

*Artículo Original*

## **Brecha digital y tecnologías de comunicación e información en un telecentro de la Amazonia Peruana: Hacia el control de la pandemia COVID-19 2021**

### ***Digital divide and communication and information technologies in a telecentre in the Peruvian Amazon: Towards the control of the COVID-19 2021 pandemic***

<https://doi.org/10.52808/bmsa.7e6.622.027>

Jorge Rafael Diaz Dumont<sup>1. \*</sup>

<https://orcid.org/0000-0003-0921-338X>

Luis Eduardo Oré Cierito<sup>2</sup>

<https://orcid.org/0000-0003-2836-2436>

Juan Daniel Oré Cierito<sup>3</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-1788-5146>

María Alina Cueva-Ríos<sup>4</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-1026-1330>

Llen Alin Meza-Orue<sup>5</sup>

<https://orcid.org/0000-0003-4749-8224>

Eduardo Zorrilla-Tarazona<sup>6</sup>

<https://orcid.org/0000-0001-9038-7146>

Gianmarco García Curo<sup>7</sup>

<https://orcid.org/0000-0001-6685-3207>

Recibido: 20/12/2021

Aceptado: 07/02/2022

## **RESUMEN**

La crisis sanitaria provocada por el COVID-19 generó la aplicación de medidas de distanciamiento social y confinamiento por largo tiempo, menoscabando la participación en el activismo comunitario y promoviendo el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para el control y prevención de la enfermedad; no obstante, existe una gran distancia entre quienes tienen acceso a internet y quienes no, y la propagación de COVID-19 solo ha profundizado esta brecha. Se realizó un estudio descriptivo y correlacional con el fin de determinar la relación entre la brecha digital y las TIC para el control de la pandemia COVID-19, en 119 usuarios que acuden a un telecentro de la Amazonia Peruana. Se aplicó un cuestionario conformado por 37 ítems relacionados con la brecha digital y las TIC, evaluados mediante una escala de Likert. Asimismo, se aplicó un instrumento con 15 ítems para evaluar la búsqueda de información acerca del COVID-19. Para el análisis de datos se empleó estadística descriptiva e inferencial. Se encontró diferencias entre lo que se sabe y lo que debe saberse acerca del COVID-19, generando una brecha informativa acerca de la enfermedad; además se obtuvo una correlación entre la brecha digital y las TIC. Se requiere la implementación de programas de inclusión digital, políticas para el acceso y conectividad digital, establecimiento de otros telecentros y desarrollo de una infraestructura adecuada, que aminoren la brecha digital y promuevan el control y prevención del COVID-19.

**Palabras claves:** Tecnologías de información y comunicación, conectividad, COVID-19, pandemia, brecha digital.

## **ABSTRACT**

*The health crisis caused by COVID-19 generated the application of social distancing and confinement measures for a long time, undermining participation in community activism and promoting the use of Information and Communication Technologies (ICT) for the control and prevention of the disease; however, there is a wide gap between those who have access to the internet and those who do not, and the spread of COVID-19 has only deepened this gap. A descriptive and correlational study was carried out in order to determine the relationship between the digital divide and ICTs for the control of the COVID-19 pandemic, in 119 users who attend a telecenter in the Peruvian Amazon. A questionnaire made up of 37 items related to the digital divide and ICTs, evaluated using a Likert scale, was applied. Likewise, an instrument with 15 items was applied to evaluate the search for information about COVID-19. Descriptive and inferential statistics were used for data analysis. Differences were found between what is known and what should be known about COVID-19, generating an information gap about the disease; In addition, a correlation between the digital divide and ICT was obtained. The implementation of digital inclusion programs, policies for digital access and connectivity, establishment of other telecenters and development of adequate infrastructure are required, which reduce the digital divide and promote the control and prevention of COVID-19.*

**Keywords:** Information and communication technologies, connectivity, COVID-19, pandemic, digital divide.

<sup>1</sup> Universidad César Vallejo

<sup>2</sup> Universidad Nacional Agraria de la Selva

<sup>3</sup> Universidad Nacional de Ucayali

<sup>4</sup> Universidad Nacional de Jaén

<sup>5</sup> Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios

<sup>6</sup> Universidad Nacional de Barranca

<sup>7</sup> Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo

\*Autor de Correspondencia: [jorge.diazdu@ciplima.org.pe](mailto:jorge.diazdu@ciplima.org.pe)

