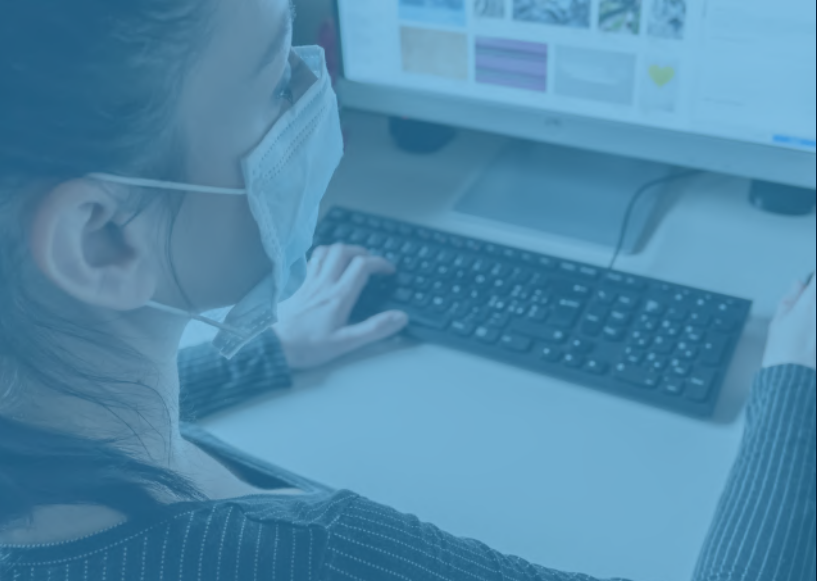




FACTORES GENERADORES DE BRECHAS DIGITALES EN ENTORNOS EDUCATIVOS DE COLOMBIA DURANTE LA EMERGENCIA COVID 19

GENERATING FACTORS OF DIGITAL GAPS IN EDUCATIONAL ENVIRONMENTS IN COLOMBIA DURING THE COVID 19 EMERGENCY

¹Cristian Camilo Martínez Fajardo

²Jeisson Albeiro Ruiz Torres

RESUMEN

La educación a nivel nacional se ha visto afectada por diversas situaciones, entre ellas el impacto generado por la emergencia sanitaria del COVID-19. Esta circunstancia exigió una transformación acelerada de los modelos tradicionales de enseñanza utilizados en las instituciones educativas. El principal eje de cambio fue la incorporación intensiva de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), lo cual, si bien permitió dar continuidad a los procesos formativos, también profundizó problemáticas sociales preexistentes al ampliar la brecha digital. Dicha brecha se hizo evidente en las dificultades de acceso a dispositivos y conectividad, así como en la falta de conocimientos necesarios para el adecuado manejo y apropiación de las TIC. Considerando esta realidad social, se pueden analizar aspectos demográficos que permiten identificar la relación directa entre los factores económicos y el acceso a estas tecnologías. Asimismo, los aspectos gubernamentales resultan relevantes para evaluar las políticas y proyectos en implementación que contribuyen al cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible número 4, orientado al mejoramiento de la calidad educativa.

PALABRAS CLAVE: digital, brecha, COVID-19, emergencia, política.

ABSTRACT

Education at the national level has been affected by various circumstances, including the impact of the COVID-19 health emergency. This situation required an accelerated transformation of traditional teaching models used in educational institutions. The main axis of change was the intensive incorporation of information and communication technologies (ICT), which, while allowing the continuity of educational processes, also deepened preexisting social issues by widening the digital divide. This divide became evident in difficulties accessing devices and connectivity, as well as in the lack of necessary

¹Tecnólogo, Corporación Tecnológica Industrial de Colombia, Facultad Ingeniería, Bogotá, Colombia, fajardocamilo57@gmail.com

²Tecnólogo, Corporación Tecnológica Industrial de Colombia, Facultad Ingeniería, Bogotá, Colombia, jeissonruiztorres@gmail.com

knowledge for the proper use and adoption of ICT. Considering this social reality, demographic aspects can be analyzed to identify the direct relationship between economic factors and access to these technologies. Additionally, governmental aspects are relevant for evaluating policies and ongoing projects that contribute to achieving Sustainable Development Goal 4, which focuses on improving the quality of education.

KEYWORDS: digital, gap, COVID-19, emergency, politics

INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se integran en la sociedad desde múltiples ámbitos —educación, cultura, economía y política—, convirtiéndose en una base fundamental para impulsar el desarrollo social. En este sentido, la ONU (2015) sugiere que la creación, difusión y acceso a la tecnología pueden considerarse indicadores de desarrollo humano. Sin embargo, desde una perspectiva social, la adopción, el acceso y la apropiación de las TIC han dado lugar a la ampliación de la brecha digital.

