargo, la red se ha establecido en ACH Colombia y para cubrir sus tarifas, Visionamos debe cobrar cargos a las cooperativas participantes. Por ello, esta entidad tiene dificultades para incentivar a las cooperativas a integrarse a esta red. Aún queda por verse si la plataforma podrá mantenerse de forma sostenible, mientras al mismo tiempo amplía su red.

LA PUESTA EN MARCHA DEL COMERCIO ELECTRÓNICO HA SIDO LENTA

En 2018, el 8% de los colombianos utilizó plataformas de comercio electrónico⁵⁶. Si bien su uso está aumentando, la economía monetaria del país y la falta de confianza en el sistema de compras en línea contribuyen a que su aceptación sea lenta. Cuando realizan compras en línea, los colombianos pueden optar por pagar en efectivo a los carteros o utilizar el sistema de puntos de recaudo, en el cual el usuario recibe un número de identificación personal (PIN, similar a un código de rastreo) y puede dirigirse a un lugar para recoger y pagar el producto. El sistema de correos, que se

¿Qué es un agente bancario?

El modelo de agentes bancarios reduce el costo de llegar a las poblaciones marginadas que antes no estaban bancarizadas. Los agentes pueden ofrecer servicios financieros a los consumidores en un área en la que los bancos no cuentan con suficientes incentivos o capacidades para establecer sucursales físicas o cajeros automáticos.



Estos agentes pueden ser, por ejemplo, personal de tiendas pequeñas, gasolineras y supermercados, entre otros. Los servicios financieros que ofrecen estos agentes pueden incluir puntos de depósito y de retiro de efectivo, préstamos, seguros, pago de facturas y transferencias de persona a persona, etc.



54 "Global Payments: Spotlight on Colombia", Icon Solutions, 7 de noviembre de 2017: <https://iconsolutions.com/wp-content/uploads/2017/11/Colombia-WP-07-11-17.pdf>.

55 Maruland, Beatriz, "Colombia's Online E-Payments Platform: Private Sector Innovation Inspired by Government Vision", Better Than Cash Alliance, enero de 2015: https://btca-prod.s3.amazonaws.com/documents/30/english_attachments/Colombia-PSE-Case-Study-Highlights-ENG-Jan-2015.pdf?1438936070.

56 Página de inicio de la CCEC, Cámara Colombiana de Comercio Electrónico, consultado en marzo de 2020: <https://www.ccece.org.co/>.

privatizó en 2016, también ha estancado la adopción de este tipo de comercio, pero, según se informa, subcontrata muchas de sus funciones de entrega y continúa usando un sistema análogo para tramitar y rastrear paquetes. En la era posterior al conflicto, la policía antinarcoóticos inspecciona todos los paquetes para buscar drogas, lo cual retrasa aún más el tiempo de procesamiento. A pesar de estos retos, la Cámara Colombiana de Comercio Electrónico (CCEC) está trabajando con las cámaras de comercio a nivel regional para ofrecer *Google Digital Garage*, un programa de capacitación que enseña a las PyME la forma de establecer su presencia en línea y aumentar sus fuentes de ingresos⁵⁷. Para abordar el asunto de la confianza en los pagos en línea, la CCEC está estableciendo un “sello de confianza”, el cual denota que la empresa ha aplicado el estándar de oro en cuanto a las prácticas sobre privacidad de los datos y sabe cómo gestionar, tramitar y proteger información personal.

UNA RESERVA INSUFICIENTE DE TALENTO DIGITAL

Las personas entrevistadas, tanto del sector privado como del gobierno, destacaron la necesidad de que Colombia amplíe su fuerza laboral con competencias digitales. Se mencionó que la reserva (*pool*) de talento en el campo de las tecnologías de punta es limitada, tanto en tamaño como en diversidad, a pesar de que las empresas locales buscan y necesitan este tipo de talento, especialmente en los centros urbanos de Bogotá y Medellín. El Gobierno de Colombia y otros actores están intentando reducir esta brecha al capacitar a la fuerza laboral existente y al ampliar el grupo de nuevos trabajadores en el campo de las TIC que se están graduando en las universidades del país. Asimismo, las autoridades gubernamentales están haciendo énfasis en la importancia de las capacitaciones en ciencias de datos e inteligencia artificial, al igual que en educación en los campos de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (CTIM) para los estudiantes de primeros años. Las iniciativas de CTIM incluyen un programa de codificación para niños y una estrategia pedagógica (plan de estudios digitales), así como una iniciativa de laboratorios de CTIM⁵⁸.

La promoción de las mujeres en CTIM

En Colombia, se observa una gran brecha de género en el campo de las TIC. En 2019, las mujeres ocupaban solo el 17% de los cargos relacionados con las TIC. Sin embargo, el 61% de la población femenina del país está interesada en capacitarse en este campo. Un componente esencial para salvar esta brecha es hacer más partícipes a las mujeres y las niñas en el sector de las TIC. La Consejería Presidencial para la Equidad de la Mujer de Colombia está convocando a grupos de la sociedad civil y del sector privado, como Microsoft, para desarrollar un plan de estudios en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (CTIM) para capacitar a niñas de 9 a 18 años en habilidades técnicas, sociales y de gestión, tales como codificación, liderazgo y comunicación. El programa también ofrecerá oportunidades de orientación para preparar a las niñas para la obtención de títulos de educación media en CTIM y para que busquen empleo en el sector de las TIC. El hecho de llegar a las niñas y las jóvenes es un aspecto clave. Ellas están más anuentes a aprender destrezas técnicas y aún no llevan toda la carga de un trabajo informal y de todas las tareas domésticas. Esto también ayuda a luchar contra las normas sociales que dictan que las mujeres no son suficientemente capaces ni están calificadas para trabajar en el campo de las TIC.



57 “Learn Online Marketing with Free Courses”, Google Digital Garage, consultado en marzo de 2020: <https://learndigital.withgoogle.com/digitalgarage>.

58 “Women in Tech: Latin America’s Visionary Approach to Gender Equality”, PSL Corp, 7 de enero de 2020: <https://www.pslcorp.com/resources/news/women-in-tech-latin-america-s-visionary-approach-to-gender-equality/>.

Recomendaciones

Hay varias oportunidades importantes para que la comunidad dedicada al desarrollo internacional aproveche y fortalezca el ecosistema digital de Colombia. En esta sección se plantean algunas recomendaciones para tomar medidas específicas y establecer alianzas de trabajo, al igual que para que sirvan de guía general para una programación habilitada digitalmente. La lista de recomendaciones inicia con aquellas que son más específicas y viables, y después incluye otras que son más generales y que se pueden aplicar a varias actividades.

Para que cada recomendación sea viable, la **TABLA 3** siguiente las resume de la forma siguiente:

QUÉ: se establecen vínculos con los detalles de cada recomendación, los cuales se plantean en la sección después de la tabla (recomendaciones detalladas).

POR QUÉ: se plantea la motivación o el impacto previsto de la recomendación.

CÓMO: se detalla la recomendación mediante un resumen y se incluyen consideraciones importantes sobre, por ejemplo, posibles retos, contrapartes sugeridas, el contexto pertinente y la programación afín existente en USAID/Colombia.

Antes de tomar acciones con base en estas recomendaciones, será prudente comprender una serie de mejores prácticas en el diseño de programas de desarrollo digital, tal como se plantea en los [principios para el desarrollo digital](#).

TABLA 3. Lineamientos para aplicar las recomendaciones de la DECA para USAID/Colombia.