## Introducción

A partir del año 2020, el mundo entero se ha enfrentado al COVID-19, el cual ha causado un alto índice de mortalidad, registrando para inicios del año 2021, alrededor de 3,74 millones de personas fallecidas (Statista, 2021). El consecuente incremento de contagios y decesos, el nivel de propagación y gravedad de la enfermedad dio cuenta de la patogenicidad y el peligro que representa para la humanidad (Díaz-Castrillón & Toro-Montoya, 2021); por ello, la Organización Mundial de la Salud la declaró como pandemia; y con la aparición de este patógeno a nivel global la humanidad tuvo que asumir retos inimaginables y generar alternativas sociales (OMS, 2020). En tal sentido, el riesgo mortal que representa la cercanía física entre las personas, que pueden fácilmente contraer la infección al inhalar partículas virales provenientes de individuos infectados, generó la aplicación de medidas como el distanciamiento social y cierre de instituciones en diversos países (Santos-Sánchez & Salas-Coronado, 2020; Infante *et al.*, 2021).

La crisis sanitaria provocada por el COVID-9, ha originado situaciones excepcionales durante la suspensión de la actividad presencial para contener su propagación (García-Fernández *et al.*, 2020); en efecto, el confinamiento de comunidades caracterizadas por desinformación en medidas de bioseguridad y prevención, ocasionó un incremento drástico en la curva de contagios y decesos; además la restricción de los viajes y prohibición de reuniones en muchos países, menoscabó la participación en el activismo comunitario (IRI, 2020); surgiendo la necesidad de buscar canales adecuados para la implementación de plataformas, recursos multimedia y salas de video conferencia, como parte de la educación digital, para aminorar las dificultades causadas por la pandemia (Cotino, 2021; Ortega, 2021).

Al respecto, Browne & Del Valle (2020) señalan que, ante el escenario del COVID-19, la sociedad se encuentra inmersa en el dilema enunciado como “vivir conectado o morir desconectado”. Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) han incrementado su influencia en múltiples sectores de la vida cotidiana y organizacional, siendo herramientas fundamentales en múltiples procesos debido a su capacidad de administrar, transmitir y compartir la información de manera novedosa y eficaz mediante soportes tecnológicos, desempeñando un papel importante en la sociedad; comunicando los alcances, riesgos y cuidados relacionados con el COVID, además de facilitar la atención y seguimiento de los pacientes (Armada, 2021). No obstante, en América Latina aún existe una gran brecha entre quienes tienen acceso a internet y quienes no, y la propagación de COVID-19 solo ha profundizado esta brecha, ya que los gobiernos de la región han impuesto estrictas medidas de cuarentena a sus ciudadanos y aquellas personas sin acceso a internet, han cortado gran parte de su comunicación con el mundo exterior y han dificultado su acceso a información de salud pública, así como su necesidad para expresarse como ciudadanos (IRI, 2020).

Por otra parte, el acceso a las TIC es sólo uno de los aspectos de la denominada “brecha digital”, dado que las competencias, el uso de la tecnología, la calidad del acceso y el contenido también son factores importantes (Reisdorf & Rhinesmith, 2020). El concepto de brecha digital ha evolucionado con el tiempo y actualmente se le considera un componente de la inclusión social, dado que la tecnología facilita el desarrollo de programas de educación, actividades sociales y de participación ciudadana, acceso a empleo, telemedicina, entre otros (Arabany *et al.*, 2018).

Sin embargo, las estrategias de inclusión para disminuir la brecha digital en zonas rurales han sido limitadas, debido a que representan mayor inversión y soporte técnico (Philip & Williams, 2019); además la deficiencia en infraestructura vial y la baja cobertura de operadores de internet fijo y móvil dificulta la conexión de estos sitios (Martínez, 2015). Adicionalmente, la pandemia por COVID ha intensificado la brecha digital incidiendo en la carencia de oportunidades de formación y empleo, insuficiente acceso a mecanismos de participación ciudadana y a las nuevas estrategias del sistema de salud como la telemedicina (Reisdorf & Rhinesmith, 2020; Yates & Carmi, 2020; Hoyos & Cardona, 2021).

En ese contexto, se realizó un estudio con el fin de determinar la relación entre la brecha digital y las TIC en un telecentro de la Amazonia Peruana para el control de la pandemia COVID-19, lo que permitiría evidenciar las necesidades en materia de tecnología en las comunidades cercanas, contribuir a la disminución de la brecha digital y promover el empleo de las TIC como estrategia de prevención y control sanitario para el COVID-19.

## Materiales y métodos

### Ubicación política y geográfica

El estudio fue realizado en un telecentro de la Amazonia Peruana ubicada en el distrito de Campo Verde, Provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali, Perú; bajo el paradigma positivista y enfoque cuantitativo, de tipo

descriptivo y correlacional (Hernández, *et al.*, 2014). La población estuvo constituida por 171 usuarios capacitados entre los años 2019-2020, que acuden al telecentro de Campo Verde y se seleccionó una muestra de 119 individuos, obtenida mediante muestreo probabilístico (Otzen & Manterola, 2017).