La brecha digital se entiende como “la línea o distancia que separa al grupo que puede acceder a las TIC del grupo que no” (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2020, p. 3). Esta distancia puede interpretarse como la desigualdad en las posibilidades de acceder a la información, al conocimiento y a la educación. Aquellas personas que, por factores externos, no pueden acceder o no logran generar un uso productivo de las TIC, quedan privadas de oportunidades de comunicación, formación y, por tanto, de desarrollo humano y económico.

Diversos autores, entre ellos Ragnedda (2020), señalan que la brecha digital debe analizarse desde distintos enfoques:

Brecha digital de acceso: diferencia entre quienes pueden acceder a las TIC y quienes no, influenciada principalmente por factores económicos y demográficos.

Brecha de uso: refiere a la población que, aun teniendo acceso, no utiliza las TIC debido a falta de conocimientos, habilidades o apropiación tecnológica.

Brecha de calidad de uso: describe a las personas que acceden y utilizan las TIC, pero no logran obtener un provecho significativo de ellas.

De acuerdo con Peña et al. (2017), aunque en Colombia el Ministerio de las TIC y el Gobierno Nacional han implementado diversas acciones para disminuir la brecha digital, estas se han centrado principalmente en la infraestructura. Si bien esta es un componente esencial, también es necesario fortalecer los procesos de formación que permitan desarrollar capacidades y habilidades para el uso adecuado de las TIC, logrando así un aprovechamiento significativo de los recursos disponibles y un impacto favorable en la calidad educativa.

En esta misma línea, Lozano et al. (2021) concluyen que durante la emergencia sanitaria por COVID-19, los estudiantes sin acceso o sin las habilidades necesarias para el uso de tecnologías en procesos educativos virtuales iniciaron con una marcada desventaja. Aunque la pandemia profundizó la brecha digital, los autores enfatizan en que esta no es la causa principal del deterioro de la calidad educativa asociada al modelo tecnológico implementado.

Por su parte, Castaño et al. (2020) analizan cómo la emergencia evidenció la brecha digital en los entornos educativos, concluyendo que las TIC suelen ser percibidas como herramientas para el uso personal o social, más que como elementos

potenciadores del aprendizaje, aun cuando sus beneficios fueron determinantes para quienes sí tuvieron acceso a estas durante la contingencia.

En este contexto, Pérez (2020) plantea la importancia de evaluar la coherencia e integridad de los esfuerzos gubernamentales orientados a equilibrar la innovación mediante políticas y proyectos que permitan enfrentar problemas estructurales como la creación de empleo, la profesionalización, la participación ciudadana, la comunicación y la atención en salud, destacando la relevancia de estrategias como la telemedicina.

Asimismo, resulta relevante comprender el papel de las políticas públicas en la mejora de los problemas educativos del país. Estas políticas requieren articular la voz de la ciudadanía con las acciones del Estado, reconociendo la participación de sectores como el gremio docente, el movimiento estudiantil, el sector empresarial y diversas organizaciones sociales (Sánchez, 2019).

Aunque los proyectos gubernamentales buscan responder a problemáticas sociales —especialmente las derivadas de las dificultades educativas expuestas durante la pandemia—, aún persiste el desafío de mejorar los procesos de enseñanza y atender las demandas actuales mediante estrategias que integren adecuadamente las TIC. La educación, reconocida como un derecho fundamental, tiene un impacto profundo en la sociedad; por ello, es urgente definir medidas que contribuyan al fortalecimiento del sistema educativo. En este sentido, Figueredo (2016) señala la importancia de implementar acciones de largo plazo que se conviertan en estrategias integrales para generar transformaciones sociales y económicas que mejoren la calidad de vida.

Durante la pandemia, las entidades correspondientes buscaron implementar las TIC como estrategia principal para garantizar la continuidad escolar mediante la conectividad. Sin embargo, estas acciones no lograron asegurar plenamente el derecho a una educación de calidad. Por ello, resulta pertinente revisar las políticas públicas relacionadas, como el programa *Todos por un Nuevo País* planteado en el Plan Nacional de Desarrollo. Este programa reconoce que una Colombia en paz, equitativa y educada requiere reducir brechas e invertir en la calidad y cobertura del sistema educativo (Figueredo, 2016). No obstante, aunque sus proyectos son ambiciosos, presentan falencias en su cumplimiento y ejecución.