	¿QUÉ?	¿POR QUÉ?	¿CÓMO?
1	<u>Coordinar una iniciativa piloto sobre la conectividad digital.</u>	Una mejor conectividad.	Convocar a diversos grupos de interés a una actividad de creación conjunta, a fin de explorar formas de ampliar la conectividad con la colaboración de empresas tecnológicas, proveedores de servicios de Internet, la sociedad civil y el Gobierno de Colombia. Lanzar de forma experimental un proyecto sobre conectividad, con base en la actividad de creación conjunta, en la forma de una alianza público-privada o de un nuevo mecanismo. Consideraciones importantes: Diversos actores con plazos y objetivos distintos podrían ocasionar ciertas incertidumbres. El sector privado se traza plazos cortos, mientras que la ampliación de las redes comunitarias es intrínsecamente a más largo plazo. Se debe tener presente la forma de cambiar/combinar los modelos existentes para lograr el impacto esperado de una mejor conectividad.
2	<u>Apoyar las políticas y las regulaciones para la conectividad digital.</u>	Una mejor conectividad.	Apoyar la elaboración, el fortalecimiento y/o la aplicación de políticas y regulaciones sobre las TIC que amplíen el acceso y el uso de la conectividad digital en las zonas rurales. Consideraciones importantes: Este es un momento crítico para adquirir compromisos, debido al cambio relativamente reciente de gobierno (2018). Es esencial ayudar a velar por una aplicación eficaz de políticas de gran envergadura.

TABLE 3. Guidelines for implementing DECA recommendations for USAID/Colombia (continued)

	¿QUÉ?	¿POR QUÉ?	¿CÓMO?
3	<u>Integrar a las mujeres en el desarrollo digital y la programación de la conectividad.</u>	Una mayor inclusión digital (para las mujeres).	<p>Evaluar los programas actuales, nuevos programas para las mujeres en el desarrollo y la conectividad digital, y promover oportunidades para que las mujeres trabajen en los campos de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (CTIM, o bien STEM, por sus siglas en inglés).</p> <p>Consideraciones importantes: Cuando se desarrollen y se evalúen programas eficaces, es esencial comprender la forma en que los hombres y las mujeres utilizan las herramientas digitales de forma diferente, la manera en que las normas sociales podrían repercutir en la alfabetización digital y las implicaciones de un mayor impacto comunitario.</p> <p>El Comité de Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas (STEAM) de <i>Women in Connection</i> en Colombia y la Consejería Presidencial para la Equidad de la Mujer presentan grandes oportunidades para colaborar⁵⁹.</p>
4	<u>Promover la seguridad digital para la sociedad civil.</u>	Un mayor grado de seguridad en línea y fuera de línea para la sociedad civil.	<p>Realizar evaluaciones de la seguridad cibernética de los sistemas de las contrapartes, llevar a cabo capacitaciones sobre higiene cibernética, explorar herramientas para la seguridad física en el ámbito comunitario y documentar posibles vulneraciones de información.</p> <p>Consideraciones importantes: Se pueden establecer nexos entre la seguridad física y digital, y existe la necesidad de documentar sistemáticamente las amenazas contra la sociedad civil. Sin embargo, esto podría ser una tarea compleja, ya que los informes sobre amenazas no son confiables o coherentes.</p> <p>Colaborar con las partes interesadas para basarse en los avances de los proyectos anteriores para promover la capacidad relativa a la higiene cibernética y herramientas digitales para la seguridad física.</p>
5	<u>Ampliar los sistemas digitales para el registro de tierras.</u>	Una mayor integración de las poblaciones dependientes de la agricultura, afectadas por el conflicto.	<p>Colaborar con otros donantes para recurrir al Programa de Tierras y Desarrollo Rural, a fin de aplicar soluciones que puedan ampliarse con el tiempo.</p> <p>Consideraciones importantes: Según se informa, los esfuerzos actuales en torno a la formalización son insuficientes y resulta costoso ampliarlos. Será importante lograr una mayor colaboración al respecto.</p>
6	<u>Promover innovaciones digitales desarrolladas localmente para las poblaciones más pobres en Colombia.</u>	Una mayor inclusión digital.	<p>Trabajar con las partes ejecutoras para establecer alianzas de trabajo con innovadores locales, usar una innovación abierta y desarrollar las destrezas en TIC en las comunidades rurales y los municipios PDET.</p> <p>Consideraciones importantes: Será importante identificar ecosistemas de emprendimiento social en Colombia (aun si no se centran en tecnología) para cerciorarse de que exista más colaboración.</p>
7	<u>Facilitar el ingreso a los mercados para las soluciones de última milla.</u>	Una mayor inclusión financiera digital.	<p>Prestar apoyo a los nuevos participantes en el mercado que ofrezcan soluciones financieras digitales para clientes desatendidos.</p> <p>Consideraciones importantes: Los actores externos del sector privado desempeñan una función importante en la prestación de servicios a beneficiarios en escala. La mitigación del riesgo y la inteligencia de mercados pueden ayudar a lograr la viabilidad comercial de los servicios financieros digitales para clientes de bajos ingresos.</p>
8	<u>Desarrollar la alfabetización digital.</u>	Una mayor inclusión digital.	<p>Velar por que las actividades de conectividad de última milla vayan de la mano con programas para la alfabetización digital.</p> <p>Consideraciones importantes: Hay amplias aplicaciones para la alfabetización digital. Se podría adaptar la programación a diferentes comunidades (por ejemplo, migrantes venezolanos y colombianos retornados, así como sus comunidades receptoras).</p>

59 Women in Connection es una red profesional mundial para mujeres que trabajan en el sector de las TIC. Colombia cuenta con una oficina que incluye un Comité de Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas (STEAM, por sus siglas en inglés).

TABLE 3. Guidelines for implementing DECA recommendations for USAID/Colombia (continued)

	¿QUÉ?	¿POR QUÉ?	¿CÓMO?
9	Apoyar los sistemas interoperables del gobierno.	La prestación de servicios y la movilización de recursos de forma más eficaz.	Apoyar los esfuerzos sobre interoperabilidad del MinTIC e integrar los principios para el desarrollo digital durante la fase de diseño. Consideraciones importantes: Aplicar lecciones aprendidas de otros países similares en la región. El campo de la salud es un sector idóneo para consultar historias de éxito.
10	Apoyar las regulaciones financieras innovadoras.	Una mayor inclusión financiera digital.	Facilitar intercambios de aprendizaje paritario entre los diferentes entes reguladores, lo cual puede contribuir a la visión de Colombia en torno a la inclusión financiera. Apoyar el desarrollo de un acelerador de tecnologías reguladoras (RegTech, por su abreviatura en inglés). Consideraciones importantes: En mayo de 2019, se lanzó un marco regulatorio controlado (<i>sandbox</i>) en Colombia, después de otras regulaciones recientes que promueven la innovación. Este es un momento oportuno para apoyar estos esfuerzos desde el inicio y durante una administración que se muestra entusiasta ante estas iniciativas.
11	Comprender las mejores prácticas sobre el diseño de programas para el desarrollo digital.	Intervenciones focalizadas para aumentar el impacto.	El hecho de familiarizarse con los principios para el desarrollo digital representa un primer paso esencial para el diseño eficaz de programas para el desarrollo digital. Consideraciones importantes: Originalmente, los principios para el desarrollo digital se diseñaron teniendo en cuenta a la comunidad de donantes. Sin embargo, se pueden aplicar bajo cualquier escenario relacionado con el desarrollo digital. Los principios pueden usarse como una guía básica y una introducción sólida a las labores en el campo del desarrollo digital.