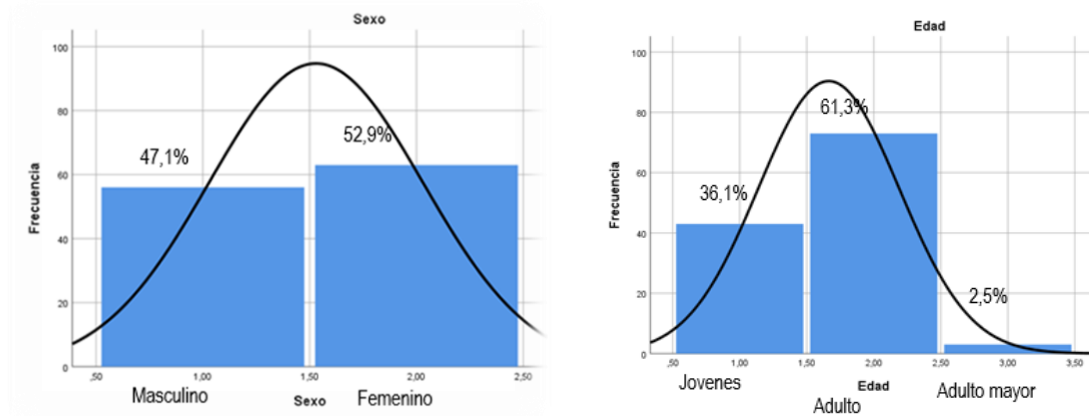
### Recolección de datos y análisis estadístico

Para la recolección de datos se aplicó un cuestionario previamente validado mediante el Alpha de Crombach y el juicio de expertos. El instrumento final quedó conformado por 37 preguntas de las cuales 16 se relacionan con la brecha digital y 21 con las TIC (Serrano & Martínez, 2003; ITU, 2003), cada una con 5 opciones de respuesta según el grado de acuerdo o desacuerdo mediante la escala de Likert. Adicionalmente, para evaluar la intención de búsqueda de información relacionada con el COVID-19, se aplicó un instrumento con 15 ítems, el cual fue previamente validado.

Los datos se representaron como la media aritmética y desviación estándar como medidas de tendencia central y dispersión. Para determinar si existía normalidad se aplicó las pruebas de Kolmogorov - Smirnov y Shapiro- Wilk. Debido a que los datos no se ajustaron a una distribución normal, se aplicó la prueba no paramétrica de correlación de Spearman para evaluar la relación entre la brecha digital y las TIC. Para el análisis estadístico se empleó el programa SPSS 26; estableciendo un nivel de significancia estadística con un valor de  $p < 0,05$ .

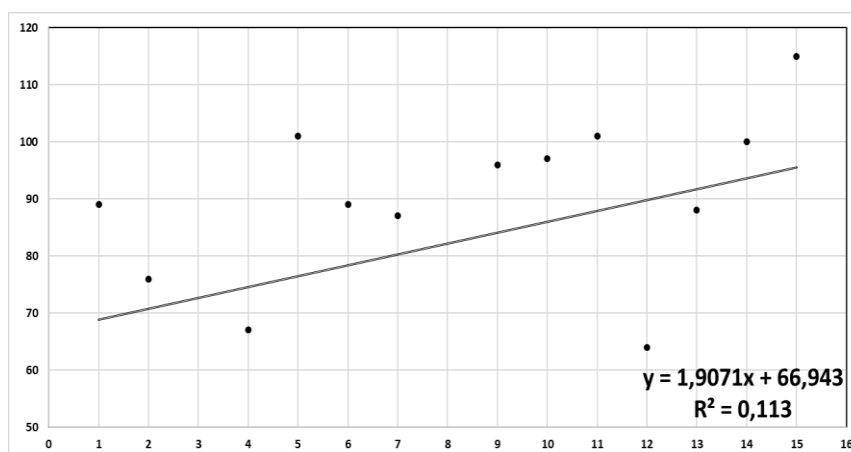
### Resultados

Al evaluar la distribución de individuos encuestados según la edad y sexo, se encontró que del total; 61,3% eran adultos, 36,1% jóvenes y 2,5% adultos mayores; mientras que 52,9% (63/119) eran del sexo femenino y 47,1% (56/119) del sexo masculino (Figura 1).



