CONECTIVIDAD SIGNIFICATIVA:

propuestas de medición y el retrato de la población en Brasil

nic.br

Núcleo de Información y Coordinación del Punto BR

**Núcleo de Información
y Coordinación del Ponto BR (NIC.br)**

Cuadernos NIC.br
Estudios Sectoriales

CONECTIVIDAD SIGNIFICATIVA:
propuestas de medición y el retrato de la población en Brasil

Comité Gestor de Internet en Brasil – CGI.br
São Paulo 2024

CRÉDITOS DE LA EDICIÓN

COORDINACIÓN EJECUTIVA Y EDITORIAL: Alexandre F. Barbosa (Cetic.br|NIC.br)

COORDINACIÓN TÉCNICA: Graziela Castello, Javiera F. Medina Macaya, Rodrigo Brandão de Andrade e Silva, Marcelo Pitta, João Cláudio Miranda, Fabio Senne y Fabio Storino (Cetic.br|NIC.br)

APOYO A LA EDICIÓN: Mariana Galhardo Oliveira y Luiza Carvalho (Cetic.br|NIC.br), Carolina Carvalho y Leandro Esmelardi Espindola (Comunicação|NIC.br)

PREPARACIÓN Y REVISIÓN EN ESPAÑOL: Julia Nunes Goulart

TRADUCCIÓN AL ESPAÑOL: Genoveva Di Maggio

DISEÑO GRÁFICO Y ILUSTRACIONES: Pilar Velloso

MAQUETACIÓN: Milena Branco

FOTOS: Shuttestock

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Conectividad significativa [livro eletrônico] : propuestas de medición y el retrato de la población en Brasil / Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR ; tradução Genoveva Di Maggio. -- São Paulo : Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR, 2024.
PDF

Título original: Conectividade significativa : propostas para medição e o retrato da população no Brasil.
ISBN 978-65-85417-45-7

1. Ciência da Computação 2. Conectividade 3. Inclusão digital 4. Internet - Aspectos sociais 5. Pesquisa - Brasil 6. Tecnologia da informação e comunicação I. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR..

24-205135 CDD-025.04

Índices para catálogo sistemático:

1. Internet : Pesquisas : Ciência da informação 025.04
Tábata Alves da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9253

Comité Gestor de Internet en Brasil – CGI.br

(EN FEBRERO DE 2024)

COORDINADORA

Renata Vicentini Mielli

CONSEJEROS

Artur Coimbra de Oliveira
Beatriz Costa Barbosa
Bianca Kremer
Cláudio Furtado
Cristiano Reis Lobato Flôres
Débora Peres Menezes
Demi Getschko
Henrique Faulhaber Barbosa
José Roberto de Moraes Rêgo Paiva Fernandes Júnior
Lisandro Zambenedetti Granville
Luiz Felipe Gondin Ramos
Marcelo Fornazin
Marcos Adolfo Ribeiro Ferrari
Maximiliano Salvadori Martinhão
Nivaldo Cleto
Pedro Helena Pontual Machado
Percival Henriques de Souza Neto
Rafael de Almeida Evangelista
Rodolfo da Silva Avelino
Rogério Souza Mascarenhas

SECRETARIO EJECUTIVO

Hartmut Richard Glaser

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS

El Núcleo de Información y Coordinación de Ponto BR (NIC.br), a través del Centro Regional de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (Cetic.br), agradece a todos los profesionales involucrados en la preparación de esta publicación. En particular, agradecemos las contribuciones de Renata Vicentini Mielli (Comité Gestor de Internet en Brasil [CGI.br]), Sonia Jorge y Onica N. Mkwakwa (Global Digital Inclusion Partnership [GDIP), la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y Fernando Rojas (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]).

PRESENTACIÓN

El papel desempeñado por la Internet en nuestro día a día es cada vez más relevante, aunque su presencia sea, a veces, menos perceptible. Este cambio en la comprensión se debe a cuán integrada está la tecnología en nuestras rutinas, de manera que las fronteras de su presencia se vuelven difusas. No es raro, entonces, que "usar Internet" tenga una interpretación menos clara y esté sujeta a la percepción que se tiene. Al comprender que Internet es mucho más amplia que las aplicaciones presentes en el tiempo, el debate adquiere matices que favorecen el diseño y la implementación de mejores soluciones cuando el tema es la inclusión digital y los condicionantes necesarios para garantizar una "conectividad significativa".

Las cuestiones relacionadas con la calidad del acceso, dispositivos disponibles para su uso y habilidades digitales, entre otras, deben ser consideradas para promover una conectividad significativa a la población y a las organizaciones que utilizan la red. Naturalmente, eso requiere un esfuerzo mayor que simplemente conectar a individuos desconectados: demanda un conjunto de políticas e iniciativas para solucionar el problema complejo de la exclusión digital. Para que el país y la sociedad, en su conjunto, puedan beneficiarse de manera efectiva de las oportunidades ofrecidas por Internet y las tecnologías digitales, es esencial entender los desniveles que impiden ese aprovechamiento.

Diversas iniciativas aprobadas por el Comité Gestor de Internet en Brasil (CGI.br) son implementadas por el Núcleo de Información y Coordinación del Ponto BR (NIC.br) y tienen como objetivo contribuir a la resiliencia y la mejora constante de la infraestructura de Internet en el país. Considerando los *Principios para la gobernanza y el uso de Internet en Brasil*[1], las acciones y las decisiones en el área deben apuntar, entre otros aspectos, a la universalidad. A partir de este principio, se entiende que el acceso a Internet en el país debe ser universal, de modo que garantice que la red sea un camino viable para el desarrollo social y humano, contribuyendo a una sociedad inclusiva y no discriminatoria.

1 Más información disponible en: https://principios.cgi.br

Un aspecto crucial para asegurar la universalidad es el desarrollo y el mantenimiento de una infraestructura adecuada de la red. En este aspecto, la Internet en el país ha demostrado tener características de robustez y resiliencia, asegurando una conectividad estable y el mantenimiento de su calidad, incluso en períodos de alto tráfico, como ocurrió durante la pandemia COVID-19. La iniciativa de NIC.br para establecer el IX.br (Brasil Internet Exchange), que implementa Puntos de Intercambio de Tráfico para optimizar la interconexión entre redes, es un pilar fundamental para la calidad de Internet en Brasil. Otra iniciativa relevante en este contexto es el Sistema de Medición de Tráfico de Internet (SIMET), una herramienta para medir la calidad de Internet, bajo la responsabilidad del Centro de Estudios e Investigaciones en Tecnología de Redes y Operaciones (Ceptro.br). Las mediciones, realizadas por usuarios de manera instantánea, recogen métricas como latencia, *jitter*, pérdida de paquetes y velocidad de descarga y subida.

El NIC.br también juega un papel crucial en la gestión de incidentes de seguridad, registros de dominio y distribución de direcciones Protocolo de Internet (*Internet Protocol* [IP]) y números de Sistemas Autónomos (*Autonomous Systems* [AS]), así como en la producción de datos estadísticos sobre el uso de Internet y de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en Brasil, a través de investigaciones conducidas por el Centro Regional de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (Cetic.br). La realización de investigaciones cuantitativas y cualitativas permite evaluar en profundidad cuestiones relacionadas con el acceso, el uso y la apropiación de las TIC por la sociedad brasileña y por las organizaciones. En este caso particular, la producción de estadísticas permitió la elaboración del panorama presentado en esta publicación, un estudio inédito sobre la conectividad significativa en Brasil.

La presente edición del Cuaderno NIC.br de Estudio Sectorial ofrece un análisis detallado de las brechas existentes en el acceso, uso y en la apropiación de Internet en Brasil. Está basada en el concepto adoptado para la "conectividad

significativa”[2 3], empleando un amplio enfoque conceptual y metodológico, a partir de la combinación de indicadores de hogares estandarizados internacionalmente para medir las condiciones de acceso a Internet. El estudio revela que, a pesar de que estamos avanzando hacia la universalización del acceso, todavía hay un largo camino por recorrer para alcanzar una conectividad verdaderamente significativa. En un escenario donde las tecnologías digitales y la Internet son cada vez más predominantes, adoptar la perspectiva de valorar la conectividad significativa es fundamental. Eso permite la elaboración e implementación de políticas y acciones estratégicas que aseguren a individuos y organizaciones un aprovechamiento adecuado de los beneficios de estas tecnologías. Así, este estudio no solo destaca las áreas que necesitan atención, sino que también sugiere caminos para una integración digital más efectiva e inclusiva en el país.

¡Buena lectura!

Demi Getschko
Núcleo de Información y Coordinación del Ponto BR – NIC.br

2 Más información disponible en: https://a4ai.org/meaningful-connectivity/
3 Más información disponible en: https://www.itu.int/umc2030

PRÓLOGO

Un llamado para promover la conectividad significativa en Brasil

Renata Vicentini Mielli[1]

1 Periodista, coordinadora del Comité Gestor de Internet en Brasil (CGI.br), asesora especial de la ministra Luciana Santos, del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MCTI) y presidenta del Consejo de Administración del Núcleo de Información y Coordinación del Ponto BR (NIC.br). Es licenciada en Comunicación Social por la Facultad Cásper Líbero y doctoranda en el Programa de Ciencias de la Comunicación de la Escuela de Comunicación y Artes de la Universidad de São Paulo (PPGCOM-ECA-USP).

Las desigualdades en el acceso y uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en Brasil reflejan profundas divisiones (económicas, sociales y culturales) presentes en la sociedad. Por eso, superar la exclusión digital es algo que va más allá de simplemente garantizar el acceso a Internet. Este entendimiento, que no es nuevo, se ha consolidado, guiado por una visión de que, para promover una inclusión digital efectiva, es necesario superar los desafíos relacionados con el suministro de una conectividad de calidad, con velocidad adecuada y sin barreras que limiten el uso de Internet, como la imposición de una concesión de datos, por ejemplo. Además, para permitir que las personas aprovechen plenamente los recursos en línea de forma efectiva y significativa, es necesario comprender otras dimensiones, como el uso, las habilidades digitales, la seguridad y la privacidad en el entorno virtual.

En este contexto, el concepto de "conectividad significativa"[2] ha ganado relevancia en los debates nacionales e internacionales en los últimos años, porque ofrece una dimensión más sistémica de los desafíos para la inclusión y el pleno ejercicio de la ciudadanía en el entorno digital: la necesidad de asegurar condiciones mínimas de conectividad, tales como velocidad, disponibilidad de dispositivos, conexión confiable, regularidad en el uso, habilidades digitales, entre otros aspectos críticos.

El Comité Gestor de Internet en Brasil (CGI.br) ha jugado un papel relevante en el diálogo multisectorial sobre las cuestiones relacionadas con la inclusión digital en el país (Brasil, 2003). Un ejemplo de esto es la encuesta sobre el uso de las TIC en los hogares brasileños, la TIC Hogares, realizada por el Centro Regional de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (Cetic.br), departamento del Núcleo de Información y Coordinación del Ponto BR (NIC.br). Desde 2005, esta encuesta ha realizado el mapeo del acceso a las TIC en hogares del país, así como de las diferentes formas de uso de estas tecnologías por individuos de 10 años de edad o más.

En estos casi 20 años de producción de datos y estadísticas, el escenario brasileño ha cambiado de manera considerable.

2 En este texto, el concepto de "conectividad significativa" se basa en las definiciones de la Alliance for Affordable Internet (A4AI, s.f.) y de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT, 2022).

Si, en 2005, la proporción de hogares con Internet era del 13 % (NIC.br, 2005), en 2023, llegó al 84 % (NIC.br, 2023a). Del lado de los individuos, los últimos datos de la encuesta muestran que el 84 % de las personas en Brasil son usuarias de Internet[3] (NIC.br, 2023b), lo que equivale a más de 156 millones de individuos, resultados que indican que estamos cerca de la universalidad del acceso a Internet. Sin embargo, es fundamental calificar esa información con datos que nos permitan comprender cómo ocurre ese acceso, cuál es la calidad de la conexión y qué dispositivos se utilizan para acceder a la red, por ejemplo. La edición más reciente de la TIC Hogares mostró que la mayoría de la población usuaria de Internet (58 %) declaró utilizar solo el teléfono celular para acceder a ella, mientras que el 41 % la utiliza tanto por el teléfono celular como por la computadora[4] (NIC.br, 2023b).

Al analizar detalladamente esos datos a partir de las variables sociodemográficas de la encuesta, se hacen evidentes las marcadas disparidades de acceso en el país (NIC.br, 2023b). Por ejemplo: el 56 % de los usuarios de Internet en el área urbana declararon usar solo el teléfono celular para acceder a la red *versus* el 77 % de aquellos en el área rural. Al considerarse el sexo de los individuos, los valores son un 52 % y un 64 % para las personas del sexo masculino y femenino, respectivamente; considerando color o raza[5], un 49 % de las personas autodeclaradas blancas y un 64 % de las autodeclaradas negras dijeron acceder a Internet exclusivamente por este dispositivo. Los cortes por región de Brasil, nivel educativo, franja etaria y clase social, entre otros, muestran escenarios similares, donde los individuos afectados por factores demográficos, socioeconómicos y geográficos históricamente desfavorables también permanecen excluidos cuando se trata del dispositivo de acceso a Internet.

---

3 Se consideran usuarios de Internet a los individuos que utilizaron la red al menos una vez en los tres meses anteriores a la entrevista, conforme a la definición de la UIT (2020).

4 El término "computadora" se refiere, en esta sección, siempre a "computadora de escritorio, portátil o tableta".

5 Dadas las limitaciones de la muestra, se presentan los resultados de los individuos autodeclarados blancos y negros o mestizos. Las categorías de color o raza siguen las definiciones del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE) y parten de la autodeclaración de las personas encuestadas basándose en una lista de opciones predefinidas y exclusivas entre sí.

En este contexto, los datos de la encuesta TIC Hogares (NIC.br, 2023a, 2023b) muestran que, a pesar del aumento de la proporción de personas que tienen acceso a Internet, el país aún enfrenta desigualdades, principalmente al comprender que el acceso móvil se caracteriza por limitaciones importantes. Parte de esto resulta del modelo de negocio de las operadoras, a partir del cual se estipulan concesiones de datos cuyos precios son elevados, principalmente para las personas vulnerables en términos socioeconómicos. En Brasil, el 60 % de las personas que poseen teléfono móvil utilizan un plan prepago (proporción que cae al 31 % en el caso de individuos en la clase social A y aumenta al 75 % en el caso de aquellos en las clases sociales DE), lo que puede significar un paquete de datos de Internet limitado, insuficiente para las actividades realizadas en un mes.

Al explicitar que la mayoría de los usuarios en el país accede a Internet exclusivamente por medio del teléfono celular, el debate resultante se centra en las restricciones para el uso adecuado de la red y de sus aplicaciones. Un ejemplo de esto es la discusión en torno al *zero rating*[6] y de los jardines vallados de las *Big Techs*. Otro ejemplo es sobre las habilidades digitales de usuarios de Internet: la proporción de quienes verificaron si una información que encontraron en Internet era verdadera es mayor entre aquellos que utilizan computadora y teléfono celular de forma simultánea (71 %) que entre quienes usan exclusivamente el teléfono celular (37 %). Así, las diversas capas de desigualdad se superponen unas a otras, profundizando aún más las diferencias en la forma y la calidad de acceso a Internet.

Para enfrentar un problema complejo, es necesaria la coordinación de una serie de políticas enfocadas en cada dimensión de la conectividad. Es necesario que las políticas públicas aborden los obstáculos que impiden a los individuos navegar en línea de forma segura, satisfactoria, enriquecedora, productiva y asequible (UIT, 2022), y disfrutar de las oportunidades facilitadas por Internet. Por lo tanto, si queremos extraer todos los potenciales económicos, sociales y culturales que Internet y sus aplicaciones proporcionan para la sociedad, es necesario que resolvamos

6 Práctica que consiste en el precio cero para el tráfico de datos móviles de determinadas aplicaciones. Por lo tanto, para efectos de una franquicia de datos contratada para el acceso a Internet, ese tráfico no se contabiliza.

los aspectos básicos para que las personas y las organizaciones tengan condiciones económicas y habilidades suficientes para hacer un uso significativo de Internet.

Además de las políticas para garantizar esas condiciones, es necesario realizar inversiones en términos de infraestructura de conexión en el país, incluyendo *backbones, backhauls* y redes móviles, por ejemplo. También se requieren políticas que tengan como objetivo la renovación de los dispositivos utilizados por la población de Brasil. En términos de conexión, es necesario pensar en iniciativas que enfrenten los obstáculos existentes, las cuales deben ser dirigidas tanto a las pequeñas y medianas operadoras (responsables de gran parte de la conectividad en el país) como a las grandes.

Soluciones complementarias para garantizar la universalidad también son necesarias y deben tratar de la conectividad comunitaria y de la superación de la exclusión persistente de las poblaciones residentes en localidades remotas, de difícil acceso, para las cuales las soluciones comerciales a gran escala no son eficientes. La promoción de redes comunitarias, por ejemplo, es una alternativa posible para atender a poblaciones en áreas no atendidas por proveedores comerciales (debido a la baja rentabilidad), de modo que se promueva su inclusión digital (NIC.br, 2022). Acciones de esta naturaleza pueden favorecer también el empoderamiento de las comunidades locales, considerando la atención de las demandas latentes, el mejoramiento del capital físico y de la infraestructura, la ampliación del conocimiento técnico local, entre otros (NIC.br, 2022).

Las políticas y las inversiones orientadas a promover en Brasil una conectividad universal y significativa deben basarse en el desarrollo económico, cultural y social del país, reconociendo a Internet como una herramienta esencial para el acceso a los derechos fundamentales y el combate a las desigualdades. Por último, comprender que la red es una de las puertas para el acceso a derechos fundamentales, servicios y beneficios para el ejercicio pleno de la ciudadanía, así como también para el enfrentamiento a las desigualdades, es imprescindible en la priorización de la agenda de conectividad significativa.

REFERENCIAS

Alliance for Affordable Internet. (s.f.). *Meaningful Connectivity – unlocking the full power of Internet access*. https://a4ai.org/meaningful-connectivity/

Brasil. (2003). *Decreto Nº 4.829, de 3 de setembro de 2003. Dispõe sobre a criação do Comitê Gestor da Internet no Brasil - CGI.br, sobre o modelo de governança da Internet no Brasil, e dá outras providências*. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4829.htm

Núcleo de Información y Coordinación del Ponto BR. (2005). *Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos domicílios brasileiros: TIC Domicílios 2005*. https://cetic.br/es/tics/domicilios/2005/domicilios/

Núcleo de Información y Coordinación del Ponto BR. (2022). *Redes comunitárias de Internet no Brasil: experiências de implantação e desafios para a inclusão digital*. São Paulo: CGI.br. https://cetic.br/es/publicacao/redes-comunitarias-de-internet-no-brasil/

Núcleo de Información y Coordinación del Ponto BR. (2023a). *Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos domicílios brasileiros: TIC Domicílios 2023*. https://cetic.br/es/tics/domicilios/2023/domicilios/

Núcleo de Información y Coordinación del Ponto BR. (2023b). *Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos domicílios brasileiros: TIC Domicílios 2023*. https://cetic.br/es/tics/domicilios/2023/individuos/

Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2020). *Manual for measuring ICT access and use by households and individuals, 2020 edition*. https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/manual.aspx

Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2022). *Achieving universal and meaningful digital connectivity: Setting a baseline and targets for 2030*. https://www.itu.int/itu-d/meetings/statistics/umc2030/

CAPÍTULO 1

Cerrando la brecha de las posibilidades digitales: un llamado para tener una banda ancha universal, significativa y asequible

Sonia Jorge[1] y Onica N. Makwakwa[2]

1 Directora Ejecutiva de Global Digital Inclusion Partnership (GDIP).
2 Directora Ejecutiva de GDIP.

En 2003, los delegados aprobaron la Declaración de Principios de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI):

> Somos plenamente conscientes de que las ventajas de la revolución de la tecnología de la información están en la actualidad desigualmente distribuidas entre los países desarrollados y en desarrollo, así como dentro de las sociedades. Estamos plenamente comprometidos a convertir la brecha digital en una oportunidad digital para todos, especialmente aquellos que corren peligro de quedar rezagados y aún más marginados. (Organización de las Naciones Unidas [ONU] y Unión Internacional de Telecomunicaciones [UIT], 2003, párr. 10)

Veinte años después de esa declaración, la brecha digital sigue existiendo. Además, a medida que más personas en el mundo se conectan a la red, las vidas de aquellas sin acceso o con acceso limitado a Internet quedan excluidas de la ola de transformación digital que se extiende por el mundo. Es necesario hacer más para conectar a los desconectados y para que los marcos referenciales de políticas evolucionen más allá de la simple suposición de que, si se construye la infraestructura, las personas se conectarán.

Los hacedores de políticas públicas necesitan abordar las brechas en términos de habilidades, seguridad y Derechos Humanos para construir un ambiente social favorable para las personas a medida que se conectan en línea por primera vez. Esta será una responsabilidad no solo para los hacedores de políticas públicas en el ámbito de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), ya que requerirá una responsabilidad colectiva que se extiende a todos los ministerios y organismos reguladores, así como al sector privado y a la sociedad civil.

Pedimos a los hacedores de políticas públicas que sean más audaces de lo que han sido en otros momentos al conectar a los desconectados y construir un ambiente social de apoyo para un mundo en línea vibrante e inclusivo. En lugar de temer la mayor complejidad que tenemos por delante,

los hacedores de políticas públicas deben reconocer la urgencia con la que debemos actuar.

Internet ha abierto un mundo de posibilidades para todos nosotros. Ahora, la oportunidad de elegir la posibilidad de un futuro digital mejor y más inclusivo es nuestra.

ENFRENTAMOS UNA BRECHA DIGITAL DE POSIBILIDADES

La brecha digital tuvo su origen en las categorías binarias que distinguían a aquellos con acceso a Internet y aquellos sin acceso. Esto permitía el simple mapeo de las regiones, lo que mostraba dónde estaba presente la red y dónde la infraestructura estaba ausente (Hartnett, 2019). Las investigaciones realizadas anteriormente por nuestro equipo añadieron complejidad al panorama con el concepto de conectividad significativa y demostraron cómo la calidad de la banda ancha podría afectar la experiencia y la participación del usuario (Global Digital Inclusion Partnership [GDPI], s.f.). Además, una investigación de la Global System for Mobile Communications Association (GSMA) demostró que la brecha en la cobertura — es decir, el número de personas sin acceso a una red de banda ancha móvil — ahora es menor que la brecha en el uso — el número de personas cubiertas por una red de banda ancha móvil que no la utilizan (GSMA, 2023)[3]. **De este modo, aunque los mapas de la exclusión digital no son tan simples como antes, la brecha permanece**.

LA CONECTIVIDAD SIGNIFICATIVA ES SOLO UNA PARTE DE LA SOLUCIÓN

Cuando nuestro equipo se propuso definir la conectividad significativa como miembros de la Alliance for Affordable Internet (A4AI), nos centramos en la calidad de la banda ancha necesaria para que alguien pudiera hacer lo que quisiera. A partir de nuestra investigación de campo, recibimos un mensaje claro: las personas quieren poder hacer *streaming* de videos. Quieren hacer videollamadas con familiares, ver clases en línea, ver los noticieros y participar plenamente en la sociedad.

3 Esta investigación abarca la banda ancha móvil 3G y 4G. En nuestra opinión, la banda ancha móvil necesita tener calidad 4G o superior para ser realmente significativa a fin de que alguien se beneficie de todo el impacto de la Internet.

Por eso, centramos la definición de conectividad significativa en cuatro pilares fundamentales[4] relacionados con la calidad y el uso:

VELOCIDAD	DISPOSITIVO	DATOS	FRECUENCIA
Al menos, una conexión 4G	Un teléfono inteligente personal	Una conexión de banda ancha ilimitada en casa, en el trabajo o el lugar de estudio	Uso de Internet a diario

Este marco referencial permite que los hacedores de políticas públicas establezcan metas tangibles en cada uno de los cuatro elementos de conectividad significativa para definir parámetros de referencia y monitorear su progreso.

Junto con los cambios en la brecha digital, hemos sido testigos de cómo las TIC transforman la manera en que trabajamos, aprendemos y vivimos en las últimas dos décadas. Las formas de pago digital y por aproximación explotaron durante la pandemia COVID-19 y esperamos que continúen creciendo (Mastercard, 2020; PricewaterhouseCoopers [PwC], 2021). Además, el 90 % de los países implementaron algún tipo de política de enseñanza remota (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF], 2020). Incluso antes de la pandemia, los gobiernos ya habían trasladado programas enteros al entorno en línea — por ejemplo, los centros del Programa de Prestación de Servicios de Huduma Kenia (Huduma Kenya Service Delivery Programme [HKSDP]), en Kenia; el Suministro Dirigido de Subsidios, Beneficios, Servicios Financieros y Otros (Targeted Delivery of Financial and Other Subsidies, Benefits and Services [Aadhaar]), en la India; y el Programa Ingreso Solidario, en Colombia (British Broadcasting Corporation [BBC], 2013; Hong, 2023; Better Than Cash Alliance, 2022). Los medios sociales han cambiado la manera en que las personas se conectan con familiares y amigos y la participación política en todo el mundo (Silver y Clancy, 2022). **Además, la capacidad de una persona para usar Internet regularmente y de forma asequible**

4 Para acceder al debate completo de la iniciativa elaborada, consultar *Advancing meaningful connectivity: Towards active and participatory digital societies*. Disponible en: https://globaldigitalinclusion.org/wp-content/uploads/2022/12/Advancing-Meaningful-Connectivity.pdf

determinó su resiliencia durante la pandemia e influye en las opciones disponibles en la vida actual.

¿CUÁL ES EL IMPACTO DE LA CONECTIVIDAD SIGNIFICATIVA?

Cuando nos propusimos realizar nuestra investigación de campo para empezar a medir la conectividad significativa y entender su impacto, surgieron algunas líneas de tendencias consistentes[5]:

MIDIENDO LA CONECTIVIDAD	Las estimaciones de conectividad significativa fueron sustancialmente menores que los números nacionales de uso de Internet — con una brecha de hasta un usuario conectado significativamente por cada 160 usuarios de Internet en un país.
DISPARIDADES DE CONECTIVIDAD	Los hombres y los habitantes de áreas urbanas tenían una mayor tendencia a tener una conectividad significativa, lo que muestra una disparidad más acentuada en función de género y ruralidad que lo que los números nacionales proyectan.
IMPACTOS DE LA CONECTIVIDAD SIGNIFICATIVA	A pesar de que el acceso a Internet en general ha aumentado la confianza en la información, los usuarios con conectividad significativa tenían aproximadamente un tercio más de probabilidades de realizar actividades esenciales en línea, como acceder a servicios de salud, realizar un curso, buscar empleo o participar en la economía digital.

En esta tendencia, observamos brechas no solo en el acceso, sino también en las oportunidades humanas. La diferencia ya no radica simplemente en tener o no acceso a Internet: **la brecha digital es una cuestión de qué posibilidades de educación, empleo y participación pública están disponibles para un individuo, en base a su tipo de acceso a Internet**. Por otro lado, la carga de no tener acceso a Internet aumenta para una persona a medida que más y más la vida humana moderna se realiza en línea. **En este sentido, no estar conectado significa el cierre de posibles futuros en la vida de un joven**.

Actualmente, a este problema le damos el nombre de "brecha de posibilidades digitales". Una persona sin acceso a Internet o sin conectividad significativa no tiene las mismas

5 Para acceder al debate completo de la iniciativa elaborada, consultar *Advancing meaningful connectivity: Towards active and participatory digital societies*. Disponible en: https://globaldigitalinclusion.org/wp-content/uploads/2022/12/Advancing-Meaningful-Connectivity.pdf

oportunidades de aprender, trabajar, vivir y conectarse que tienen sus pares con acceso a Internet.

Esa desigualdad crea una injusticia fundamental en nuestro mundo e impone una limitación a las posibilidades de miles de millones de personas en todo el mundo en términos del tipo de vida que pueden vivir. No solo sabemos más sobre las consecuencias de estar desconectado, sino que las consecuencias en sí son más pronunciadas de lo que eran cuando la comunidad global se comprometió, en 2003, a transformar la exclusión digital en oportunidad digital.

Cerrar la brecha de posibilidades digitales es un imperativo moral y una necesidad económica. Para alguien sin acceso a Internet, es la diferencia entre tener la oportunidad de aprender o no. Para una comunidad, es la diferencia potencial entre tener acceso a servicios de salud especializados o no. Para un país, puede significar la diferencia entre tener un sector digital en crecimiento o no.

El costo es simplemente demasiado alto para que todos no superemos la brecha de las posibilidades digitales.

DESEAMOS UN MUNDO CON BANDA ANCHA UNIVERSAL, SIGNIFICATIVA Y ASEQUIBLE

La obtención de una conectividad significativa comienza con el cierre de las brechas desde una perspectiva holística. De hecho, la infraestructura sigue siendo una parte fundamental de la brecha digital que todavía necesita ser superada. Además, existen actualmente cuestiones relacionadas con las habilidades y la alfabetización digital que atraviesan la confianza y la seguridad de los usuarios. Las redes deben ser más resistentes y ofrecer servicios de mayor calidad para permitir que los usuarios realicen más actividades en línea y confíen en la Internet como un recurso. La protección de los Derechos Humanos en línea es esencial para garantizar la libertad de expresión y el acceso a la información que posibilita el diálogo abierto en una sociedad digital vibrante; por lo tanto, fallar en abordar cualquiera de estas partes es fallar en superar la brecha de posibilidades digitales.

PROPONIENDO UNA VISIÓN HOLÍSTICA PARA LAS POLÍTICAS DE BANDA ANCHA

Para cerrar la brecha de posibilidades digitales, necesitamos que los hacedores de políticas públicas definan visiones ambiciosas para una banda ancha universal, significativa y asequible. Cada uno de estos componentes juega un papel en la construcción conjunta de una visión holística de lo que deben ser las políticas de banda ancha, del trabajo que todavía queda por hacer y de los progresos que aún tenemos que lograr.

UNIVERSAL	SIGNIFICATIVA	ASEQUIBLE	BANDA ANCHA
La Internet debe estar disponible para que todos puedan usarla y beneficiarse de ella. Eso incluye reducir las disparidades de género, ruralidad y edad para asegurar que los proyectos de transformación digital sean inclusivos y estén disponibles para todos.	Más allá de la infraestructura, las personas necesitan habilidades y derechos adecuados para participar en línea. Necesitan políticas públicas y marcos referenciales adecuados, que ofrezcan seguridad de red, seguridad personal y ecosistemas de contenido local, con el fin de incentivar la participación de nuevos usuarios en el mundo en línea.	El acceso no puede ser tan costoso que solo esté disponible para algunos o para un grupo limitado, basado en su situación financiera. Los dispositivos y las tarifas de datos necesitan ser suficientemente asequibles en varios niveles de renta para que la conectividad sea significativa para todos nosotros.	La calidad de la conectividad impacta en la experiencia del usuario y en las posibilidades de esta tecnología para transformar vidas. Para que sea significativa, la banda ancha necesita tener, como mínimo, velocidad de tipo 4G, con un punto de acceso ilimitado en casa, en el trabajo o en un lugar de estudio. Todos deberían tener un teléfono inteligente que puedan usar de forma independiente a diario.

La GDIP apoyará a los hacedores de políticas públicas en la ampliación de su enfoque hacia las políticas de banda ancha que contemplen todos estos elementos y presenten una visión audaz de lo que las TIC pueden hacer por nosotros en el futuro.

Además de cerrar las brechas de manera integral desde una perspectiva de arriba hacia abajo, los hacedores de políticas públicas necesitan prestar atención a las situaciones actualmente repetidas de las desigualdades en el ambiente en línea. Lo más urgente es la persistente brecha digital de género, estancada en los últimos años (GDIP, 2023). Además, las comunidades rurales y remotas repartidas por todo el mundo dependerán cada vez más de formas alternativas de red y de innovaciones tecnológicas para proporcionar banda ancha confiable, asequible y significativa (Siyam et al., 2023; Kusuma et al., 2021; Campbell y Lane, 2023). La edad, la alfabetización y la capacidad representan desafíos únicos que, si no se abordan adecuadamente,

pueden excluir a millones de personas en todo el mundo. **La conectividad puede ser significativa para el individuo cuando se le proporciona, pero debe ser universalmente asequible para que Internet sea socialmente significativa y para que las sociedades se desarrollen**.

Si tenemos éxito en alcanzar la banda ancha universal, significativa y asequible, Internet puede convertirse en un mundo en línea inclusivo y vibrante. Los países de altos ingresos han logrado demostrar, con sus privilegios, las ventajas del acceso omnipresente y asequible a Internet. Los pagos por aproximación, consultas en línea, educación a distancia, innovaciones en entretenimiento y artes creativas, y la explosión de contenido localizado y personalizado son ejemplos de estos beneficios, los cuales no deben ser meros privilegios, sino expectativas razonables para la vida de cualquier persona, independientemente de las circunstancias y de dónde se encuentre en el mundo.

La banda ancha universal, significativa y asequible trae beneficios para todos nosotros — sociales y económicos. La Internet ha posibilitado la aparición de nuevos servicios financieros, como el dinero móvil, que han asegurado el ahorro individual y facilitado el acceso de las personas a crédito o préstamos a corto plazo (Banco Mundial, 2021). Nuevos sectores digitales son capaces de crecer en torno a una base de usuarios sostenible, cuando las personas están significativamente conectadas. Estos beneficios, por lo tanto, nos ayudan a responder por qué la brecha digital sigue siendo un problema urgente para todos nosotros. **Los beneficios de la banda ancha universal, significativa y asequible no son solo individuales — todos nos beneficiamos a medida que más personas en el mundo se conectan**.