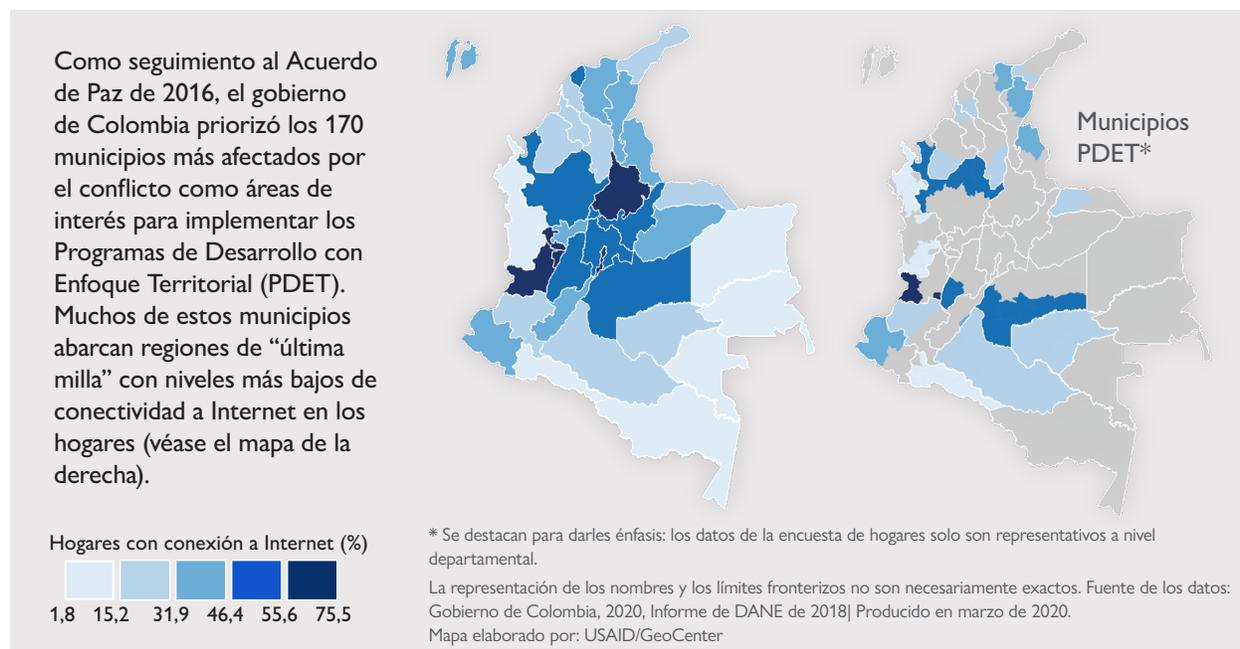
Recomendaciones detalladas

1. COORDINAR UNA INICIATIVA PILOTO SOBRE LA CONECTIVIDAD DIGITAL

Un reto fundamental para aprovechar las tecnologías digitales, a fin de ayudar a lograr un mayor impacto en el desarrollo, es la falta de conectividad en las zonas rurales. Si bien el Gobierno de Colombia está emprendiendo un programa ambicioso para ampliar la conectividad rural, los proveedores de servicios de Internet y la sociedad civil también están experimentando con soluciones alternativas de última milla. Hay diversos actores y tecnologías disponibles para establecer una red rural. Lo que se necesita es más coordinación para alinear esfuerzos en un área geográfica específica, escoger la tecnología adecuada, integrar la alfabetización y la seguridad digital, y supervisar el proceso de aprendizaje y la planificación de la sostenibilidad.

Existe la necesidad de contar con un ente convocante o coordinador para ayudar a determinar inversiones inteligentes en la conectividad para las áreas en las que se trabaja. El inicio de un proyecto piloto para plantear la forma en que las contrapartes podrían aunar esfuerzos y coordinar sus recursos respectivos podría ayudar a establecer un aprendizaje temprano y un modelo que se pueda replicar en otras partes. Si se realiza a corto plazo, esto podría dar origen a varias implicaciones para orientar el diseño de programas más amplios y lanzar proyectos del Gobierno de Colombia sobre la conectividad. El formato de este proyecto piloto podría ser de diversas formas: una alianza público-privada, la ampliación del modelo de una red comunitaria, o una iniciativa de varios donantes para establecer una alianza de trabajo. Los actores de la comunidad dedicada al desarrollo internacional podrían coordinar una actividad de creación conjunta, realizar una evaluación de las investigaciones, o bien, sostener conversaciones exploratorias iniciales para identificar un lugar, una estructura y un enfoque para esta iniciativa piloto.

El [GRÁFICO 7](#) muestra los diversos niveles de conectividad digital en los municipios PDET. En algunos de estos, más del 50% de los hogares tiene Internet. Este mapa puede ayudar a estructurar un proyecto piloto en torno a la conectividad, ya que identifica cuáles de los municipios PDET presentan niveles más bajos de conectividad.

GRÁFICO 7. Regiones prioritarias de desarrollo y conectividad a Internet en Colombia (2018).

2. APOYAR LAS POLÍTICAS Y LAS REGULACIONES PARA LA CONECTIVIDAD DIGITAL

Existe la oportunidad de apoyar a la administración actual en la ejecución de sus nuevos proyectos y políticas para salvar la brecha digital entre las zonas urbanas y rurales. Los actores que tienen experiencia técnica en la elaboración de políticas y marcos normativos para que Internet sea inclusiva, asequible y segura se encuentran en una posición ventajosa para aplicar esta recomendación. Además, un elemento importante es la participación de aquellos que cuentan con una programación, tanto actual como futura, en las regiones en las que el MinTIC ha planificado establecer nuevas conexiones de Internet. Se podría prestar apoyo al Gobierno de Colombia a través de asistencia técnica y el desarrollo de capacidades, a medida que va implementando su programación y evalúa la eficacia de su nuevo enfoque.

3. INTEGRAR A LAS MUJERES EN EL DESARROLLO DIGITAL Y LA PROGRAMACIÓN DE LA CONECTIVIDAD

Para catalizar el impacto de los programas digitales y promover la inclusión digital, se debe contemplar la función de las mujeres y el futuro de las TIC. A medida que los actores del desarrollo internacional continúan ejecutando una programación de desarrollo digital, se debe tener en cuenta el acceso y el uso de la tecnología digital por parte de las mujeres en el diseño y la implementación, a fin de llegar a las beneficiarias, abordar las brechas de género existentes y evitar que esta se encuentre presente en la adopción y el uso de nuevas tecnologías digitales⁶⁰. Además, a medida que se establecen nuevas redes y aumenta el uso de Internet, se pueden fortalecer nuevas oportunidades económicas, educativas y empresariales, a fin de incluir a más mujeres, reforzar su uso equitativo de las TIC y abordar su subrepresentación en la fuerza laboral en este campo. Se puede emplear a las mujeres como ingenieras de redes. También pueden recibir capacitación en la gestión de centros de TIC, vender sus bienes y servicios en línea, y ayudar a educar a otras personas sobre un comportamiento en línea que sea seguro.

60 Véase también Gender and Information Communication Technology (ICT) Survey Toolkit, de USAID, para obtener más orientación acerca de la recopilación de datos sobre el acceso y el uso de las mujeres a la tecnología digital, y cómo usar esta información para guiar el ciclo de programas.