**Figura 1. Distribución por sexo y edad en usuarios de un telecentro en la Amazonia Peruana.**

Con el fin de conocer la intencionalidad de búsqueda de información sobre COVID-19, a partir de preguntas relacionadas con las inquietudes manifiestas, se obtuvo una tendencia significativa; indicando que respecto a la variable predictora, existe diferencias entre lo que se sabe y lo que debe saberse, es decir, conocimientos limitados acerca de aspectos relacionados con la enfermedad, medidas de control y prevención, generando una brecha informativa (Figura 2).



**Figura 2. Búsqueda de información acerca de COVID-19 en usuarios de un telecentro en la Amazonia Peruana**

Al valorar la brecha digital, se observa en general que la respuesta más frecuente respecto a los ítems es la opción 2 en la escala de 1 a 5; evidenciando que la mayoría de los encuestados poseen poco conocimiento acerca de los elementos que los distancian de las tecnologías y oportunidades de acceso a las TIC, y por lo tanto una alta brecha tecnológica (Tabla 1).

**Tabla 1. Categorización de la brecha digital en usuarios de un telecentro en la Amazonia Peruana**

Estadístico	Ítems															
	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36	P37
Media	2,42	2,24	2,24	2,56	2,24	2,25	2,15	2,29	2,34	2,31	2,40	2,41	2,28	2,31	2,29	2,67
Mediana	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Moda	2	2	1	3	2	1	2	2	3	3	3	1	2	1	2	2
Desv Est.	1,23	1,05	1,09	1,18	1,07	1,12	1,20	1,11	1,07	1,20	1,08	1,15	1,13	1,17	1,15	1,31

De igual manera, al categorizar los aspectos relacionados con las TIC, se obtuvo que la respuesta más frecuente respecto a los ítems es la opción 2, demostrando que la mayor parte de los participantes poseen poca información, accesibilidad y/o capacitación acerca de dichos elementos, evidenciando las limitaciones para el empleo de dichas tecnologías (Tabla 2).

**Tabla 2. Categorización de las Tecnologías de Comunicación e Información en usuarios de un telecentro en la Amazonia Peruana**

Estadístico	Ítems																				
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21
Media	2,80	2,08	2,07	2,53	2,33	2,21	2,62	2,28	2,24	2,33	2,35	2,25	2,56	2,22	2,34	2,52	2,17	2,23	2,47	2,29	2,24
Mediana	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Moda	2	2	1	1	3	2	3	1	1	1	3	3	2	3	3	2	1	1	3	3	1
Desv Est.	1,30	0,96	1,02	1,30	1,11	0,99	1,21	1,14	1,07	1,32	1,06	1,02	1,31	1,03	1,01	1,26	1,10	1,13	1,22	1,08	1,16

Por otra parte, al evaluar la relación entre la brecha digital respecto a las TIC, se obtuvo una asociación directa entre ambas variables (Tabla 3).

**Tabla 3. Correlación entre la brecha digital y las TIC en usuarios de un telecentro en la Amazonia Peruana**

		Brecha digital	Tecnologías de Comunicación e Información
Rho de Spearman	Brecha digital	de 1,000	0,703
		Sig. (Unilateral)	0,000
		N	119
	Tecnologías de Comunicación e Información	0,703**	1,000
	Sig. (Unilateral)	0,000	
	N	119	119

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (Unilateral)

Asimismo, al valorar la brecha digital respecto a las dimensiones del índice de acceso digital (IAD): Infraestructura tecnológica, asequibilidad, conocimiento, calidad y utilización y las TIC; se encontró una correlación directa significativa entre las variables, evidenciando dificultades para acceder a las TIC, relacionado a inadecuada o deficiente aplicación de las dimensiones mencionadas (Tabla 4).

**Tabla 4. Correlación entre la brecha digital y las dimensiones de IAD en usuarios de un telecentro en la Amazonia Peruana**