LA POLÍTICA DE BANDA ANCHA DEBE CAMBIAR

La infraestructura sigue siendo un problema en varias partes del mundo. Las últimas estimaciones de la UIT indican que más de 2500 millones de personas nunca han usado Internet (UIT, 2022). Una investigación similar de la GSMA señala que solo alrededor de 400 millones de personas viven fuera del alcance de una red de banda ancha móvil, mientras que otros 3000 millones, a pesar de tener cobertura de red, no usan Internet móvil (GSMA, 2023). Las personas que permanecen desconectadas serán las más difíciles de conectar:

son desproporcionadamente rurales, pobres, adultos mayores y mujeres. Serán necesarias nuevas tecnologías, modelos de negocio y estrategias de políticas públicas para conectarlas.

Sin embargo, más allá de la infraestructura, las políticas necesitan considerar otras barreras para la banda ancha universal y significativa, que van desde preocupaciones sobre asequibilidad, hasta habilidades, contenido, seguridad, resiliencia y derechos. Por eso, las políticas dirigidas a las TIC no pueden ser desarrolladas en silos: requieren una coordinación más amplia entre sectores y una construcción conjunta con la dinámica de otras áreas políticas para crear incentivos que ayudarán a reducir la brecha de las posibilidades digitales. **La banda ancha no es solo una pieza más de la infraestructura — es un medio crítico por el cual los gobiernos pueden acelerar la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), las economías pueden escalar y los individuos pueden crecer**.

EL HORIZONTE DE LAS POLÍTICAS DE BANDA ANCHA: CONECTIVIDAD UNIVERSAL, SIGNIFICATIVA Y ASEQUIBLE

Nuestra ambición requiere una revisión holística de las políticas de banda ancha. En muchos casos, los objetivos establecidos no son suficientemente ambiciosos, las partes interesadas no han sido adecuadamente involucradas o el marco referencial de las políticas permanece incierto. Estas situaciones son más frecuentemente verdaderas en los Países Menos Desarrollados (PMD), en los cuales la necesidad de intervención política es también más crítica.

¿QUÉ DEPARA EL FUTURO PARA LAS POLÍTICAS DE BANDA ANCHA?

FIGURA 1

- **La planificación de la banda ancha y las estrategias de acceso universal siguen siendo fundamentos esenciales para un marco referencial político exitoso**. Estos documentos proporcionan una dirección estratégica de años y medidas de rendición de cuentas que aseguran un progreso consistente hacia los objetivos a largo plazo. En las mejores prácticas, responden a las circunstancias específicas de cada país, crean responsabilidad y reflejan una diversidad de insumos de todas las partes interesadas relevantes. Fundamentalmente, generan rendición de cuentas en la gestión pública del sector de las TIC, por parte de los hacedores de políticas públicas y organismos reguladores, y fomentan la confianza entre todas las partes interesadas.
- **Sin embargo, las políticas públicas dirigidas a las TIC ya no pueden desarrollarse en un silo: debemos incorporar la conectividad significativa a diferentes partes de la política pública**. De ahora en adelante, esta tarea no será solo de aquellos interesados en la infraestructura de banda ancha, sino también de aquellos interesados en las posibilidades que permite la banda ancha asequible y significativa. Las estrategias deben ser más holísticas que antes, lo que requiere contribuciones intersectoriales para las políticas de banda ancha (por ejemplo, el significado del acceso a banda ancha para la educación) y también la incorporación de las políticas de banda ancha en otras estrategias (por ejemplo, cómo un mayor acceso puede apoyar mejores resultados de salud pública). En este sentido, es posible crear conexiones fundamentales entre los grupos de partes interesadas para mantener la rendición de cuentas y demostrar la importancia del logro continuado para avanzar hacia las metas de planificación de la banda ancha.
- **Además de llegar a diferentes ministerios, los hacedores de políticas públicas dirigidas a las TIC necesitan convertirse en mejores líderes y más inclusivos entre todas las partes interesadas**. Una de las dimensiones de este aspecto es que los ministerios y los organismos reguladores de las TIC necesitan involucrarse con sus pares en otras instituciones públicas para reunir una amplia gama de contribuciones sobre cómo

la banda ancha puede afectar la consecución de los ODS por un país. Además, los hacedores de políticas públicas deben involucrar a una amplia red de partes interesadas, incluyendo el sector privado — como proveedores de servicios y otras partes interesadas — y la sociedad civil — que representa la diversidad de las personas para quienes estos servicios crean la posibilidad de una vida mejor. Eso refleja nuestra experiencia con coaliciones nacionales multisectoriales, que reúnen todas las voces relevantes para la discusión.

- **La nueva concepción de las políticas de banda ancha y el establecimiento de nuevos objetivos requerirán nuevas mediciones**. Una cosa es repensar las políticas de banda ancha y escribir nuestras nuevas ambiciones; otra cosa es desarrollar adecuadamente los indicadores y las mediciones correctas que demostrarán el progreso, crearán transparencia y promoverán la rendición de cuentas en todo el sector. Sin embargo, ese proceso es fundamental para mantener la legitimidad de un plan nacional de banda ancha a largo plazo o de una estrategia de acceso universal.
- **Compartir buenas prácticas puede acelerar nuestro progreso hacia alcanzar una conectividad universal y significativa**. Cada país está en su propio camino de desarrollo económico y puede tener lecciones para compartir con otros países de ambiciones similares. Esto enfatiza la importancia del compromiso internacional y regional de los hacedores de políticas públicas orientadas a las TIC para colaborar e intercambiar el conocimiento sobre el desarrollo de las políticas y la implementación de programas. Las organizaciones internacionales desempeñan un papel fundamental en facilitar este intercambio y, a su vez, en acelerar nuestro progreso global hacia los ODS. Así como los gobiernos necesitarán adoptar una perspectiva más holística y comprometerse de forma más amplia, lo mismo ocurrirá con las diferentes organizaciones internacionales que facilitan el desarrollo de políticas de banda ancha.

Aunque el alcance de las políticas de banda ancha deba cambiar, varias características esenciales permanecerán

iguales. La planificación de la banda ancha es un aspecto esencial para el desarrollo a largo plazo del sector de las TIC. El amplio compromiso de las partes interesadas genera confianza y crea responsabilidad. Los indicadores y la medición crean transparencia y mantienen el ímpetu político. El intercambio de conocimiento puede ayudar a acelerar el proceso para que diferentes países alcancen la banda ancha universal, significativa y asequible.

La eliminación de la brecha de las posibilidades digitales no se logrará en un corto período: requerirá acciones consistentes y de largo plazo de una amplia gama de partes interesadas. Estos principios de políticas para una banda ancha universal, significativa y asequible nos ponen a todos en el camino correcto.

DEPENDE DE NOSOTROS

Cerrar la brecha digital no es solo una cuestión de infraestructura. **Los hacedores de políticas públicas que desean lograr avances a gran escala necesitan entender las barreras humanas al acceso a Internet**. Para ello, es necesario considerar las habilidades digitales, la seguridad en línea, la resiliencia de la red y los Derechos Humanos, ya que todos afectan el ambiente social en el cual usamos Internet todos los días. En este sentido, aunque ayude a conectar la inversión con el impacto humano, se requerirán nuevas ambiciones y nuevos conocimientos especializados en el diseño de las políticas públicas orientadas a las TIC.

Los hacedores de políticas públicas que no logren redirigir sus agendas hacia una perspectiva más holística perderán los mayores efectos de la transformación digital. Las TIC han permitido una amplia transformación de la sociedad, la economía y la gobernanza que afecta la manera en que interactuamos todos los días. Esto refleja cómo los contenidos y servicios localmente relevantes pueden generar una mayor demanda por servicios de banda ancha y crear un ciclo de retroalimentación positiva entre la demanda de banda ancha asequible y universal y lo significativo que será ese acceso.

Estamos colaborando con gobiernos y órganos reguladores dispuestos a cambiar. La voluntad política es el primer ingrediente crítico para un cambio positivo en los marcos referenciales de las políticas de banda ancha. Donde esa voluntad exista, organizaciones como la GDIP estarán

dispuestas a ayudar y a involucrarse con las partes interesadas para iniciar el proceso de revisión y rediseño de lo que las políticas de banda ancha podrían y deberían ser. Aunque este proceso sea complejo y multifacético, los beneficios existen para los hacedores de políticas públicas comprometidos y deseosos de lograr cambios duraderos.

Nos corresponde a nosotros cerrar la brecha de posibilidades digitales y construir un mundo en línea que empodere a todos.

REFERENCIAS

Banco Mundial. (2021). *The global findex database 2021: Financial inclusion, digital payments, and resilience in the age of COVID-19*. https://www.worldbank.org/en/publication/globalfindex

Better Than Cash Alliance. (2022). *Colombia's Ingreso Solidario: mejorar la protección social mediante la colaboración público-privada y prácticas de pago digital responsables como parte de la respuesta de emergencia al COVID-19*. https://www.betterthancash.org/alliance-reports/colombias-ingreso-solidario#googtrans(en|es)

British Broadcasting Corporation. (2013). Kenya launches Huduma e-centre to cut bureaucracy. *BBC News Africa*. https://www.bbc.com/news/world-africa-24855993

Campbell, N., y Lane, S. (2023). Acceso a Internet más asequible y fiable en el Ártico. *Internet Society*. https://www.internetsociety.org/es/blog/2023/10/acceso-a-internet-mas-asequible-y-fiable-en-el-artico/

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2020). *COVID-19: Are children able to continue learning during school closures? A global analysis of the potential reach of remote learning policies*. https://data.unicef.org/resources/remote-learning-reachability-factsheet/

Global Digital Inclusion Partnership. (s.f.). *Meaningful connectivity*. http://globaldigitalinclusion.org/our-work/meaningful-connectivity/

Global Digital Inclusion Partnership. (2023). *New GDIP and Internet Society Foundation study will measure the cost of digital exclusion of women exacerbated by the pandemic*. https://globaldigitalinclusion.org/2023/08/16/new-gdip-and-internet-society-foundation-study-will-measure-the-cost-of-digital-exclusion-of-women-exacerbated-by-the-pandemic/

Global System for Mobile Communications Association. (2023). *The state of mobile Internet connectivity report 2023*. https://www.gsma.com/r/somic/

Hartnett, M. (2019). Digital divides. *Education*. http://dx.doi.org/10.1093/obo/9780199756810-0222

Hong, T. (2023). Why digital public infrastructure matters. *Bill & Melinda Gates Foundation*. https://www.gatesfoundation.org/ideas/articles/what-is-digital-public-infrastructure

Kusuma, J., Boch, E., y Liddell, P. (2021). Accelerating rural connectivity research: How Facebook helps bring connectivity to hard-to-reach areas. *Meta*. https://research.facebook.com/blog/2021/1/accelerating-rural-connectivity-research-how-facebook-helps-bring-connectivity-to-hard-to-reach-areas/

Mastercard. (2020). *Mastercard study shows consumers globally make the move to contactless payments for everyday purchases, seeking touch-free payment experiences*. https://www.mastercard.com/news/press/press-releases/2020/april/mastercard-study-shows-consumers-globally-make-the-move-to-contactless-payments-for-everyday-purchases-seeking-touch-free-payment-experiences/

Organización de las Naciones Unidas, y Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2003). *Declaración de principios - Construir la sociedad de la información: un desafío global para el nuevo milenio*. https://www.itu.int/net/wsis/docs/geneva/official/dop-es.html

PricewaterhouseCoopers. (2021). *Navigating the payments matrix: Payments 2025 & beyond*. https://www.pwc.com/gx/en/industries/financial-services/publications/financial-services-in-2025/payments-in-2025.html

Silver, L., y Clancy, L. (2022). In advanced and emerging economies, similar views on how social media affects democracy and society. *Pew Research Center*. https://www.pewresearch.org/short-reads/2022/12/06/in-advanced-and-emerging-economies-similar-views-on-how-social-media-affects-democracy-and-society/

Siyam, S., Miliza, J., y Ray-Moreno, C. (2023). Community networks for digital inclusion in rural areas: What are the opportunities for Cameroon? *APC*. https://www.apc.org/en/pubs/community-networks-digital-inclusion-rural-areas-what-are-opportunities-cameroon

Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2022). *Measuring digital development: Facts and Figures 2022*. https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/facts-figures-2022/

CAPÍTULO 2

Alcanzando una conectividad digital universal y significativa: definiendo una línea de base y metas para 2030[1]

Unión Internacional de Telecomunicaciones

Descargo de responsabilidad

El presente documento presenta los resultados del trabajo de una consulta multisectorial realizada en 2021, en un subgrupo de trabajo convocado por la Mesa Redonda sobre Conectividad Mundial como segmento de la Hoja de Ruta para la Cooperación Digital del Secretario General de las Naciones Unidas.

La línea de base y las metas de este documento son una primera versión establecida con base en datos, estadísticas y evidencias existentes disponibles actualmente. Ellas necesariamente evolucionarán para incorporar nuevos conceptos e indicadores y asegurar su relevancia hasta el año 2030[2].

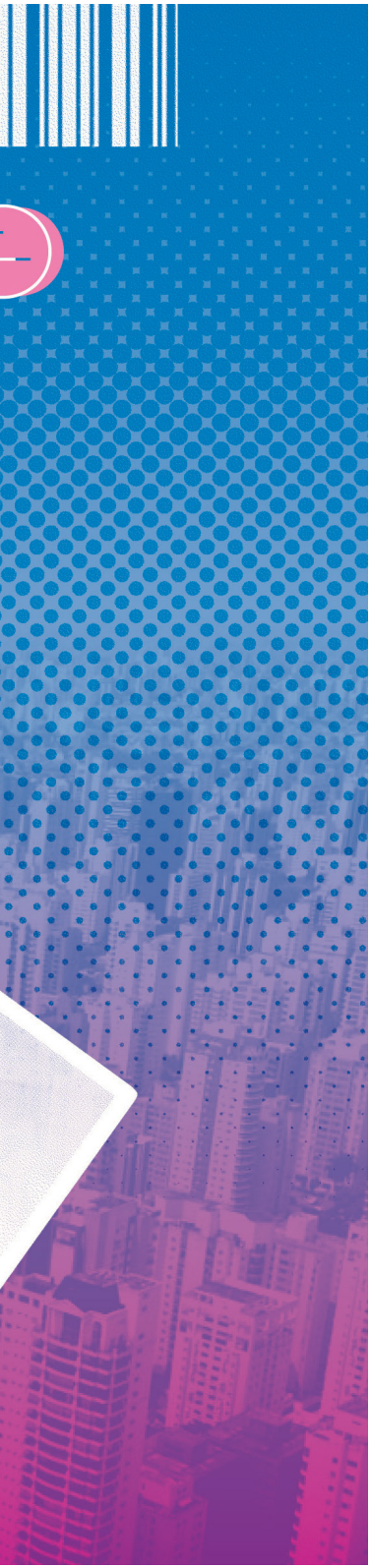
Las designaciones relativas a entidades geográficas en este documento no implican la expresión de ninguna opinión por parte del Secretariado de las Naciones Unidas o de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) sobre el estado legal de ningún país, territorio, ciudad o área o de sus autoridades, o con respecto a la delimitación de sus fronteras o límites.

Contacto: indicators@itu.int

---

1 Este capítulo ha sido adaptado de la publicación *Achieving universal and meaningful digital connectivity. Setting a baseline and targets for 2030* y traducida con la autorización de la UIT. La adaptación y traducción de este texto al español es de exclusiva responsabilidad del Centro Regional de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (Cetic.br), departamento del Núcleo de Información y Coordinación del Ponto BR (NIC.br). La versión de la UIT prevalecerá en caso de cualquier discrepancia entre la publicación traducida y la versión oficial de la UIT. El artículo original está disponible en: https://www.itu.int/itu-d/meetings/statistics/wp-content/uploads/sites/8/2022/04/UniversalMeaningfulDigitalConnectivityTargets2030_BackgroundPaper.pdf

2 Consulte la Sección 3, "Medición de la conectividad digital universal y significativa", por más detalles.



INTRODUCCIÓN

El mundo se ha vuelto cada vez más digital, exponiéndonos aún más a la vasta promesa y al peligro de las tecnologías digitales. Para maximizar los beneficios de las tecnologías digitales y enfrentar los desafíos, en 2018-2019, el Secretario General de las Naciones Unidas convocó un *Panel de Alto Nivel sobre la Cooperación Digital*[3]. En 2020, basándose en el informe del panel y en la secuencia de nuevas consultas multisectoriales, el Secretario General publicó su informe *Hoja de Ruta para la Cooperación Digital*[4], que incluye, en su esencia, el compromiso de "conectar" a todas las personas a Internet.

La necesidad de promover la conectividad digital es clara y urgente: al inicio de esta Década de Acción, más de un tercio de la población mundial — 2900 millones de personas — permanece sin conexión (Unión Internacional de Telecomunicaciones [UIT], 2021). En los países denominados como menos desarrollados por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), menos del 30 % de la población utiliza Internet, según una estimación de 2021 (UIT, 2021). La pandemia COVID-19 ha incrementado el costo de estar desconectado: la conectividad ya no es un lujo, sino un salvavidas para trabajar, aprender, mantenerse en contacto y acceder a servicios esenciales. Entre aquellos que ya están en línea, muchos enfrentan barreras que les impiden aprovechar plenamente el potencial de la conectividad.

En este contexto, la Hoja de Ruta del Secretario General de las Naciones Unidas detalla acciones específicas que la ONU llevará a cabo "a fin de garantizar que todas las personas tengan para 2030 un acceso seguro y asequible a Internet, que incluya el uso efectivo de los servicios digitales, de conformidad con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)", incluyendo el apoyo específico a los esfuerzos encaminados a establecer una línea de base sobre la conectividad digital que las personas necesitan para acceder al espacio en línea, así como una definición de "asequibilidad", que incorporen metas y parámetros universales.

La Mesa Redonda multisectorial sobre Conectividad Mundial, copresidida por el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y la UIT, con el apoyo de la Oficina

3 Más información en: https://www.un.org/es/sg-digital-cooperation-panel
4 La publicación completa está disponible en: https://www.un.org/es/content/digital-cooperation-roadmap/

del Enviado del Secretario General para la Tecnología, trabaja para dar continuidad a la Hoja de Ruta, implementando sus recomendaciones.

En la Mesa Redonda, un subgrupo de trabajo (SGT) liderado por la UIT fue convocado y encargado de desarrollar una línea de base y formular metas para la conectividad digital[5]. Implícito al mandato, estaba la expectativa de que esta herramienta serviría para el monitoreo global, la priorización y los esfuerzos de defensa, contribuyendo, así, al objetivo general de la Hoja de Ruta.

El SGT se orientó por dos preguntas: (a) ¿cuál es el nivel actual de conectividad de los países? Y (b) ¿dónde deberían estar los países en 2030? La línea de base busca responder a la primera pregunta, y las metas, a la segunda. El SGT siguió un proceso de cuatro etapas:

1. Definición del concepto de "conectividad universal y significativa" y desarrollo de un marco referencial analítico.
2. Medición de la conectividad universal y significativa.
3. Cálculo de la línea de base.
4. Establecimiento de metas para el año 2030 para los indicadores seleccionados.

UN MARCO REFERENCIAL PARA UNA CONECTIVIDAD DIGITAL UNIVERSAL Y SIGNIFICATIVA

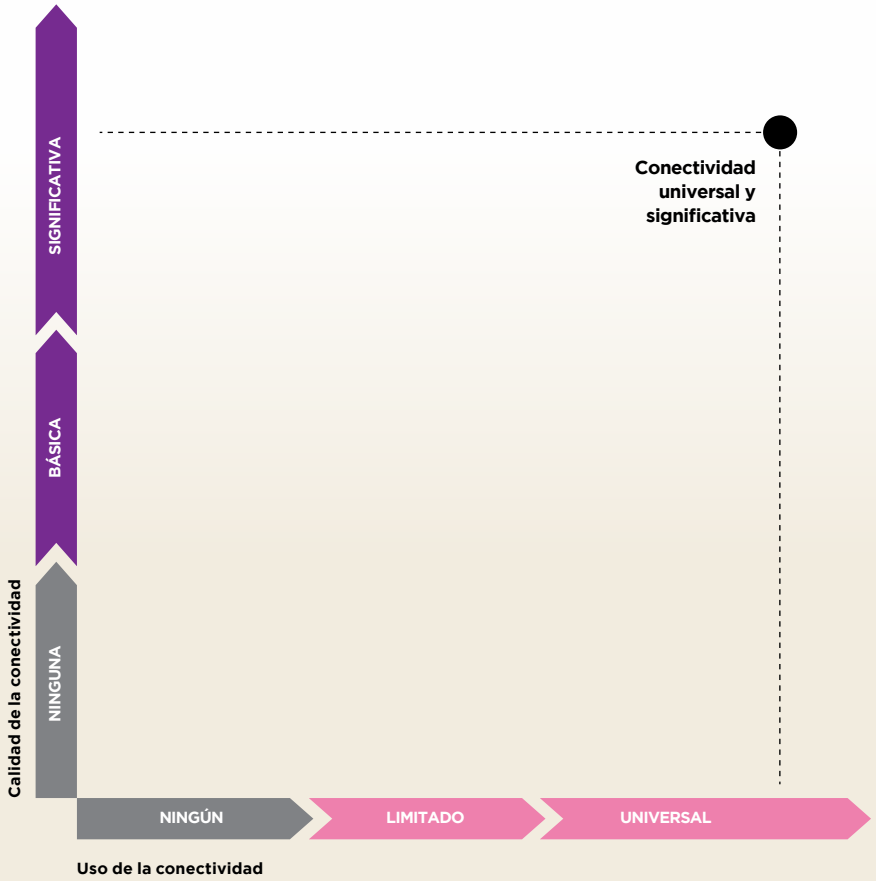
Para maximizar su impacto en la sociedad y en la economía, la conectividad digital[6] debe ser *universal* y *significativa*[7]. La Figura 1 ilustra ambas dimensiones: uso — variando desde "ninguno" hasta "universal" — y calidad — variando desde "sin conectividad" hasta "conectividad significativa".

5 El trabajo comenzó en diciembre de 2020 y fue liderado por la División de Datos y Análisis de TIC (ICT Data and Analytics [IDA]) de la UIT. El SGT se reunió virtualmente cinco veces, de enero a julio de 2021. Además de estas reuniones, las sugerencias se recopilaron a través de contribuciones escritas y consultas con miembros individuales del SGT y miembros de las Mesas Redondas sobre Conectividad Mundial e Inclusión Digital. Otros especialistas, el equipo de la UIT y participantes de varios seminarios web en los cuales se presentó el trabajo del SGT también proporcionaron retroalimentación y sugerencias.

6 La conectividad, en este contexto, se define como el uso de Internet por parte de los individuos.

7 Para facilitar la lectura, se ha omitido la palabra "digital" al referirnos a la conectividad.

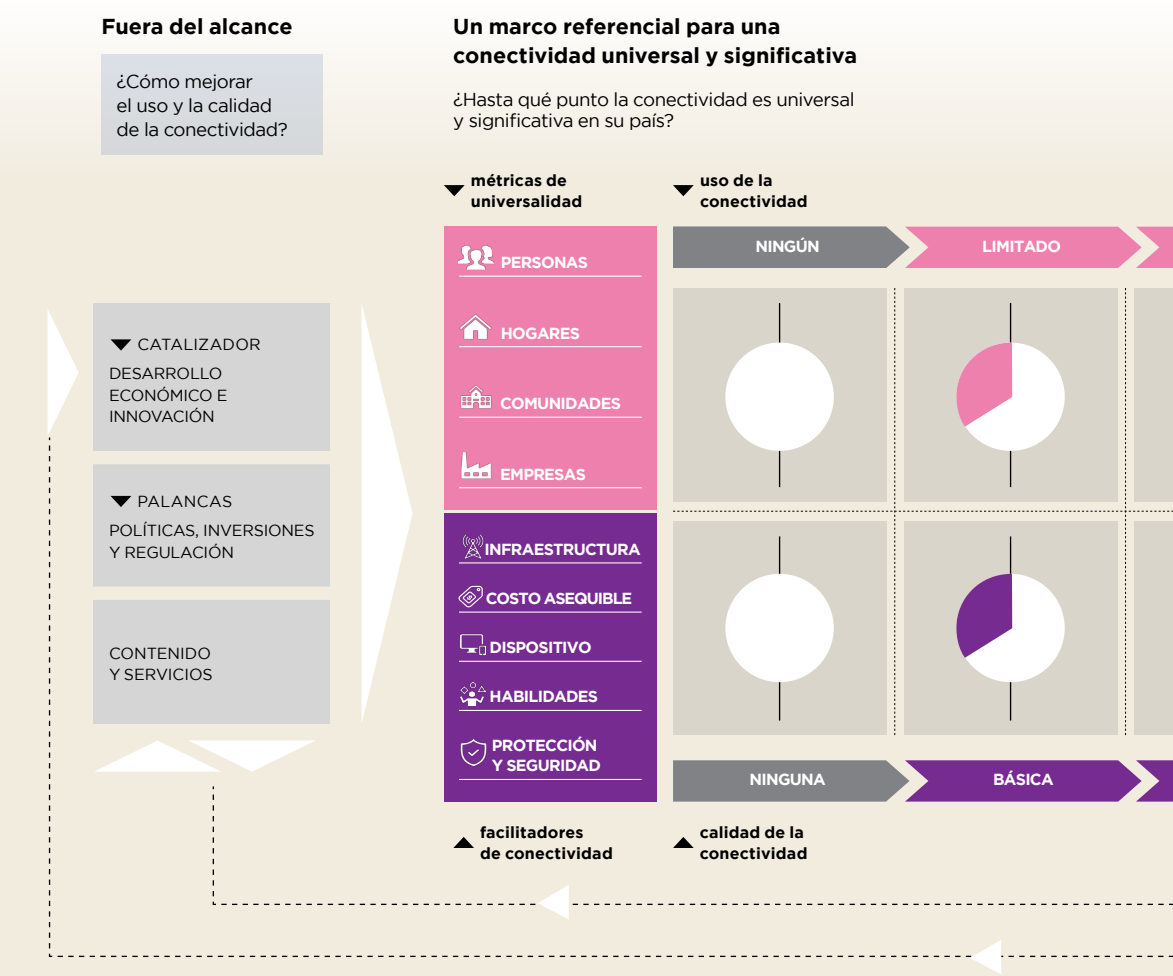
FIGURA 1 – LAS DOS DIMENSIONES DE LA CONECTIVIDAD



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

"Conectividad universal" significa conectividad para todos. "Conectividad significativa" es un nivel de conectividad que permite a los usuarios tener una experiencia en línea segura, satisfactoria, enriquecedora y productiva a un costo asequible. Ambas dimensiones son complementarias: ni la conectividad universal de baja calidad ni la conectividad significativa para unos pocos producirán beneficios significativos para toda la sociedad. Al mismo tiempo, las dos dimensiones obviamente se refuerzan mutuamente: un uso mayor puede llevar a una conectividad más significativa y viceversa.

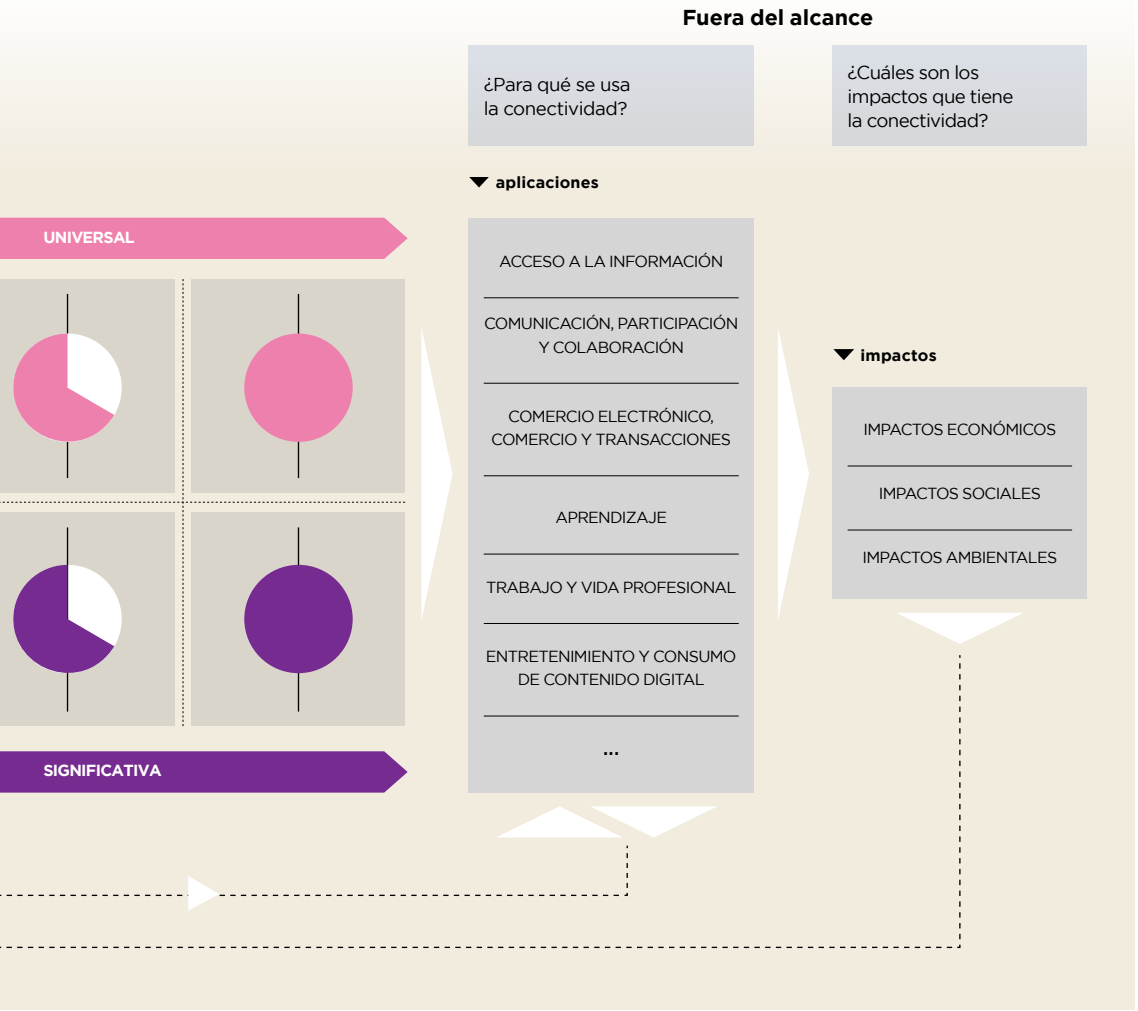
FIGURA 2 – ESTRUCTURA PARA UNA CONECTIVIDAD UNIVERSAL Y SIGNIFICATIVA



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Basándose en la definición de la conectividad universal y significativa, el SGT desarrolló un marco referencial analítico (Figura 2). Para la presentación, las dos dimensiones de la conectividad se superponen, en lugar de presentarse como vectores ortogonales (como en la Figura 1).

La medición de la universalidad (mitad superior de la Figura 2) se basa en un conjunto de "métricas de universalidad", en lugar de basarse en una sola medida, como la proporción de la población conectada. Estas métricas están organizadas en



cuatro categorías: personas, hogares, comunidades y empresas. Las tres últimas representan los principales lugares donde las personas pueden conectarse: en casa, en las escuelas, en los centros comunitarios y en el trabajo. La conectividad significativa depende de varios factores, llamados “facilitadores de conectividad” para efectos de este ejercicio: infraestructura, asequibilidad, dispositivo, habilidades, protección y seguridad (mitad inferior de la Figura 2).