En consecuencia, el presente artículo tiene como propósito identificar las principales causas de la brecha digital en los entornos educativos de Colombia durante la emergencia sanitaria por COVID-19, considerando la relación entre factores demográficos, factores económicos y la implementación y gestión de políticas públicas. A partir de ello, se busca generar una reflexión sobre la vulneración de derechos derivada de las limitaciones de acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

METODOLOGÍA

Se adoptó una metodología basada en un enfoque cualitativo, fundamentado en la revisión documental, con el fin de analizar los factores históricos que incidieron en la aparición y evolución de las brechas digitales, así como su ampliación o disminución durante la adaptación de la sociedad colombiana a las medidas de contingencia implementadas por la pandemia de COVID-19. El objetivo fue establecer la relación entre estos factores y la calidad de la educación en el país.

La obtención de documentación bibliográfica se realizó utilizando diversas fuentes de información, principalmente la Biblioteca SciELO y Google Académico. Para ello, se ejecutaron búsquedas generales con términos como: “Brecha digital Colombia”, “brecha digital 2020”, “políticas públicas vs brecha digital”, “Covid-19 brecha digital”, “Educación y brecha digital”, “Calidad educativa en Colombia” y “Apropiación TIC en sector educativo”, entre otras.

A partir de los resultados obtenidos, se preseleccionaron documentos con contenido específico relacionado con el contexto colombiano y con fecha de publicación posterior a 2015. En total, se identificaron aproximadamente 150 documentos provenientes de ambas plataformas. Con base en estos, se extrajo la información más relevante para identificar los principales factores asociados a la brecha digital. Posteriormente, se priorizaron los documentos publicados a partir de 2019 con el propósito de analizar la relación entre dichos factores, la calidad educativa y la planeación e implementación de políticas públicas durante la emergencia sanitaria por COVID-19.

Infraestructura y conectividad en Colombia y su relación con la brecha digital

El Índice de Desarrollo de Banda Ancha (IDBA) tiene como objetivo medir la brecha digital en América Latina y el Caribe, y se compone de cuatro subíndices: *Políticas públicas y visión estratégica*, *Regulación estratégica*, *Infraestructuras*, y *Aplicaciones y capacitaciones*. Este índice se expresa en una escala de 1 a 8, donde 1 corresponde al nivel más bajo y 8 al más alto (Banco Interamericano de Desarrollo, 2020).

En la medición realizada en 2020, Colombia descendió dos posiciones con respecto al ranking de 2018 en el IDBA global. En el pilar de *Políticas públicas y visión estratégica*, el país disminuyó 18 posiciones, siendo uno de los descensos más pronunciados en comparación con otros países de América Latina y el Caribe. Asimismo, el país cayó cinco posiciones en el subíndice de infraestructura, ubicándose en el puesto 12 de 26 países evaluados en la región. En cuanto al subíndice de *Aplicaciones y capacitación*, Colombia descendió una posición, ocupando el puesto 11 de 26. Como aspecto positivo, el único avance significativo se observó en el subíndice de *Regulación estratégica*, donde ascendió 10 posiciones (Banco Interamericano de Desarrollo, 2020).

Aunque se han registrado avances en materia de infraestructura tecnológica frente a algunos países de la región, aún persisten grandes desafíos para mejorar la conectividad y la calidad de la infraestructura digital del país. Esto se acentúa al observar que la mayor parte de la infraestructura tecnológica se concentra en las principales ciudades, mientras que persisten enormes brechas entre zonas urbanas, centros poblados de baja densidad y áreas rurales (Reyes, 2020).

En cuanto a la infraestructura tecnológica para la educación mediada por TIC, los programas del Ministerio de Educación y el Ministerio TIC han permitido consolidar repositorios de contenido digital para docentes y estudiantes, y alcanzar un nivel intermedio en la conectividad y disponibilidad de plataformas digitales en instituciones educativas. No obstante, aún es necesario fortalecer la oferta de tutorías virtuales y el acompañamiento pedagógico. De acuerdo con CIMA (2020), solo el 56% de los docentes cuentan con habilidades técnicas y pedagógicas suficientes para la enseñanza virtual, lo que evidencia una brecha desde el rol docente.

La educación remota también exige infraestructura adecuada en el hogar. Sin embargo, según datos de CEPAL (2020), para 2018 solo el 53,5% de los hogares colombianos contaban con acceso a Internet. Esta cifra oculta profundas desigualdades: mientras el 85% de los hogares de ingresos altos tenían conexión, solo el 22% de los hogares de ingresos bajos contaban con este servicio. Esta diferencia constituye un factor crítico en la generación de brecha digital y en la afectación del derecho a la educación.