	Prueba de normalidad		Rho de Sperman		Gráfico Q – Q normal
	Kolmogorow-Sminov <sup>a</sup>	Shapiro-Wilk			
Infraestructura Tecnológica	Infraestructura Tecnológica	Infraestructura Tecnológica	Brecha digital vs Brecha digital	Brecha digital vs Infraestructura Tecnológica	
	0,157 p 0,000	0,956 p 0,001	Rho 1,000	Rho 0,524 p 0,000	
	Brecha Digital	Brecha Digital	Infraestructura Tecnológica vs Brecha digital	Infraestructura Tecnológica vs Infraestructura Tecnológica	
	0,154 p 0,000	0,946 p 0,000	Rho 0,524 p 0,000	Rho 1,000	
Asequibilidad	Asequibilidad	Asequibilidad	Brecha digital vs Brecha digital	Brecha digital vs Asequibilidad	
	0,111 p 0,001	0,965 p 0,003	Rho 1,000	Rho 0,481 p 0,000	
	Brecha Digital	Brecha Digital	Asequibilidad vs Brecha digital	Asequibilidad vs Asequibilidad	
	0,154 p 0,000	0,946 p 0,000	Rho 0,481 p 0,000	Rho 1,000	
Conocimiento	Conocimiento	Conocimiento	Brecha digital vs Brecha digital	Brecha digital vs Conocimiento	
	0,155 p 0,000	0,954 p 0,001	Rho 1,000	Rho 0,660 p 0,000	
	Brecha Digital	Brecha Digital	Conocimiento vs Brecha digital	Conocimiento vs Conocimiento	
	0,154 p 0,000	0,954 p 0,000	Rho 0,660 p 0,000	Rho 1,000	
Calidad	Calidad	Calidad	Brecha digital vs Brecha digital	Brecha digital vs Calidad	
	0,128 p 0,000	0,950 p 0,001	Rho 1,000	Rho 0,516 p 0,000	
	Brecha Digital	Brecha Digital	Calidad vs Brecha digital	Calidad vs Calidad	
	0,154 p 0,000	0,946 p 0,000	Rho 0,516 p 0,000	Rho 1,000	
Utilización	Utilización	Utilización	Brecha digital vs Brecha digital	Brecha digital vs Utilización	
	0,147 p 0,000	0,963 p 0,002	Rho 1,000	Rho 0,554 p 0,000	
	Brecha Digital	Brecha Digital	Utilización vs Brecha digital	Utilización vs Utilización	
	0,154 p 0,000	0,946 p 0,000	Rho 0,554 p 0,000	Rho 1,000	

## Discusión

La pandemia del COVID-19 ha generado situaciones excepcionales, dejando en evidencia diversas problemáticas de tipo económico, social y la falta de acceso tecnológico en el campo educativo, vinculado directamente a las marcadas diferencias entre sectores sociales más favorecidos respecto a los menos favorecidos; colocando a la brecha digital como uno de los temas de agenda a nivel mundial (Anaya-Figueroa *et al.*, 2021).

En el presente estudio se encontró que la mayoría de los usuarios que acuden al telecentro son adultos del sexo femenino. Por el contrario, Márquez *et al.*, (2014) refieren diferencias en los patrones de uso de las TIC en función del género, dado que los varones utilizan con más frecuencia y facilidad la computadora que las mujeres. En particular, el estereotipo dominante y persistente es que las mujeres tienen una desventaja natural ante los beneficios de la era digital, porque son menos aficionadas a la tecnología, le tienen temor y no está hecha para sus necesidades e intuición, no obstante; otras experiencias afirman que las mujeres acogen con entusiasmo la comunicación digital, siendo herramientas prácticas y tangibles para mejorar sus condiciones de vida, como obtener empleo a través de teletrabajo, tareas de información y mejores servicios de educación y salud (CEPAL, 2011).

Asimismo, se obtuvo que los adultos mayores son el grupo que tiene menos acceso al telecentro y las TIC, coincidiendo con Aguilar & Chiang, (2020) quienes señalan que debido al rápido desarrollo y la introducción de nuevas tecnologías, diferentes generaciones de edades se enfrentan inevitablemente a distintas generaciones de tecnologías, afirmando que el comportamiento y actitud con respecto a la adopción de las TIC están vinculados con la edad del usuario, y en general, el uso de internet se reduce a medida que aumenta la edad, en especial los adultos que tienen o superan los 70 años.

Al evaluar el conocimiento que tienen los usuarios acerca del COVID-19, se obtuvo una brecha informativa entre lo que saben los usuarios y lo que deberían saber. Ello supone, desventajas respecto a las TIC en materia de salud, puesto que la pandemia de COVID-19 ha permitido que emerja la telesalud como un recurso para el control de la enfermedad, con el uso de plataformas digitales con fines diagnósticos, terapéuticos, pronósticos y de geolocalización en condiciones de pandemia, que optimizan los tiempos de espera, evitan desplazamientos innecesarios y resultan de suma importancia para disminuir el riesgo de contagio. (Catucuago, 2021; Curioso & Galán, 2020).

En el aspecto clínico, las TIC han permitido digitalizar el registro de la información de salud a fin de contener la pandemia, mientras que las instituciones académicas han desarrollado sistemas de registro electrónico de salud para el diagnóstico, permitiendo un manejo diferenciado y una comunicación más efectiva (Catucuago, 2021). En ese sentido, es vital que los servicios de salud a través de las TIC sean accesibles principalmente a los usuarios en áreas rurales o con limitada capacidad resolutoria y consideren aspectos como la gestión de los servicios de salud, el fortalecimiento de capacidades al personal de salud y desarrollo de servidores de telemedicina.