FIGURA 3 – ESTADO ESPERADO DE LOS FACILITADORES POR ETAPA DE CONECTIVIDAD

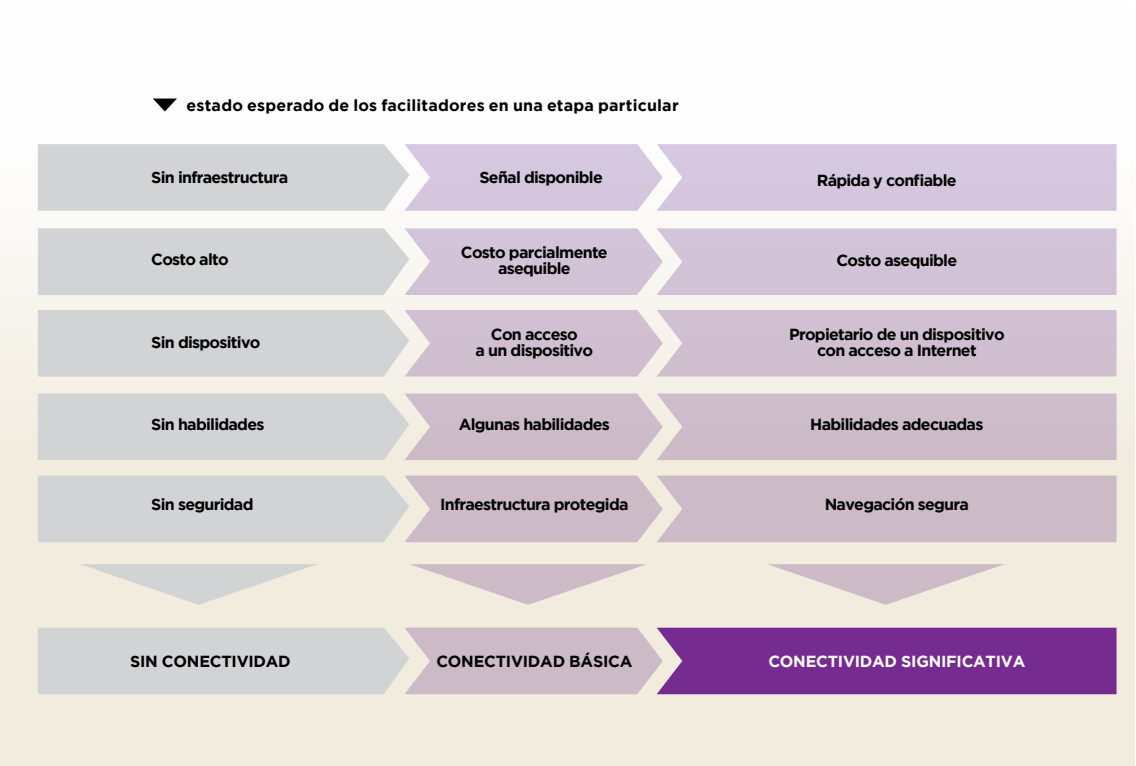
▼ **facilitadores da conectividade**

INFRAESTRUCTURA	Disponibilidad y calidad de las redes móviles y fijas
COSTO ASEQUIBLE	Asequibilidad del costo de conexión y dispositivo
DISPOSITIVO	Acceso a dispositivos fijos y móviles
HABILIDADES	Habilidades digitales
PROTECCIÓN Y SEGURIDAD	Conexión protegida y navegación segura

etapas de la conectividad ▶

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

La Figura 3 presenta el estado esperado para cada facilitador en cada etapa de desarrollo. Aunque no se menciona explícitamente, la universalidad está implícita para cada facilitador: para que se alcance un estado, ese resultado debe ser para todos. Por ejemplo, en la etapa de conectividad significativa, la infraestructura sería rápida y confiable para todos: todos tendrían un dispositivo inteligente. Para mejorar la calidad de la conectividad, se debe alcanzar un cierto umbral de desempeño en cada uno de estos factores, ya que cada uno representa una restricción vinculante: no hay conectividad sin infraestructura, pues nadie querrá conectarse si es prohibitivamente caro; no es posible conectarse sin un dispositivo; y la conexión es posible, pero arriesgada sin alguna seguridad. De igual manera, no hay conectividad significativa sin la mejora de todos los factores. Si un país descuida por completo, por ejemplo, la alfabetización digital, la capacidad de su población para hacer buen uso de la conectividad estará irremediablemente comprometida, incluso si todos los demás factores están presentes.



El marco referencial analítico define el ámbito y los límites del ejercicio (de acuerdo con los elementos de la Figura 2). Por lo tanto, los siguientes aspectos de la conectividad están fuera del alcance.

- **Palancas**: los facilitadores de la conectividad representan áreas en las que los hacedores de políticas públicas y otras partes interesadas pueden intervenir utilizando herramientas o "palancas", como inversión, políticas y regulación (lado izquierdo de la Figura 2). Esto incluye cuestiones como políticas fiscales (por ejemplo: tributación e impuesto sobre el valor añadido), políticas comerciales (aranceles) o las políticas de la competencia. Aunque estas palancas tienen, indudablemente, un impacto en la conectividad, no están incluidas en el marco referencial; son deliberadamente independientes respecto a los medios para mejorar los diversos factores, ya que no existe un único camino

ni una combinación única de políticas que pueda ser prescrita a todos los países.

- **Catalizadores**: el marco referencial no incluye factores y tendencias más amplios (denominados "catalizadores" en la Figura 2), como el desarrollo económico y la innovación tecnológica, que contribuyen a mejorar los facilitadores de calidad (por ejemplo, el desarrollo económico aumenta el poder adquisitivo y, por lo tanto, hace la conectividad más asequible). La innovación puede reducir el costo de la infraestructura y el precio de los dispositivos, o aumentar la calidad de la conectividad. Este enfoque implica que el marco de referencia excluye factores impulsores del desarrollo económico con influencia en el nivel de conectividad (por ejemplo, la electricidad y la alfabetización son prerrequisitos para la conectividad). Sin embargo, el objetivo del presente ejercicio no es replicar los ODS, sino complementarlos, ofreciendo mucha más granularidad sobre el tema de la conectividad digital, captado por solo siete indicadores en el ámbito de los ODS.
- **Contenido y servicios**: la disponibilidad y la calidad de los contenidos y servicios en línea se tratan como una palanca: cuanto más contenidos y servicios estén disponibles, asequibles y sean relevantes, mayor será la probabilidad de que las personas se conecten. La relación es bidireccional: cuantas más personas se conectan, más creadores de contenido y proveedores de servicios se ven incentivados a crear contenido y servicios adicionales. Se llevaron a cabo amplias discusiones sobre cuándo los contenidos y servicios son un facilitador de la conectividad, pero se concluyó que los contenidos y servicios no influyen directamente en la calidad de la conectividad: lo que la línea de base pretende evaluar. Los contenidos y los servicios determinan la utilización de la conectividad, es decir, sus aplicaciones.
- **Aplicaciones**: el marco referencial es deliberadamente agnóstico respecto a las aplicaciones, a lo que las personas hacen con la conectividad. El ejercicio consiste en medir el uso y la calidad de la conectividad, en lugar de evaluar lo que las personas hacen en línea. La neutralidad de los casos de uso es fundamental: no se

pueden prescribir comportamientos en línea específicos decretando una lista de aplicaciones significativas, útiles, relevantes o impactantes. Aunque las aplicaciones, el contenido y los servicios están estrechamente relacionados y, de hecho, se influyen mutuamente, son distintos porque los primeros representan la finalidad, mientras que los últimos son los medios.

- **Impactos**: En consecuencia, los impactos sociales, ambientales y económicos de la conectividad y sus aplicaciones están mucho más allá del alcance de este ejercicio[8].

Algunos aspectos, incluyendo palancas y aplicaciones, para los cuales existen indicadores, pueden ser incluidos en una etapa posterior entre los indicadores contextuales en el panel de control previsto (como se presenta en la Sección 6, "Un panel para monitorear la conectividad digital universal y significativa").

MEDICIÓN DE LA CONECTIVIDAD DIGITAL UNIVERSAL Y SIGNIFICATIVA

Medir la conectividad digital universal y significativa a nivel mundial es un desafío por dos motivos:

- **Relevancia del concepto**: en un campo en rápida evolución, como el de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), seguir el ritmo de las nuevas tecnologías, necesidades y comportamientos es un reto y, sin embargo, fundamental para asegurar la relevancia del modelo hasta 2030.
- **Disponibilidad de datos**: la falta de datos es un problema constante. Los mejores indicadores, generalmente, solo están disponibles para algunas economías desarrolladas. Si la línea de base incluyera solo esos indicadores, sería de poco valor para la mayoría de los países, incluidos los menos conectados. Por lo tanto, ese *trade-off* entre la calidad y la disponibilidad de los indicadores restringe significativamente la selección de los indicadores.

8 Investigaciones empíricas muestran que los impactos son ampliamente positivos: oportunidades económicas, acceso a servicios básicos, ganancias de productividad, etc. Sin embargo, estos resultados están influenciados por una multitud de otros factores, no solo por la conectividad.

Para ayudar a enfrentar ambos los desafíos y asegurar la relevancia hasta 2030, la línea de base se construye como un modelo flexible y en evolución, que será revisado regularmente: a medida que nuevos indicadores estén disponibles, mejore la cobertura de los datos o surjan nuevas evidencias empíricas, los indicadores serán añadidos, eliminados y refinados.

Para ayudar a navegar el equilibrio entre calidad y disponibilidad, los indicadores de la primera iteración de la línea de base se han organizado en dos niveles, basados en su grado de madurez (Tabla 1).

TABLA 1 - CLASIFICACIÓN DE LOS INDICADORES BASADA EN LA MADUREZ

		POSIBLE INCLUSIÓN FUTURA
▼ CRITERIO / ETAPA DE MADUREZ ▶	NIVEL 1: ALTO	NIVEL 2: MEDIO
Abordando un único problema	Sí	
Datos confiables disponibles	Para muchos países	Algunos pueden estar disponibles
Metodología	Metodología acordada internacionalmente	Metodología comprobada, pero puede requerir mayor armonización
Verificable de forma independiente	Sí	
Periodicidad de la recolección	Al menos cada 2 años	Regular, incluso con una frecuencia menor
Curador	Organización respetable al mando	Potenciales curadores identificados
Estado de los datos abiertos	Como mínimo: fácil y libremente asequible, reutilizable con atribución	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Los indicadores de nivel 1 son aquellos que pueden ser incluidos inmediatamente en la línea de base, porque están prontamente disponibles, su metodología es robusta y la cobertura por país es suficiente o se espera que aumente rápidamente. La madurez del indicador es más importante que la disponibilidad inmediata para muchos países. Los indicadores de nivel 2 son menos maduros y, por lo tanto, no están incluidos en la primera iteración de la línea de base, porque están disponibles solo para un número muy limitado de economías, los datos se han recogido solo una vez o su metodología requiere mayor armonización. Los indicadores de nivel 2 se mostrarán por separado en la línea de base. Los datos se reportarán cuando estén disponibles, incluso si es solo para

unas pocas economías, con el fin de incentivar los esfuerzos de armonización y adopción por más administraciones.

Además de estas dos categorías, muchos otros indicadores fueron identificados, pero no se mantuvieron. Pueden estar basados en una metodología que necesita ser mejorada, examinada o tener cobertura geográfica muy limitada. Además, puede ser que no haya un curador, una estrategia y/o los recursos necesarios para recoger los datos subyacentes regularmente, en gran escala y/o con suficiente calidad. Por estas razones, es improbable que se incluyan muy pronto esos indicadores en la línea de base; sin embargo, se debe monitorearlos y considerar su inclusión tan luego como alcancen un nivel suficiente de madurez.

El sistema de clasificación evalúa únicamente la calidad y la cobertura de los indicadores considerados para inclusión, es decir, no es una indicación de la importancia o relevancia del concepto medido por el indicador. Un concepto medido por un indicador de nivel 2 o no medido de ninguna manera puede ser tan importante como un concepto captado por un indicador de nivel 1. Además, no todos los indicadores de nivel 1 tendrán una meta asociada a ellos (como se presenta en la Sección 5, "Establecimiento de metas aspiracionales para 2030"). El Cuadro 1, al final de esta sección, lista algunos de los conceptos sugeridos por el SGT, pero que fueron rechazados por no ajustarse al marco de referencia.

DATOS DESAGREGADOS

La línea de base es una evaluación del estado actual de la conectividad de los países. Sin embargo, los datos a nivel de país pueden ocultar grandes diferencias entre segmentos de la población y localidades, especialmente en aquellos con grandes dimensiones. La desagregación proporciona una evaluación más detallada y ayuda a diseñar intervenciones políticas mejores, más dirigidas y, en última instancia, más efectivas. Las dimensiones comunes de desagregación incluyen sexo, edad, ocupación, ingresos, nivel de educación más alto y situación laboral, así como la geografía (por ejemplo, localización y divisiones administrativas). La disponibilidad de los datos desagregados, generalmente, depende de la capacidad de un país para administrar una encuesta en hogares sobre las TIC. Solo una encuesta puede proporcionar información sobre

el uso de las TIC por parte de los entrevistados y su situación sociodemográfica, composición del hogar, localización, etc. A pesar de su enorme valor para el diseño de políticas, menos de la mitad de los países realiza regularmente encuestas en hogares sobre las TIC, y, a menudo, los instrumentos de la encuesta incluyen solo algunas de las dimensiones listadas. Además, algunos grupos marginados y vulnerables, como las personas desplazadas forzosamente o las personas con discapacidad, suelen estar subrepresentados (si es que están representados) en las muestras de las encuestas.

Consecuentemente, los datos desagregados siguen siendo escasos. La primera iteración de la línea de base incluye la desagregación por sexo y localidad para varios indicadores de nivel 1. Sin embargo, el modelo puede fácilmente acomodar nuevos datos desagregados a medida que estén disponibles.

LISTA DE INDICADORES PARA LA PRIMERA ITERACIÓN DE LA LÍNEA DE BASE

La lista de indicadores incluidos en la primera iteración de la línea de base se presenta a continuación.

MÉTRICAS DE UNIVERSALIDAD

La universalidad significa que todos deben tener acceso a Internet. El conjunto de métricas para medir el uso de la conectividad incluye la parte de la población que usa Internet y la proporción que se conecta diariamente. Estas dos medidas se complementan con medidas de conectividad en hogares, comunidades y empresas.

Indicadores de nivel 1:

- Porcentaje de individuos que usan Internet, total y por sexo, edad y localización urbana/rural;
- Porcentaje de hogares con acceso a Internet, total y por localización urbana/rural;
- Porcentaje de empresas que utilizan Internet, total y por tamaño;
- Porcentaje de escuelas con acceso a Internet, por nivel educativo (basado en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación [CINE]);

- Porcentaje de individuos que utilizan Internet, por frecuencia de uso;
- Suscripciones activas de banda ancha móvil por cada 100 habitantes;
- Suscripciones de banda ancha fija por cada 100 habitantes.

FACILITADORES DE LA CONECTIVIDAD

Los indicadores utilizados para medir la calidad de la conectividad se listan para cada facilitador.

Infraestructura

Un primer requisito para la conectividad básica es que la infraestructura esté instalada y funcionando. Para que sea significativa, la infraestructura debe ser de alta calidad y permitir una conexión rápida y confiable. Ese marco referencial adopta un enfoque neutral en términos de tecnología. La conectividad por satélite y las redes terrestres fijas y móviles pueden contribuir a conectar a las personas a Internet[9]. Los indicadores de cobertura móvil y fija ya están incluidos. Aunque el satélite cubre el 100 % de la población mundial, los indicadores de aceptación se incluirán tan pronto como estén disponibles.

Indicadores de nivel 1:

- Porcentaje de la población cubierta por red móvil, por tecnología, total y por localización urbana/rural;
- Población al alcance de las redes de transmisión, por distancia;
- Uso de ancho de banda internacional, por usuario de Internet y per cápita;
- Promedio mensual de tráfico de Internet de banda ancha móvil por suscripción activa de banda ancha móvil;
- Promedio mensual de tráfico de Internet de banda ancha fija por suscripción de banda ancha fija;
- Velocidades medias de subida y bajada;
- Número de puntos de intercambio de tráfico (*Internet exchange points*).

9 Conectividad de satélites geosincrónicos en órbita ecuatorial (*geosynchronous equatorial orbit* [GEO]), órbita terrestre media (*medium-earth orbit* [MEO]) y órbita terrestre baja (*low-earth orbit* [LEO]).

Indicadores de nivel 2:

- Porcentaje de hogares cubiertos por redes fijas;
- Cantidad de espectro asignado para los sistemas de Telecomunicaciones Móviles Internacionales (*International Mobile Telecommunications* [IMT]), en megahercios (MHz);
- Cantidad de espectro licenciado para sistemas IMT, en MHz.

Conceptos adicionales a considerar para el factor de la infraestructura

Esta primera iteración de la línea de base no es exhaustiva. Existen elementos importantes para una conectividad significativa que aún no están cubiertos por los indicadores. Algunos de esos conceptos e indicadores se destacan aquí.

Para captar completamente la disponibilidad de la infraestructura de conectividad, podrían considerarse tecnologías alternativas a las redes móviles y fijas, como implantaciones fijas inalámbricas y la asignación dinámica de espectro. Dado que la conectividad terrestre vía satélites, fija y móvil puede contribuir a lograr una conectividad significativa, sería relevante incluir un indicador sobre la utilización de satélites. Las prácticas recomendadas promueven la creación de mapas de cobertura como una forma superior de estimar la cobertura, lo que también permitiría que los usuarios vieran las áreas cubiertas o no cubiertas por cualquier tecnología. Aunque existen varios mapas, no hay ningún mapa de código abierto que contenga todas las tecnologías.

Actualmente, la UIT explora la creación o compilación de mapas de cobertura, que deberían añadirse en una futura iteración de la línea de base. También se debe incluir más información sobre la calidad del servicio, como el tiempo de actividad, latencia, *jitter* y pérdida de paquetes.

Los indicadores de espectro podrían expandirse para cubrir no solo IMT, sino también otras tecnologías inalámbricas, como las tecnologías inalámbricas fijas y vía satélite. Por lo tanto, deberían incluir bandas relevantes para esas otras tecnologías, incluido para Wi-Fi y otros usos del espectro exentos de licencia para proporcionar conectividad a Internet.

ASEQUIBILIDAD

Una de las principales barreras para que las personas se conecten en línea es la asequibilidad, pero también es importante para pasar de la conectividad básica a la conectividad significativa.

Indicadores de nivel 1:

- Precio de una suscripción de banda ancha móvil de nivel básico, como el porcentaje del ingreso nacional bruto (INB) per cápita, total y por el 40 % de las personas con ingresos más altos/bajos;
- Precio de una suscripción de banda ancha móvil de siguiente nivel, como el porcentaje del INB per cápita, total y por el 40 % de las personas con ingresos más altos/bajos;
- Precio de una suscripción de banda ancha fija de nivel básico, como el porcentaje del INB per cápita, total y por el 40 % de las personas con ingresos más altos/bajos.

Indicadores de nivel 2:

- Asequibilidad a un teléfono inteligente;
- Asequibilidad a otros dispositivos habilitados para Internet (por ejemplo, computadoras y tabletas).

DISPOSITIVO

El acceso a un dispositivo con acceso a Internet es necesario para conectarse en línea. La línea de base considera tanto los teléfonos celulares como las computadoras de escritorio, reconociendo que los modelos más básicos de los primeros son más económicos, mientras que los últimos, indudablemente, permiten una experiencia más enriquecedora. En el caso de los teléfonos celulares, la línea de base considera tanto el uso como la propiedad, ya que reconoce que el mero acceso a un dispositivo impone restricciones, incluyendo cuándo y por cuánto tiempo se puede estar en línea.

Indicadores de nivel 1:

- Porcentaje de hogares con computadora, total y por localización urbana/rural;
- Porcentaje de individuos que poseen un teléfono celular, total, por sexo, por localización urbana/rural y por tipo de teléfono celular;

- Proporción de hogares con teléfono, por tipo de teléfono;
- Proporción de individuos que utilizan computadora;
- Proporción de individuos que utilizan teléfono celular, por tipo de teléfono celular.

Indicadores de nivel 2:

- Porcentaje de Personas de Interés[10] con tarjetas de Módulo de Identificación de Suscriptor (*Subscriber Identity Module* [SIM])/dispositivos registrados en sus propios nombres.

HABILIDADES

Una barrera importante para que las personas se conecten en línea es la falta de habilidades. El uso significativo de Internet requiere que las personas estén alfabetizadas digitalmente.

Indicadores de nivel 1:

- Porcentaje de individuos con habilidades en TIC, total y por sexo.

PROTECCIÓN Y SEGURIDAD

Una Internet segura y protegida es importante para que las personas tengan confianza para conectarse en línea. Los dos indicadores identificados se centran en la infraestructura. En futuras iteraciones, será importante agregar conceptos enfocados en los usuarios.

Indicadores de nivel 1:

- Puntuación en el Índice Mundial de Ciberseguridad;
- Servidores seguros por cada 1 millón de personas.

Indicadores de nivel 2:

- Uso estándar del Protocolo Seguro de Transferencia de Hipertexto (*Hypertext Transfer Protocol Secure* [HTTPS]) por sitios web gubernamentales.

10 "Personas de interés", según el Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR, 2017, p. 1), incluyen refugiados, solicitantes de asilo, desplazados internos, repatriados, apátridas y otros cubiertos por el mandato del ACNUR.

CUADRO 1 - CONCEPTOS E INDICADORES NO MANTENIDOS

Los miembros del SGT sugirieron varios indicadores que no se mantuvieron por cuestiones conceptuales o falta de relevancia directa. Entre ellos:

- **Interrupciones/paralizaciones intencionales de la red**: las interrupciones o paralizaciones son una indicación de la fiabilidad de la infraestructura, si son resultado de un problema técnico. Son un indicador de seguridad débil, si son resultado de un ataque cibernético. Si las paralizaciones o interrupciones son intencionales, son consecuencia de una decisión política que no puede considerarse un indicador de la fiabilidad de la infraestructura. Además, el concepto está relacionado con el contenido eliminado de la estructura, según se explica en la Sección 1, "Introducción". Por último, un concepto con una dimensión política significativa probablemente sería controvertido y podría desviar la discusión del objetivo real de este ejercicio.
- **Tributación**: como se presentó en la Sección 1, "Introducción", el marco referencial es agnóstico respecto a los medios para mejorar la conectividad (palancas en la Figura 2), principalmente haciéndola más asequible. En segundo lugar, destacar la tributación sería incorrecto, ya que varias otras palancas, como la competencia y las políticas comerciales, también influyen en los precios al por menor. En tercer lugar, el nivel óptimo de tributación depende de una infinidad de consideraciones económicas y sociales, y una tasa de impuesto más baja no sería necesariamente lo más deseable.
- **Habilidades**: se sugirió incluir el número de graduados en áreas de estudio relacionadas con las TIC como indicador del nivel de habilidades digitales. Este indicador podría ser relevante en el contexto de una discusión sobre el futuro del trabajo o la innovación tecnológica, pero no en el contexto de esta estructura, ya que las habilidades digitales necesarias para una conectividad significativa deben adquirirse como parte del currículo y de los esfuerzos para mejorar la capacitación de la población.

CÁLCULO DE LA LÍNEA DE BASE

La línea de base describe el estado actual de la conectividad de un país en términos de uso y calidad, a partir de la lista de indicadores establecida en la etapa anterior.

Como se explicó, el conjunto de indicadores que compone la línea de base necesariamente evolucionará para incorporar nuevos conceptos e indicadores y asegurar su relevancia hasta 2030.

La línea de base fue diseñada como una herramienta abierta y flexible que puede acomodar estos cambios, la cual se fundamenta en los datos más recientes. Los datos provienen de la organización relevante y responsable de la recolección de datos mundiales del respectivo indicador. Muchas organizaciones son miembros de la iniciativa multisectorial Asociación para la Medición de las TIC para el Desarrollo.

El grado de integridad y actualidad de la evaluación varía según la disponibilidad de los datos.

Una vez completada con datos, la primera iteración de la línea de base proporcionará un importante punto de referencia contra el cual se podrá evaluar el desempeño futuro. Cuando sea posible, se incluirán datos históricos para los análisis de series temporales y una mejor comprensión de la dinámica de un país. La línea de base se actualizará anualmente, pero el "retrato" de la iteración permanecerá disponible.

La Tabla 2 lista solo los indicadores de nivel 1 incluidos en la línea de base. La tabla identifica los indicadores para los cuales se propone la definición de una meta[11].

Los indicadores están agrupados de acuerdo con los cuatro grupos de métricas de universalidad (personas, comunidades, empresas y hogares conectados) y los cinco facilitadores de conectividad (infraestructura, asequibilidad, dispositivo, habilidades, protección y seguridad).

Los indicadores principales captan los conceptos generales y son complementados por los indicadores desagregados (como se muestra en la Sección 3, "Medición de la conectividad digital universal y significativa") que proporcionan una evaluación más detallada y orientaciones políticas adicionales. Se establecen metas para los indicadores seleccionados: principales y desagregados.

Finalmente, los indicadores de nivel 2 no están listados en la Tabla 2, ya que serán presentados en una sección separada de la línea de base, así como los datos reportados para los países en los cuales están disponibles.

La línea de base no es un índice (o "indicador compuesto"). Los indicadores individuales no se agregan, y no hay clasificaciones generales. Esto no significa, sin embargo, que los indicadores se considerarán de manera aislada o que la línea de

11 Por más detalles, consulte la Sección 5, "Establecimiento de metas aspiracionales para 2030".

base presentará información, por ejemplo, si un país está en el camino correcto en términos del número de indicadores para alcanzar las metas de 2030 o si la cantidad de sus indicadores está por debajo/por encima/en línea con sus pares.

Aunque el país probablemente seguirá siendo la principal "unidad de análisis", una línea de base podría calcularse posteriormente para grupos de países (por ejemplo, regiones, niveles de ingreso y estado de desarrollo) y, posiblemente, para el mundo. La línea de base también podría calcularse fácilmente a nivel subnacional, siempre que existan datos a ese nivel.

TABLA 2 - LISTA PRELIMINAR DE LOS INDICADORES INCLUIDOS EN LA LÍNEA DE BASE Y LAS METAS[12]

Categoría del indicador y dimensión de desagregación	Indicador con unidades	Fuente principal	Cobertura	
Personas conectadas				
	Usuarios de Internet, % de la población	UIT	151	
Edad	De 15 años o más	UIT	118	T
Área	Urbana	UIT	57	
	Rural	UIT	55	
Sexo	Masculino	UIT	112	
	Femenino	UIT	112	
	Puntuación de paridad de género (1 = paridad)	UIT	112	T
Nivel educativo	Primario	UIT	59	
	Secundario inferior	UIT	61	
	Secundario superior	UIT	64	
	Terciario	UIT	64	
	Individuos que se conectan al menos una vez por día, % de usuarios	UIT	61	
Frecuencia	Al menos una vez por semana, pero no todos los días	UIT	70	
	Menos de una vez por semana	UIT	69	
	Suscripciones de banda ancha móvil por cada 100 habitantes	UIT	191	

12 En "tipo de indicador", "desagregados" indica una dimensión de desagregación (consulte la Sección 3, "Medición de la conectividad digital universal y significativa", para obtener los detalles). "Cobertura" indica el número de economías para las cuales los datos están disponibles para el período 2018-2020 (en marzo de 2022). El símbolo "T" identifica a los indicadores para los cuales se ha definido una meta (consulte la Sección 5, "Establecimiento de metas aspiracionales para 2030", para obtener los detalles).

Categoría del indicador y dimensión de desagregación	Indicador con unidades	Fuente principal	Cobertura	
Hogares conectados				
	Hogares con acceso a Internet, %	UIT	130	T
Área	Urbana	UIT	66	
	Rural	UIT	71	
Comunidades conectadas				
	Escuelas conectadas a Internet, %	—	—	T
Nivel educativo	Primario		87	
	Secundario inferior	Instituto de Estadística de la UNESCO (UIS)	88	
	Secundario superior	UIS	92	
	Secundario	UIS	91	
Empresas conectadas				
	Empresas que utilizan Internet (0 personas empleadas o más), %		—	T
Tamaño	Micro	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD)	—	
	> 10 personas empleadas	UNCTAD	—	T
	Pequeña	UNCTAD	—	
	Media	UNCTAD	—	
	Grande	UNCTAD	—	

Categoría del indicador y dimensión de desagregación	Indicador con unidades	Fuente principal	Cobertura	
Infraestructura				
	Cobertura de red móvil, % de la población			
Tecnología	2G	UIT	195	T
	3G	UIT	195	T
	4G	UIT	184	T
	5G	UIT	—	T
	Puntos de intercambio de tráfico, conteo	Compensación de paquetes	209	
	Distancia hasta las redes de transmisión, % de la población			
Radio	Hasta 10 km	UIT	202	
	Hasta 25 km	UIT	202	
	Hasta 50 km	UIT	202	
	Hasta 100 km	UIT	202	

Categoría del indicador y dimensión de desagregación	Indicador con unidades	Fuente principal	Cobertura	
	Velocidad de banda ancha fija, % de suscripciones			
Velocidad	< 2 megabits por segundo (Mbps)	UIT	149	
	2-10 Mbps	UIT	152	
	> 10 Mbps	UIT	154	T
	Velocidad de bajada, puntuación 0-100	—	> 140	
	Velocidad de subida, puntuación 0-100	—	> 140	
	Tráfico de Internet de banda ancha fija por suscripción, gigabytes (GB)	UIT	123	
	Tráfico de Internet de banda ancha móvil por suscripción, GB	UIT	142	
	Uso internacional de ancho de banda por usuario de Internet, kilobytes por segundo (Kbps)	UIT	151	
	Uso internacional de banda ancha per cápita, Kbps	UIT	116	
	Conectividad escolar			
Velocidad	Velocidad mínima de bajada, Mbps	Giga	30	T
	Kbps mínimo por estudiante	Giga	—	T
	Límite mínimo de datos, GB	Giga	—	T
Asequibilidad				
	Precio de suscripción de banda ancha móvil de nivel básico	UIT y Alliance for Affordable Internet (A4AI)		
Ingreso	% mensual, INB per cápita	UIT y A4AI	189	T
	% del ingreso promedio del 40 % más pobre de la población	UIT y A4AI	110	
	Precio de suscripción de banda ancha móvil de siguiente nivel	UIT y A4AI		
Ingreso	% mensual, INB per cápita	UIT y A4AI	188	
	% del ingreso promedio del 40 % más pobre de la población	UIT y A4AI	110	
	Precio de suscripción de banda ancha fija de nivel básico	UIT y A4AI		
Ingreso	% mensual, INB per cápita	UIT y A4AI	177	T
	% del ingreso promedio del 40 % más pobre de la población	UIT y A4AI	106	T
Dispositivo				
	Hogares con computadora, %	UIT	124	
Área	Urbana	UIT	58	
	Rural	UIT	56	
	Hogares con teléfono celular, %	UIT	70	
Tecnología	Teléfono inteligente	UIT	30	

Categoría del indicador y dimensión de desagregación	Indicador con unidades	Fuente principal	Cobertura	
	Individuos que usan computadora, %	UIT	76	
	Individuos que usan teléfono celular, %	UIT	57	
Tecnología	Teléfono inteligente	UIT	22	
Sexo	Masculino	UIT	56	
	Femenino	UIT	56	
	Puntuación de paridad de género (1 = paridad)	UIT	56	T
Área	Urbana	UIT	42	
	Rural	UIT	39	
	Individuos que tienen un teléfono celular, %	UIT	85	
Edad	De 15 años o más	UIT	38	T
Tecnología	Individuos que tienen un teléfono inteligente, %	UIT	22	
Sexo	Masculino	UIT	77	
	Femenino	UIT	77	
	Puntuación de paridad de género (1 = paridad)	UIT	77	T
Área	Urbana	UIT	30	
	Rural	UIT	29	
Habilidades digitales				
	Individuos con habilidades básicas, %	UIT	87	T
Sexo	Masculino	UIT	51	
	Femenino	UIT	51	
	Puntuación de paridad de género (1 = paridad)	UIT	51	T
	Individuos con habilidades intermedias, %	UIT	86	T
Sexo	Masculino	UIT	50	
	Femenino	UIT	50	
	Puntuación de paridad de género (1 = paridad)	UIT	50	T
	Individuos con habilidades avanzadas, %	UIT	80	
Sexo	Masculino	UIT	44	
	Femenino	UIT	43	
	Puntuación de paridad de género (1 = paridad)	UIT	43	
Protección y seguridad				
	Índice Mundial de Ciberseguridad de la UIT, puntuación 0–1	UIT	195	
	Servidores seguros, por cada 1 millón de habitantes	Netcraft	261	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

ESTABLECIMIENTO DE METAS ASPIRACIONALES PARA 2030

Uno de los principales objetivos de la creación de una línea de base es establecer metas indicativas para 2030 que sean consistentes, de acuerdo con la ambición del Secretario General de las Naciones Unidas, a fin de garantizar que "todas las personas tengan para 2030 un acceso seguro y asequible a Internet, que incluya el uso efectivo de los servicios digitales, de conformidad con los Objetivos de Desarrollo Sostenible" (ONU, s.f., párr. 1).

Para la fijación de las metas, se decidió (a) establecer el mismo valor de meta para todos los países; y (b) ser aspiracional, definiendo el valor correspondiente al estado ideal para el concepto medido por la meta, incluso si no necesariamente es alcanzable por todos los países en el plazo considerado. Las razones son las siguientes:

- Las metas deben reflejar y ser coherentes con el espíritu y las ambiciones de los ODS y de la Hoja de Ruta para la Cooperación Digital del Secretario General de las Naciones Unidas.
- Una meta que se aplica a todos los países y corresponde al estado ideal es simple y fácil de entender, fundamental para fines de comunicación y defensa, especialmente para una audiencia más amplia fuera de la comunidad de desarrollo.
- Metas diferenciadas según el estado de desarrollo o región sembrarían confusión. Metas diferenciadas también podrían sugerir un enfoque determinista: los países en una determinada etapa de desarrollo permanecerán donde están; por lo tanto, solo deberían aspirar a alcanzar la meta más baja y, así, permanecerán por debajo del estado ideal. Esto también excluye la posibilidad de que una nueva tecnología permita de repente un salto en un área determinada, haciendo obsoleta la meta más baja. Metas diferenciadas pueden llevar a la complacencia, mientras que la intención de este ejercicio es crear un sentido de urgencia.
- En el camino hacia 2030, se podrían establecer metas intermedias, por ejemplo, para 2025, pero la introducción de un segundo conjunto de metas podría generar confu-

sión nuevamente. Este enfoque también podría fomentar la búsqueda de "ganancias rápidas" en detrimento de una planificación cuidadosa, especialmente en lo que respecta a inversiones. Hay otras formas de monitorear el progreso y asegurar que los países estén "en el camino correcto" (como se describe en la próxima sección), principalmente calculando el "tiempo para alcanzar la meta".

La Tabla 3 lista los indicadores para los cuales se debe definir una meta para 2030, el valor objetivo propuesto y la justificación para la definición de un valor específico. Si un indicador con una meta es desagregado, su indicador principal también se lista, para mayor claridad, independientemente de si se ha definido una meta para ese indicador principal. Esta sección explica las justificaciones con más detalle.