Además, para 2019, según el DANE (2021), apenas el 37,3% de los hogares colombianos tenía acceso a al menos un computador, portátil o tableta. La situación es especialmente crítica al comparar zonas: un 46% de los hogares en cabeceras contaba con estos dispositivos, frente a tan solo un 9% en zonas rurales y centros poblados. Entre quienes no disponían de equipos, las razones principales fueron el alto costo (49,9%), la falta de interés (33,3%) y el desconocimiento en el uso

(14,5%). Esto refleja una alta brecha de infraestructura tecnológica en el hogar, marcada por la desigualdad entre zonas urbanas y rurales.

Políticas públicas para adaptación de infraestructura y conectividad

En materia de políticas públicas orientadas al desarrollo y adaptación de la infraestructura y la conectividad en Colombia, es posible tomar como punto de referencia el inicio del Gobierno de Iván Duque en agosto de 2018. En su estrategia gubernamental, se propuso unificar las iniciativas nacionales dirigidas a enfrentar las desigualdades presentes en el entorno digital y tecnológico, con el fin de disminuir la brecha digital mediante una política general denominada Gobierno Digital (MinTIC, 2020c).

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) fue designado como entidad líder de la Política de Gobierno Digital y, en consecuencia, impulsó la implementación de proyectos y programas digitales en zonas rurales con el propósito de mitigar las brechas de acceso y uso de las TIC. Según el documento CONPES 4001, el objetivo principal de esta iniciativa consiste en garantizar la conectividad de más de 10.000 centros poblados del país en un periodo de 15 años, con el fin de generar impactos sostenibles en el largo plazo y contribuir al cierre de las brechas digitales que afectan a la población rural (MinTIC, 2020a).

La política pública del MinTIC 2018–2022 se encuentra estructurada en dos componentes: uno estratégico y otro transversal. El componente estratégico se enfoca en la inclusión social digital y centraliza los proyectos y acciones que buscan generar mayor impacto en las zonas rurales del país. Por su parte, el componente transversal tiene como finalidad la ampliación de la infraestructura tecnológica, orientándose a la expansión de redes de alta velocidad para llegar a 47 cabeceras municipales mediante redes de transporte de alta capacidad, con una sostenibilidad proyectada a 15 años (MinTIC, 2020b).

En relación con las políticas de infraestructura y conectividad, Pérez (2020) señala que es necesario partir de la problemática existente en materia de infraestructura general. Por ejemplo, en diversas regiones de Colombia el acceso a servicios básicos como la energía eléctrica es limitado o inexistente. En ese sentido, sin una infraestructura básica adecuada, la digitalización no resulta viable; por tanto, se requiere una articulación entre las políticas de infraestructura general y aquellas orientadas a la conectividad para garantizar su efectividad.

Relación de las políticas públicas y apropiación de las TIC en el sector educativo

Las políticas públicas desempeñan un papel fundamental en la sociedad, ya que promueven la participación ciudadana y reconocen la importancia de la voz de cada individuo al identificar sus intereses, necesidades y problemáticas sociales. Estas políticas buscan transformar dichas problemáticas mediante un trabajo continuo y articulado entre instituciones, organizaciones y ciudadanía. En este contexto, las instituciones educativas y las TIC cuentan con un marco normativo que orienta su implementación para fortalecer y modernizar los procesos de enseñanza. En esta línea, “el campo de la Tecnología e Informática aparece como un área obligatoria y fundamental de la educación básica en la Ley 115 de 1994 y su incorporación al currículo se estableció por medio de la Resolución 2343 de 1996, inscrita en un proceso de concertación entre el Ministerio de Educación Nacional y las federaciones de educadores de los sectores público y privado” (Ministerio de Educación, s.f.).

Las TIC han generado un impacto significativo en la sociedad, especialmente durante la pandemia por COVID-19, cuando se convirtieron en una herramienta esencial para garantizar la continuidad del servicio educativo, entendido como un derecho fundamental. Las medidas de aislamiento preventivo transformaron drásticamente las estrategias pedagógicas

tradicionalmente empleadas, obligando a las instituciones a adoptar métodos virtuales y tecnológicos. Si bien esta transición permitió dar continuidad a los procesos educativos, también evidenció múltiples limitaciones y desafíos.