La optimización de conocimiento acerca del COVID, también favorecería el acceso a iniciativas de aplicación de las TIC en salud, como la herramienta de autoevaluación coronavirus COVID-19 (<https://www.cmp.org.pe/autoevaluacion-covid-19/>) que determina la necesidad de realizarse la prueba, siendo gratuita y de fácil acceso, permitiendo detectar casos sospechosos según la sintomatología y/o características epidemiológicas sugestivas de COVID-19, de acuerdo a protocolos sanitarios (Curioso & Galán, 2020).

En el estudio se evidenció que los participantes tienen conocimientos limitados acerca de la brecha digital y las TIC, con una marcada correlación entre ambos elementos, sugiriendo que a medida que se incrementa la aparición y aplicación de tecnología se amplían las dificultades para el acceso a ésta por parte de la comunidad, y por ende, se compromete la participación en entornos tecnológicos de atención médica orientados a reducir indicadores de incidencia, prevalencia y/o letalidad por COVID-19.

La relación de la brecha digital y las TIC tiene un origen multifactorial, ejemplo de ello es la dimensión conocimiento, caracterizada por la falta de apropiación de las TIC por parte de los docentes del área rural, lo que se atribuye a la brecha generacional y la falta de recursos tecnológicos para impartir conocimiento (Anaya-Figueroa *et al.*, 2021). Al respecto, García-Fernández *et al.*, (2020) refieren que a causa del COVID se ha implementado la enseñanza en línea a través de las TIC, desvelando inequidades en el acceso a las mismas, puesto que los estudiantes de comunidades más aventajadas económicamente, poseen más recursos tecnológicos en casa y por ende, mayor acceso a las TIC; mientras que aquellos de familias menos aventajadas poseen menos recursos tecnológicos o ninguno. Por su parte, Lopera-Zuluaga, (2020) asevera que existen diferencias abismales entre estudiantes y maestros ubicados en la zona urbana y aquellos del área rural, donde aún los servicios básicos como luz y agua son de difícil acceso.

Hablar del uso de herramientas TIC, es un tema ajeno a su realidad, enfatizando que en época de COVID-19 se hace más evidente la desigualdad en términos de educación y acceso a las TIC (Anderson *et al.*, 2021). Del mismo modo, existe poca apropiación de las TIC en áreas rurales, puesto que las comunidades del área urbana, desde que nacen, viven rodeados de medios electrónicos, mientras que en el medio rural viven en contacto con la naturaleza y su acercamiento a la tecnología ocurre tiempo después, por lo que no se sienten seguros de manejarlos, retardando su aprovechamiento (Anaya-Figueroa *et al.*, 2021).

Respecto a la infraestructura y calidad tecnológica, Bizberge & Segura, (2020) señalan que la mitad de los pueblos de Latinoamérica no tienen acceso a internet o su conexión es de mala calidad, registrándose mayor desigualdad en las zonas rurales, en las mujeres, niños, jóvenes y adultos mayores; mientras que Servindi, (2020) afirma que solo cuatro de cada diez hogares en las zonas rurales contaban con acceso a internet a fines de 2019, demostrando las grandes desigualdades en nivel de ingresos, acceso a la educación y servicios públicos. Por otra parte, existen dificultades asociadas a la precariedad de las viviendas, instalaciones eléctricas y calidad de servicios públicos, que no brindan una estructura adecuada para la utilización de las TIC.

De acuerdo con Venturini, (2020) y Bielschowsky & Torres, (2018) las brechas digitales están asociadas a otra dimensión como la calidad de servicio tecnológico, caracterizada por la baja velocidad de conexión que se da en el área rural y no permite realizar actividades como el teletrabajo y la educación en línea (CEPAL, 2020). Además, la penetración de internet es básicamente a través de la red móvil con modelos de dispositivos de poca capacidad, pues resultan ser más económicos, pero no permiten descargar y usar varias aplicaciones (Anaya-Figueroa *et al.*, 2021). En cuanto a la dimensión asequibilidad, se consideran los inconvenientes económicos de los usuarios, relacionados con el alto costo de

los dispositivos con acceso a internet (tablets, teléfonos celulares, ordenadores) y el pago de los servicios de internet, lo que amplía en gran medida la brecha digital (Anaya-Figueroa *et al.*, 2021).

Como se puede apreciar, se requiere la implementación de programas de inclusión digital dirigido a los pobladores de menos recursos y el desarrollo de competencias digitales que generen mejor calidad de vida (Agurto, 2018; Alfonso, 2010). De igual manera, es importante impulsar políticas para el acceso y la conectividad en las zonas remotas, establecimiento de otros telecentros y el desarrollo de una infraestructura adecuada, que aminoren la brecha digital, promuevan el fortalecimiento de servicios sanitarios y a su vez el control y prevención del COVID-19.