TABLA 3 - INDICADORES CON METAS PARA 2030

Indicador con unidades	Meta para 2030	Principio orientador
Métricas de universalidad		
Usuarios de Internet, % de la población		
De 15 años o más	100	Universalidad
Puntuación de paridad de género (1 = paridad)	1	Paridad
Hogares con acceso a Internet, %	100	Universalidad
Escuelas conectadas a Internet, %	100	Universalidad
Empresas que utilizan Internet (0 personas empleadas o más), %	100	Universalidad
> 10 personas empleadas		Universalidad
Facilitadores de conectividad		
Cobertura de red móvil, % de la población		
3G	100 % para la tecnología más avanzada ya presente en el país, con una cobertura mínima del 40 %	Universalidad
4G		
5G		
Velocidad de banda ancha fija, % de suscripciones		
> 10 Mbps	100	Universalidad
Conectividad escolar		
Velocidad mínima de bajada, Mbps por escuela	20	Tecnología
Velocidad mínima de bajada, Kbps por estudiante	50	Tecnología
Límite mínimo de datos, GB	200	Tecnología

Precio de suscripción de banda ancha de nivel básico		
% del INB per cápita	2	Asequibilidad
% del ingreso medio del 40 % de la población más pobre	2	Asequibilidad
Individuos que usan un teléfono celular		
Puntuación de paridad de género (1 = paridad)	1	Paridad
Individuos que tienen un teléfono celular, % de la población		
De 15 años o más	100	Universalidad
Puntuación de paridad de género (1 = paridad)	1	Paridad
Población de 15 años o más con habilidades básicas, %	70	Prevalencia muy alta
Puntuación de paridad de género (1 = paridad)	1	Paridad
Población de 15 años o más con habilidades intermedias, %	50	Mayor parte de la población
Puntuación de paridad de género (1 = paridad)	1	Paridad

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

METAS DE UNIVERSALIDAD

Al establecer metas para algunas de las métricas de universalidad, el concepto de universalidad — literalmente todas las personas o todos los hogares — debe interpretarse en sentido amplio.

En cuanto al uso individual, no se espera ni es deseable que todos(as) los(as) niños y niñas usen Internet. De hecho, los enfoques para que estén en línea varían según la región. Por lo tanto, la meta se establece para la población de 15 años o más. Como beneficio adicional, eso ayuda a mejorar la comparabilidad entre países: aunque la edad mínima de la población en el alcance varía de una encuesta a otra — de 3 a 16 años — el segmento de la población de 15 años o más está en el alcance de la mayoría de las encuestas. Al elegir un valor objetivo, también es necesario considerar que, entre la población, algunos individuos no desean usar Internet, incluso si tienen acceso a ella y pueden pagarla. Finalmente, incluso si todos los individuos de 15 años o más en un país están efectivamente en línea, los errores de medición aún pueden producir una participación menor al 100 %. Por estas razones, la meta de usuarios de Internet se considerará "cumplida o casi cumplida" cuando la proporción de usuarios de Internet entre la población de 15 años o más sea del 95 % o más.

El mismo enfoque se aplica al indicador "individuos que tienen un teléfono celular", parte del facilitador de conectividad

"dispositivo". Ese indicador solo considera a la población de 15 años o más. Aunque la universalidad es el objetivo, la meta se considera "cumplida o casi cumplida" cuando la participación es del 95 % o más, porque algunas personas pueden no querer tener un dispositivo.

Para el indicador "hogares con acceso a Internet", de acuerdo con el enfoque descrito, la meta se considera "cumplida o casi cumplida" si la proporción de hogares con acceso es del 95 % o más, reconociendo que algunos hogares pueden no querer tener acceso en casa y teniendo en cuenta posibles errores de medición.

Por último, para las métricas de universalidad relacionadas con escuelas, comunidades y empresas, las metas se establecen en el 100 %.

METAS DE PARIDAD DE GÉNERO

La brecha digital de género es particularmente preocupante, ya que las mujeres representan aproximadamente la mitad de la población mundial. Los esfuerzos para lograr la conectividad universal implican esfuerzos específicos para aumentar la conectividad entre las mujeres. Para los indicadores relacionados con el género, se debe calcular la brecha digital de género y la meta se establece como paridad. Esa medida complementa una medida de adopción entre la población en general, rastreando la adopción por género, independientemente del nivel general de adopción. Entre dos países con un bajo nivel de adopción, el que esté más cerca de la paridad de género será el mejor.

La puntuación de paridad de género se calcula como la relación entre la proporción de la población femenina que cumple con el criterio (por ejemplo, que usa Internet) y la proporción de la población masculina que cumple con el mismo criterio. Un valor de 1 significa paridad de género. Un valor mayor que 1 significa que la proporción de la población femenina que cumple con el criterio es mayor que la proporción de la población masculina que cumple con ese criterio. Por ejemplo, si 80 de cada 100 mujeres (80 %) y 90 de cada 100 hombres (90 %) poseen un teléfono celular, la puntuación de paridad de género es 0,89 (es decir, 0,8/0,9).

El valor de la meta se define como 1. Sin embargo, por razones prácticas, para un país con una proporción entre 0,98 y 1,02, se considerará que la meta ha sido alcanzada.

METAS DE INFRAESTRUCTURA

Para los indicadores derivados de fuentes administrativas, las metas se establecen en el 100 %. Sin embargo, puede haber razones prácticas por las que el estado ideal no se alcance, incluyendo errores de medición. En consecuencia, la meta se considera "cumplida o casi cumplida" si el valor es del 98 % o más.

La línea de base presupone la necesidad de una combinación de tecnologías fijas y móviles para alcanzar una conectividad universal y significativa, y ambas tecnologías no son sustitutos perfectos. No define metas específicas para el uso, pero establece metas para la disponibilidad y calidad. Sin embargo, debido a la flexibilidad que ofrece una conexión móvil, se establece una meta para la cobertura de red móvil. Considerando que, desde el punto de vista técnico y financiero, es difícil para las operadoras mantener varias generaciones de redes móviles simultáneamente, la meta del 100 % solo se aplica a la última generación que cubra al menos el 40 % de la población de un país. Por ejemplo: si el 30 % de la población de un país está cubierta por 4G, la meta del 100 % de cobertura se aplicará a 3G hasta que la cobertura de 4G alcance el 40 % de la población, momento en el cual la meta se aplicará a 4G y ya no a 3G. Para la cobertura de red fija, no es posible definir una meta, ya que los datos no permiten el establecimiento de una línea de base.

METAS DE VELOCIDAD

El acceso a Internet no permite un uso significativo si la velocidad de conexión es demasiado lenta. Por esta razón, la meta es que las suscripciones de banda ancha fija tengan una velocidad de 10 Mbps o más. Para las escuelas, basándose en una investigación realizada por el Boston Consulting Group (BCG) para Giga (2021), la iniciativa de UNICEF-UIT para conectar todas las escuelas a Internet, la meta es una velocidad de descarga de 50 Kbps por estudiante, con un mínimo de 20 Mbps por escuela, una velocidad de subida de 5 Mbps y un mínimo de 200 GB de permiso de datos.

ASEQUIBILIDAD

De acuerdo con la meta establecida por la Comisión de Banda Ancha para el Desarrollo Sostenible para 2025 (UIT y ONU, s.f., párr. 1), los servicios de banda ancha de nivel básico deben costar menos del 2 % del INB mensual per cápita. La

universalidad implica que esa meta también se aplique a los segmentos de bajos ingresos de un país. Las regiones geográficas donde las disparidades de ingresos son grandes, pueden alcanzar un promedio de la meta, pero permanecen inasequibles para los individuos en la base de la distribución de ingresos. Por lo tanto, se establece una meta para el ingreso medio de los 40 % más pobres.

METAS DE HABILIDADES

Idealmente, los individuos deberían tener habilidades "básicas" en TIC, que incluyan actividades como copiar y pegar, enviar mensajes y transferir archivos o aplicaciones entre dispositivos. Para un uso efectivo de Internet, también sería beneficioso que los individuos tuvieran competencias "intermedias" en TIC, que incluyan trabajar con hojas de cálculo o *software* de presentación y conectar e instalar nuevos dispositivos o *software* y aplicaciones. Esos indicadores se miden basados en actividades, lo que significa que a los encuestados se les pregunta si han realizado las diversas actividades en los últimos tres meses. Además, las habilidades básicas e intermedias agregadas se calculan como el valor medio de las actividades subyacentes. Por lo tanto, no se puede esperar que los países alcancen o se acerquen al 100 %. Así, con respecto a la línea de base para los países para los cuales existen datos, las metas se establecen en 70 % para habilidades básicas y 50 % para habilidades intermedias. Eso también es un indicador del Objetivo 4.4 de los ODS.

UN PANEL PARA MONITOREAR LA CONECTIVIDAD DIGITAL UNIVERSAL Y SIGNIFICATIVA

Como parte de la implementación de este trabajo, la UIT tiene la intención de establecer y mantener un panel interactivo de países para rastrear la conectividad digital universal y significativa. Tal herramienta facilitará el acceso y la adopción de la línea de base y de las metas asociadas, informará sobre la situación actual de un país (línea de base) y dónde debería estar para el 2030 (metas), mientras que las tendencias y los parámetros de referencia contribuirán a un marco más holístico y matizado. Por ejemplo, un país puede estar lejos de una meta, pero su desempeño puede

estar mejorando rápidamente y estar ampliamente alineado con sus pares regionales.

Un modelo rudimentario[13] de cómo podría verse ese panel incluye:

- **Indicadores**: título, unidades de medida, tipo de indicador. Metadatos adicionales — incluyendo una descripción larga, fuentes precisas y notas para todos los puntos de datos — serían mostrados en una superposición. Las metodologías para calcular los indicadores estarían disponibles en una sección de metodología.
- **Línea de base**: la información sobre la situación actual del país basada en los últimos datos disponibles.
- **Metas**: solo para los indicadores seleccionados; valor para 2030; estado del país — por ejemplo, (casi) cumplido, en el camino correcto, fuera del camino correcto; número y proporción de países que han cumplido cada una de las metas.
- **Tendencias**: distancia hasta la meta; crecimiento en el último año/los últimos cinco años; tiempo indicativo hasta la meta, basado en la tasa de crecimiento real.
- **Análisis comparativos**: promedio regional; diferencia respecto al promedio regional (+/-); mejor promedio regional; promedio del grupo de ingresos; promedio mundial; estadísticas descriptivas adicionales — como el promedio global, valores mínimos y máximos — pueden incluirse.

Los usuarios podrán alternar entre una versión compacta (mostrando solo los indicadores principales) y una versión expandida (con todos los indicadores desagregados). Los filtros permitirán a los usuarios restringir la selección de indicadores basada en ciertos criterios, por ejemplo, el estado para la meta de 2030 y por debajo/por encima del promedio del grupo de pares. Las visualizaciones de los indicadores principales mejorarán la legibilidad y la experiencia general del usuario.

13 El ejemplo del modelo está disponible en el original (p. 20). Disponible en: https://www.itu.int/itu-d/meetings/statistics/wp-content/uploads/sites/8/2022/04/UniversalMeaningfulDigitalConnectivityTargets2030_BackgroundPaper.pdf

El panel también listará indicadores de nivel 2 e informará sobre los datos disponibles. Para obtener más contexto y perspectivas, las versiones futuras del panel podrán incluir indicadores seleccionados relacionados con las palancas (por ejemplo, política y regulación, disponibilidad de contenido y servicio), con los catalizadores (por ejemplo, desarrollo económico) y con las aplicaciones. Para complementar la visualización estándar del país, las tablas de datos informarán sobre el desempeño de todos los países en un indicador dado.

CONCLUSIÓN

La conectividad digital universal y significativa es fundamental para permitir la transformación digital. La conectividad para todos — embebida en la noción de universalidad — no es suficiente. Una conectividad significativa implica una experiencia en línea segura, satisfactoria, enriquecedora y productiva a un costo asequible. Esa definición orientó el desarrollo de la estructura analítica para la conectividad universal y significativa, a su vez que el marco referencial se utilizó para establecer una línea de base y formular metas para 2030. Las metas indican que los objetivos y la línea de base presentan dónde están los países hoy y qué tan cerca están de alcanzar esos objetivos.

El marco referencial es deliberadamente agnóstico sobre las intervenciones necesarias para alcanzar una conectividad universal y significativa, y las aplicaciones de la conectividad, debido a que no es posible ni deseable proponer una combinación única de políticas para todos los países. Del mismo modo, sería un error prescribir lo que las personas deben hacer en línea.

Con los inevitables cambios en tecnologías, necesidades, aplicaciones y comportamientos, el concepto de conectividad significativa está destinado a evolucionar. Más datos e indicadores estarán disponibles. La línea de base necesitará ser adaptada y refinada regularmente para reflejar esa evolución y esos desarrollos. La versión de la línea de base presentada en este documento debe, por lo tanto, ser vista como la primera de muchas.

A pesar de las restricciones y limitaciones inherentes a este tipo de ejercicio — principalmente en términos de disponibilidad, calidad y granularidad de los datos —, se espera que la línea de base y las metas ayuden en la priorización, el monito-

reo del progreso y la evaluación de la eficacia de las políticas. Ellos contribuirán a impulsar los esfuerzos para alcanzar una conectividad universal y significativa para finales de la década.

APÉNDICE - AGRADECIMIENTOS

Este documento es el resultado de una consulta iniciada en el marco de un subgrupo de trabajo convocado por la Mesa Redonda sobre Conectividad Mundial, como seguimiento de la Hoja de Ruta para la Cooperación Digital del Secretario General de las Naciones Unidas. La UIT y la Oficina del Enviado del Secretario General para la Tecnología desean agradecer a las siguientes personas. Las opiniones expresadas en este documento no reflejan necesariamente las opiniones de estos individuos o de las organizaciones a las que están afiliados.

American University
Fiona Alexander, Distinguished Fellow, Laboratorio de Gobernanza de Internet

Asociación Global de Operadores de Satélites
Aarti Holla-Maini, Secretario General
Linden Petzer, Consejero Senior para África

Gobierno de México
Diego Flores, Director para Nuevas Tecnologías y asuntos de Seguridad Nacional

GSMA
Alix Jagueneau, Directora para Asuntos Exteriores y Propósito de la Industria
Melle Tiel Groenestege, Directora de Políticas y Promoción de Inclusión Digital
Genaro Cruz, Director de Políticas y Promoción de Inclusión Digital

International Trade Centre
Martin Labbé, Coordinador de Desarrollo del Sector Tecnológico
John Ndabarasa, Líder de Crecimiento de Startups

Internet Society
Constance Bommelaer de Leusse, Vicepresidente de Relaciones Institucionales y Empoderamiento

Microsoft
Ben Wallis, Director de Política Tecnológica, Asuntos de la ONU
Fatema Kothari, Directora de Estrategia y Operaciones – Airband Initiative

UNICEF
Sophia Farrar, Asesora de Estrategia (Giga)

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
Tobias Schillings, Especialista en Medición de Resultados

Entidad de las Naciones Unidas para la Igualdad de Género (ONU Mujeres)
Hélène Molinier, Gerente Senior de la Coalición para la Acción sobre Tecnología e Innovación

Voluntarios de las Naciones Unidas
Naoual Driouich, Jefa del Sistema de las Naciones Unidas y de la Oficina de Nueva York

Lauren Phillips, Especialista en Desarrollo de Asociaciones

Viasat
Mike Lubin, Vicepresidente de Desarrollo Cooperativo

Vodafone
Bobbie Mellor, Director Global de Gobernanza Ambiental, Social y Corporativa

World Benchmarking Alliance
Lourdes O. Montenegro, Líder de Transformación del Sector Digital

Foro Económico Mundial
Derek O'Halloran, Diretor de Shaping the Future of Digital Economy

Isabelle Mauro, Directora de Información, Comunicación, Industrias de Tecnología

Jonathan Bahami, Curador de Plataforma, Economía Digital

Mario Canazza, C4IR Network and Partnerships

World Wide Web Foundation/ A4AI
Nnenna Nwakanma, Abogada-jefa de la Web, World Wide Web Foundation

Sonia Jorge, Directora Ejecutiva, A4AI

Eleanor Sarpong, Vicedirectora y Líder de Políticas, A4AI

Teddy Woodhouse, Gerente Senior de Investigación, Acceso y Asequibilidad, World Wide Web Foundation

Carlos Iglesias, Gerente Senior de Investigación, World Wide Web Foundation

REFERENCIAS

Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados. (2017). *Personas que necesitan protección internacional*. https://www.refworld.org/es/ref/themreport/unhcr/2017/es/121440

Giga. (2021). *Meaningful school connectivity: An assessment of sustainable business models*. https://s41713.pcdn.co/wp-content/uploads/2021/11/BCG-Giga-Meaningful-school-connectivity-1.pdf

Organización de las Naciones Unidas. (s.f.). *Lograr la conectividad universal para 2030*. https://www.un.org/techenvoy/es/content/global-connectivity

Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2021). *Measuring digital development: Facts and figures 2021*. https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/facts-figures-2021/

Unión Internacional de Telecomunicaciones y Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2023). *The state of broadband 2023 - Digital connectivity: A transformative opportunity*. https://www.broadbandcommission.org/publication/state-of-broadband-2023

CAPÍTULO 3

Conectividad significativa en Brasil: el retrato de la población

Graziela Castello[1]

1 Cientista Social, es coordinadora de Métodos Cualitativos y Estudios Sectoriales en el Centro Regional para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (Cetic.br), del Núcleo de Información y Coordinación del Ponto BR (NIC.br).


>>> import time, sys, random
>>> def loading(count):
...   all_progress = [0] * count
Draw the progress bars
progress in all_progress:
progress / 4
+ "#" * width + " " * (25 - width) +

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el debate sobre el impacto y el papel de las tecnologías digitales en la sociedad se ha intensificado y expandido. En este escenario, el crecimiento del uso de Internet y de los dispositivos digitales, como las computadoras[2] y los teléfonos inteligentes, ha ocurrido de forma exponencial, impulsado por el desarrollo de nuevas aplicaciones y servicios, un avance que ha traído cambios significativos en los modos de vida de la población. Por ejemplo, las guías de calles se han vuelto obsoletas y han sido reemplazadas por sistemas de navegación digital, el acceso a servicios públicos y privados se ha transformado radicalmente y ha ganado nuevas formas y posibilidades, los estándares de sociabilidad y las prácticas culturales de la población han cambiado de manera significativa. Además, la estructura ocupacional está experimentando una profunda transformación, con la creación de nuevas formas de trabajo e ingresos, mientras que algunas profesiones y tipos específicos de relaciones comerciales se han vuelto obsoletos.

En ese horizonte de transformaciones aceleradas, la Inteligencia Artificial (IA), la Internet de las Cosas (*Internet of Things* [IoT]) y una nueva economía digital impulsada por la producción constante y masiva de datos son fenómenos que demandan (y demandarán) una conectividad creciente de los individuos. Esa conectividad es necesaria para que puedan aprovechar las oportunidades creadas por estos cambios y, simultáneamente, gestionar y mitigar los riesgos potenciales asociados a ellos.

El aprovechamiento de esas oportunidades, de manera segura y en favor del desarrollo humano, depende inicialmente de las condiciones de acceso de la población a todo ese horizonte de posibilidades. En los últimos años, se ha hecho evidente el aumento de las desigualdades resultantes del acceso limitado a la conectividad, siendo la pandemia COVID-19 posiblemente el factor más revelador de la brecha digital. Las medidas de aislamiento para contener la pandemia exigieron un rápido y gran esfuerzo de adaptación y migración hacia modalidades digitales de trabajo y educación, por ejemplo.

2 El término "computadora" se refiere, en este estudio, siempre a "computadora de escritorio, computadora portátil o tableta".

En ese contexto, incluso en hogares con usuarios de Internet y acceso a algún dispositivo, se revelaron numerosas barreras para su uso. La indisponibilidad de dispositivos suficientes para garantizar, de forma simultánea, el acceso a Internet de adultos para trabajar y de niñas y niños para las actividades escolares se convirtió rápidamente en un gran problema, así como la mala calidad o baja velocidad de las conexiones para las actividades que pasaron a realizarse en línea. A esto se sumaban las restricciones financieras para adquirir planes de datos o dispositivos adecuados para satisfacer las diferentes demandas de conectividad; o, aún, las dificultades para acceder a los beneficios sociales disponibles a través de plataformas digitales, las que requerían cierto grado de alfabetización digital. En este sentido, la pandemia hizo evidentes las diferencias en el aprovechamiento de las oportunidades facilitadas por Internet al revelar las condiciones muy desfavorables de acceso.

Sin embargo, incluso antes de la pandemia, ya se debatían temas sobre los diferentes tipos de uso de las tecnologías digitales y sus implicaciones para el desarrollo social. Algunas preguntas que surgen de estos debates incluyen: ¿tienen las mismas oportunidades los usuarios con acceso exclusivo por teléfonos celulares que aquellos que utilizan computadoras? ¿Cómo afectan las limitaciones financieras al uso diario de Internet, especialmente cuando los paquetes de datos contratados son insuficientes? ¿Es posible aprovechar las oportunidades de acceso a la información y a los servicios en línea sin tener conexión en el hogar? Además, ¿cuál sería la velocidad de conexión mínima necesaria para garantizar un uso efectivo de la red para las actividades profesionales y/o educativas?

Las preguntas planteadas no tienen respuestas fáciles; incluso si se encontraran, no serían definitivas ni absolutas. Los rápidos avances de las tecnologías digitales requieren adaptaciones constantes en los dispositivos de acceso, demandan cada vez más ancho de banda y ampliación de los lugares de uso de Internet. La complejidad del escenario actual redefine la comprensión sobre el nivel de inclusión digital de la población, lo que, a su vez, modifica el concepto de conectividad. Eso exige la ampliación de los criterios de evaluación sobre la conectividad, donde el alcance de medición debe ir más allá de la cuestión del mero acceso a Internet, ya que no es suficiente considerar el nivel de conectividad de un país por la cantidad

de usuarios de Internet en esa población. Esa comprensión ha generado, en los últimos años, un debate emergente, pero en rápida expansión, sobre la necesidad de pensar la conectividad de la población de manera más amplia y significativa. Tal entendimiento presupone un conjunto de condiciones de acceso que va más allá del simple uso o no uso de Internet.

PILARES CONCEPTUALES DE LA CONECTIVIDAD SIGNIFICATIVA

La conectividad significativa es un concepto multifacético que involucra varias dimensiones fundamentales para comprender la interacción entre los individuos y el mundo en línea. Esas dimensiones incorporan conceptos importantes para un análisis comprensivo y profundo de las dinámicas de acceso y uso de Internet.

En los últimos años, la literatura sobre inclusión digital ha incorporado el debate sobre la relación de la conectividad significativa con el empoderamiento de individuos y comunidades socialmente marginadas y su importancia en la reducción de las desigualdades digitales (Alliance for Affordable Internet [A4AI], 2022a; Radhakrishnan et al., 2023; Katz y Gonzalez, 2016). Sin embargo, hay pocos estudios empíricos[3] enfocados en la medición de ese fenómeno. Esta sección explora los pilares conceptuales que fundamentan este estudio, desde el punto de vista de la medición.

En 2020, la A4AI publicó el documento *Meaningful connectivity: A new target to raise the bar for Internet access*, que, ya desde el inicio, destaca la importancia de la agenda:

> No todo el mundo se conecta a Internet de la misma manera. Si los hacedores de políticas públicas se basan solo en esa métrica amplia y binaria, sus esfuerzos para mejorar el acceso para todos no tendrán éxito. De hecho, ignorar las enormes diferencias en la forma en que las personas se conectan solo exacerbará las desigualdades en línea y fuera de línea. (A4AI, 2020, p. 3)

3 Para obtener más información sobre estudios empíricos, consulte A4AI (2022b) y Gomes et al. (2022).

Basándose en esa constatación, el documento propone que el concepto de conectividad significativa sea una herramienta para mejorar los indicadores de acceso a Internet, impulsando políticas que aborden el desarrollo digital con objetivos más ambiciosos (A4AI, 2020). Como herramienta para la medición, la propuesta presentada, resultado de la consulta a diferentes expertos internacionales y su posterior aplicación en diversos contextos (adoptando métodos de investigación múltiples), define cuatro dimensiones mínimas para medir la conectividad significativa: (a) velocidad de la conexión; (b) dispositivos; (c) paquete de datos; y (d) frecuencia de uso.

En 2022, la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) publicó un documento basado en diversas consultas realizadas a lo largo de 2021, en el cual se propone el establecimiento de un marco conceptual para la conectividad universal y significativa, definida como: "'Conectividad significativa' es el nivel de conectividad que permite a los usuarios tener una experiencia en línea segura, satisfactoria, enriquecedora y productiva a un costo asequible" (UIT, 2022, p. 2).

Basándose en ese concepto bidimensional, el documento presenta propuestas de métricas tanto para la dimensión de la universalización como para los "facilitadores de la conectividad". Esa propuesta conceptual más amplia abarca aspectos como infraestructura, costo asequible, habilidades digitales de los usuarios, además de la seguridad tanto de la conexión como durante la navegación en Internet. La propuesta (UIT, 2022, p. 6) está alineada con los objetivos delineados en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2015), la cual destaca la importancia de garantizar que cada individuo tenga no solo acceso básico, sino también una conectividad a Internet segura, asequible y significativa. Esto incluye los servicios digitales que permiten a los usuarios disfrutar de una experiencia en línea satisfactoria, enriquecedora, productiva y segura a un costo asequible. Para alcanzar el objetivo más amplio de acceso universal a la información y la tecnología, tal como lo defienden los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ONU, 2015, p. 25), la promoción de la agenda de conectividad significativa es crucial.

Es importante destacar que, aunque la agenda sobre indicadores para la medición de la conectividad significativa todavía está en construcción y es un campo abierto a

numerosas posibilidades, el tema ha progresado en diferentes formatos y ha ganado cada vez más relevancia en el debate público. Eso es especialmente cierto como punto de partida para calificar la discusión sobre las verdaderas necesidades de la población con el objetivo de aprovechar las oportunidades ofrecidas por el mundo digital.

En un período reciente, ha habido un aumento notable de conferencias públicas sobre la temática de la conectividad significativa — solo en Brasil, la Agencia Nacional de Telecomunicaciones (Anatel) organizó, en 2023, al menos dos eventos internacionales sobre el tema[4]. Paralelamente, las organizaciones multilaterales han estimulado grupos de trabajo e iniciativas en esa área, como ilustra el capítulo final de esta publicación, con autoría de Fernando Rojas (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]). La cuestión también se ha convertido en una agenda prioritaria de diferentes organizaciones de la sociedad civil alrededor del mundo, como la Global Digital Inclusion Partnership (GDIP), la institución de las autoras del primer capítulo de este libro. En Brasil, se destacan varias iniciativas, como el proyecto desarrollado por el Instituto Referencia en Internet y Sociedad (IRIS) en 2022, que se centró en el tema de la *Conectividad significativa en las comunidades brasileñas* (Gomes et al., 2022). Finalmente, uno de los ejemplos más destacados es el compromiso que Brasil, al asumir la presidencia del Grupo de los Veinte (G20) en 2024 y liderar el Grupo de Trabajo sobre Economía Digital (*Digital Economy Working Group* [DEWG]), estableció como una de las cuatro prioridades el tema de la "Conectividad universal y significativa" (Ministerio de Comunicaciones [MCOM], 2023). En el contexto del G20, el DEWG concentra sus esfuerzos en aspectos cruciales de la economía digital, como conectividad, inclusión, ciberseguridad, transición digital y cooperación internacional.

Consciente de ese escenario, este estudio tuvo como objetivo presentar un primer ejercicio analítico, considerando un marco más amplio de indicadores, para retratar la situación actual de

4 Más información: https://www.gov.br/anatel/pt-br/assuntos/noticias/anatel-realiza-evento-sobre-conectividade-significativa-com-enfase-em-habilidades-digitais y https://www.gov.br/anatel/pt-br/assuntos/noticias/anatel-abre-conecta-brasil-2023

la población brasileña desde la perspectiva de la conectividad significativa. El estudio se basó en dos referencias internacionales importantes (A4AI, 2020; UIT, 2022) que sirvieron como punto de partida para una visión más profunda de las condiciones de acceso a las tecnologías digitales que influyen en la participación efectiva de los individuos en diferentes contextos sociales, económicos y culturales en Brasil.

En las próximas secciones, se presentarán: (a) los objetivos generales del estudio y los parámetros adoptados para su conducción, con las debidas consideraciones metodológicas sobre los indicadores seleccionados para el análisis; (b) un análisis de los resultados observados para el país a lo largo de los años y por diferentes dimensiones (territorial, sociodemográfica y socioeconómica); y (c) un análisis de las actividades realizadas en Internet y de las habilidades en línea de la población, a partir de los diferentes niveles de conectividad significativa.

CUADRO 1 - USUARIOS DE INTERNET EN BRASIL

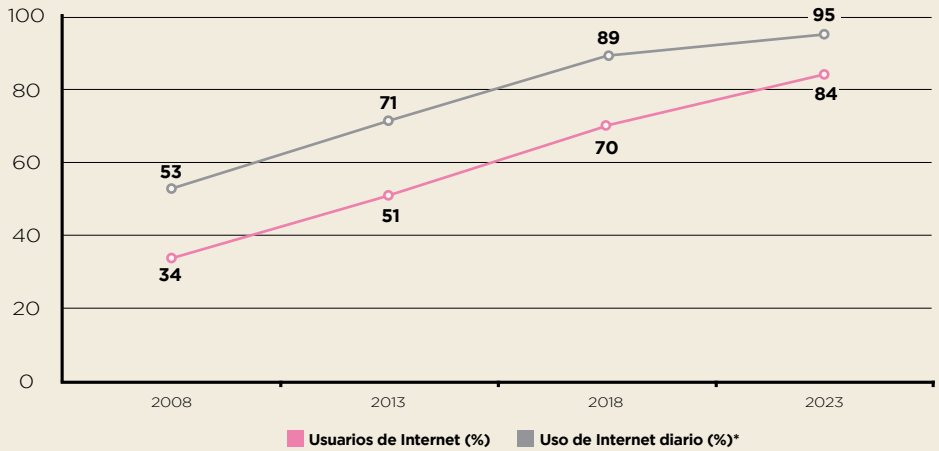
En Brasil, el 84 % de la población de diez años o más es usuaria de Internet (Núcleo de Información y Coordinación del Ponto BR [NIC.BR], 2023a). Se considera usuario a aquel que accedió a la red al menos una vez en los últimos tres meses, criterio definido por la UIT (2020, p. 77). Aunque el concepto puede ser amplio, por definir el uso como un único acceso en un período de tiempo relativamente largo, fue establecido en un contexto en el que el acceso a Internet estaba restringido a pequeñas partes de la sociedad, con usos de la red muy diferentes a los actuales. Actualmente, el 95 % de los usuarios de Internet en Brasil acceden a la red todos los días o casi todos los días (Gráfico 1).

La incidencia de los usuarios de Internet en Brasil, a partir del parámetro establecido internacionalmente, revela un escenario de fuerte transformación en un breve intervalo de tiempo. En sólo quince años, entre 2008 y 2023, la proporción de usuarios de Internet en Brasil pasó del 34 % al 84 % de la población de diez años o más, lo que revela una acelerada y vertiginosa presencia lograda por Internet en el país (Gráfico 1). A pesar de los avances, cabe señalar que la inclusión del restante 16 % de los ciudadanos residentes en Brasil no es una tarea simple: esa proporción representa un contingente de más de 29 millones de habitantes, una población del tamaño de la de Venezuela.

Políticas públicas dirigidas a lugares remotos y grupos especialmente vulnerables son cruciales para atender las particularidades presentadas por la diversidad brasileña y aliviar la falta de acceso de esa población. Sin embargo, eso no asegura que la inclusión digital esté garantizada y en pleno funcionamiento para el otro grupo, la mayoría de la población ya usuaria de Internet, discusión tratada en este estudio.

GRÁFICO 1 - USUARIOS DE INTERNET Y FRECUENCIA DE USO DE INTERNET

Total de la población (%)



FUENTE: NIC.BR (2008, 2013, 2018A, 2023A).
*SOLO ENTRE LOS USUARIOS DE INTERNET

OBJETIVOS GENERALES DEL ESTUDIO Y ASPECTOS METODOLÓGICOS

Este estudio tiene como objetivo presentar un primer retrato de la población brasileña en términos de conectividad significativa, a partir del reprocesamiento de indicadores cuantitativos de la encuesta sobre el uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC) en los hogares brasileños, la TIC Hogares[5]. Realizada por el Centro Regional de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (Cetic.br), departamento del NIC.br, vinculado al Comité Gestor de Internet en Brasil (CGI.br), se trata de un estudio de muestreo probabilístico y longitudinal.