4. PROMOVER LA SEGURIDAD DIGITAL PARA LA SOCIEDAD CIVIL

Hay varios programas, como la Actividad de Derechos Humanos (HRA, por sus siglas en inglés) de USAID, que ya han explorado ciertos enfoques tecnológicos innovadores para aumentar la seguridad de los líderes sociales, lo que incluye sistemas de alertas comunitarias y plataformas en línea para capacitaciones sobre seguridad física, pero estos todavía se encuentran en sus etapas iniciales de diseño y experimentación⁶¹. Además, muchas de las personas entrevistadas consideran que es posible que exista algún nexo entre la seguridad cibernética y la seguridad física de los líderes sociales. Estas personas también mencionaron que muchos activistas evitan notificar las vulneraciones de información (tales como el robo de una computadora portátil o de un teléfono celular) porque temen que exista alguna relación entre la policía y los perpetradores de hechos violentos. En consecuencia, parece ser que no se comprende plenamente el ámbito y la gravedad del problema. Los actores experimentados pueden continuar desarrollando estos sistemas al documentar posibles vulneraciones de información y casos de acoso en línea, y dedicar esfuerzos para mejorar la higiene cibernética entre sus socios de la sociedad civil. La programación sobre seguridad digital podría incluir lo siguiente:

- **Ofrecer evaluaciones sobre la seguridad y la vulnerabilidad cibernética de los sistemas de las contrapartes**, llevar a cabo capacitaciones sobre mejores prácticas, tal como eliminar el historial de las charlas (*chat*), cambiar contraseñas y encriptar información importante o confidencial, y/o adjudicar pequeñas subvenciones para el desarrollo de capacidades de la sociedad civil sobre estos temas.
- **Diseñar una programación que ayude a desarrollar evidencia para la higiene cibernética**, al comprender el grado al que una mayor seguridad de la información puede ayudar a disuadir ataques.
- **Explorar herramientas** para la seguridad física a nivel comunitario, tales como herramientas con alertas móviles y sistemas de seguridad digital de bajo costo.

5. AMPLIAR LOS SISTEMAS DIGITALES PARA EL REGISTRO DE TIERRAS

Después de más de 50 años de conflicto y el desplazamiento forzado de muchos colombianos de las zonas rurales, la Agencia Nacional de Tierras del país, con la coordinación de la Agencia Nacional de Desarrollo y la Agencia para la Renovación Territorial, está buscando la formalización de los derechos de propiedad, organizar el registro nacional y recuperar terrenos estatales. El Programa de Tierras y Desarrollo Rural de USAID/Colombia (2013-2018) trabajó para desarrollar una herramienta digital para el registro de tierras, que se sometió a prueba en varios municipios. Otros donantes (tales como SIDA, DFID, GIZ y la Fundación de Bill y Melinda Gates) están invirtiendo en enfoques similares. Aun así, las personas entrevistadas consideran que estos esfuerzos para la formalización solo podrán abarcar el 20% de los casos no resueltos en torno a las tierras en el país. Para poder salvar el resto de esta brecha, será necesario contar con un esfuerzo concertado en nombre de la comunidad de donantes para colaborar mutuamente, desarrollar tecnologías de registros interoperables y ampliar con el tiempo las soluciones innovadoras.

6. PROMOVER LA INNOVACIÓN DIGITAL PARA LAS POBLACIONES MÁS POBRES DE COLOMBIA

Si bien la comunidad de tecnologías emergentes está creciendo, muchos productos se dirigen a bases de clientes de altos ingresos y extranjeros. Varias personas entrevistadas aseguraron que existe una falta relativa de productos tecnológicos innovadores que se estén elaborando específicamente para abordar los propios retos del desarrollo en Colombia. El establecimiento de un ecosistema de innovación social requiere de tiempo y compromisos por parte de diversos actores, pero hay varias formas en las que se puede promover la innovación social digital:

- Cuando los proyectos incluyan un componente tecnológico considerable (tal como el desarrollo de aplicaciones o de sitios web), **fomentar alianzas de trabajo con empresas tecnológicas locales**, en lugar de subcontratar a empresas extranjeras.
- Cuando sea factible, **usar enfoques abiertos de innovación**, tales como competencias para lograr un propósito definido en un plazo específico (*prizes and challenges, en inglés*), para promover temas del desarrollo dentro de la comunidad tecnológica de Colombia.

61 "Strengthening Human Rights in Colombia", Chemonics International, consultado en marzo de 2020: <https://chemonics.com/projects/strengthening-human-rights-colombia/>.

- Establecer redes entre las empresas emergentes para el desarrollo de nuevos productos y fomentar el desarrollo de empresas con tecnologías sociales promisorias para que aprovechen las oportunidades de las subvenciones existentes o de las denominadas incubadoras de negocios, lo cual les ayudará a ampliarse paulatinamente.
- Dedicar esfuerzos para desarrollar destrezas digitales en las comunidades rurales y marginadas. Esto puede generar otros beneficios (tal como un mayor uso productivo de la conectividad), pero la experiencia en otras partes ha mostrado que, a menudo, los empresarios sociales que logran tener éxito son profesionales en el campo de la tecnología que desean “retribuir” a las comunidades de donde provienen.

7. FACILITAR EL INGRESO A LOS MERCADOS PARA LAS SOLUCIONES DE ÚLTIMA MILLA

A menudo, los riesgos reales y percibidos evitan que los actores del sector privado utilicen productos y servicios habilitados digitalmente con las poblaciones más marginadas del país (poblaciones rurales o afectadas por el conflicto, grupos pobres urbanos, migrantes venezolanos y colombianos retornados). Los nuevos participantes en el mercado se pueden beneficiar de la inteligencia de mercados y los instrumentos que permiten eliminar riesgos y alinear las inversiones del sector privado con los objetivos de la comunidad del desarrollo internacional. Existe la oportunidad de utilizar instrumentos financieros estratégicos, tales como un financiamiento mixto para facilitar el ingreso al mercado de nuevos actores del sector privado que buscan participar en el mercado colombiano con soluciones financieras innovadoras para prestar servicios a las poblaciones marginadas. En términos generales, el dinamismo del mercado se aborda mejor mediante un enfoque tecnológico neutro en el cual los gobiernos (y los donantes externos) se centran en el impacto social deseado de la tecnología, en lugar de promover soluciones tecnológicas específicas.

8. DESARROLLAR LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL

Cuando los proyectos buscan aumentar la conectividad o introducir una nueva herramienta digital, estos también deben trabajar para facultar a las comunidades receptoras para que puedan aprovechar más la tecnología. A diferencia de los clientes urbanos más afluentes, los costos de la conectividad serán considerables para los clientes rurales y podrían no estar convencidos del valor de Internet, hasta que esta mejore tangiblemente sus medios de vida. Los esfuerzos del MinTIC relativos a la conectividad y la alfabetización digital se emprenden desde dos direcciones generales, y las iniciativas sobre la alfabetización podrían tener dificultades para mantener el mismo ritmo que la rápida ampliación que se está experimentando. La programación estratégica para la alfabetización digital puede recibir apoyo al tener en cuenta lo siguiente:

- **La identificación de las iniciativas sobre conectividad y alfabetización digital que tanto el MinTIC como los principales operadores de redes móviles han planificado en el futuro inmediato.** Si el equilibrio parece inclinarse hacia la conectividad sin el desarrollo de destrezas digitales, habrá que buscar formas de incorporar la alfabetización digital en los programas existentes.
- A menudo, la programación para la alfabetización digital se basa en el supuesto de que las intervenciones para incrementarla también impulsarán la demanda y habrá una mayor disposición de pagar los servicios. **La programación para la alfabetización digital debe incluir un sólido componente de evaluación** para que se pueda cuantificar este efecto y se puedan promover enfoques empíricos para la adopción digital.
- **La programación empírica para la alfabetización digital también podría ofrecer oportunidades para que las poblaciones marginadas** (por ejemplo, poblaciones rurales, inmigrantes, mujeres, minorías y personas afectadas por el conflicto) adquieran destrezas digitales que podrían ayudarles a aumentar sus ingresos y a salvar brechas dentro de la fuerza laboral.
- Junto con la ampliación de la conectividad, diversos proveedores de servicios financieros están intentando hacer crecer sus redes de agentes y aprovechar los canales digitales. **Las iniciativas sobre alfabetización digital pueden ayudar a fomentar la demanda** de estos servicios y, por lo tanto, contribuir a la ampliación de los puntos de acceso en todo el país.
- **Los migrantes venezolanos y los retornados colombianos enfrentan una serie de retos digitales específicos**, tales como la amenaza (real o percibida) de que las fuerzas de seguridad de Venezuela los vigilen. Muchos de ellos desean participar en la sociedad y la economía digital de Colombia, pero no tienen documentos de identidad adecuados. El hecho de prestar atención a las necesidades digitales específicas de los inmigrantes podría formar parte de una transición a más largo plazo, para pasar de la asistencia humanitaria al apoyo al desarrollo comunitario.

9. APOYAR LAS INICIATIVAS GUBERNAMENTALES SOBRE SISTEMAS DE INFORMACIÓN INTEROPERABLES

El MinTIC ha instaurado una agenda para la “transformación digital”. Parte de esta busca lograr que diversos sistemas aislados del gobierno sean interoperables mediante una estructura que inicialmente desarrolló el Gobierno de Estonia. Esto podría agilizar el uso de herramientas digitales para la movilización de recursos internos, programas de asistencia del gobierno y otros aspectos de la gestión financiera pública. Podría resultar útil seguir de cerca y fomentar los esfuerzos en torno a la interoperabilidad del Gobierno de Colombia, al igual que apoyar la integración de los [principios para el desarrollo digital](#) con el establecimiento de nuevos sistemas digitales del gobierno⁶².

10. APOYAR LAS REGULACIONES FINANCIERAS INNOVADORAS

El regulador financiero de Colombia se muestra entusiasta con respecto a las innovaciones impulsadas por la tecnología y está probando diversos productos y servicios financieros digitales dentro de un *sandbox* regulatorio. El regulador financiero puede recibir apoyo al facilitar intercambios de aprendizaje paritario y al ayudar a establecer aceleradores de tecnologías reguladoras (RegTech), por su abreviatura en inglés) que permitan establecer puntos de coincidencia entre los retos relativos a la supervisión y las posibles soluciones tecnológicas en Colombia. Los actores con experiencia en la prestación de apoyo a los *sandboxes* reguladores y los aceleradores RegTech en otros mercados están muy bien posicionados para aplicar esta recomendación.

11. COMPRENDER LAS MEJORES PRÁCTICAS SOBRE EL DISEÑO DE PROGRAMAS PARA EL DESARROLLO DIGITAL

Para asegurarse de que la programación digital logre el impacto y los resultados esperados, es esencial comprender e integrar los [principios para el desarrollo digital](#) en el diseño de un programa. Estos principios son nueve directrices dinámicas y abiertas que ofrecen mejores prácticas para cada fase del ciclo de vida de un proyecto. Estos principios se crearon en consulta con varias organizaciones de desarrollo internacional, incluida USAID, y son: (1) Diseñar con el usuario; (2) Comprender el ecosistema existente; (3) Diseñar para una ampliación paulatina; (4) Sentar las bases para lograr la sostenibilidad; (5) Adoptar un enfoque orientado a los datos; (6) Utilizar estándares abiertos, datos abiertos, fuentes abiertas e innovación abierta; (7) Reutilizar y mejorar; (8) Abordar la privacidad y la seguridad; y (9) Ser colaborativos. Se exhorta a todos los actores que trabajan en el desarrollo digital a que utilicen estos principios como una guía básica para la programación digital.

62 Véase la sección sobre lo que ofrece el CDD para obtener más información sobre los principios para el desarrollo digital.

A. Metodología

La DECA de Colombia incluyó cuatro componentes:

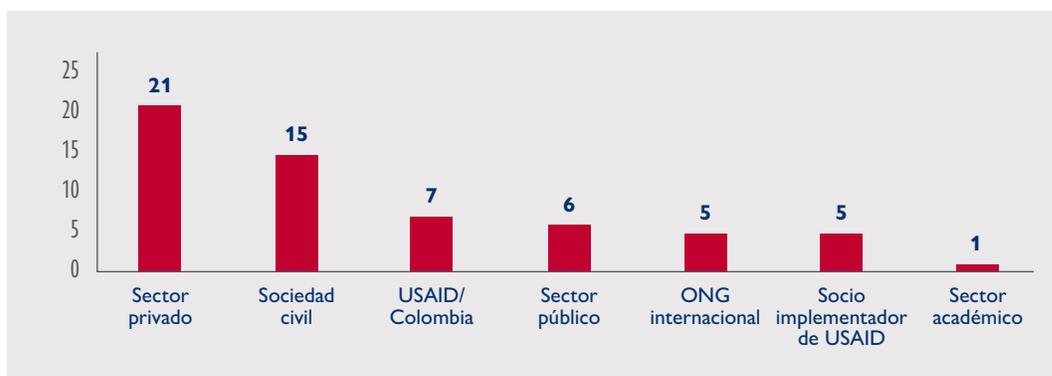
1. **Participación de USAID/Colombia:** USAID/Colombia designó un punto de contacto dentro de su Oficina de Programas. Este punto de contacto se encargó de dirigir las comunicaciones con el Centro para el Desarrollo Digital (CDD), ayudó a identificar a los actores claves, revisó documentos relevantes antes, durante y después de nuestra asignación laboral en Colombia (TDY, por sus siglas en inglés), y estuvo presente en diversas entrevistas durante la TDY. El punto de contacto también ayudó a organizar una sesión informativa inicial y final en USAID/Colombia durante el primer y el último día de la investigación en el país. Estas reuniones fueron importantes para compartir el propósito de la DECA y los resultados preliminares con varias oficinas técnicas de USAID/Colombia.

Esta interacción no solo fue importante para velar por que se lograra una combinación adecuada de entrevistados, sino que también fue esencial para aumentar el grado de comprensión del equipo de investigación en torno a las prioridades de USAID/Colombia.

2. **Investigación documental:** la investigación documental realizada utilizó una plantilla uniforme organizada según seis pilares (infraestructura digital, acceso y uso; censura; integridad de la información y derechos digitales; sociedad y gobernabilidad digital; finanzas digitales; y comercio digital y electrónico). La investigación documental incluyó tres componentes, a saber: 1) un análisis cuantitativo de los datos de código abierto para generar comparaciones regionales (por ejemplo, GSMA, el Foro Económico Mundial, la Unión Internacional de Telecomunicaciones y *Varieties of Democracy*); 2) una investigación en Internet guiada por preguntas de alto nivel bajo cada pilar sobre la situación del ecosistema digital de Colombia; y 3) una revisión de la CDCS, la asignación de fondos y programación digitalmente relevante de USAID/Colombia. La investigación documental se compartió con el punto de contacto de USAID/Colombia antes de esta TDY y se utilizó para orientar los cuestionarios que guiaron las entrevistas.
3. **Entrevistas con actores claves:** el equipo de investigación trabajó con USAID/Colombia para recopilar una lista de contrapartes de la sociedad civil, los círculos académicos, organizaciones internacionales, los sectores público y privado, y a nivel interno de USAID/Colombia. Las entrevistas iniciales se obtuvieron mediante las redes del CDC y USAID/Colombia. Se añadieron otras personas durante el proceso de investigación mediante recomendaciones de aquellos que ya habían sido entrevistados.