### Conflicto de intereses

No se reporta conflicto de intereses.

### Agradecimientos

No se reporta agradecimientos.

### Referencias

- Aguilar, S., & Chiang, M. (2020). Factores que determinan el uso de las TIC en adultos mayores de Chile. *Revista científica*, (39), 296-308. <https://doi.org/10.14483/23448350.16054>
- Agurto, D. M. (2018). El Programa de Inclusión Digital Desarrollado por Cedro; el caso de los Telecentros de la Ciudad de Huánuco. Disponible en: <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/14467> (Acceso enero 2021).
- Alfonso, G. V. (2010). La Influencia de las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y su Repercusión en las Estrategias Empresariales: La banca online y su aplicación en las cooperativas de crédito. Disponible en: <https://roderic.uv.es/handle/10550/23462> (Acceso enero 2021).
- Anaya-Figueroa, T., Montalvo, J., Calderón, A., & Arispe, C. (2021). Escuelas rurales en el Perú: factores que acentúan las brechas digitales en tiempos de pandemia (COVID-19) y recomendaciones para reducirlas. *Educación*, 30(58), 11-33. <https://doi.org/10.18800/educacion.202101.001>
- Anderson, L., Martínez, G., & Londoño, D. (2022). COVID-19: Las TIC y la ruptura del velo de la desigualdad social en la Educación. *Revista de Investigaciones de la Universidad Le Cordon Bleu*, 9(1), 117-124. <https://doi.org/10.36955/RIULCB.2022v9n1.010>
- Arabany, L., Castañeda, R., Julián, J., & López, S. (2018). Brecha digital e inclusión digital: fenómenos socio-tecnológicos Digital divide and digital inclusion: socio-technological phenomena. *Revista EIA*, 15(30), 89-97. <https://doi.org/10.24050/reia.v15i30.1152>
- Armada, J. (2021). Impacto de las tecnologías de comunicación e información en la lucha contra el Covid-19. *Boletín de Malariaología y Salud Ambiental*, 61, 188-194. <https://doi.org/10.52808/bmsa.7e5.61e2.022>
- Bielschowsky, R. & Torres, M. (2018). Desarrollo e igualdad: el pensamiento de la CEPAL en su séptimo decenio. Santiago: Cepal. <https://doi.org/10.18356/7a7b820c-es>
- Bizberge, A., & Segura, M. (2020). Los derechos digitales durante la pandemia COVID-19 en Argentina, Brasil y México. *Revista de Comunicación*, 19(2), 61-85. <https://doi.org/10.26441/RC19.2-2020-A4>
- Browne, R. & Del Valle, C. (2020). La comunicación en tiempos de pandemia. Disponible en: <http://www.doctoradoencomunicacion.cl/files/la-comunicacion-entiempos-de-pandemia.pdf> (Acceso marzo 2021).
- Catucuaño, A. G. (2021). Desarrollo de las plataformas digitales para la atención a la pandemia covid 19 en las comunidades. Disponible en: <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/32399> (Acceso enero 2020).
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2011). TIC y Género. Newsletter, 16, 1-12. Disponible en: [https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/36922/elacnewsletter16\\_es.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/36922/elacnewsletter16_es.pdf) (Acceso junio 2021).
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2020). Universalizar el acceso a las tecnologías digitales para enfrentar los efectos del COVID 19. Informe especial COVID 19 N° 07. Disponible en: <https://bit.ly/3mqytGm> (Acceso mayo 2021).
- Cotino, L. (2021). La enseñanza digital en serio y el derecho a la educación en tiempos del coronavirus. *Revista de Educación y Derecho*, 21. <https://doi.org/10.1344/reyd2020.21.31283>