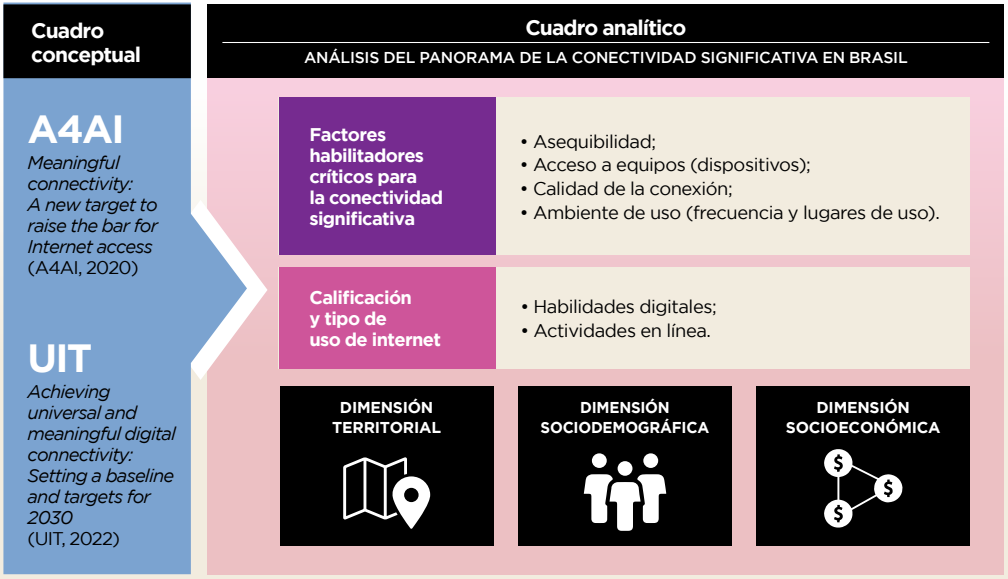
El punto de enfoque es investigar la calidad de acceso de la población a las tecnologías digitales, utilizando el concepto de conectividad significativa como base analítica. Con ese objetivo, es necesario aclarar que ese ejercicio de análisis no busca cristalizar un concepto único y definitivo sobre la conectividad significativa, ya que reconoce su amplitud y su naturaleza evolutiva. En ese sentido, el estudio busca contribuir al debate a nivel global, analizando los indicadores de acceso y uso de

5 Sepa más en: https://cetic.br/es/pesquisa/domicilios/

Internet en el contexto brasileño, con el fin de estimular nuevas investigaciones y enfoques metodológicos, además de enriquecer las discusiones a partir de una experiencia concreta.

El cuadro conceptual y analítico (Figura 1) de este estudio incorpora un análisis en dos capas: los factores habilitadores para la conectividad significativa y la calificación para el uso de Internet, considerando aspectos territoriales, sociodemográficos y socioeconómicos. Cada una de estas dimensiones es crítica para una comprensión amplia de cómo se manifiesta la conectividad y afecta a diferentes segmentos de la sociedad brasileña. La dimensión territorial comprende la distribución geográfica del acceso y su calidad, mientras que la dimensión sociodemográfica examina la conectividad en relación con variables como la edad, el sexo, el color y la raza[6]. Finalmente, la dimensión socioeconómica tiene en cuenta la relación entre la conectividad y las condiciones económicas, pertinentes para medir el desarrollo social de los individuos y comunidades. Juntas, estas capas ofrecen una comprensión detallada de las sutilezas de la conectividad digital en el contexto nacional.

FIGURA 1 - CUADRO CONCEPTUAL Y ANALÍTICO DEL ESTUDIO



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

6 Los términos "raza" (en portugués, "raça") y "mestizo" (en portugués, "pardo") son utilizados por el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).

El análisis se basó en algunas premisas fundamentales: la principal fue utilizar como referencia la encuesta TIC Hogares, destacada como la más extensa encuesta de muestra de hogar especializada en tecnologías digitales en Brasil, siguiendo estándares metodológicos internacionales, produciendo datos comparables y siendo realizada anualmente, de manera ininterrumpida, hace diecinueve años. Esa investigación proporciona indicadores tanto para individuos como para hogares y permite la realización de diferentes recortes analíticos de manera controlada a partir de las bases de microdatos. Además, por tratarse de una encuesta basada en cuadros metodológicos internacionales y con una serie histórica larga, es posible analizar los indicadores de manera retrospectiva para medir el potencial avance del país hasta el momento y, simultáneamente, garantizar el monitoreo de estas cuestiones también en el futuro.

Además, la base de microdatos de la encuesta TIC Hogares garantiza una lectura más precisa de la situación de los individuos en su diversidad social, económica y territorial, además de permitir una mayor profundización en la comprensión del fenómeno a partir de análisis que combinen los tipos de acceso de la población a los usos y a las actividades realizadas por esta en Internet. La elección de adoptar la encuesta TIC Hogares como fuente, aunque tiene numerosas ventajas, también limita las posibilidades de análisis a las variables presentes en la encuesta[7].

Basándose en los indicadores generados a partir de los microdatos de la encuesta TIC Hogares, se realizó un ejercicio de correspondencia entre las variables disponibles en la encuesta y las dimensiones identificadas por la literatura como cruciales para entender el nivel de conectividad significativa de los individuos.

En la literatura seleccionada, los marcos conceptuales propuestos por la A4AI y la UIT, brevemente presentados en la introducción de este capítulo, sirvieron como referencias iniciales. La A4AI propone cuatro dimensiones y define criterios mínimos para cada una de ellas para alcanzar una conectividad

7 El Cuadro 2 (p. 99) presenta ejemplos de estudios complementarios que pueden utilizarse para obtener una visión ampliada sobre las condiciones de conectividad en Brasil, incluyendo indicadores sobre los niveles de digitalización y el acceso a las tecnologías de empresas, escuelas, establecimientos de salud, organizaciones de la sociedad civil, entre otros.

significativa, tal como se detalla en su documento publicado en 2020 (A4AI, 2020). Las dimensiones y los criterios son vitales para la comprensión y evaluación de la calidad y la efectividad del acceso a Internet de los individuos, constituyéndose en factores habilitadores de la conectividad significativa.

TABLA 1 – DIRECTRICES PARA LA CONECTIVIDAD SIGNIFICATIVA PROPUESTAS POR LA A4AI

DIMENSIÓN	JUSTIFICACIÓN	PARÁMETRO
Velocidad	La conexión necesita ser confiable, con un ancho de banda adecuado y tener baja latencia para que los usuarios puedan aprovechar al máximo las capacidades de la red	Conexión mínima equivalente a 4G
Dispositivo	El acceso a un dispositivo individual debe ser adecuado, con el objetivo de posibilitar un uso eficaz de las aplicaciones, su multifuncionalidad, portabilidad y que sea sencillo de utilizar	Acceso a un teléfono inteligente
Datos suficientes	El acceso a una conexión debe contar con un plan de datos suficientes para evitar interrupciones en el uso, a un costo asequible	Acceso a conexión de banda ancha ilimitada en el hogar, lugar de trabajo y/o estudio
Frecuencia de uso	El uso regular de Internet es necesario para maximizar los beneficios en productividad y asegurar el acceso continuo a la información	Uso diario de Internet

FUENTE: A4AI (2020).

En el caso de la UIT, se delinearon métricas para la universalidad del acceso y también se propusieron cinco condicionantes esenciales para la conectividad significativa: (a) infraestructura, que considera la disponibilidad y la calidad de las redes fijas y móviles; (b) asequibilidad, que se refiere a los costos de las conexiones y de los dispositivos; (c) dispositivos de acceso a Internet, que destaca la disponibilidad de equipos móviles y fijos; (d) habilidades en línea, que permiten a los individuos aprovechar las oportunidades ofrecidas por la red; y (e) seguridad de la conexión y para la navegación, crucial para la navegación segura en la Web (UIT, 2022). De este modo, según la UIT, un individuo con conectividad significativa es aquel con acceso a una infraestructura confiable y rápida, a costos asequibles, que posea uno o más dispositivos de acceso a Internet,

cuente con habilidades en línea adecuadas a sus necesidades y tenga garantizada una navegación segura (UIT, 2022).

Basándose en los cuadros conceptuales elaborados por la A4AI (2020) y la UIT (2022), el análisis de la serie histórica de la encuesta TIC Hogares resultó en la selección de nueve indicadores, agrupados en cuatro dimensiones. Es importante señalar que los indicadores seleccionados no poseen un orden jerárquico ni las dimensiones tienen grados de importancia distintos entre sí.

En la estrategia de selección de indicadores, se priorizaron aquellos relativos al acceso y no se incluyeron los que tratan sobre los tipos de uso de Internet, habilidades para manejar las tecnologías digitales y prácticas individuales de privacidad y seguridad. Esa elección fue una estrategia deliberada para identificar inicialmente los posibles limitadores del acceso que podrían impactar en la conectividad significativa. Los usos, las habilidades y otras características individuales sobre el manejo de la vida del individuo en línea también se asocian a algunos factores, como las etapas de la vida de los individuos, los contextos específicos y las actividades cotidianas, y a diversos aspectos culturales, que pueden variar en intensidad debido a la presencia de las tecnologías.

Sin embargo, esos otros elementos esenciales para la comprensión de la efectiva inclusión digital de los individuos desde la perspectiva de la conectividad significativa, como las habilidades digitales y los tipos de usos de Internet, fueron considerados y analizados en su asociación con el conjunto de los nueve indicadores. Esos análisis se encuentran en las secciones finales de este capítulo.

De los nueve indicadores seleccionados de la encuesta TIC Hogares, cuatro describen atributos individuales y los otros cinco reflejan características de los hogares. La inclusión de estos dos tipos de indicadores favoreció la ampliación del análisis más allá de la conectividad específica del individuo, considerando también posibles efectos directos e indirectos del entorno de conectividad en el hogar. Con esa ampliación del alcance, fue posible identificar algún grado de conectividad incluso entre grupos aparentemente excluidos, como los no usuarios de Internet. Además, ese enfoque analítico también mejora la comprensión de la situación efectiva de conectividad

entre los usuarios, lo que permite tener una visión más amplia y precisa de la dinámica de la conectividad en diferentes segmentos de la población.

De manera concreta, es plausible asumir que un individuo no usuario de Internet, que vive en un hogar con conexión a la red, tenga mayores posibilidades de aprovechar algún servicio ofrecido en el entorno virtual que un no usuario sin ningún tipo de conexión a Internet en su hogar[8], aunque esos servicios sean mediados por otros miembros de su residencia.

Incluso entre usuarios de Internet, la infraestructura de sus hogares es un punto esencial a considerar para entender las posibles limitaciones impuestas por el entorno de conectividad. Aquellos usuarios sin conexión en el hogar o que residen en hogares con un número limitado de dispositivos por residente enfrentan barreras importantes para el uso de la red. La falta de conexiones en el hogar y de un número limitado de dispositivos de acceso por residente fueron factores que, durante la pandemia, excluyeron a estudiantes de las actividades escolares y a profesionales de las actividades laborales, por ejemplo (Benítez-Largui et al., 2023).

SELECCIÓN DE LOS INDICADORES

La selección de los nueve indicadores se realizó, por lo tanto, considerando su adherencia con las proposiciones encontradas en la literatura y las especificidades de la encuesta utilizada como fuente (TIC Hogares), con el fin de equilibrar la presencia tanto de indicadores individuales como del hogar. La Tabla 2 detalla los indicadores y sus respectivas dimensiones de análisis.

8 Un ejemplo de este escenario son los hogares con composición familiar intergeneracional. A pesar de que los mayores conforman los grupos poblacionales con menor incidencia de acceso a Internet, cuando residen en lugares con conexión a Internet, pueden beneficiarse del uso hecho por otros residentes (sea para obtener información sobre la seguridad social o para agendar consultas y exámenes, por ejemplo), aunque ese acceso, de manera indirecta, genere dependencia.

TABLA 2 – DIMENSIONES E INDICADORES DE CONECTIVIDAD SIGNIFICATIVA

DIMENSIÓN	INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	DESCRIPCIÓN
Asequibilidad	Costo de la conexión del hogar	Del hogar	El costo de la conexión a Internet en el hogar es inferior al 2 % del ingreso del hogar
	Plan de teléfono celular	Individual	Plan pospago de teléfono celular
Acceso a equipos (dispositivos)	Dispositivos per cápita	Del hogar	Total de dispositivos de acceso individual (teléfono celular, computadora de escritorio, portátil o tableta) por residente de 10 años o más es mayor que 1
	Computadora en el hogar	Del hogar	Presencia de computadora en el hogar
	Uso variado de dispositivos	Individual	Uso del teléfono celular y computadora
Calidad de la conexión	Tipo de conexión en el hogar	Del hogar	Conexión en el hogar por fibra óptica o cable
	Velocidad de la conexión en el hogar	Del hogar	La velocidad de la principal conexión a Internet en el hogar es mayor de 10 megabits por segundo (Mbps)
Ambiente de uso	Frecuencia de uso de Internet	Individual	Uso de Internet todos los días o casi todos los días
	Lugares variados de uso	Individual	Uso de Internet en el hogar y en al menos un otro lugar institucional (escuela, trabajo y/o centros de acceso a Internet gratuitos y pagos)

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

La Tabla 3 presenta la correspondencia entre los indicadores seleccionados para este estudio y los indicadores estandarizados internacionalmente por la UIT. Esa relación es fundamental para asegurar que el análisis realizado esté alineado con las métricas reconocidas globalmente, permitiendo una comparación consistente y confiable con otros datos y estudios internacionales en este campo.

TABLA 3 – MAPEO DE LOS INDICADORES SELECCIONADOS ENTRE LOS ESTABLECIDOS POR LA UIT

INDICADORES PROPUESTOS EN ESTE ESTUDIO			INDICADORES CORRESPONDIENTES - UIT		
Dimensión	**Tipo de indicador**	**Indicador**	**Indicador**	**Código-base**	**Descripción del código-base**
Asequibilidad	Del hogar	Costo de la conexión del hogar	No forma parte del *Long questionnaire on ICT access and use by households and individuals* (UIT, s.f.)		
	Individual	Plan de teléfono celular	No forma parte del *Long questionnaire on ICT access and use by households and individuals* (UIT, s.f.)		
Acceso a equipos	Del hogar	Dispositivos per cápita	No forma parte del *Long questionnaire on ICT access and use by households and individuals* (UIT, s.f.)		
	Del hogar	Computadora en el hogar	HH4	HHA422	Hogares con computadora
	Individual	Uso variado de dispositivos	HH10	HHU271s	Individuos que usan un teléfono celular
			HH5	HHU422	Individuos que han utilizado la computadora, desde cualquier lugar, en los últimos tres meses
Calidad de la conexión	Del hogar	Tipo de conexión en el hogar	HH11	HHA4213fb	Hogares con acceso a Internet por banda ancha fija
	Del hogar	Velocidad de la conexión en el hogar	No forma parte del *Long questionnaire on ICT access and use by households and individuals* (UIT, s.f.)		
Ambiente de uso	Individual	Frecuencia de uso de internet	HH12	HHU4212fd	Individuos que utilizan Internet al menos una vez al día
	Individual	Lugares variados de uso	HH8	HHU4212h	Individuos que utilizaron Internet en el hogar
			HH8	HHU4212w	Individuos que utilizaron Internet en el lugar de trabajo
			HH8	HHU4212E	Individuos que utilizaron Internet en el lugar de estudio
			HH8	HHU4212ah	Individuos que utilizaron Internet en la casa de otra persona
			HH8	HHU4212fop	Individuos que utilizaron Internet en un lugar abierto al público
			HH8	HHU4212cf	Individuos que utilizaron Internet en un lugar de accesso comunitario a Internet
			HH8	HHU4212mob	Individuos que utilizaron Internet en desplazamientos, en medios de transporte o a pie

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Para el tratamiento de los datos y posterior análisis de los resultados, todos los nueve indicadores seleccionados fueron dicotomizados en dos grupos con el fin de reflejar la presencia o ausencia de determinada característica para cada individuo de la muestra. En ese sentido, cuando el individuo cumplía con el criterio, se le asignaba el valor uno (1) y, cuando no, se asignaba el valor cero (0). Por ejemplo, considerando el indicador "uso variado de dispositivos" de la dimensión "acceso a equipos", los individuos que declararon ser usuarios de teléfono celular y, simultáneamente, de computadora[9] recibieron el puntaje 1. Por otro lado, se asignó el valor 0 a todos los demás individuos: aquellos que declararon (a) no usar teléfono celular ni computadora; (b) usar solo uno de los dos tipos de dispositivos (teléfono celular o computadora); y/o (c) no supieron responder si eran o no usuarios de alguno de los dos (o de ambos) tipos de dispositivos.

Utilizando los indicadores dicotomizados, se desarrolló una escala para definir diferentes niveles (puntajes) de conectividad significativa a partir de la suma de las nueve variables seleccionadas, lo que resultó en una escala de 0 a 9 para cada individuo presente en la muestra, en la cual el puntaje consiste en la observación del total de características que cada individuo posee entre las nueve consideradas en el análisis. Un puntaje de 0 indica ausencia de todas las características medidas, mientras que un puntaje de 9 denota la presencia de todas las características medidas. En una situación intermedia, por ejemplo, un individuo con un puntaje de 5 es aquel que posee cinco de las nueve características medidas.

Un puntaje de 9 en la escala indica un individuo que vive en un hogar con computadora y conexión a Internet (por fibra óptica o cable), con velocidad superior a 10 Mbps y a un costo inferior al 2 % del ingreso del hogar. Además, en ese hogar, existe más de un dispositivo individual de acceso a Internet (como teléfonos celulares, computadora de escritorio, portátil y/o tableta) por residente de diez años o más. Finalmente, este individuo es un usuario de computadora y de teléfono celular (con plan pospago) y accede a Internet diariamente, tanto desde casa como desde otros lugares. Con eso, se percibe que los criterios para

9 Un usuario de computadora se entiende como aquel que declaró haber usado una computadora de escritorio, portátil o tableta en los últimos tres meses.

alcanzar el puntaje máximo en la escala son representativos de una conectividad robusta, pero no excepcional.

Aunque la construcción de la escala de conectividad significativa permite realizar análisis para cada individuo en la muestra, lo que posibilita diferentes recortes analíticos, se establecieron cuatro niveles de conectividad significativa (Figura 2), los cuales representan una simple categorización de la población a partir del puntaje observado para cada individuo. El primer grupo está compuesto por individuos con las peores condiciones de conectividad, con el puntaje entre 0 y 2; el segundo grupo, aún vulnerable, engloba a individuos con puntajes de 3 o 4; el tercer grupo abarca a los individuos con puntajes de 5 o 6, indicando condiciones intermedias de acceso. Finalmente, el cuarto grupo, con los puntajes más altos (7 a 9), representa a la población con condiciones más favorables de conectividad significativa.

FIGURA 2 – NIVELES DE CONECTIVIDAD SIGNIFICATIVA

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

A partir de la construcción de la escala, estructurada en cuatro tramos de conectividad significativa, el análisis se llevó a cabo en dos vertientes, detalladas en las siguientes secciones de este capítulo. La primera busca identificar los principales factores asociados a los diferentes niveles de conectividad significativa en Brasil, explorando las brechas para la inclusión digital. Para ello, los datos se trabajaron para el total de la población de diez años o más, a partir de recortes territoriales, sociodemográficos y socioeconómicos. La segunda vertiente tuvo como objetivo examinar la relación entre los diferentes niveles de conectividad significativa y los tipos de uso de Internet junto a la calificación de los individuos para ese uso. En ese caso, partiendo de los niveles de conectividad significativa, se analizaron las habilidades en línea de los individuos y las actividades que realizan en Internet. Para eso, los resultados se procesaron solo para el total de usuarios de Internet en Brasil, que corresponde al 84 % de la población.

CUADRO 2 – PARA UNA PERSPECTIVA AMPLIADA DE LA CONECTIVIDAD UNIVERSAL Y SIGNIFICATIVA EN BRASIL

Este capítulo retrata los diferentes niveles de conectividad significativa de la población brasileña, a partir de indicadores individuales y del hogar sobre el acceso y uso de las TIC. Sin embargo, para una visión más profunda sobre el grado de conectividad universal y significativa del país, es necesario realizar análisis complementarios sobre los diferentes ambientes que organizan la vida social: centros comunitarios, empresas, escuelas, lugares de trabajo, entre otros, tal como la UIT propone en relación con las métricas de universalidad[10].
Aunque el recorte presentado en este capítulo no ha incluido indicadores de estos otros ambientes, las encuestas del Cetic.br|NIC.br son fuentes fundamentales para comprender el escenario de conectividad de Brasil de manera más completa. Encuestas nacionales por muestreo, representativas y continuas sobre el grado de digitalización, acceso y uso de las tecnologías son llevadas a cabo en los más diversos sectores: TIC Educación[11], TIC Salud[12], TIC Empresas[13], TIC Organizaciones sin Fines de Lucro[14], entre otras. También hay estudios complementarios sobre agendas transversales y emergentes, como el mapeo de las redes comunitarias existentes en el país (NIC.br, 2022b), evaluación de la calidad de la banda ancha en Brasil (NIC.br, 2018b) e investigación del tema privacidad y protección de datos desde la perspectiva de individuos, empresas y gobierno (CGI.br, 2022). Algunos ejemplos de indicadores disponibles se presentan a continuación.

10 Más información disponible en el capítulo 2 (p. 45) de esta publicación.

11 Más información en: https://www.cetic.br/es/pesquisa/educacao/
12 Más información en: https://cetic.br/es/pesquisa/saude/
13 Más información en: https://cetic.br/es/pesquisa/empresas/
14 Más información en: https://cetic.br/es/pesquisa/osfil/

TABLA 4 – ACCESO A INTERNET Y TIPO DE CONEXIÓN POR DIFERENTES ESTABLECIMIENTOS EN BRASIL

INDICADOR	RESULTADO	FUENTE
Empresas con acceso a Internet	98 %	TIC Empresas 2021
Empresas con conexión vía fibra óptica	85 %	
Escuelas con acceso a Internet	94 %	TIC Educación 2022
Escuelas con acceso a Internet para uso de los alumnos	80 %	
Escuelas con acceso a Internet para uso de los alumnos en áreas urbanas	86 %	
Escuelas con acceso a Internet para uso de los alumnos en áreas rurales	68 %	
Escuelas con conexión vía fibra óptica	51 %	
Establecimientos de salud con acceso a Internet	98 %	TIC Salud 2022
Establecimientos de salud con conexión vía cable o fibra óptica	93 %	
Organizaciones sin fines de lucro con acceso a Internet	82 %	TIC Organizaciones sin Fines de Lucro 2022
Organizaciones sin fines de lucro con conexión vía fibra óptica	64 %	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Los datos y estudios producidos por el Cetic.br|NIC.br pueden accederse en el sitio web de la institución (https://www.cetic.br/es/), donde las tablas de resultados de las investigaciones cuantitativas están disponibles para consulta y descarga; los microdatos de las investigaciones también tienen el acceso habilitado; finalmente, también está la plataforma de visualización de datos, donde las series históricas de los indicadores pueden consultarse fácilmente. Además de orientar a los tomadores de decisiones públicos y privados y a diversos trabajos académicos, se espera que la disponibilidad de los datos y estudios sea una fuente para nuevos análisis y desarrollos.

ENCUESTAS TIC

BASES DE MICRODATOS

PORTAL DE DATOS

PANORAMA DE LA CONECTIVIDAD SIGNIFICATIVA EN BRASIL

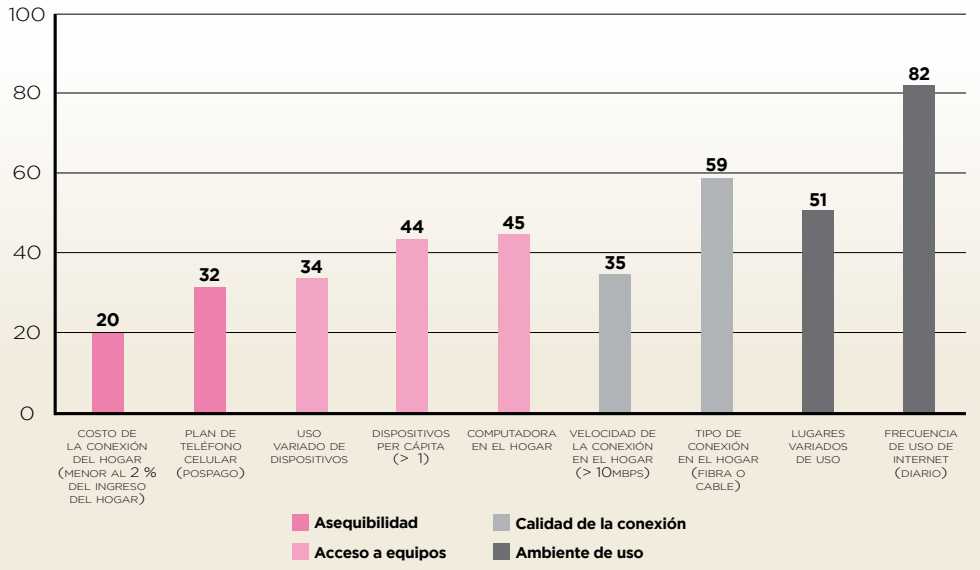
Esta sección presenta los resultados del análisis de los niveles de conectividad significativa. Además del retrato actual de Brasil como un todo, esta sección expone los niveles de conectividad significativa de la población entre diferentes grupos sociales, territorios y situaciones económicas. Como se ha explicado, el objetivo de este estudio es entender el nivel de conectividad significativa de la población, a partir de un ejercicio inicial que propone una visión más amplia sobre las dimensiones mínimas para viabilizar una experiencia en línea para los individuos que permita el aprovechamiento de las oportunidades ofrecidas por la red. En ese esfuerzo, como se detalló en la sección anterior, los niveles de conectividad significativa propuestos resultan de la combinación de los nueve indicadores seleccionados, que corresponden a cuatro dimensiones fundamentales para la conectividad significativa.

Analizados individualmente, los nueve indicadores seleccionados revelan importantes barreras de acceso, que van más allá del simple uso o no uso de Internet[15]. Entre las cuatro dimensiones analizadas, los indicadores de asequibilidad son los que presentan peor desempeño, seguidos por los indicadores de acceso a equipos y de calidad de las conexiones. En cuanto a los indicadores relativos al entorno de uso, se destacan especialmente por la alta frecuencia de usuarios de Internet que acceden a la red diariamente (Gráfico 2).

15 Actualmente, tal como revelan los datos de la TIC Hogares 2023 (NIC.br, 2023a), el 84 % de la población brasileña de diez años o más es usuaria de Internet, el 88 % posee teléfono celular y el 84 % del total de hogares brasileños tiene conexión a Internet.

GRÁFICO 2 – INDICADORES DE CONECTIVIDAD SIGNIFICATIVA EN BRASIL (2023)

Total de la población (%)



FUENTE: NIC.BR (2023B).

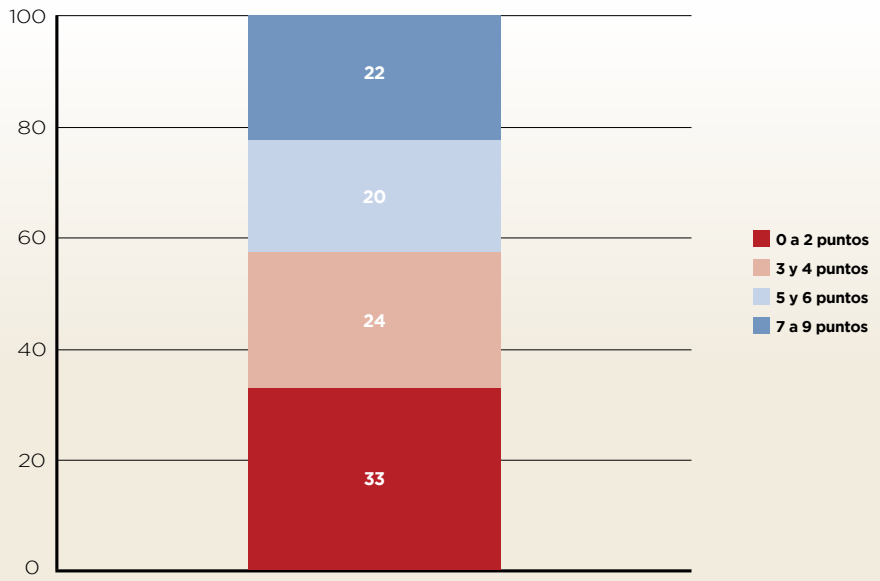
Al analizar los indicadores seleccionados, se constata la complejidad de la situación de la conectividad significativa en Brasil, lo que amplía la comprensión de los desafíos a enfrentar para el diseño de políticas efectivas dirigidas a la inclusión digital de la población. Los resultados por tramos de conectividad significativa llaman la atención, ya que, entre los brasileños de diez años o más, solo el 22 % está en el tramo de los puntajes más altos (entre 7 y 9 puntos). Cabe destacar que estar en este tramo no indica una condición extraordinaria en términos de conectividad significativa, sino tener todos o la mayoría de los condicionantes considerados como mínimos para aprovechar la red.

El grupo más grande observado en el estudio es aquel con puntajes más bajos (hasta 2 puntos), que representa un tercio (33 %) de la población en Brasil. Cuando se suma al grupo con 3 o 4 puntos (24 %), que son todos aquellos con menos de la mitad de los condicionantes propuestos, representan más de

la mitad de la población brasileña. Es decir, la mayoría de los individuos de diez años o más en Brasil se encuentra en una situación de baja conectividad significativa (Gráfico 3).

GRÁFICO 3 – DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE DIEZ AÑOS O MÁS POR NIVELES DE CONECTIVIDAD SIGNIFICATIVA (2023)

Total de la población (%)

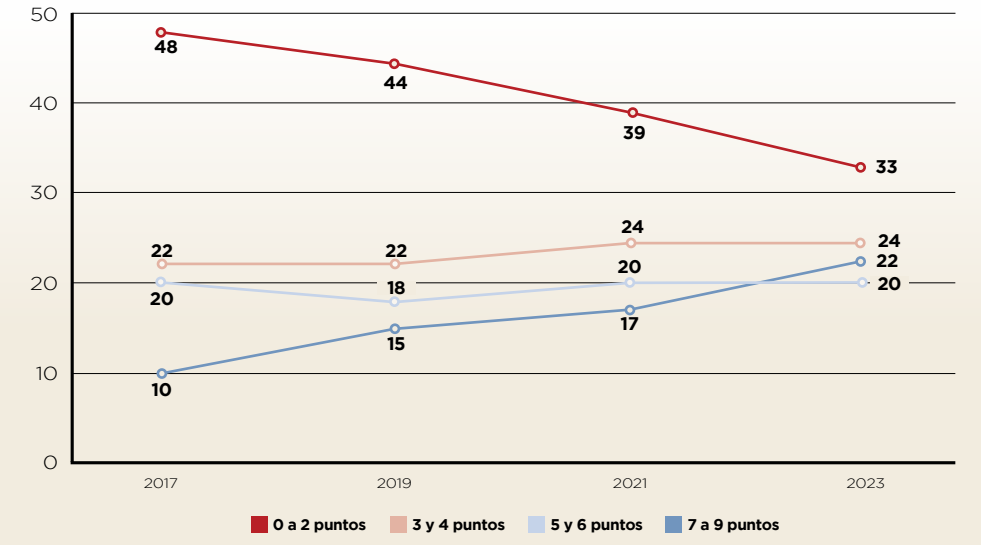


FUENTE: NIC.BR (2023B).

Si bien actualmente una pequeña parte de la población (22 %) disfruta de condiciones satisfactorias de conectividad, cabe destacar su progresiva mejora a lo largo de la serie histórica. A pesar de que no es posible garantizar si habrá avance o estancamiento de este escenario, el análisis retrospectivo de los niveles de conectividad significativa revela una reducción en la disparidad entre los grupos con menor y mayor conectividad, sugiriendo una tendencia positiva (Gráfico 4).

GRÁFICO 4 – EVOLUCIÓN DE LOS NIVELES DE CONECTIVIDAD SIGNIFICATIVA EN BRASIL (2017, 2019, 2021 Y 2023)

Total de la población (%)



FUENTE: NIC.BR (2018C, 2020, 2022A, 2023B).

En 2017, el 48 % de la población tenía un puntaje entre 0 y 2 y solo el 10 % tenía un puntaje entre 7 y 9, es decir, la diferencia entre esos dos grupos era de 38 puntos porcentuales. En 2019, la diferencia entre ellos cayó a 29 puntos porcentuales; en 2021, a 22 puntos porcentuales; y, en 2023, a once puntos porcentuales. Aunque la situación mejora gradualmente, la velocidad con la que se reducen las desigualdades de conectividad es crucial para el diseño de políticas: la persistencia o la lentitud para atenuar las situaciones de fuerte desigualdad puede resultar en que capas significativas de la población dejadas atrás. Eso significa que las desigualdades de acceso con calidad a las tecnologías digitales hacen que los obstáculos para el desarrollo social y económico de los grupos vulnerables sean prácticamente insuperables.

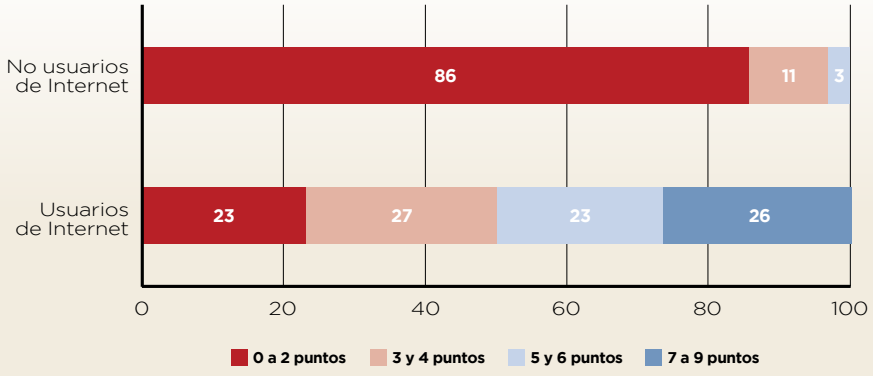
A medida que las demandas de la sociedad de la información crecen y evolucionan rápidamente, es imprescindible que las lentes para observar el fenómeno sean revisadas con velocidad

similar. Además, se necesitan políticas y medidas más audaces para enfrentar efectivamente los desafíos de la conectividad. En ese sentido, se refuerza que este estudio, aunque tiene el objetivo de ser un punto de partida para comprender las necesidades de la población para alcanzar condiciones mínimas de conectividad significativa, no se trata de un parámetro definitivo para las condiciones que deben garantizarse en un futuro cercano.