Para garantizar que se seleccionara a un grupo diverso de personas, el equipo de investigación evaluó la lista de entrevistas programadas antes de la TDY y se dirigió a otras personas para intentar abordar los vacíos identificados.

El gráfico siguiente muestra las 60 entrevistas realizadas por sector, lo que incluye tres visitas *in situ*. Las personas del sector privado representan la mayoría de los entrevistados y se incluye a funcionarios de bancos comerciales, instituciones financieras, grandes empresas tecnológicas y asociaciones empresariales, entre otros.

GRÁFICO 8. Resumen de las entrevistas con actores claves, por sector.

Durante la investigación realizada en el país, el equipo, compuesto por seis miembros, llevó a cabo entre dos y seis entrevistas al día. Al menos dos miembros del equipo acudieron a la mayoría de las entrevistas: un(a) entrevistador(a) principal y una persona encargada de tomar notas. Para triangular mejor los resultados y experimentar con diferentes estilos de entrevistas, los miembros del equipo se rotaron para trabajar en pares durante las entrevistas. Se hizo a cada persona entrevistada una serie general de preguntas, las cuales se elaboraron antes de esta asignación temporal y se adaptaron según la persona entrevistada y las lecciones aprendidas de entrevistas anteriores.

1. **Sondeo de datos:** se integró un sondeo de datos al proceso de investigación de la DECA, a fin de abordar vacíos, confirmar resultados y guiar perspectivas a nivel individual sobre el ecosistema digital de Colombia. Después de la TDY, se elaboró una encuesta de 20 preguntas, en alianza con una empresa de investigación y sondeo de datos, y esta se aplicó mediante entrevistas telefónicas asistidas por computadora (CATI, por sus siglas en inglés), unas seis semanas después de la asignación laboral temporal en Colombia. En la encuesta se formularon preguntas acerca del acceso a Internet y los teléfonos móviles, así como sobre su uso, la privacidad y la seguridad en línea, y la adopción de servicios financieros digitales. Los resultados se incluirán en un documento de seguimiento. Se está analizando qué tan oportuno es el sondeo, así como su utilidad y diseño durante las iniciativas piloto de la DECA.

Análisis

Gran parte del análisis se realizó mientras el equipo se encontraba en el país. Todos los días, durante las dos semanas que permaneció en Colombia, el equipo de investigación realizó sesiones informativas diarias. Estas reuniones no solo permitieron cerciorarse de que todos los miembros del equipo se mantuvieran informados sobre cada entrevista, sino que también facilitaron la triangulación de temas emergentes con los que se podía experimentar en entrevistas subsiguientes. A mediados o finales de la segunda semana, el equipo identificó una serie de temas principales y desarrolló contenido para la sesión informativa final con USAID/Colombia, con base en estos hallazgos iniciales. Después de regresar de la investigación realizada en el país, el equipo se reunió para revisar nuevamente los temas, confirmar su validez, según las notas de las entrevistas, y proceder a organizar los resultados en torno a los tres pilares planteados en este informe (infraestructura, acceso y uso digital; sociedad y gobernabilidad digital, y economía digital).

Limitaciones

En gran medida, el equipo a cargo de la investigación estuvo limitado por su conocimiento técnico especializado. Se escogió a los miembros de este equipo para que abarcaran diversas áreas técnicas claves, las cuales se identificaron durante un proceso de revisión preliminar, especialmente en torno a la infraestructura y las finanzas digitales. Esto podría introducir ciertos sesgos —centrándose más en las especializaciones de los miembros del equipo que en áreas tales como gobernabilidad, comercio tradicional y electrónico (en línea).

Se seleccionó a un gran número de las personas entrevistadas a través de las redes del CDD y de USAID/Colombia, lo cual pudo haber excluido a algunos grupos de interés que no se sienten tan cómodos interactuando con representantes del Gobierno de Estados Unidos. Si bien se realizaron tres visitas *in situ*, la mayoría de las entrevistas se llevaron a cabo en Bogotá. En consecuencia, la información se limitó al conocimiento y a las labores de los entrevistados con sede en

ANEXO

Bogotá. En lugar de aplicar métodos cualitativos rigurosos (tal como una codificación temática), el análisis de las notas de las entrevistas se realizó con base en la triangulación de los resultados dentro del equipo de investigación, el cual intentó equilibrar los vacíos temáticos al consultar a expertos técnicos del CDC, al igual que al recurrir a entrevistados adicionales.

El equipo a cargo de la investigación

El equipo de investigación estuvo compuesto por seis miembros e incluyó tanto a generalistas en el campo del desarrollo digital como a expertos con conocimiento especializado en infraestructura, uso y acceso digital, y servicios financieros digitales. Los expertos técnicos que formaron parte de este equipo estuvieron presentes en la mayoría de las entrevistas que tenían relevancia para su área de experiencia.

B. Actores claves

SECTOR PRIVADO	
1	Amazon Web Services (AWS)
2	Microsoft Airband
3	Airtm
4	Anditel
5	Bancolombia
6	Fundación Bancolombia
7	Bancamía
8	Luker Chocolate
9	Colanta
10	Colombia Fintech
11	ACH Colombia S.A.
12	Cámara Colombiana de Comercio Electrónico (CCCE)
13	Centro Nacional de Consultoría (CNC)
14	IBM
15	Corporación Intel
16	Marulanda Consultores (consultores de CGAP)
17	Corporación Ruta N
18	Sistema de Pago Cooperativo Visionamos
19	Village Capital
SOCIEDAD CIVIL	
20	Alo & Partners
21	Ancestra
22	Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI)
23	CINTEL
24	Microempresas de Colombia
25	Colnodo
26	Datasketch
27	Fundación para la Libertad de Prensa (FLIP)
28	Fundación Karisma
29	Internews
30	NetHope
31	NuestraRed
32	Makaia
33	Juliana Soto, periodista
34	WeConnect International , Women in Connection Colombia, Comité de Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas.

SECTOR ACADÉMICO	
35	Universidad del Rosario
SECTOR PÚBLICO	
36	Superintendencia Financiera de Colombia
37	Instituto Departamental de Salud de Norte de Santander
38	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) <i>(Esta entrevista fue acompañada por otras realizadas con más de diez representantes de varias oficinas de este ministerio).</i>
39	Secretaría del MinTIC, departamento de Norte de Santander
40	Registraduría Nacional del Estado Civil (RNEC)
41	Víctor Muñoz - Presidencia de la República de Colombia
ONG INTERNACIONALES	
42	The Trust for the Americas, Organización de los Estados Americanos (OEA)
43	Centro para la Cuarta Revolución Industrial Colombia (C4IR)
44	Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR)
45	Cruz Roja Colombiana , Centro de Atención de la Cruz Roja Colombiana a Caminantes en Montebello
46	Fondo de las Naciones Unidas para el Desarrollo del Capital (UNCDF) , Alianza Better than Cash (BTCA)
SOCIOS IMPLEMENTADORES DE USAID	
47	Actividad sobre Derechos Humanos (HRA), implementada por Chemonics
48	Iniciativa de Finanzas Rurales (IFR), implementada por Chemonics
49	iMMAP
50	Programa de Alianzas Comerciales, implementado por FINTRAC
51	Programa de Tierras y Desarrollo Rural, implementado por Tetra Tech
USAID/COLOMBIA	
52	Oficina de Democracia, Derechos Humanos y Gobernabilidad
53	Oficinas de Programas
54	Oficina del Medio Ambiente
55	Oficina de Reconciliación e Integración
56	Oficina de Desarrollo Rural y Económico
57	Oficina de Respuesta e Integración de Venezolanos
58	Departamento de Estado: Sección Económica

Nota: dos actores claves no dieron su consentimiento para ser incluidos en esta lista.