- Curioso, W. H., & Galán, E. (2020). El rol de la telesalud en la lucha contra el COVID-19 y la evolución del marco normativo peruano. *Acta Médica Peruana*, 37(3), 366-375. <https://doi.org/10.35663/amp.2020.373.1004>
- Díaz-Castrillón, F. J., & Toro-Montoya, A. I. (2021). SARS-CoV-2/COVID-19: The virus, the disease and the pandemic. *Medicina & laboratorio*, 24(3), 183-205. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=99117> (Acceso septiembre 2020).
- García-Fernández, N., Rivero, M., & Ricis, J. (2020). Brecha digital en tiempo del covid-19. *Revista Educativa Hekademos*, 28 (13), 76-85. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7602854> (Acceso junio 2021).
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta Edición ed.). Mexico D.F.: Mc Graw Hill Education. Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf> (Acceso febrero 2021).
- Hoyos, J., & Cardona, D. (2021). Caracterización de la brecha digital en comunidades rurales en el marco de los ods. 25 Congreso Internacional de Ciencias administrativas. Disponible en: <https://investigacion.fca.unam.mx/docs/memorias/2021/17.01.pdf> (Acceso mayo 2021).
- Infante, L., Calderón, C., & Nuñez, C. (2021). Entorno virtual sincrónico y su efecto en el desarrollo de un programa de salud en contextos de la pandemia. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 61(4), 700-707 <https://doi.org/10.52808/bmsa.7e5.614.018>
- International Republican Institute (IRI). (2020). La brecha digital en tiempos de COVID-19. Disponible en: <https://www.iri.org/news/la-brecha-digital-en-tiempos-de-covid-19/> (Acceso marzo 2021).
- ITU. (2003). Unión Internacional de Telecomunicaciones: Informe sobre el Desarrollo Mundial de las Telecomunicaciones. Disponible en: [https://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/wtdr\\_03/material/WTDR03Sum\\_s.pdf](https://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/wtdr_03/material/WTDR03Sum_s.pdf) (Acceso mayo 2021).
- Lopera-Zuluaga, E. C. (2020). Réplicas en Redes Sociales que Denuncian Desigualdades de la Estrategia Aprender Digital en Tiempos de Covid-19. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(3), 335–352. <https://doi.org/10.15366/riejs2020.9.3.018>
- Márquez, A., Acevedo, J., Castro, D., & Cruz, B. (2014). La brecha digital y la integración de tecnologías de información y comunicación en los Colegios de Estudios Científicos y Tecnológicos de la región Valles Centrales de Oaxaca, México. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación, 20. Disponible en: <https://fddocuments.mx/document/la-brecha-digital-y-la-integracin-de-tecnologas-de-la-educacin-es-una.html?page=1> (Acceso marzo 2021).
- Martínez, P. (2015). Orígenes de la exclusión digital en el campo colombiano: abordaje sobre la política de telecomunicaciones sociales. *Poliantea*, 11(21), 195–223. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5484493> (Acceso marzo 2021).
- Organización Mundial de la Salud. (2020). La OMS caracteriza a COVID-19 como una pandemia. Disponible en: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=15756:who-characterizes-covid-19-as-a-pandemic&Itemid=1926&lang=es](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=15756:who-characterizes-covid-19-as-a-pandemic&Itemid=1926&lang=es) (Acceso enero 2021).
- Ortega, R. M. (2021). Uso de Herramientas Tecnológicas en Tiempos de COVID-19. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 1(1), 31-39. <https://doi.org/10.37843/rted.v1i1.223>
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227–234. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Philip, L., & Williams, F. (2019). Remote rural home based businesses and digital inequalities: Understanding needs and expectations in a digitally underserved community. *Journal of Rural Studies*, 68, 306–318. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2018.09.011>
- Reisdorf, B., & Rhinesmith, C. (2020). Digital inclusion as a core component of social inclusion. *Social Inclusion*, 8(2), 132–137. <https://doi.org/10.17645/si.v8i2.3184>
- Santos-Sánchez, N., & Salas-Coronado, R. (2020). Origen, características estructurales, medidas de prevención, diagnóstico y fármacos potenciales para prevenir y controlar COVID-19. *Revista Biomédica*, 20(8), e8037. <https://doi.org/10.5867/medwave.2020.08.8037>
- Serrano, A., & Martínez, E. (2003). *La Brecha Digital: Mitos y realidades*. México: UABC. Disponible en: [http://www.labrechadigital.org/labrecha/LaBrechaDigital\\_MitosyRealidades.pdf](http://www.labrechadigital.org/labrecha/LaBrechaDigital_MitosyRealidades.pdf) (Acceso marzo 2021).
- Servindi. (2020). Brecha digital: el futuro de la próxima generación en riesgo. Disponible en: <http://bit.ly/2LLjdYa> (Acceso febrero 2021).



- Statista. (2021). COVID-19: número de muertes a nivel mundial por continente 2021. Disponible en: <https://es.statista.com/estadisticas/1107719/covid19-numero-de-muertes-a-nivel-mundialpor-region/> (Acceso julio 2021).
- Venturini, J. (2020). Los límites de la educación a distancia en América Latina. Asociación para el progreso de las comunidades. Disponible en: <https://www.apc.org/es/news/los-limites-de-la-educacion-distancia-en-america-latina> (Acceso marzo 2021).
- Yates, S. J., & Carmi, E. (2020). What do digital inclusion and data literacy mean today? Internet Policy Review, 9(2), 1–14. <https://doi.org/10.14763/2020.2.1474>