Es importante destacar que, aunque no utilizar Internet es un factor fundamental para predecir una baja conectividad significativa, ser usuario de Internet no garantiza que el individuo obtenga buenos niveles de conectividad significativa. En ese sentido, acceder a Internet no posibilita por sí mismo un uso satisfactorio, pertinente, productivo y seguro del entorno en línea. Comparar los diferentes niveles de conectividad significativa entre usuarios y no usuarios de Internet refuerza esa premisa: la población de usuarios de Internet se distribuye de manera prácticamente equitativa entre los diferentes tramos de conectividad significativa (Gráfico 5). Es decir, es notable la heterogeneidad de condiciones de acceso de la población usuaria de Internet.

GRÁFICO 5 – NIVELES DE CONECTIVIDAD SIGNIFICATIVA ENTRE USUARIOS Y NO USUARIOS DE INTERNET EN BRASIL (2023)

Total de la población (%)



FUENTE: NIC.BR (2023B).

El escenario actual refleja directamente las desigualdades que marcan la estructura social del país. El análisis de los indicadores con recortes territoriales, sociodemográficos y socioeconómicos muestra que las peores condiciones para la conectividad significativa están concentradas en los grupos de la población históricamente excluidos. Por lo tanto, es esencial identificar las dificultades enfrentadas por esos diferentes grupos para elaborar estrategias que favorezcan el desarrollo de una sociedad más justa, con mayor equidad para el aprovechamiento de las oportunidades posibilitadas por la sociedad de la información.

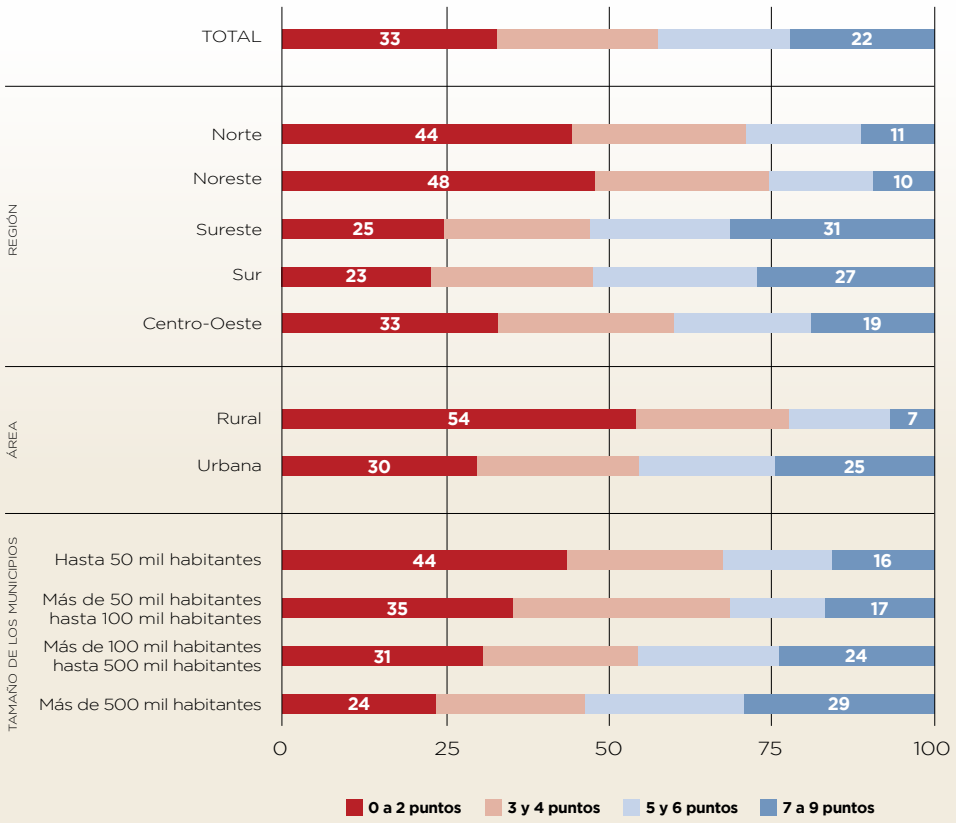
CONECTIVIDAD SIGNIFICATIVA Y LA DIMENSIÓN TERRITORIAL

Esta sección detalla los diferentes niveles de conectividad significativa de la población, enfocándose en la dimensión territorial. Los niveles de conectividad significativa serán analizados por las siguientes variables: (a) regiones del país; (b) áreas (rurales y urbanas); y (c) tamaño de los municipios, según el tamaño de la población; finalmente, se presentarán los resultados para cada una de las veintisiete unidades federales (UF).

El análisis de los niveles de conectividad significativa según la dimensión territorial revela la superposición de situaciones de mayor vulnerabilidad en regiones desfavorecidas del país (Gráfico 6). Entre las cinco regiones, el Norte y el Noreste presentan las peores condiciones, donde solo el 11 % y el 10 %, respectivamente, de la población posee el nivel más alto de conectividad significativa (entre 7 y 9 puntos). Si en Brasil el 33 % de la población está en el grupo con peores condiciones (hasta 2 puntos), en el Norte este grupo representa el 44 % de la población y, en el Noreste, el 48 %. El Centro-Oeste muestra incidencias cercanas al promedio nacional, con el 33 % de la población con un puntaje entre 0 y 2, y el 19 % con el nivel más alto de conectividad significativa (entre 7 y 9 puntos). Las regiones Sur y Sureste son aquellas en mejor situación: el 27 % y el 31 % de sus poblaciones, respectivamente, poseen las mejores condiciones de conectividad significativa (entre 7 y 9 puntos). Además de las mejores condiciones en relación con las demás, las regiones Sur y Sureste son las únicas en las cuales la cantidad de la población que está en el mejor tramo de conectividad significativa es mayor que aquella en el peor tramo.

GRÁFICO 6 – NIVELES DE CONECTIVIDAD SIGNIFICATIVA Y LA DIMENSIÓN TERRITORIAL EN BRASIL (2023)

Total de la población (%)



FUENTE: NIC.BR (2023B).

El área y el tamaño del municipio de residencia también demuestran una fuerte asociación con el desempeño a nivel de conectividad significativa. Residentes de municipios de gran tamaño, considerando el tamaño de la población, y en áreas urbanas poseen condiciones de conectividad significativa bastante superiores a aquellos de municipios pequeños y en áreas rurales. Mientras que un tercio (30 %) de los residentes en áreas urbanas está en el grupo de peor conectividad significativa (hasta 2 puntos), más de la mitad (54 %) de la población

en áreas rurales está en esa condición. La asociación entre el tamaño poblacional y las mejores condiciones de conectividad significativa es directa (Gráfico 6): cuanto más grande es el municipio, mejor es el desempeño a nivel de conectividad significativa. En los municipios más pequeños (hasta de 50 mil habitantes), el 44 % de la población está en el peor tramo de conectividad significativa; por otro lado, en los municipios más grandes (más de 500 mil habitantes), el 24 % está entre los más desfavorecidos.

Esos resultados señalan la persistente falta de estructura en áreas remotas y con bajo contingente poblacional, en general, zonas con menor interés comercial para las empresas operadoras que proveen infraestructura de conectividad. En ese sentido, para cubrir la brecha de esas poblaciones, las políticas y estrategias deben abordar las particularidades de esas localidades. Experiencias como la de redes comunitarias de acceso a Internet, por ejemplo, pueden ser una de las estrategias implementadas para mitigar las dificultades de acceso de las poblaciones más alejadas de los grandes centros urbanos[16].

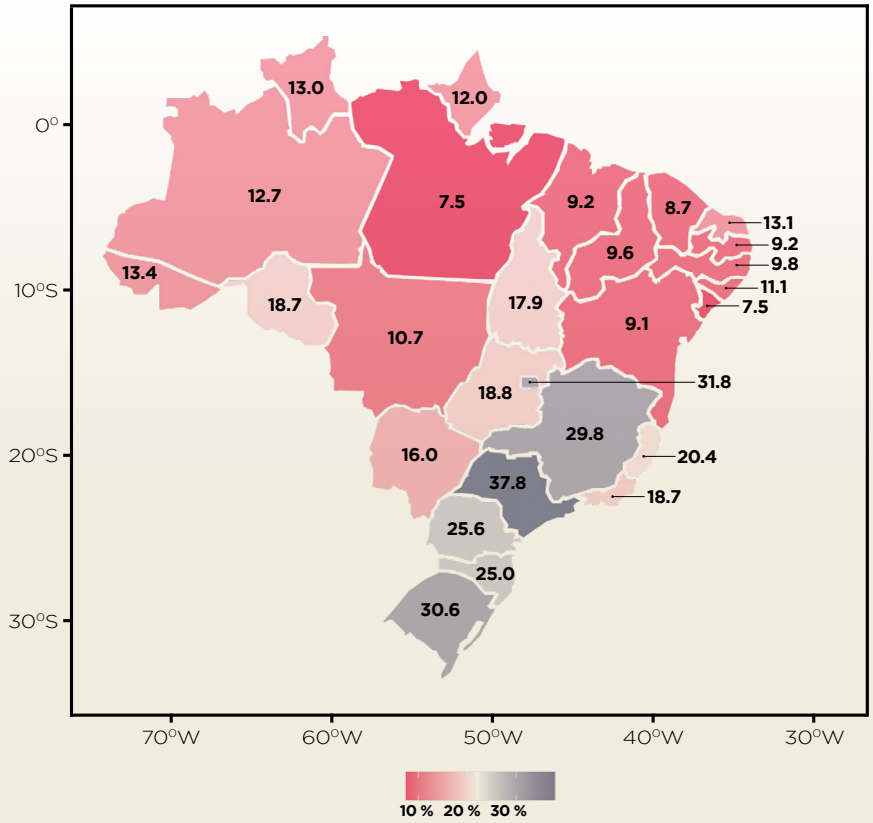
Las desigualdades territoriales son flagrantes, como en la lectura de los resultados por regiones del país, áreas rurales y urbanas, y tamaño de los municipios. Al observar el nivel de conectividad significativa en las 27 unidades federales, también se hacen evidentes desigualdades (Figura 3). Todos los estados de las regiones Norte, Noreste y Centro-Oeste (con la excepción del Distrito Federal) presentan un desempeño inferior al promedio nacional (22 % de la población de Brasil tiene de 7 a 9 puntos de conectividad significativa).

En la región Noreste, llama la atención que solo dos (Rio Grande do Norte y Alagoas) de los nueve estados posean más del 10 % de sus poblaciones en el tramo más alto de conectividad significativa. En el Norte, Pará, el estado más poblado de la región (con más de 8 millones de habitantes), presenta el peor desempeño, con solo el 7.5 % de su población en el tramo con mejores condiciones de conectividad significativa.

16 Para más información sobre las redes comunitarias de acceso a Internet y su estado de desarrollo en Brasil, consultar NIC.br (2022b).

FIGURA 3 – INCIDENCIA DE LA POBLACIÓN CON NIVEL MÁS ALTO DE CONECTIVIDAD SIGNIFICATIVA (PUNTUAJE ENTRE 7 Y 9 PUNTOS), POR UF (2023)

Total de la población (%)



FUENTE: NIC.BR (2023B).

Esos datos refuerzan el panorama histórico de las múltiples situaciones de desigualdad superpuestas que caracterizan los territorios brasileños. Los estados con peores indicadores de conectividad significativa (Norte y Noreste) son también aquellos que concentran la mayor proporción de municipios con alta vulnerabilidad social, considerando aspectos como infraestructura urbana, capital humano e ingresos (Instituto de Investigación Económica Aplicada [IPEA], 2015). Sin embargo,

incluso entre las regiones con mejor desempeño (Sureste y Sur), se observan disparidades internas importantes.

En el Sureste, particularmente, São Paulo se destaca como el estado con el mejor desempeño en el país: el 38 % de su población posee condiciones adecuadas de conectividad significativa (puntaje entre 7 y 9). Con la mayor economía de Brasil, que representaba el 30.2 % del Producto Interno Bruto (PIB) nacional en 2021 (Tabla 5), no es sorprendente que, en ese estado, también se observen las mejores condiciones de conectividad significativa. Sin embargo, gran parte de la población no posee las condiciones mínimas necesarias para una conectividad que permita el aprovechamiento de las oportunidades ofrecidas por las nuevas tecnologías.

El panorama es aún más desafiante para el estado de Rio de Janeiro que, a pesar de ser la segunda mayor economía del país (10.5 % del PIB nacional en 2021), la incidencia de la población con mejores condiciones de conectividad (18.7 %) es inferior al promedio nacional. Estos dos casos muestran la complejidad de la discusión: si, incluso en las economías más desarrolladas, las condiciones razonables para la conectividad significativa se restringen a una pequeña parte de la población, el problema revelado adquiere dimensiones aún más problemáticas en localidades económicamente desfavorecidas.

Es fundamental la aplicación de políticas a gran escala para la universalización del acceso, pero solo serán efectivas si comprenden el acceso en su complejidad, en múltiples dimensiones (como se propone aquí) y consideran los desafíos propios de las diferentes localidades. Para mejorar la comprensión de las diversas realidades enfrentadas por los diferentes territorios nacionales, a partir de los límites de la muestra utilizada, se presentan a continuación los resultados por UF para cada uno de los tramos de conectividad significativa. Este análisis desagrega los datos dentro de cada tramo, ofreciendo una visión más granular de las variaciones regionales de acceso y calidad de la conectividad. Este enfoque permite identificar los estándares específicos de conectividad y las discrepancias entre las regiones y las UF, con el fin de facilitar la identificación de las áreas que requieren atención prioritaria en las políticas de inclusión digital.

TABLA 5 – PBI Y LA DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR NIVELES DE CONECTIVIDAD SIGNIFICATIVA, POR UF

REGIÓN	BRASIL Y UF	PIB A PRECIOS CORRIENTES (2021)		NIVEL DE CONECTIVIDAD SIGNIFICATIVA (2023)			
		PIB (valor en mil reales)	PIB	0 a 2	3 a 4	5 a 6	7 a 9
	Total	9 012 142 000.00	100.0 %	33.1 %	24.5 %	20.1 %	22.3 %
Norte	Rondônia	58 170 096.00	0.6 %	29.3 %	34.7 %	17.3 %	18.7 %
	Acre	21 374 440.00	0.2 %	44.9 %	23.5 %	18.2 %	13.4 %
	Amazonas	131 531 038.00	1.5 %	48.5 %	25.1 %	13.6 %	12.7 %
	Roraima	18 202 579.00	0.2 %	55.3 %	20.7 %	11.0 %	13.0 %
	Pará	262 904 979.00	2.9 %	47.2 %	26.3 %	19.0 %	7.5 %
	Amapá	20 099 851.00	0.2 %	38.3 %	29.3 %	20.3 %	12.0 %
	Tocantins	51 780 764.00	0.6 %	35.0 %	26.6 %	20.5 %	17.9 %
Noreste	Maranhão	124 980 720.00	1.4 %	48.3 %	30.2 %	12.3 %	9.2 %
	Piauí	64 028 303.00	0.7 %	52.6 %	20.6 %	17.2 %	9.6 %
	Ceará	194 884 802.00	2.2 %	42.3 %	36.5 %	12.5 %	8.7 %
	Rio Grande do Norte	80 180 733.00	0.9 %	42.8 %	24.2 %	19.9 %	13.1 %
	Paraíba	77 470 331.00	0.9 %	37.1 %	29.8 %	23.9 %	9.2 %
	Pernambuco	220 813 522.00	2.5 %	48.8 %	24.6 %	16.7 %	9.8 %
	Alagoas	76 265 620.00	0.8 %	39.3 %	31.2 %	18.4 %	11.1 %
	Sergipe	51 861 397.00	0.6 %	50.1 %	32.1 %	10.3 %	7.5 %
	Bahia	352 617 852.00	3.9 %	55.3 %	19.3 %	16.3 %	9.1 %
Sureste	Minas Gerais	857 593 214.00	9.5 %	22.9 %	24.0 %	23.2 %	29.8 %
	Espírito Santo	186 336 505.00	2.1 %	38.5 %	19.4 %	21.8 %	20.4 %
	Rio de Janeiro	949 300 770.00	10.5 %	32.4 %	24.3 %	24.6 %	18.7 %
	São Paulo	2 719 751 231.00	30.2 %	21.8 %	20.8 %	19.5 %	37.8 %
Sur	Paraná	549 973 062.00	6.1 %	16.8 %	25.5 %	32.0 %	25.6 %
	Santa Catarina	428 570 889.00	4.8 %	26.0 %	29.1 %	19.9 %	25.0 %
	Rio Grande do Sul	581 283 677.00	6.5 %	27.1 %	21.4 %	20.9 %	30.6 %
Centro-Oeste	Mato Grosso do Sul	142 203 766.00	1.6 %	34.1 %	31.7 %	18.2 %	16.0 %
	Mato Grosso	233 390 203.00	2.6 %	35.8 %	29.9 %	23.5 %	10.7 %
	Goiás	269 627 874.00	3.0 %	34.6 %	27.0 %	19.6 %	18.8 %
	Distrito Federal	286 943 782.00	3.2 %	25.6 %	18.7 %	23.8 %	31.8 %

FUENTE: IBGE (2023) Y NIC.BR (2023B).

CONECTIVIDAD SIGNIFICATIVA Y LA DIMENSIÓN SOCIODEMOGRÁFICA

Esta sección detalla los diferentes niveles de conectividad significativa de la población, enfocándose en la dimensión sociodemográfica. Este segundo recorte de análisis permite una comprensión más profunda de los diferentes niveles de conectividad significativa en la población, presentando los resultados según las siguientes características individuales: (a) tramo etario; (b) sexo; (c) residencia (o no) en hogares con niñas y/o niños en edad escolar (entre 6 y 17 años); y (d) autodeclaración de color o raza[17] (Gráfico 7).

La dimensión etaria es una de las barreras históricamente retratadas para la inclusión digital, incluso en países económicamente desarrollados (Helsper, 2009; Mubarak & Suomi, 2022). En Brasil no es diferente (Santos, 2022): como revelan los datos de la TIC Hogares desde su primera edición, la población de adultos mayores es aquella históricamente con menor proporción de usuarios de Internet. En 2023, el 51 % de los individuos residentes en Brasil de 60 años o más era usuario de Internet, mientras que la incidencia para el total del país era del 84 %. Diferentes factores son señalados como condicionantes para la exclusión digital de los adultos mayores, desde posibles miedos o resistencia de esa población a la adopción de las tecnologías, indisponibilidad de habilidades digitales para su uso, falta de recursos, hasta limitaciones resultantes de condiciones físicas más restrictivas (como problemas de visión o audición) y posible inadecuación del diseño de las interfaces a las necesidades de esa población.

Los resultados para el nivel de conectividad significativa refuerzan el cuadro de exclusión de este grupo: el 61 % de la población de 60 años está en la categoría de peores condiciones de conectividad significativa (hasta 2 puntos), valor muy por encima del promedio nacional (33 %).

El análisis de los tramos etarios en el estudio sugiere una revisión de la hipótesis de que situaciones de acceso limitado

17 Dadas las limitaciones de la muestra, se presentan los resultados de los individuos autodeclarados blancos y negros o mestizos. Las categorías de color o raza siguen las definiciones del IBGE y parten de la autodeclaración de las personas encuestadas basándose en una lista de opciones predefinidas y exclusivas entre sí.

a Internet podría superarse por una transición generacional, es decir, la posibilidad de que, a medida que la población nacida en la era digital envejezca, esa transición hacia una sociedad integralmente conectada se realizaría naturalmente. Como revelan los datos, los más jóvenes no son el grupo con los mejores indicadores de conectividad significativa, ya que solo el 16 % y el 24 %, respectivamente de jóvenes entre 10 y 15 años y 16 y 24 años están en el tramo más alto (entre 7 y 9 puntos).

Los datos indican que los mejores niveles de conectividad significativa se dan precisamente entre los grupos etarios de mayor incidencia en el mercado laboral (población entre 25 y 44 años). Eso sugiere que el análisis de la conectividad debe trascender los atributos individuales, enfatizando la importancia del entorno de conectividad para el aprovechamiento efectivo de la red. En este sentido, además de reforzar la situación de mayor exclusión entre adultos mayores, los resultados revelan que una gran proporción de los jóvenes brasileños tiene condiciones precarias de conectividad, lo que los somete a numerosas desventajas en su proceso de formación personal y profesional.

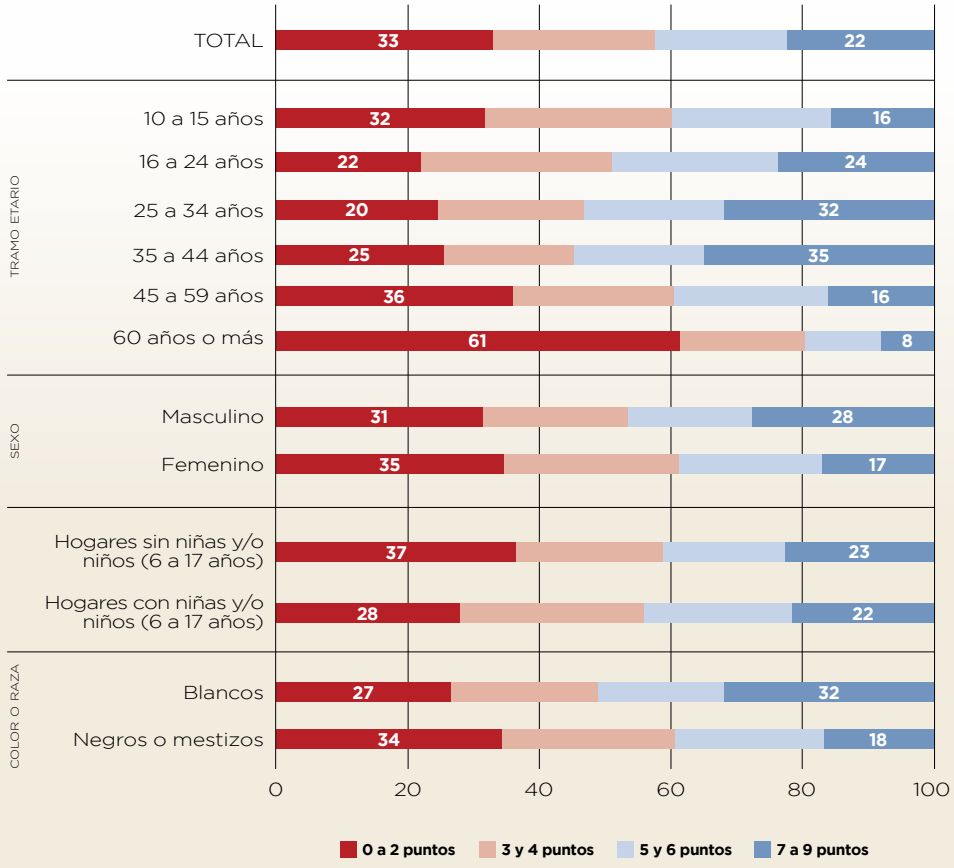
El análisis de los resultados desagregados por la variable sexo de los encuestados también revela otra capa de superposición de desigualdades. La proporción de personas en el tramo de mejor desempeño de la conectividad significativa (7 a 9 puntos) es considerablemente mayor entre las del sexo masculino (28 %), en comparación con las del sexo femenino (17 %), una diferencia de 11 puntos porcentuales. Esa discrepancia subraya una capa adicional de desigualdad que necesita atención en las políticas de inclusión digital.

Al examinar de manera aislada, algunos indicadores de acceso a las tecnologías pueden no evidenciar esas desigualdades. Por ejemplo, la prevalencia de usuarios de Internet en Brasil muestra diferencias poco significativas por sexo. Según los datos de la TIC Hogares 2023 (NIC.br, 2023a), el 83 % de las personas del sexo masculino y el 86 % del sexo femenino eran usuarias de Internet. Sin embargo, un análisis combinado de indicadores revela condiciones de conectividad más precarias para las personas del sexo femenino y señala la importancia de comprender de manera más amplia la conectividad de la población. Las condiciones más precarias de conectividad observadas entre aquellas del sexo femenino potencian las

barreras preexistentes para su inclusión productiva, equiparación de ingresos, incidencia pública y participación en la vida social, política y económica del país.

GRÁFICO 7 – NIVELES DE CONECTIVIDAD SIGNIFICATIVA Y LA DIMENSIÓN SOCIODEMOGRÁFICA EN BRASIL (2023)

Total de la población (%)



FUENTE: NIC.BR (2023B).

Por último, el análisis de los datos, basado en la autodeclaración de color o raza de los encuestados, demuestra nuevamente el escenario de exclusión de grupos ya vulnerados. Es notable

el desbalance entre blancos, por un lado, y negros y mestizos, por el otro. Entre los autodeclarados blancos, el 27 % presenta las peores condiciones de conectividad significativa (puntaje entre 0 y 2) y el 32 % está en el grupo con mejor desempeño (puntaje entre 7 y 9). Entre negros y mestizos, el 34 % está en el tramo más bajo de conectividad significativa y solo el 18 % está en el tramo más alto: llega, por lo tanto, a catorce puntos porcentuales la diferencia entre blancos y negros y pardos, considerando el tramo referente a las mejores condiciones de conectividad significativa.

Por lo tanto, políticas públicas enfocadas en reducir las desigualdades en el acceso y uso de las tecnologías en estos grupos más vulnerables son importantes para promover una conectividad significativa para toda la población, con el fin de permitir que las oportunidades facilitadas por las tecnologías digitales sean efectivamente aprovechadas. Superar el escenario presentado es fundamental para que los avances de las tecnologías digitales se conviertan también en medios para la superación de situaciones de desigualdad preexistentes y no sean una capa adicional para su reproducción y ampliación.

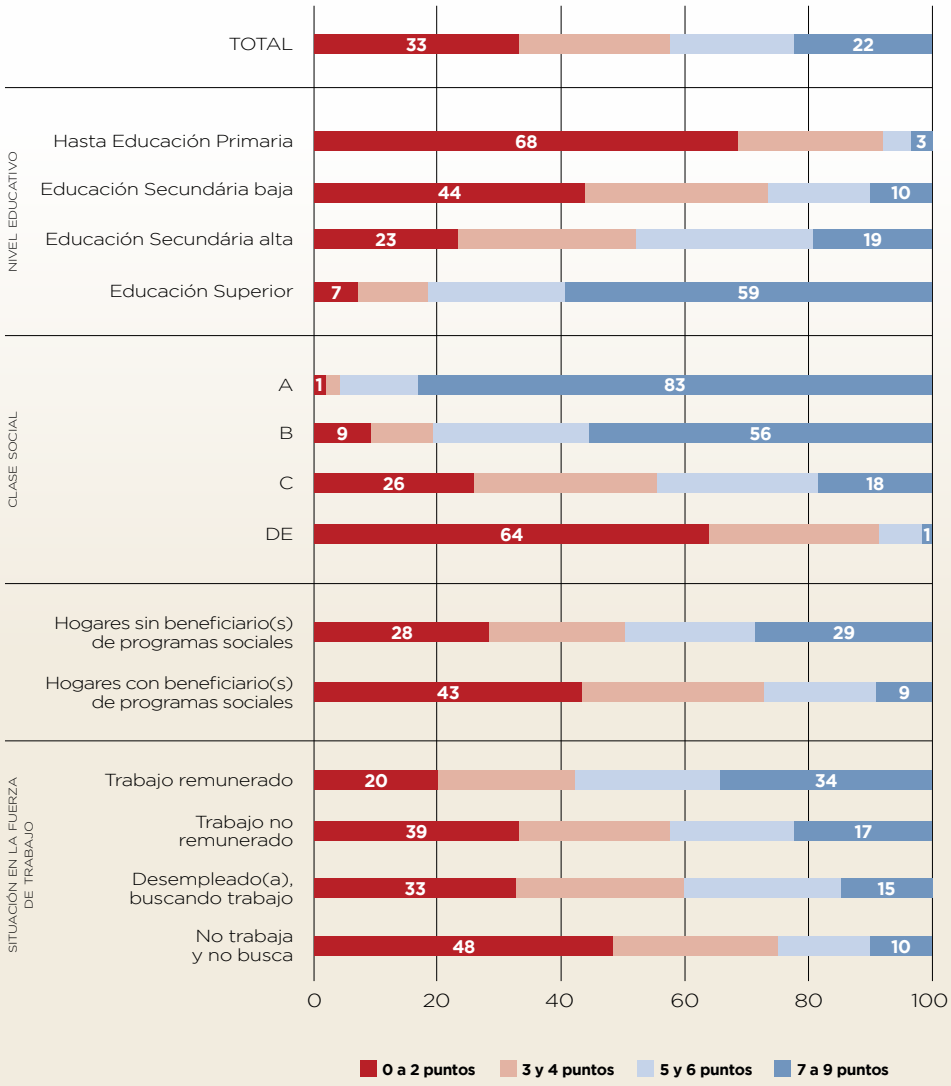
CONECTIVIDAD SIGNIFICATIVA Y LA DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

El último recorte para comprender los diferentes niveles de conectividad significativa en la población trata de la dimensión socioeconómica (Gráfico 8). En esta sección, se presentan los niveles de conectividad significativa según las siguientes características individuales: (a) escolaridad; (b) clase socioeconómica (Criterio Brasil 202018); (c) residencia (o no) en hogares con beneficiario(s) de programas sociales; y (d) presencia en la fuerza de trabajo, considerando aquellos que: trabajan de manera remunerada, trabajan sin remuneración/voluntarios, desempleados que buscan trabajo y aquellos que no trabajan ni buscan trabajo (incluyendo jubilados, desalentados, entre otros).

18 La clasificación socioeconómica se basa en el Criterio de Clasificación Económica Brasil (CCEB), definido por la Asociación Brasileña de Compañías Encuestadoras (Abep). Para los resultados divulgados en esta publicación, se adoptó el Criterio Brasil 2020 (Abep, 2020).

GRÁFICO 8 – NIVELES DE CONECTIVIDAD SIGNIFICATIVA Y LA DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA EN BRASIL (2023)

Total de la población (%)



FUENTE: NIC.BR (2023B).

Los datos revelan la existencia de una fuerte asociación entre los años de estudio y las condiciones de conectividad significativa, porque, cuanto mayor es el grado de escolaridad, menor es la proporción de individuos con un puntaje entre 0 y 2 y mayor es la proporción de individuos con un puntaje entre 7 y 9. En este contexto, se destacan, por lo tanto, las dos categorías extremas consideradas en la investigación. Entre los individuos que poseen hasta la Educación Primaria, la mayoría (68 %) está en el peor tramo del puntaje, y solo el 3 %, en el mejor. Ya entre los individuos con Educación Superior, la situación se invierte: solo el 7 % de ellos está en el peor tramo de puntaje y la mayoría (59 %), en el mejor.

También es notable la asociación entre la clase socioeconómica y las condiciones individuales de conectividad significativa (Gráfico 8). Nuevamente, la relación es directa entre las situaciones de mayor vulnerabilidad y peor desempeño en el nivel de conectividad significativa. Entre los individuos en la Clase A, la gran mayoría (83 %) está en el mejor tramo de puntaje y solo el 1 %, en el peor. Ya entre las personas en las Clases DE, la situación se invierte: solo el 1 % de ellas está en el mejor tramo de puntaje y la mayoría (64 %), en el peor.

La asociación entre vulnerabilidad socioeconómica y condiciones de conectividad significativa se refuerza con los datos referentes a hogares con beneficiarios de programas sociales, más vulnerables en términos socioeconómicos. Entre los individuos que residen en hogares con esta característica, el 43 % presenta un puntaje entre 0 y 2, y solo el 9 % posee un puntaje entre 7 y 9. Ya entre los individuos que residen en hogares sin beneficiario de programas sociales, el 28 % posee un puntaje entre 0 y 2, y el 29 %, entre 7 y 9. Esos resultados, cabe observar, son superiores a los presentados por el conjunto de individuos de la población brasileña, que tiene el 33 % en el peor tramo de puntaje y el 22 %, en el mejor.

Finalmente, los resultados muestran que, entre los individuos que poseen un trabajo remunerado, el 20 % presenta condiciones notablemente negativas de conectividad significativa (puntaje entre 0 y 2) y el 34 %, condiciones positivas (puntaje entre 7 y 9). En los otros tres grupos considerados por la investigación, ese cuadro no se repite: en ellos, la proporción de individuos en el tramo más bajo de conectividad significativa

(puntaje entre 0 y 2) es superior a la proporción de individuos en el tramo más elevado (puntaje entre 7 y 9), siendo que entre los individuos no económicamente activos, que ni trabajan ni buscaron empleo, la diferencia es especialmente acentuada: el 48 % de sus miembros posee un puntaje entre 0 y 2, y solo el 10 %, entre 7 y 9. Es importante destacar también la diferencia entre los desempleados (aquellos que buscan empleo) y los que tienen un trabajo remunerado: la diferencia en la incidencia de individuos con las mejores condiciones de conectividad significativa entre estos dos grupos llega a diecinueve puntos porcentuales. En ese sentido, los datos evidencian el impacto que potencialmente la falta de conectividad genera para la inclusión productiva de la población.