C. Recursos pertinentes

La siguiente es una lista de los recursos que están disponibles públicamente y que compartieron los actores claves. Estos podrían ser útiles para adquirir una mayor comprensión sobre el ecosistema digital de Colombia, tanto en un sentido amplio como en cuanto a la forma en que se relaciona con temas específicos. Esta lista no representa la amplitud de la información pública que se compartió durante la DECA, sino que es una lista breve de estos recursos.

[El Centro Nacional de Consultoría \(CNC\)](#) compartió los recursos siguientes:

- [ViaData](#): la plataforma de datos abiertos del CNC elaboró una presentación sobre Power BI, la cual ofrece una amplia variedad de datos a nivel nacional, lo que incluye información sobre la apropiación digital, su acceso y uso.
- [Presentación sobre la apropiación digital](#): es una presentación del CNC que resume los indicadores claves sobre la apropiación digital, tales como datos desglosados por sexo, educación y edad en cuanto al acceso, el uso y la transformación digital.
- [Biblioteca sobre investigaciones de mercado](#): la biblioteca digital del CNC incluye investigaciones de mercado y estudios sobre consultorías empresariales.

[La Fundación para la Libertad de Prensa \(FLIP\)](#) compartió los recursos siguientes:

- [Cartografías de la información](#): son cartografías de FLIP que incluyen “zonas de silencio” de los medios de comunicación en Colombia.
- [Mapa de violaciones a la libertad de prensa](#): es un mapa que elaboró FLIP sobre estas violaciones en Colombia.
- [En las entrañas de una ‘bodeguita’ uribista](#): es un artículo que analiza datos de la aplicación WhatsApp sobre desinformación.
- [Así nos informamos en Internet, nuevo informe de profesoras del Ceper](#): es un informe que analiza la forma en que la gente obtiene información en línea.
- [La política \(en WhatsApp\) es dinámica](#): es un informe sobre desinformación y las cadenas políticas en Colombia.
- [WhatsApp en esta campaña: poca verificación y poca conversación](#): es el resultado de una encuesta realizada dos semanas antes de las elecciones locales en Barranquilla, Bogotá, Cali y Medellín sobre el uso de WhatsApp en la desinformación política.

[OECD Reviews of Digital Transformation: Going Digital in Colombia](#): este documento analiza una serie de políticas y acontecimientos recientes con relación a la economía digital de Colombia, y formula recomendaciones para aumentar la congruencia de las políticas. El informe incluye temas tales como infraestructura digital, mercados de las telecomunicaciones, y regulaciones y políticas afines. El [boletín sobre los hallazgos principales](#) resume los resultados del informe, centrándose en los retos y las oportunidades que existen en el país para las intervenciones de las políticas.

Los [mapas sociales](#) fueron creados por ANDI, en alianza con el Departamento Nacional de Planeación del Gobierno de Colombia durante la administración anterior. Se incluyen las iniciativas sociales de los gobiernos, los donantes y las empresas privadas. No se ha actualizado la información desde 2018.