Los indicadores presentados ofrecen una visión de los desafíos encontrados en el camino para aprovechar las oportunidades de desarrollo económico, vislumbrados por el advenimiento y avance de las tecnologías digitales. Las barreras clásicas para la inclusión productiva, mejora de ingresos y el ejercicio de actividades profesionales de mayor calificación se maximizan por la falta de condiciones adecuadas de conectividad de la población. Las personas menos escolarizadas, de las clases socioeconómicas más vulnerables, beneficiarias de programas sociales y fuera de la fuerza de trabajo o en búsqueda de empleo son justamente aquellas con las peores condiciones de conectividad.

Si el acceso a las tecnologías trae como promesa las posibilidades de nuevas formas de trabajo, actividades alternativas para el incremento de ingresos y, fundamentalmente, un universo de posibilidades para el acceso a la información y a las nuevas modalidades de enseñanza, justamente aquellos que más podrían beneficiarse de esas posibilidades son los que están más alejados de las condiciones mínimas necesarias para su aprovechamiento. Para el ejercicio pleno de la ciudadanía, la reducción de las condiciones de pobreza y la creación de oportunidades para las enormes capas de la población históricamente excluidas, es imprescindible concebir e implementar políticas y acciones enfocadas en la reducción de las desigualdades de acceso a la red y en la conectividad de calidad.

CONECTIVIDAD SIGNIFICATIVA Y LOS TIPOS DE USO DE INTERNET

En esta sección, se realiza un análisis para medir la relación entre los diferentes niveles de conectividad significativa y los tipos de uso de Internet y la calificación de los individuos para el uso de la red. En este caso, se analizaron las habilidades digitales de los individuos y las actividades que ellos realizan en Internet, a partir del nivel de conectividad significativa. Para esta sección, los resultados fueron procesados solo para el total de usuarios de Internet en Brasil, que equivale al 84 % de la población.

CONECTIVIDAD SIGNIFICATIVA Y HABILIDADES DIGITALES

El acceso de calidad a las tecnologías digitales, a un costo razonable, con dispositivos adecuados, en diferentes localidades y con conexión ilimitada y de velocidad suficiente es la puerta de entrada para las posibilidades de aprovechamiento de las oportunidades traídas por el desarrollo de la sociedad de la información. Ese aprovechamiento, sin embargo, también presupone la existencia de habilidades individuales para los usos que se hacen del entorno digital, mientras que, a la inversa, la (buena) experiencia en línea de los individuos también genera y mejora sus habilidades digitales. Es decir, si las condiciones para el acceso son factores iniciales indispensables para que la población disfrute satisfactoriamente de las oportunidades de Internet, también es fundamental medir la capacidad de la población para realizar las actividades disponibles.

En esta sección, por lo tanto, el nivel de conectividad significativa fue analizado en su posible asociación con indicadores de habilidades digitales de la población, con el objetivo de comprender la relación entre la conectividad significativa y el uso efectivo de Internet por parte de la población.

Para analizar el tema de habilidades digitales, se seleccionaron seis variables disponibles en la encuesta TIC Hogares 2023 (NIC.br, 2023b) que se refieren a actividades que los usuarios de Internet declararon haber realizado en los últimos tres meses. Esas actividades, comprendidas como indicadores de habilidades digitales, tratan tanto de la adopción de herramientas específicas del entorno virtual como de actividades

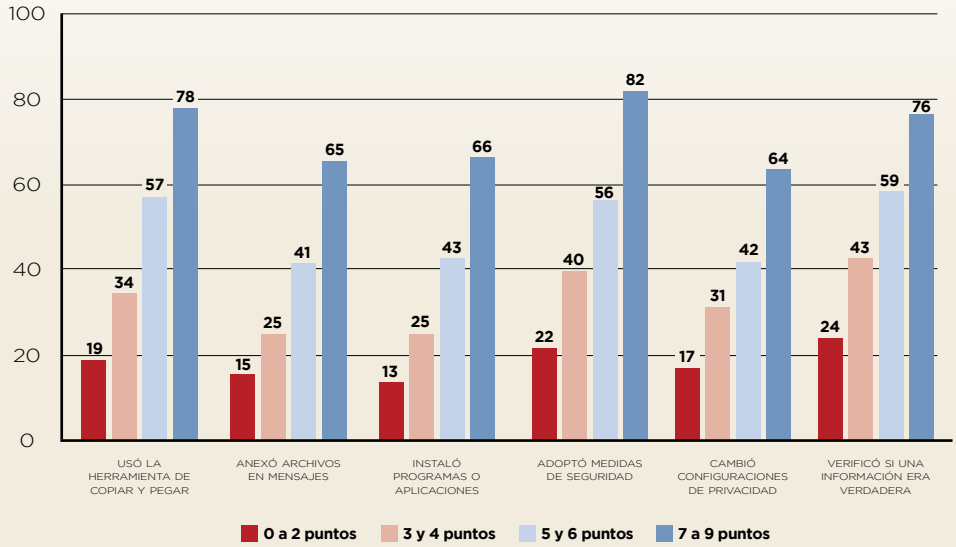
que buscan garantizar el uso seguro y confiable de Internet. Estas son: (a) haber usado una herramienta de copiar y pegar para duplicar o mover un contenido en un documento o en un mensaje; (b) haber anexado documentos, imágenes o videos a mensajes instantáneos, correos electrónicos, entre otros; (c) haber instalado programas de computación o aplicaciones de teléfono celular; (d) haber adoptado medidas de seguridad, como contraseñas fuertes o verificación en dos pasos, para proteger dispositivos y cuentas en línea; (e) haber cambiado configuraciones de privacidad en su(s) dispositivo(s), cuenta(s) o aplicación(es) para limitar la exposición de datos personales, como su nombre, contacto o foto; (f) haber verificado si alguna información encontrada en Internet era verdadera.

Los resultados revelan la fuerte asociación entre las condiciones individuales de conectividad significativa y los diferentes tipos de habilidades digitales medidos entre los usuarios de Internet. La correspondencia es casi lineal entre la incidencia de las habilidades y el nivel de conectividad significativa observado. Es decir, a medida que se avanza en el tramo de conectividad significativa, aumenta sustancialmente la proporción de individuos que poseen las habilidades digitales analizadas. El uso de herramientas de copiar y pegar es realizado por el 19 % de los individuos con conectividad significativa entre 0 y 2, el 34 % de aquellos con un puntaje de 3 o 4, el 57 % de los que tienen 5 o 6 puntos y por el 78 % de los que están en el mejor tramo de conectividad significativa (puntaje entre 7 y 9). El mismo movimiento se observa para las otras cinco actividades medidas (Grafico 9).

Es notable también que, además de las habilidades técnicas, como instalar aplicaciones o programas y anexar archivos en mensajes, las habilidades para el uso seguro y confiable de Internet, incluyendo medidas para la seguridad del uso, protección de la privacidad y verificación de la información accedida, también están fuertemente asociadas al nivel de conectividad significativa. Solo el 19 % de los individuos en el tramo más bajo de conectividad significativa declara haber verificado si alguna información encontrada en Internet era verdadera, mientras que la incidencia es del 76 % entre aquellos con las mejores condiciones de conectividad significativa (puntaje entre 7 y 9).

GRÁFICO 9 – NIVELES DE CONECTIVIDAD SIGNIFICATIVA, POR TIPO DE HABILIDAD DIGITAL EN BRASIL (2023)

Total de usuarios de Internet (%)



FUENTE: NIC.BR (2023B).

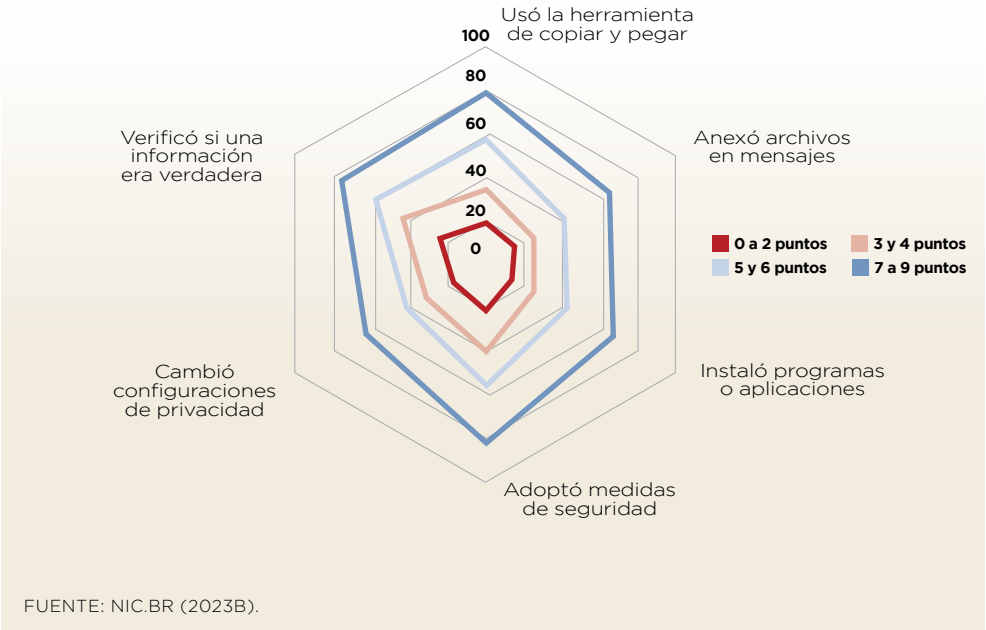
El Gráfico 10 ilustra las distancias entre las habilidades digitales de los individuos, a partir de los diferentes niveles de conectividad significativa. A medida que aumenta el grado de conectividad significativa, de manera casi equivalente, aumenta la presencia de la habilidad para todos los indicadores analizados.

No es posible determinar la causalidad entre el nivel de conectividad significativa y las habilidades digitales para usar Internet, es decir, no se puede definir cuál determina a la otra. Sin embargo, la fuerte asociación observada revela que precisamente aquellos con peores condiciones de conectividad son también los más expuestos a situaciones de riesgo, considerando que son también los que tienen menos habilidades para gestionar sus usos del entorno digital. Además, como se presentó en la sección anterior, la conectividad significativa depende fuertemente de condicionantes socioeconómicos de la población y, en ese sentido, los individuos que podrían contar

con el uso de Internet como forma de superar vulnerabilidades preexistentes son justamente aquellos que poseen menos competencias para ello.

GRÁFICO 10 – NIVELES DE CONECTIVIDAD SIGNIFICATIVA, POR TIPO DE HABILIDAD DIGITAL EN BRASIL (2023)

Total de usuarios de Internet (%)



FUENTE: NIC.BR (2023B).

CONECTIVIDAD SIGNIFICATIVA Y ACTIVIDADES EN LÍNEA

La propuesta de adopción del concepto de conectividad significativa como herramienta de análisis tiene como premisa la idea de que, para el aprovechamiento efectivo de las oportunidades dadas por el uso de Internet, es necesaria la garantía de las condiciones adecuadas de acceso. En ese sentido, una vez mapeados los factores que caracterizan mejores o peores condiciones de conectividad (como las características demográficas y económicas, por ejemplo), aún es necesario comprender la relación de estas condiciones de conectividad y los diferentes tipos de actividades realizadas en el entorno virtual. Para ello, el análisis presentado en esta sección partió

de la selección de catorce actividades diferentes, agrupadas en tres grandes tipos.

El primer grupo trata de actividades de "comunicación y entretenimiento", básicamente asociadas a la sociabilidad primaria y las prácticas culturales en línea de los individuos, para el cual se seleccionaron cinco actividades. Este grupo puede entenderse como aquel con actividades más habituales (no por eso menos importantes), que se refieren a las prácticas comunicativas cotidianas de los individuos, así como con momentos de ocio y/o entretenimiento en el entorno virtual.

Él fue analizado en separado, ya que abarca actividades que tienen una frecuencia más variada, pues son relativamente más dependientes de las necesidades coyunturales de los individuos, considerando la intencionalidad dada por el esfuerzo de búsqueda.

Por último, el tercer grupo de indicadores trata de las "actividades transaccionales", que involucran el intercambio de información, bienes o servicios entre usuarios, empresas u organizaciones. En este grupo, se contemplaron cinco actividades. Como factor distintivo, las actividades de ese tipo se caracterizan por tener un objetivo concreto asociado a la tarea desempeñada, como la adquisición de algún producto o servicio específico, la obtención de mayor calificación, el ejercicio profesional, la realización de transacciones financieras o la garantía de determinado derecho.

En la Tabla 6, se presentan los tres grupos, las actividades analizadas en cada uno de ellos y las respectivas preguntas hechas a los usuarios de Internet que dieron origen a los indicadores[19].

19 Todos los datos tienen como fuente la encuesta TIC Hogares 2023 (NIC.br, 2023b).

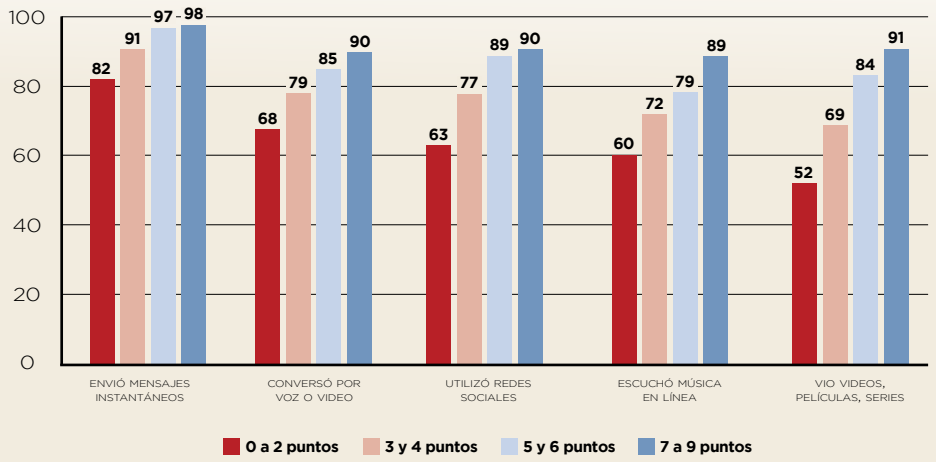
TABLA 6 – GRUPOS DE ACTIVIDADES REALIZADAS EN INTERNET, INDICADORES DERIVADOS Y PREGUNTAS DE ORIGEN

GRUPOS	INDICADORES	PREGUNTAS	
COMUNICACIÓN Y ENTRETENIMIENTO	Envió mensajes instantáneos	¿Cuáles de las siguientes actividades Ud. realizó en Internet en los últimos tres meses? Usted...	¿Envió mensajes por WhatsApp, Skype o chat de Facebook?
	Habló por voz o video		¿Habló por llamada de voz o video, como en Skype o en WhatsApp?
	Usó redes sociales		¿Usó redes sociales, como Facebook, Instagram o TikTok?
	Vio videos, películas, series		¿Vio videos, programas, películas o series por Internet, como en YouTube o en Netflix?
	Escuchó música en línea		¿Escuchó música por Internet, como en Spotify, Deezer o en YouTube?
BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN	Buscó información sobre salud		¿Buscó información relacionada con la salud o servicios de salud?
	Buscó información en enciclopedias virtuales		¿Buscó información en sitios web de enciclopedia virtual como Wikipedia?
	Buscó información en sitios web del gobierno		¿Buscó información ofrecida por sitios web del gobierno?
	Buscó información sobre productos o servicios		¿Buscó información sobre productos y servicios?
ACTIVIDADES TRANSACCIONALES	Realizó algún servicio público		¿Realizó algún servicio público, por ejemplo: emitir documentos por Internet, llenar y enviar formularios en línea, o pagar tasas e impuestos por Internet?
	Realizó actividades financieras		¿Hizo consultas, pagos o otras transacciones financieras?
	Realizó actividades de trabajo		¿Realizó actividades de trabajo?
	Estudió por cuenta propia		¿Estudió en Internet por cuenta propia?
	Compró productos y/o servicios	¿Compró o encargó productos o servicios por Internet en los últimos 12 meses, incluso si el pago no se realizó por Internet?	

FUENTE: NIC.BR (2023B).

GRÁFICO 11 – NIVELES DE CONECTIVIDAD SIGNIFICATIVA, POR ACTIVIDADES DE COMUNICACIÓN Y ENTRETENIMIENTO REALIZADAS POR INTERNET EN LOS ÚLTIMOS TRES MESES (2023)

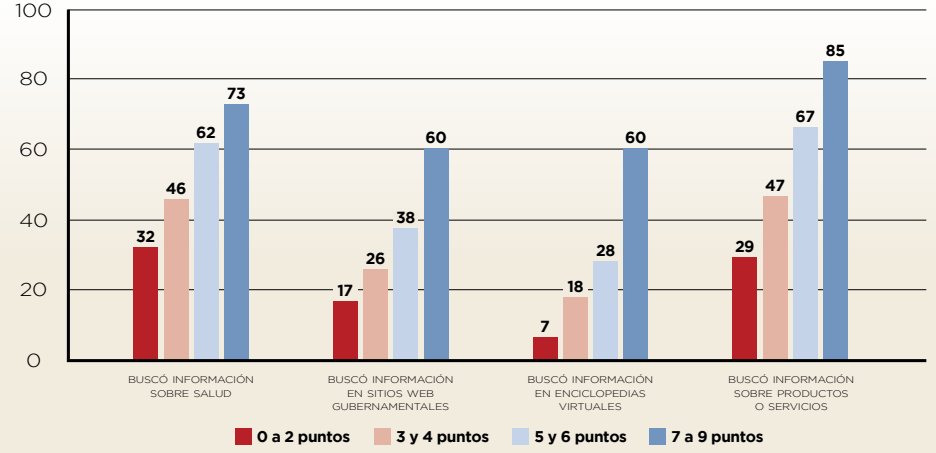
Total de usuarios de Internet (%)



FUENTE: NIC.BR (2023B).

GRÁFICO 12 – NIVELES DE CONECTIVIDAD SIGNIFICATIVA, POR ACTIVIDADES DE BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN REALIZADAS POR INTERNET EN LOS ÚLTIMOS TRES MESES (2023)

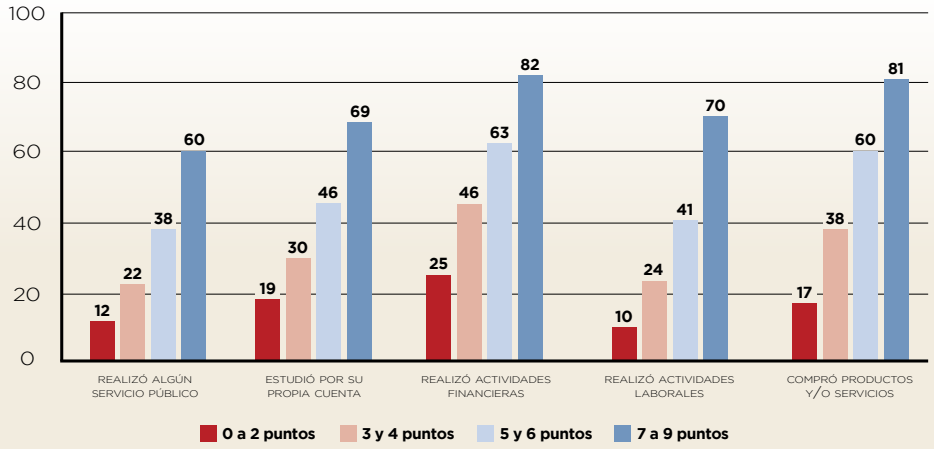
Total de usuarios de Internet (%)



FUENTE: NIC.BR (2023B).

GRÁFICO 13 – NIVELES DE CONECTIVIDAD SIGNIFICATIVA, POR ACTIVIDADES TRANSACCIONALES REALIZADAS EN INTERNET EN LOS ÚLTIMOS TRES MESES (2023)

Total de usuarios de Internet (%)



FUENTE: NIC.BR (2023B).

Cuando se analizan las actividades en línea realizadas por los usuarios de Internet a partir de los diferentes niveles de conectividad significativa, queda explícita la relación entre las mejores condiciones de conectividad y la mayor incidencia en la realización de actividades en el entorno virtual[20]. En los tres grupos que contemplan catorce actividades diferentes, esa relación se evidencia, aunque en gradaciones diferentes, un punto importante para tener en cuenta.

Para las actividades de "comunicación y entretenimiento", se observa una diferencia en el aprovechamiento de la red por el grado de conectividad significativa, especialmente entre aquellos con peores condiciones de conectividad. El grupo de usuarios de Internet con un puntaje entre 0 y 2 es el que menos realiza actividades de ese tipo. Sin embargo, las diferencias

20 Es importante destacar que la asociación observada debe reflejar en gran medida las condiciones socioeconómicas que marcan los diferentes niveles de conectividad significativa, como se presentó en secciones anteriores. En el futuro, nuevos análisis, con la inclusión de modelos estadísticos, podrán aislar el efecto de las características socioeconómicas y revelar la asociación aquí presentada de forma controlada. Aun así, el énfasis dado en el texto se justifica por la fuerte asociación ya observada con sólo leer los datos descriptivos.

entre los grupos de los demás tramos no son tan expresivas. Por ejemplo, "enviar o recibir mensajes instantáneos" es una actividad realizada por el 82 % de los usuarios de Internet con conectividad significativa entre 0 y 2, por el 91 % entre aquellos con un puntaje de 3 o 4, por el 97 % de aquellos con un puntaje 5 o 6 y por el 98 % de los que tienen 7 o más puntos. En las actividades de entretenimiento, como "ver películas, videos o series", las diferencias entre los tramos de conectividad significativa son más acentuadas, sugiriendo que posibles limitaciones de banda o de paquetes de datos pueden restringir este tipo de práctica. Además, mientras más del 90 % de los usuarios de Internet con un puntaje entre 7 y 9 realiza este tipo de actividad, solo la mitad (52 %) de aquellos con un puntaje entre 0 y 2 lo hace.

Aunque en el grupo "comunicación y entretenimiento" se observan diferencias entre las actividades medidas, las distancias observadas entre los tramos de conectividad significativa son menores en ese grupo. Aunque son actividades fundamentales para la vida cotidiana, considerando la centralidad que las nuevas tecnologías han asumido en la sociabilidad y las formas de comunicación de los individuos, los usos calificados y significativos del entorno virtual no pueden estar restringidos a ese tipo de actividad.

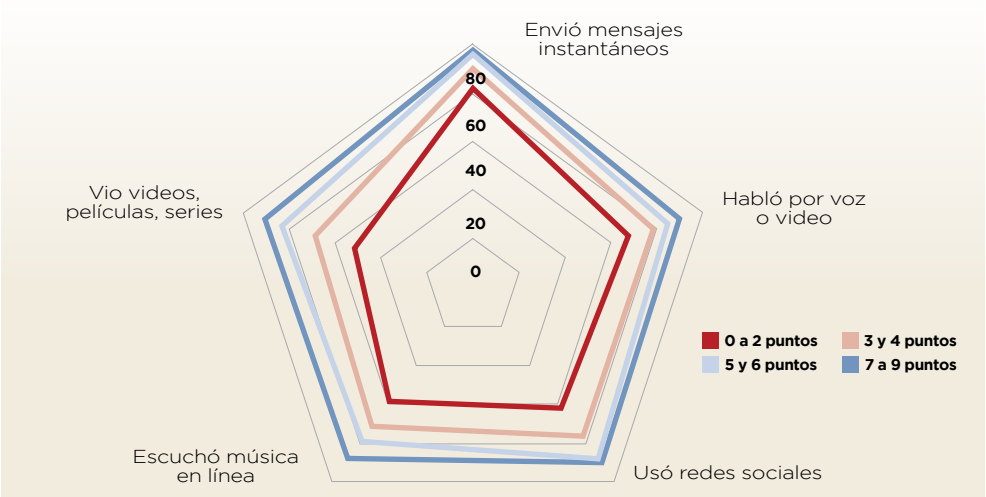
Cuando se analiza la asociación entre las actividades realizadas por Internet y los tramos de conectividad significativa para los otros dos grupos de actividades presentados, las diferencias entre los tramos son bastante expresivas. "Búsqueda de información" de diferentes naturalezas son actividades ejercidas por más de dos tercios de los usuarios de Internet solo entre aquellos con mejores condiciones de conectividad significativa (puntaje entre 7 y 9 puntos). La búsqueda de información en sitios web gubernamentales, por ejemplo, es una actividad ejercida por solo el 17 % de aquellos con un puntaje entre 0 y 2, el 26 % de los que tienen un puntaje de 3 o 4; el 38 % de los que tienen un puntaje de 5 o 6 y el 60 % de los que tienen las mejores condiciones (puntaje entre 7 y 9).

En el grupo de "actividades transaccionales", las dificultades observadas por los diferentes niveles de conectividad significativa son aún más grandes. Haber utilizado Internet para realizar actividades laborales fue la práctica ejercida por el

70 % de aquellos con las mejores condiciones de conectividad significativa (puntaje entre 7 y 9), por el 41 % con un puntaje entre 5 o 6, el 24 % con un puntaje de 3 o 4 y solo el 10 % con el peor nivel de conectividad significativa (puntaje entre 0 y 2). Una relación lineal prácticamente idéntica se observa en otras actividades de tipo transaccional.[100]

GRÁFICO 14 – NIVELES DE CONECTIVIDAD SIGNIFICATIVA, POR ACTIVIDADES DE COMUNICACIÓN Y ENTRETENIMIENTO REALIZADAS EN INTERNET EN LOS ÚLTIMOS TRES MESES (2023)

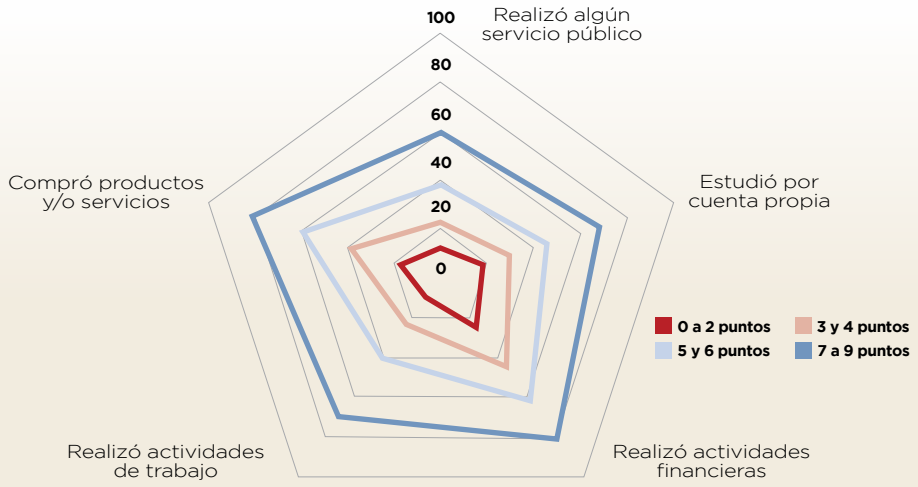
Total de usuarios de Internet (%)



FUENTE: NIC.BR (2023B).

GRÁFICO 15 – NIVELES DE CONECTIVIDAD SIGNIFICATIVA, POR ACTIVIDADES TRANSACCIONALES REALIZADAS EN INTERNET EN LOS ÚLTIMOS TRES MESES (2023)

Total de usuarios de Internet (%)



FUENTE: NIC.BR (2023B).

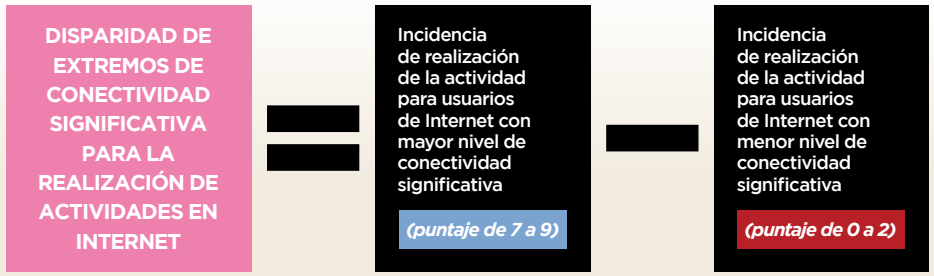
Los gráficos 14 y 15 permiten comparar el grupo de actividades de "comunicación y entretenimiento", las más frecuentes entre la población general, con las "actividades transaccionales"; las distancias observadas entre las líneas que representan cada tramo de conectividad significativa revelan que el nivel de conectividad tiene una mayor asociación con actividades de beneficio potencial más grande para el desarrollo social y económico y para garantizar los derechos de los individuos. En ese sentido, se refuerza la importancia de comprender la inclusión digital de forma más amplia: no solo por el acceso o no a Internet.

Las condiciones del acceso y la infraestructura disponible para ello, como la calidad de banda adecuada, dispositivos diversificados y a un costo asequible, por ejemplo, son determinantes para efectivamente concretizar la expectativa de una sociedad que tenga oportunidades de aprovechamiento de la era digital en igualdad de condiciones y la garantía de una conectividad con significado. Los diferentes usos de Internet,

nuevamente marcados por grandes desigualdades, restablecen abismos para la superación de situaciones de vulnerabilidad que podrían ser mitigadas en parte con el advenimiento de las tecnologías; además, hacen que los grupos ya vulnerados estén aún más excluidos de la economía que se intensifica a partir del desarrollo de la sociedad de la información.

Las disparidades en el uso de Internet, en función de las condiciones de conectividad, se hacen evidentes al comparar los grupos que se sitúan en los extremos de los niveles de conectividad significativa. En este estudio, se propuso una forma alternativa para la lectura de la disparidad observada por el grado de conectividad significativa con relación a los usos realizados de Internet: como ilustra la Figura 4, se calculó la diferencia, en puntos porcentuales, entre la incidencia de realización de cada una de las catorce actividades analizadas entre aquellos con mejor (puntaje entre 7 y 9) y peor (puntaje entre 0 y 2) desempeño en la evaluación del nivel de conectividad significativa.

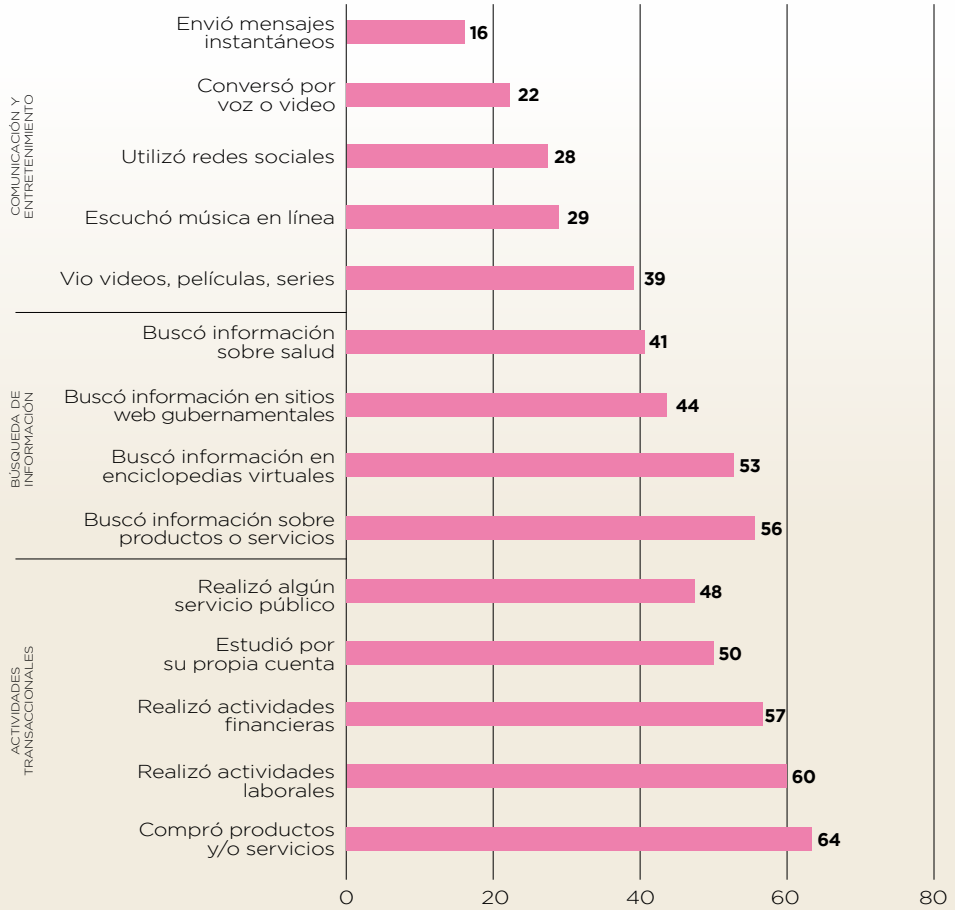
FIGURA 4 – CÁLCULO DE LAS DIFERENCIAS EN LA REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES EN INTERNET POR EXTREMOS DE CONECTIVIDAD SIGNIFICATIVA



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

GRÁFICO 16 – DISPARIDAD ENTRE QUIENES TIENEN MENOR Y MAYOR NIVEL DE CONECTIVIDAD SIGNIFICATIVA, POR GRUPO Y TIPO DE ACTIVIDADES REALIZADAS EN INTERNET (2023)

Diferencia en puntos porcentuales (p.p.)



FUENTE: NIC.BR (2023B).

El Gráfico 16 muestra que, en todos los casos, hay un aprovechamiento muy desigual de las actividades disponibles en el entorno virtual, considerando el nivel de conectividad significativa de los individuos. Estos obstáculos para la utilización se vuelven aún más grandes al observar actividades con beneficios más tangibles para los usuarios de Internet.