D. Referencias bibliográficas

- “4.4.1 - Proporción de jóvenes y adultos con competencias en tecnología de la información y las comunicaciones (TIC), desglosada por tipo de competencia técnica”, Grupo de Cooperación Técnica sobre los Indicadores para el ODS 4, Instituto de Estadística de la UNESCO, 2018: <http://tcg.uis.unesco.org/4-4-1-proportion-of-youth-and-adults-with-information-and-communications-technology-ict-skills-by-type-of-skill/>.
- “Affordable Internet Is ‘1 for 2’”, Alliance for Affordable Internet, consultado el 6 de marzo de 2020: <https://a4ai.org/affordable-internet-is-1-for-2>.
- “A Financial Education Strategy for the Different Stages of Life”, Banco Mundial, 26 de julio de 2017: <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2017/07/26/una-estrategia-de-educacion-financiera-para-las-distintas-etapas-de-la-vida>.
- Agencia de Renovación del Territorio, “Especial Programas De Desarrollo Con Enfoque Territorial - PDET”, Especial PDET, consultado el 6 de marzo de 2020: http://www.renovacionterritorio.gov.co/especiales/especial_PDET/.
- Bolaños, Laura R Fernanda, “Nuevo sandbox del supervisor aprueba primer proyecto de Fintech para democratizar inversiones”, Colombia Fintech, Diario La República, 20 de enero de 2019: <https://www.colombiafintech.com/novedades/supervisor-aprueba-primer-proyecto-de-fintech-en-sandbox-para-democratizar-inversiones>.
- “Centro para la Cuarta Revolución Industrial C4IR.co, Entrada de Colombia a la Alianza de Ciudades Inteligentes del G20”, MinTIC, 9 de octubre de 2019: <http://www.mincit.gov.co/prensa/noticias/industria/centro-cuarta-revolucion-industrial-c4ir-co>.
- “Closing the Access Gap: Innovation to Accelerate Universal Internet Adoption”, USAID, Caribou Digital and the Digital Impact Alliance, febrero de 2017: <https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/15396/Closing-the-Access-Gap.pdf>.
- “Colombia awards three operators bandwidth in \$1.5 billion auction”, Reuters, 21 de diciembre de 2019: <https://www.reuters.com/article/us-colombia-telecoms-colombia-awards-three-operators-bandwidth-in-1-5-billion-auction-idUSKBN1YPOCL>.
- “Colombia Leads the 2019 Global Financial Inclusion Microscope for the 2nd Consecutive Year”, Banco Interamericano de Desarrollo, 31 de octubre de 2019: <https://www.iadb.org/en/news/colombia-leads-2019-global-financial-inclusion-microscope-2nd-consecutive-year>.
- “Comms Update”, *Comms Update* (blog), 10 de marzo de 2015: <https://www.commsupdate.com/articles/2015/03/10/azteca-completes-20500km-fibre-backbone-in-colombia/>.
- “Connected Women: The Mobile Gender Gap Report 2018”, GSMA, 2018: https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2018/04/GSMA_The_Mobile_Gender_Gap_Report_2018_32pp_VEBv7.pdf.
- “Country Overview: Colombia Mobile Industry Collaborating with Government to Promote Entrepreneurship and Innovation”, GSMA, 2017: <https://www.gsmaintelligence.com/research/?file=59bfcc5a508f91be5dabb92a6b81621&download>.
- “Development Innovation Ventures: U.S. Global Development Lab”, USAID, consultado el 20 de septiembre de 2019: <https://www.usaid.gov/div>.
- “Apropiación Digital 3.0”, Centro Nacional de Consultoría, consultado el 6 de marzo de 2020: <https://www.centronacionaldeconsultoria.com/apropiacion-digital>.
- “Digital Financial Services in Rural Areas of Colombia”, USAID Rural Finance Initiative, 2019.
- “Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV)”, DANE, 3 de mayo de 2019: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/calidad_vida/Boletin_Tecnico_ECV_2018.pdf.
- “Especial Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial - PDET”, Agencia de Renovación del Territorio, consultado en marzo de 2020: http://www.renovacionterritorio.gov.co/especiales/especial_PDET/.
- “Estrategia de Cooperación de USAID para el Desarrollo del País: Colombia”, USAID, 1º de mayo de 2019: <https://www.usaid.gov/colombia/cdcs> (en inglés).
- “Financial Inclusion Report - 2018”, Banca de las Oportunidades y Superintendencia Financiera de Colombia, 2018: http://bancadelasoportunidades.gov.co/sites/default/files/2019-10/Banca_RIF2018_English.pdf.
- “Financing Self-Reliance”, USAID, octubre de 2019: https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/1868/FSR_Fact_Sheet_10_10_2019.pdf.
- “Fintech Radar Colombia: Colombia Consolidates its Maturity and Position as the Third Largest Fintech Ecosystem in the Region”, Finnovista, 15 de marzo de 2019: https://www.finnovista.com/fintech_radar_colombia_2019/?lang=en.
- “Freedom on the Net 2019 - Colombia”, Freedom House, sin fecha: <https://freedomhouse.org/country/colombia/freedom-net/2019>.
- “Global Microscope 2019: The Enabling Environment for Financial Inclusion”, Unidad de Inteligencia de El Economista (UIE), 2019: https://content.centerforfinancialinclusion.org/wp-content/uploads/sites/2/2019/10/EIU_Microscope_2019.pdf.
- “Global Payments: Spotlight on Colombia”, Icon Solutions, 7 de noviembre de 2017: <https://iconsolutions.com/wp-content/uploads/2017/11/Colombia-WP-07-11-17.pdf>.
- “GSMA Mobile Connectivity Index - Colombia”, GSMA, 2018: <http://www.mobileconnectivityindex.com/-year=2018&zonelsocode=COL&analysisView=COL>.
- Higuera, Silvia, Journalism in the Americas (blog), consultado el 24 de enero de: <https://knightcenter.utexas.edu/blog/00-20537-manager-colombian-public-media-system-presents-his-resignation-after-complaints-censor>.
- “Kioscos Vive Digital” 1, World Connected, consultado el 6 de marzo de 2020: <http://1worldconnected.org/case-study/kioscos-vive-digital/>.
- “Land and Rural Development Project, Colombia”, Tetra Tech, consultado el 13 de marzo de 2020: <https://www.tetrattech.com/en/projects/land-and-rural-development-project-colombia>.
- “Latin America - Mobile Network Operators and MVNOs. 13th Edition”, Paul Budde Communications Ltd, 2018: <https://www.budde.com.au/Research/Latin-America-Mobile-Network-Operators-and-MVNOs>.
- “Learn Online Marketing with Free Courses”, Google Digital Garage, consultado en marzo de 2020: <https://learndigital.withgoogle.com/digitalgarage>.
- Maruland, Beatriz, “Colombia’s Online E-Payments Platform: Private Sector Innovation Inspired by Government Vision”, Better Than Cash Alliance, enero de 2015: https://btca-prod.s3.amazonaws.com/documents/30/english_attachments/Colombia-PSE-Case-Study-Highlights-ENG-Jan-2015.pdf?1438936070.
- “Más colombianas podrán beneficiarse con el programa Por TIC Mujer en 2020”, MinTIC, 2020: <https://mincit.gov.co/portal/inicio/Sala-de-Prensa/Noticias/126078:Mas-colombianas-podran-beneficiarse-con-el-programa-Por-TIC-Mujer-en-2020>.
- “Mobile Broadband Pricing”, Alliance for Affordable Internet (A4I), consultado el 6 de marzo de 2020: https://a4ai.org/extra/mobile_broadband_pricing_gnicm-2019Q2.
- Muñoz-Pogossian, Betilde. “Heading Out: A Tale of Three Migration Waves”, Caracas Chronicles, 7 de diciembre de 2018: <https://www.caracaschronicles.com/2018/12/06/heading-out-a-tale-of-three-migration-waves/>.
- “OECD Reviews of Digital Transformation: Going Digital in Colombia”, OCDE, 25 de octubre de 2019: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/781185b1-en/index.html?itemId=/content/publication/781185b1-en>.
- Página de inicio de la Cámara Colombiana de Comercio Electrónico, consultado en marzo de 2020: <https://www.ccce.org.co/>.
- “Plan Nacional de Conectividad Rural”, MinTIC, 2019: https://www.MinTIC.gov.co/portal/604/articles-100886_py_res_adopta_plan_nacional_conectividad_rural_v20190530_comentarios.pdf.
- “Plan TIC 2018-2022: El Futuro Digital es de Todos”, MinTIC, sin fecha: https://www.MinTIC.gov.co/portal/604/articles-101922_Plan_TIC.pdf.
- “REG4COVID Platform” ITU, consultado el 20 de abril de 2020: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Regulatory-Market/Pages/REG4COVID-NRAs.aspx>.
- “Regtech for Regulators Accelerator”, Regtech for Regulators Accelerator, consultado en marzo de 2020: <https://www.r2accelerator.org/>.
- “Reportes de Inclusión Financiera”, Banca de las Oportunidades, 2017: <http://bancadelasoportunidades.gov.co/es/reportes/>.
- Root, Rebecca, “COVID-19 brings wave of cyberattacks against NGOs”, Devex, 13 de abril de 2020: <https://www.devex.com/news/covid-19-brings-wave-of-cyberattacks-against-ngos-96934>.
- “Rural Broadband Access & Connectivity”, Microsoft, consultado el 6 de marzo de 2020: <https://www.microsoft.com/en-us/corporate-responsibility/airband>.

ANEXO

- "Shadow State: Surveillance, Law and Order in Colombia", Privacy International, 1° de septiembre de 2015, <https://privacyinternational.org/report/991/shadow-state-surveillance-law-and-order-colombia>.
- "Strengthening Human Rights in Colombia," Chemonics International, consultado en marzo de 2020: <https://chemonics.com/projects/strengthening-human-rights-colombia/>.
- Tamayo, Cesar, Jonathan, Granda, Hamann, Franz, Rey, et al., "Ensayos Sobre Inclusión Financiera en Colombia", Banco Interamericano de Desarrollo, 5 de junio de 2017: <https://publications.iadb.org/es/ensayos-sobre-inclusion-financiera-en-colombia-sthash.2syZsDn5.dpuf>.
- "The GSMA Applauds Enactment of Colombia's ICT Modernisation Law," GSMA Latin America, 5 de agosto de 2019: <https://www.gsma.com/latinamerica/the-gsma-applauds-enactment-of-colombias-ict-modernisation-law/>.
- "USAID's Digital Strategy", USAID, 7 de noviembre de 2019: <https://www.usaid.gov/usaid-digital-strategy>.
- "Women's Global Development and Prosperity Initiative". La Casa Blanca, consultado en marzo de 2020: <https://www.whitehouse.gov/wgdp/>.
- "Women in Tech: Latin America's Visionary Approach to Gender Equality", PSL Corp, 7 de enero de 2020: <https://www.pslcorp.com/resources/news/women-in-tech-latin-america-s-visionary-approach-to-gender-equality/>.
- "X-Road®", e-estonia, sin fecha: <https://e-estonia.com/solutions/interoperability-services/x-road/>.