Mientras que las diferencias entre los grupos con peores y mejores condiciones de conectividad significativa son de 16 a 39 puntos porcentuales para las actividades de "comunicación y entretenimiento", las diferencias observadas son de 41 a 56 puntos porcentuales en las actividades de "búsqueda de información". Entre las "actividades transaccionales", la diferencia mínima entre grupos es de 48 puntos porcentuales, llegando a 64 puntos porcentuales en el caso de las "compras de productos y/o servicios por Internet".

Usuarios de Internet con oportunidades desiguales, diferentes aprovechamientos y grados variados de restricciones para el uso del entorno digital. Esas son las constataciones posibles a partir de los resultados presentados hasta el momento. Históricamente, Brasil está marcado por situaciones de desigualdad que se reproducen y se amplían a medida que la sociedad se desarrolla y se complejiza. Romper trayectorias marcadas por la superposición de las situaciones de desventaja construidas por contextos históricos con alta vulnerabilidad, inseguridad y poca garantía efectiva de derechos es tarea ardua, pero crucial para la construcción de un país con más justicia social y calidad de vida. El advenimiento de las tecnologías trajo nuevas posibilidades de creación de situaciones disruptivas, capaces de, eventualmente, minimizar parte de la escasez de las oportunidades para el desarrollo de parte significativa de la población. Por lo tanto, para aprovechar esas oportunidades, es indispensable reducir las desigualdades para el acceso calificado a las tecnologías digitales, así como para su potencial uso.

CONSIDERACIONES FINALES

El estudio presentado propone un método para medir el nivel de conectividad significativa de la población, a partir de la construcción de una escala derivada del procesamiento de datos de la TIC Hogares, una encuesta probabilística longitudinal de hogares sobre el acceso y uso de las TIC en Brasil. Los niveles de análisis propuestos surgen como el primer ejercicio de medición de las condiciones de conectividad de la población, a partir de un enfoque analítico más amplio, como intento de complejizar el significado efectivo de la inclusión digital más allá, por ejemplo, del simple uso o no uso de Internet, o del acceso o no a la red.

A partir del concepto de conectividad significativa, que presupone que el acceso a Internet debe permitir un uso satisfactorio, seguro y con la posibilidad de aprovechar las oportunidades ofrecidas por la red, los niveles de conectividad significativa presentados son el resultado de la combinación de nueve indicadores que responden a cuatro dimensiones: (a) asequibilidad , que trata del costo para la conectividad; (b) acceso a equipos, que se refiere a la posesión de los dispositivos adecuados para los usos necesarios; (c) calidad de las conexiones disponibles; y (d) entorno de conectividad, considerando la frecuencia y los lugares de uso de Internet.

Los resultados observados de los diferentes niveles de conectividad revelan un escenario bastante desafiante respecto a la conectividad significativa de la población brasileña. Con puntajes que varían entre 0 y 9, los niveles de conectividad significativa se presentaron en cuatro tramos. En 2023, entre los brasileños de diez años o más, solo el 22 % está en el tramo de puntajes más altos (entre 7 y 9 puntos). El grupo más grande observado es aquel con peor desempeño (hasta 2 puntos) y representa un tercio (33 %) de la población en Brasil. A pesar de esto, el análisis retrospectivo de los indicadores seleccionados revela un escenario de mejora progresiva del país. En 2017, el 48 % de la población estaba en el grupo con los peores niveles de conectividad significativa y solo el 10 % estaba en el tramo de mejor desempeño.

Aunque el avance en los indicadores a lo largo de los últimos años es prometedor, las desigualdades en el escenario brasileño actual para la conectividad significativa de la población revelan que las situaciones de exclusión digital reproducen marcadamente las situaciones de exclusión social y económica preexistentes en el país. Residentes en áreas rurales, municipios de pequeño tamaño, poblaciones de las regiones Norte y Noreste, mujeres, personas autodeclaradas negras o mestizas, de las clases socioeconómicas C y DE, con baja escolaridad y fuera del mercado de trabajo son las que poseen los peores puntajes de conectividad significativa.

Además, el estudio reveló la asociación directa entre el grado de conectividad significativa (medido a partir de los niveles propuestos) de un individuo y sus habilidades digitales. Cuanto mejores son los puntajes de conectividad significativa, mayores

son las competencias técnicas para manejar las tecnologías. Además, las habilidades orientadas al uso seguro y confiable de Internet, medidas a partir de actividades realizadas para mejorar la seguridad en la navegación, la protección de la privacidad y la verificación de la información accedida en el entorno virtual, también son más frecuentes cuanto mejor es el desempeño en los niveles de conectividad significativa. En ese sentido, aquellos con condiciones de acceso más frágiles son precisamente los con menos competencias para mitigar los riesgos asociados a los usos de la red.

Por último, el aprovechamiento de las oportunidades del mundo virtual también se muestra más efectivo cuando los individuos disponen de niveles más acentuados de conectividad significativa. El efecto del nivel de conectividad significativa para las actividades de sociabilidad primaria o de entretenimiento (tales como el envío de mensajes instantáneos, utilización de redes sociales y ver videos en línea) se observa, pero no es tan acentuado como en el caso de las actividades de mayor complejidad y con mayor potencial para la emancipación de los individuos, como aquellas asociadas a la búsqueda de información sobre derechos y/o servicios, y actividades de naturaleza transaccional, como las operaciones financieras y el uso de los servicios digitales del gobierno.

Basado en el estudio presentado sobre la conectividad significativa de la población brasileña, se destaca la necesidad de revisar las estrategias de políticas públicas de inclusión digital, considerando también las dimensiones identificadas y cuantificadas. Las políticas públicas enfocadas en la reducción de las desigualdades en el acceso deben ir acompañadas de inversiones en infraestructura digital, estrategias para reducir los costos de los dispositivos individuales y la democratización de los lugares de acceso a Internet. Las iniciativas de inclusión deben estar dirigidas a grupos vulnerables, de manera a promover la alfabetización digital. En ese sentido, las asociaciones entre los sectores públicos, privados y las organizaciones de la sociedad civil son esenciales para desarrollar recursos educativos y habilidades digitales críticas. Al mismo tiempo, es imperativo continuar monitoreando el progreso de la conectividad significativa a lo largo del tiempo, para adaptar las políticas e intervenciones según sea necesario, asegurando

que toda la población tenga la oportunidad de aprovechar los beneficios de la era digital.

La medición de los niveles de conectividad significativa presentada en este estudio es una propuesta inicial, susceptible a mejoras continuas ante los rápidos cambios tecnológicos. Como cualquier propuesta para medir un fenómeno de la actualidad, deberá pasar por revisiones y actualizaciones para reflejar nuevas realidades futuras. Sin embargo, su concepción y los análisis resultantes de los marcos conceptuales y analíticos utilizados representan un paso importante en la comprensión de los avances y desafíos relacionados con la conectividad de la población. Permiten no solo evaluar el estado actual, sino también identificar áreas críticas, donde se necesitan intervenciones, y monitorear el impacto de las políticas a lo largo del tiempo.

Se espera que este estudio, además de ofrecer pistas valiosas sobre las brechas existentes, también oriente la formulación y la evaluación de políticas e iniciativas destinadas a asegurar que todos los segmentos de la sociedad puedan disfrutar plenamente de los beneficios proporcionados por la era digital, con un progreso continuo hacia una conectividad verdaderamente inclusiva y significativa. Reconocer la conectividad como un derecho es un hito esencial en la transformación digital de la sociedad. Asegurar que todos, independientemente de su contexto socioeconómico o ubicación geográfica, tengan acceso a una conectividad significativa a Internet no es solo un avance, sino un imperativo para la inclusión digital que va más allá del mero acceso. Ese principio es el fundamento para construir una sociedad conectada, en la que las oportunidades generadas por la era digital se distribuyan de manera justa, fomentando el progreso y la innovación en todas las esferas de la vida humana y social.

REFERENCIAS

Alliance for Affordable Internet. (2020). *Meaningful connectivity: A new target to raise the bar for Internet access*. https://a4ai.org/wp-content/uploads/2021/02/Meaningful-Connectivity_Public-.pdf

Alliance for Affordable Internet. (2022a). *Advancing meaningful connectivity: Towards active & participatory digital societies*. https://globaldigitalinclusion.org/wp-content/uploads/2022/12/Advancing-Meaningful-Connectivity.pdf

Alliance for Affordable Internet. (2022b). *Meaningful connectivity for rural communities: Geographic barriers & policy strategies for digital inclusion*. https://webfoundation.org/docs/2022/04/MC-Rural-Report-English.pdf

Asociación Brasileña de Compañías Encuestadoras. (2020). *Critério de classificação econômica Brasil 2020*. https://www.abep.org/criterio-brasil

Benítez-Larghi, S., Castello, G., y Williams, F. (2023). *Estrategias de conectividad, experiencias y representaciones en barrios vulnerables de Latinoamérica*. Centro LATAM Digital. https://centrolatam.digital/wp-content/uploads/2023/04/Estrategias-de-conectividad-experiencias-y-representaciones-en-barrios-vulnerables-de-Latinoame%CC%81rica.pdf

Comité Gestor de Internet en Brasil. (2022). *Privacidade e proteção de dados pessoais 2021: perspectivas de indivíduos, empresas e organizações públicas no Brasil*. https://cetic.br/es/publicacao/privacidade-e-protecao-de-dados-2021/

Gomes, A. B., Gertrudes, J., y Rocillo, P. (2022). *Conectividade significativa em comunidades brasileiras*. Relatório. Instituto de Referência em Internet e Sociedade. https://irisbh.com.br/publicacoes/conectividade-significativa-em-comunidades-brasileiras-relatorio-das-entrevistas-com-lideres-comunitarios/

Helsper, E. (2009). The ageing Internet: Digital choice and exclusion among the elderly. *Working With Older People*, *13*(4), 20-33. https://doi.org/10.1108/13663666200900068

Instituto Brasileño de Geografía y Estadística. (2023). *Tabela 5938 – Produto Interno Bruto a preços correntes, impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos a preços correntes e valor adicionado bruto a preços correntes total e por atividade econômica, e respectivas participações – Referência 2010*. https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5938#resultado

Instituto de Investigación Económica Aplicada. (2015). *Atlas da vulnerabilidade social nos municípios brasileiros*. http://ivs.ipea.gov.br/images/publicacoes/Ivs/publicacao_atlas_ivs.pdf

Katz, V. S., y Gonzalez, C. (2016). *Toward meaningful connectivity: Using multilevel communication research to reframe digital inequality*. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jcom.12214

Ministério de Comunicaciones. (2023). *Brasil assume presidência do Grupo de Trabalho em Economia Digital do G20*. https://www.gov.br/mcom/pt-br/noticias/2023/agosto/brasil-assume-presidencia-do-grupo-de-trabalho-em-economia-digital-do-g20

Mubarak, F., y Suomi, R. (2022). Elderly forgotten? Digital exclusion in the information age and the rising grey digital divide. *INQUIRY: The Journal of Health Care Organization, Provision, and Financing, 59*. https://doi.org/10.1177/00469580221096272

Núcleo de Información y Coordinación del Ponto BR. (2008). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC Domicílios 2008* [Indicadores]. https://cetic.br/es/tics/domicilios/2008/individuos/

Núcleo de Información y Coordinación del Ponto BR. (2013). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC Domicílios 2013* [Indicadores]. https://cetic.br/es/tics/domicilios/2013/individuos/

Núcleo de Información y Coordinación del Ponto BR. (2018a). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC Domicílios 2018* [Indicadores]. https://cetic.br/es/tics/domicilios/2018/individuos/

Núcleo de Información y Coordinación del Ponto BR. (2018b). *Banda larga no Brasil: um estudo sobre a evolução do acesso e da qualidade das conexões à Internet* (Cadernos NIC.br Estudos Setoriais). São Paulo: CGI.br. https://cetic.br/es/publicacao/banda-larga-no-brasil-um-estudo-sobre-a-evolucao-do-acesso-e-da-qualidade-das-conexoes-a-internet/

Núcleo de Información y Coordinación del Ponto BR. (2018c). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação: TIC Domicílios 2017* [Microdatos]. https://cetic.br/es/arquivos/domicilios/2017/individuos/#bases

Núcleo de Información y Coordinación del Ponto BR. (2020). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: Pesquisa TIC Domicílios 2019* [Microdatos]. https://cetic.br/es/arquivos/domicilios/2019/individuos/#bases

Núcleo de Información y Coordinación del Ponto BR. (2022a). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: Pesquisa TIC Domicílios 2021* [Microdados]. https://cetic.br/es/arquivos/domicilios/2021/individuos/#bases

Núcleo de Información y Coordinación del Ponto BR. (2022b). *Redes comunitárias de Internet no Brasil: experiências de implantação e desafios para a inclusão digital* (Cadernos NIC.br Estudos Setoriais). São Paulo: CGI.br. https://cetic.br/es/publicacao/redes-comunitarias-de-internet-no-brasil/

Núcleo de Información y Coordinación del Ponto BR. (2023a). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC Domicílios 2023* [Indicadores]. https://cetic.br/es/tics/domicilios/2023/individuos/

Núcleo de Información y Coordinación del Ponto BR. (2023b). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: Pesquisa TIC Domicílios 2023* [Microdatos]. https://cetic.br/es/pesquisa/domicilios/microdados/

Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Transformando nuestro mundo: la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible*. https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf

Radhakrishnan, R., Pulgarín, A. M. R., y Woodhouse, T. (2023). Enabling women's digital participation: The case for meaningful connectivity. In P. Arora et al., *Feminist futures of work: Reimagining labour in the digital economy*. Amsterdam University Press. (2023). https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/62538/1/9789048556892.pdf

Santos, A. S. F. (2022). Literacia e inclusão digital: uma análise sobre os usos das TICs e os vínculos com o mundo do trabalho por pessoas com 60 anos ou mais de idade. In Centro Brasileiro de Análise e Planejamento Cebrap, *Desafio longeviver 2: estudos sobre mercado de trabalho e envelhecimento populacional 2* (pp. 11-63). https://cebrap.org.br/wp-content/uploads/2022/05/Desafio_Longeviver2_2021_digital.pdf

Unión Internacional de Telecomunicaciones. (s.f.). *ITU data collection and questionnaires*. https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/datacollection/default.aspx

Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2020). *Manual para la medición del acceso y el uso de las TIC em los hogares y por las personas, Edición 2020*. https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/manual.aspx

Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2022). *Achieving universal and meaningful digital connectivity: Setting a baseline and targets for 2030*. https://www.itu.int/itu-d/meetings/statistics/wp-content/uploads/sites/8/2022/04/UniversalMeaningfulDigitalConnectivityTargets2030_BackgroundPaper.pdf

CONSIDERACIONES FINALES

Experiencias regionales en conectividad significativa

Fernando Rojas[1]

1 Con más de 20 años de experiencia en el sector de las telecomunicaciones, actúa en la División de Desarrollo Productivo y Empresarial de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas (CEPAL) como especialista en temas de infraestructura de telecomunicaciones y economía digital. Es también encargado del Observatorio Regional de Banda Ancha (ORBA) y forma parte de la secretaría técnica del proceso eLAC, plataforma regional de diálogo político sobre tecnologías de la información y comunicación (TIC), implementada en 2005.


>>> import time, sys, random
>>> def loading(count):
... all_progress = [0] * count
... sys.stdout.write("\n" * count) # Make
... while any(x < 100 for x in all_progress):
... time.sleep(0.01)
... # Randomly increment one of our progres
... unfinished = [(i, v) for (i, v) in enumerat
... index, _ = random.choice(unfinished)
... ll_progress[index += 1
... the progre
... sys.stdout.write(u"\u 1000D") # Move le
... sys.st te(u"\u001b[" + str(count) +
... for pr l_progress:
... width ss / 4
... print "[" + "#" * width + " " * (25
>>> l

Tal como se mencionó a lo largo de esta publicación, la conectividad significativa es un concepto amplio que considera la masificación de los servicios de Internet de banda ancha y de los dispositivos de acceso, así como el desarrollo de habilidades digitales para su uso. En ese sentido, contar con una conectividad significativa es el principal condicionante para acceder a los diversos beneficios de las tecnologías digitales.

En relación con el acceso a servicios de Internet de banda ancha, la información disponible sobre su penetración en los países de América Latina y el Caribe muestra un panorama desafiante. Durante la última década, la región ha realizado grandes esfuerzos por universalizar el acceso a estos servicios, logrando avanzar relevantemente en la materia. No obstante, se observan todavía expresivas brechas de acceso a la conectividad, marginando a un segmento importante de la población de los beneficios de los servicios digitales.

Entre 2010 y 2021, la región creció, en promedio, más de diez veces en términos de penetración de banda ancha móvil, incremento muy superior al observado en América del Norte y Europa[2]. Una situación muy diferente se observó para el caso de la banda ancha fija, donde la región creció en poco más de dos veces, permaneciendo muy por debajo de Asia-Pacífico, Europa y América del Norte.

En 2021, la penetración promedio de la banda ancha fija en los hogares de América Latina y el Caribe llegaba a cerca del 62 %, lo que, como se mencionó, sitúa a la región muy por debajo de otras regiones como América del Norte y Europa, que tienen niveles de penetración cercanos al 100 % y al 90 %, respectivamente. En el caso de la banda ancha móvil, las diferencias son también expresivas, con una penetración del 78 % de la población para la región y del 105 % y cerca al 150 % para Europa y América del Norte, respectivamente, aunque con situaciones muy diferentes, dependiendo del país considerado.

2 Los datos presentados en este texto tienen como base los indicadores del Observatorio de Desarrollo Digital (ODD), de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas (CEPAL). Los datos no reprocesados están disponibles en: https://desarrollodigital.cepal.org/es/indicadores

Si bien se han experimentado importantes avances en materia de conectividad en la región, aún subsiste un importante porcentaje de hogares y personas que, dependiendo de su edad, ubicación geográfica y condición económica, tienen acceso limitado o nulo a Internet.

En ese contexto, es importante mencionar que, a pesar de que existe una alta cobertura de banda ancha en la región, particularmente de banda ancha móvil, existe también una elevada brecha de demanda (entendida como la diferencia entre la disponibilidad del servicio y la contratación significativa de éste), explicada en gran medida por los bajos niveles de ingresos.

Las brechas de conectividad se asocian con diferentes factores de oferta y demanda. Entre los primeros, se destacan los vinculados con la cobertura de los servicios, mientras que los segundos se asocian mayormente con la asequibilidad del servicio y de los terminales requeridos, así como con las habilidades digitales. Los factores de demanda están vinculados con los niveles de ingreso de las personas, la zona de residencia, los niveles de educación, el género y la edad, entre otros. En este sentido, un análisis detallado de las brechas es muy relevante, ya que permite adoptar acciones tendientes a la masificación del acceso. En América Latina y el Caribe, la brecha digital, por nivel de ingresos de los hogares, presenta grandes diferencias, llegando en algunos casos a más de 50 puntos porcentuales entre los hogares de mayores y menores ingresos.

El lugar de residencia es otra de las dimensiones relevantes que explican las brechas de conectividad, ya que se observan importantes diferencias de acceso entre los hogares urbanos y los rurales. En este ámbito, la situación es muy heterogénea entre los países de la región. En zonas urbanas, algunos tienen una penetración de más del 80 %, mientras que, en otros países, alcanza a menos del 40 %; asimismo, la diferencia de penetración entre zonas urbanas y rurales oscila entre más del 50 % y menos del 10 %.

La brecha de conectividad refleja la exclusión de importantes segmentos de la población, sobre todo de los sectores más vulnerables. Esta situación no solo limita el acceso a los beneficios potenciales de la digitalización, sino que, además, lo restringe a algunos servicios básicos, tales como la información, la educación, la salud, entre otros. Por lo tanto, es importante considerar diferentes alternativas para financiar el cierre de

este tipo de brechas, tales como la aplicación de los subsidios a la demanda dado que los ingresos continuarían siendo uno de los principales factores limitantes para el acceso.

Otro elemento que se debe considerar al referirse a la conectividad significativa es el de la calidad de la conexión a Internet, ya que ésta va a condicionar los servicios y aplicaciones a los que se podrá acceder. Esta calidad depende, a su vez, de las tecnologías utilizadas para acceder a Internet.

La banda ancha fija, provista mediante conexiones de fibra óptica, permite alcanzar altas velocidades de conexión con baja latencia[3], lo que convertiría a esta tecnología en la mejor opción para la conectividad en los hogares. No obstante, sus costos de despliegue limitan el alcance geográfico y la velocidad de expansión de las redes, orientando las soluciones de masificación de la conectividad hacia las redes móviles de quinta generación (5G), que permite implementar conexiones de acceso inalámbrico fijo (*Fixed Wireless Access* [FWA]), las cuales proveen altas velocidades de conexión con mayor rapidez de despliegue y menores costos. De igual modo, la evolución de los accesos satelitales ha generado una opción para la conectividad competitiva, en especial para zonas remotas, de difícil acceso o baja densidad poblacional.

Entre los países de la región, el panorama de la banda ancha fija es heterogéneo. Brasil, Chile, Colombia, Panamá y Uruguay se destacan por tener elevadas velocidades promedio de descarga (más de 100 megabits por segundo [Mbps]) y baja latencia. Estos países superan el promedio mundial, alcanzando valores incluso comparables con algunas economías avanzadas, tales como Japón, la República de Corea y los Estados Unidos. En este grupo, Chile se destaca con una velocidad promedio efectiva de descarga cercana a los 280 Mbps.

En el caso de la banda ancha móvil, aunque exista una mayor homogeneidad entre los países con relación a las velocidades y latencias promedio, ellos presentan un atraso evidente respecto a países más avanzados, como Estados Unidos y la República de Corea. En América Latina y el Caribe, es importante mencionar que la modalidad más utilizada para acceder

3 La latencia es la suma de retardos temporales dentro de una red informática de datos de computadora. El retardo es producido por la demora en la propagación y la transmisión de paquetes de datos dentro de la red.

a banda ancha es la tecnología móvil, por lo que la calidad de este servicio podría tener un mayor impacto.

En este contexto, la CEPAL propuso la asignación de una canasta básica digital, que permitiría a los segmentos de la población de menores ingresos acceder a una conectividad significativa y así aprovechar los beneficios derivados del uso de las tecnologías digitales.

Dicha canasta, en su modalidad integral, está compuesta por un plan de banda ancha fija, uno de banda ancha móvil y dispositivos de acceso (teléfono móvil inteligente, tableta y computadora portátil) que permitan la conectividad de los diferentes integrantes del hogar. Al respecto, el contexto actual ha mostrado que el mejor desarrollo de actividades, como la teleeducación o el teletrabajo, requiere el uso de equipos terminales como computadoras o tabletas, ya que los teléfonos móviles inteligentes pueden presentar limitaciones para el desarrollo de esas actividades y se debe considerar también que pueden ser varios los integrantes de un hogar que utilicen simultáneamente servicios digitales, por lo que se requerirá más de un dispositivo, así como velocidades de conexión adecuadas.

En cuanto al desarrollo y el reforzamiento de las habilidades digitales básicas — otro de los componentes de la conectividad significativa —, se podría distribuir contenido (mediante aplicaciones precargadas en los dispositivos, por ejemplo) con información acerca de cómo utilizar adecuadamente los terminales de acceso, sobre temas de salud, educación y emprendimiento, así como información para realizar trámites en línea, además de aspectos básicos vinculados con la seguridad y la privacidad en el manejo de datos personales. Este componente tendría un costo cero o marginal, ya que este tipo de contenido está ya disponible de manera gratuita en diversas fuentes, tanto del sector público como privado.

Al respecto, es importante mencionar que la canasta básica digital es una herramienta modular, con flexibilidad de adaptarse a diferentes necesidades y objetivos de política, ya que no todos los países tienen las mismas características en cuanto a brechas de conectividad. En el caso de países con muy alta cobertura y penetración de banda ancha móvil, por ejemplo, la canasta se podría ajustar a solo otorgar la banda ancha fija y los dispositivos de acceso correspondientes, con la consecuente reducción del costo de la canasta.

El costo de asignar la canasta básica digital dependerá de la población objetivo definida: si la meta es llegar a los hogares de menores ingresos que no tienen conexión, por ejemplo, ese costo dependerá del número de hogares sin conexión multiplicado por el costo unitario de la canasta.

Al respecto, como referencia, se estimó el costo relativo de la canasta básica digital integral para cinco países de la región.

TABLA 1 – COSTO RELATIVO DE LA CANASTA BÁSICA DIGITAL EN RELACIÓN CON EL INGRESO DE LOS HOGARES DEL QUINTIL DE MENOR INGRESO (Q1), POR PAÍS

PAÍS	COSTO RELATIVO
Perú	43.6 %
México	23.0 %
Ecuador	21.5 %
Chile	12.5 %
Uruguay	8.6 %

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN DATOS DEL ODD, DE LA CEPAL (HTTPS://DESARROLLODIGITAL.CEPAL.ORG/ES/HOME).

Los costos que figuran en la Tabla 1 son referenciales, ya que los valores se estimaron en base a información pública de operadores y proveedores en relación con los servicios de banda ancha y dispositivos. Sin embargo, estos valores podrían cambiar en el caso de compras mayoristas o de que se logren acuerdos con las empresas proveedoras para reducciones de precios. Por otro lado, como se mencionó, los componentes de la canasta pueden ajustarse al contexto específico, lo que también puede reducir su costo.

En ese sentido, es relevante para la implementación de la canasta básica digital considerar la participación y la colaboración de la industria para lograr menores costos de los componentes de la canasta y para acceder a contenidos ya desarrollados en relación con las habilidades digitales básicas.

Cabe mencionar que varios países de la región están desarrollando estrategias y adoptando medidas con miras al desarrollo de la conectividad significativa. Para ejemplificar algunas de estas iniciativas, a continuación se describen las experiencias de República Dominicana y Chile en relación con este tema.

En el caso de República Dominicana, se implementó el proyecto Conectar a los no conectados (Instituto Dominicano

de las Telecomunicaciones [Indotel], s.f.), que tiene los componentes de "Subsidio a la demanda" y "Apropiación social y desarrollo de habilidades". El componente de "Subsidio a la demanda" consiste en la dotación a mujeres jefas de hogar de una Canasta Digital Social compuesta por un servicio de acceso a Internet y un dispositivo de acceso, por un período de 24 meses. La Canasta Digital Social está compuesta de un subsidio parcial al servicio de Internet de banda ancha y de un dispositivo de acceso con el objetivo de empoderar a las beneficiarias en el uso de las tecnologías digitales. El componente de "Apropiación social y desarrollo de habilidades" consiste en la implementación de un programa de capacitación con la finalidad de desarrollar habilidades en las mujeres jefas de hogares, beneficiarias del componente de "Subsidio a la demanda", para facilitar los procesos de apropiación y uso efectivo de las tecnologías digitales recibidas en el marco del proyecto, de acuerdo con sus necesidades y las de sus comunidades, en términos de la vocación productiva, los valores culturales y/o sociales.

Los objetivos generales de los componentes son:

- Contribuir a la autonomía y a la independencia de las mujeres jefas de hogares en condiciones de pobreza, mediante el uso de Internet y las tecnologías digitales, para que puedan alcanzar su desarrollo social y económico, el bienestar y cuidados propios y de su familia. Asimismo, asegurar a las beneficiarias un servicio asequible de banda ancha de calidad y la tenencia de un dispositivo que les permita acceder a Internet en el momento que así lo requieran sus actividades diarias.
- Promover el uso efectivo y la apropiación de las tecnologías digitales básicas en la población beneficiaria de la Canasta Digital Social (del componente de "Subsidio a la demanda"), mediante el diseño y la implementación de un programa de capacitación con enfoque de género a ser impartido por un grupo seleccionado de facilitadores(as) encargados(as) de llevar los conocimientos a las mujeres beneficiarias.

En el caso de Chile, en el marco de la Estrategia de transformación digital, Chile Digital 2035 (CEPAL, 2023), se está trabajando

en el diseño de un Plan de Conectividad Significativa. En la propuesta de este plan, se identificaron algunos temas prioritarios:

- Cierre de brechas, la priorización de conectividad en hogares en que se alcanza un alto impacto para reducir su vulnerabilidad.
- Programas que potencien el desarrollo de habilidades digitales tendientes a capturar los beneficios de la infraestructura digital.
- Propiciar instancias de colaboración de los diferentes actores del ecosistema digital.

Por otro lado, se exponen las siguientes consideraciones:

- La cobertura de servicios de Internet a toda la población no tendrá ningún impacto si no existen medios para que la población se conecte o si no hay interés o conocimientos sobre los beneficios y posibilidades que ofrece la conectividad. La diferencia entre la cobertura y los niveles de penetración significativa de estos servicios se identifica como la brecha de demanda en los servicios de Internet.
- Una conectividad significativa se traduce en usuarios con la capacidad de acceder a Internet con calidad adecuada a sus necesidades y requiere la posibilidad de contratar el servicio, contar con los dispositivos adecuados para su uso y el nivel suficiente de habilidades digitales para que sea efectivo.
- La asequibilidad se determina en función al impacto que tiene el precio del servicio y el costo de los dispositivos en relación con los niveles de ingreso de los hogares. En particular, en los hogares de menores ingresos, ese impacto es muy alto y, por lo tanto, limita los niveles de contratación del servicio.
- La dificultad para poder pagar por un plan de Internet, no obstante la sostenida disminución de las tarifas del servicio, es una realidad en muchos hogares. El gasto en una canasta básica digital (que permita una conectividad significativa) equivale a más del 12 % del ingreso promedio mensual de los hogares del quintil de menores

ingresos, mientras que el gasto en agua y electricidad de esos hogares es del 2.7 % y el 3.7 %, respectivamente.

- La misma dificultad ocurre tratándose de los dispositivos adecuados para las actividades que se requiere realizar en línea. Por ejemplo, para estudiar en un hogar con varios niños, no es suficiente contar con tan solo un teléfono móvil inteligente.
- Es importante tener la capacidad de identificar los hogares en que la principal causa de no contratar el servicio sea económica y aquellos en que sea la falta de interés, al no considerarlo necesario o útil; en este caso, se requiere un enfoque distinto para motivar la adopción, la formación de habilidades digitales y el acceso a conectividad y/o dispositivos, siendo esto clave en el caso de adultos mayores, por ejemplo.

Existe consenso de que el "Subsidio a la demanda" es la herramienta más relevante independientemente de las zonas analizadas (urbana, rural y extrema). Sin embargo, se deben tener las siguientes consideraciones para su aplicación:

- El subsidio debe estar focalizado en función del grado de vulnerabilidad de los hogares.
- El grupo objetivo al que se quiere llegar, como por ejemplo, los hogares con mujeres jefas de hogar.
- El subsidio debe ir acompañado de acciones para el desarrollo de habilidades digitales.

La recomendación es priorizar subsidios a las familias cuya jefatura del hogar sea femenina y en los cuales existan menores de edad que sean estudiantes.

El "Subsidio a la demanda" complementa el actual "Subsidio a la oferta de conectividad", el cual aún es necesario para llegar a áreas de menor atractivo comercial que no pueden ser abordadas únicamente por los actores privados y, en el futuro, pueden ser necesarios para la introducción de nuevas tecnologías y/o para potenciar la oferta de otras infraestructuras habilitantes[4].

4 La propuesta de plan mencionada se encuentra en revisión y aún no se ha presentado oficialmente.

Otra iniciativa con relación al desarrollo de la conectividad significativa es la que se está trabajando en el marco de la Agenda Digital Regional (eLAC2024)[5]. Al respecto, se creó un grupo de trabajo de conectividad significativa, cuyo objetivo es constituir un espacio de debate técnico sobre el diseño de políticas de conectividad significativa de América Latina y el Caribe y desarrollar un marco conceptual para su medición, así como generar un compendio de prácticas que la promuevan tanto en los países de la región como a nivel global.

En ese sentido, para alcanzar el objetivo planteado, el grupo de trabajo realizará las siguientes actividades: desarrollar un marco conceptual y la definición de la conectividad significativa y sus componentes; proponer un indicador para la medición de la conectividad significativa que permita realizar comparaciones a nivel regional; realizar la medición de la conectividad significativa, utilizando el indicador mencionado en el punto anterior, para países seleccionados de la región; elaborar un compendio de prácticas que promuevan la conectividad significativa en América Latina y el Caribe.

Por todo lo expuesto, podemos afirmar que la conectividad significativa está tomando cada vez más relevancia en la región y debe ser considerada como uno de los principales pilares en los procesos de digitalización. Sin embargo, todavía se presentan varios desafíos al respecto, entre ellos:

- Definir de manera más clara y estandarizada el concepto de conectividad significativa.
- Generar información estadística e indicadores que permitan estimar los niveles de conectividad significativa en los países de la región.
- Desarrollar recomendaciones, políticas y acciones orientadas a su masificación, particularmente en los segmentos más vulnerables de la población.
- Fortalecer la colaboración y la coordinación a nivel regional, con el fin de implementar iniciativas conjuntas en esta materia para lograr un desarrollo armónico y el cierre de brechas entre países.

5 Más información disponible en: https://www.cepal.org/es/proyectos/agenda-digital-america-latina-caribe-elac2024#

REFERENCIAS

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2023). *Estrategia de transformación digital*. https://www.cepal.org/es/publicaciones/49067-estrategia-transformacion-digital-chile-digital-2035

Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones. (s.f.). *Conectar a los no conectados*. https://indotel.gob.do/transparencia/proyectos-y-programas/proyectos-plan-bienal-2021-2022/conectar-a-los-no-conectados/

unesco

Centro
Bajo los auspicios
de la UNESCO

cetic.br

Centro Regional
de Estudios para
el Desarrollo de
la Sociedad de
la Información

nic.br

Núcleo de Información
y Coordinación del
Punto BR

cgi.br

Comité Gestor de
Internet en Brasil