A partir de las estrategias implementadas por las entidades gubernamentales durante la emergencia sanitaria, es posible resaltar que se buscó consolidar las TIC como un medio principal de aprendizaje mediante el uso de la conectividad. Sin embargo, no fue posible garantizar plenamente la calidad del derecho a la educación en todo el territorio nacional. Persistieron problemáticas como las brechas digitales, que impidieron que muchos niños, niñas, adolescentes y jóvenes continuaran con su formación. Además, los procesos de adaptación tomaron tiempo y, en varias zonas rurales, fueron los docentes quienes asumieron esfuerzos adicionales para mantener el vínculo pedagógico con sus estudiantes.

Reconocer las políticas públicas y su relación con las dinámicas sociales permite comprender los proyectos que se implementan y cómo estos responden a las necesidades de diversos actores. Dado que estas políticas se desarrollan en “campos heterogéneos constituidos por sectores con intereses y necesidades diferentes, como ocurre con el gremio magisterial, el movimiento estudiantil, el sector empresarial, organizaciones sociales y las instituciones del Estado” (Sánchez, 2019, p. 14), su articulación fortalece los procesos educativos y contribuye al diseño de estrategias de mejoramiento. Entre estas, una de las políticas más relevantes es la Política de Innovación Educativa con uso de TIC, orientada a la educación preescolar, básica y media. Esta política fomenta el uso adecuado, la apropiación y la promoción de las tecnologías dentro del ámbito escolar.

Desde el orden central, el actor institucional encargado de implementar la Política de Innovación Educativa con uso de TIC es la Oficina de Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías, que según el Decreto 5012 de 2009, tiene entre sus funciones dirigir a nivel nacional los procesos de investigación e innovación educativa que promuevan el uso de las TIC; generar políticas orientadas a su apropiación; y fomentar estrategias para su integración en la educación preescolar, básica, media y superior, contribuyendo así al mejoramiento de la calidad y pertinencia educativa (Maya, 2017).

Incluso antes de la emergencia sanitaria, ya se venían impulsando acciones dirigidas al mejoramiento de la calidad educativa mediante la incorporación de TIC. La Política de Innovación Educativa buscaba que las instituciones desarrollaran estrategias que permitieran a los estudiantes aprender el uso adecuado de los medios tecnológicos y apropiarse de estos como apoyo pedagógico. Durante la pandemia, estos avances previos resultaron fundamentales, pues facilitaron la transición hacia metodologías virtuales, el uso de plataformas tecnológicas, guías de trabajo y otras alternativas que permitieron mantener el proceso educativo activo.

Dificultades de la implantación de las TIC en la educación durante la emergencia sanitaria del COVID 19

Durante la emergencia sanitaria, la crisis generó también una emergencia educativa que permitió al gobierno reactivar medidas, otorgando mayor relevancia a las políticas de medios digitales. En este contexto, los docentes desempeñaron un papel fundamental, ya que debían acompañar a los estudiantes mediante la educación a distancia, adaptando los modelos de enseñanza para generar un impacto positivo a pesar de la complejidad de la situación. La incorporación de las TIC se convirtió en una herramienta clave, cuyo uso permitió fortalecer la calidad de la enseñanza y del aprendizaje, considerando las condiciones materiales y emocionales de cada estudiante. Los docentes debieron diseñar actividades que motivaran a los estudiantes y produjeran efectos positivos en su aprendizaje.

Por su parte, los estudiantes asumieron la responsabilidad de adaptarse a las nuevas condiciones, aprovechando los recursos que les brindaba el entorno educativo y tecnológico. No obstante, durante este proceso se evidenciaron importantes

debilidades estructurales, dejando claro que la educación en Colombia no estaba preparada para enfrentar una emergencia en la que las TIC se convirtieran en el principal medio educativo.

El sector educativo del país, tanto antes como durante la pandemia, no estaba preparado para la transición hacia una educación con altos niveles de mediación tecnológica, necesaria para mitigar los efectos del COVID-19. Valencia (2020) identifica dos problemas estructurales que requieren atención mediante políticas públicas más eficaces: i) el bajo nivel de acceso de la población a los recursos tecnológicos básicos y a la conectividad; y ii) la limitada capacidad de docentes y escuelas para transformar el avance de las tecnologías digitales en mejoras concretas en su práctica educativa.

Considerando las problemáticas sociales asociadas a las brechas digitales, el acceso de las familias a medios tecnológicos tuvo un papel crítico. La falta de equipamiento y conectividad impidió que muchos niños continuaran sus clases, generando inequidades en la enseñanza. Ante esta situación, el gobierno implementó proyectos para proveer recursos tecnológicos a familias con bajos ingresos, garantizando así el derecho fundamental a la educación.

Los datos disponibles reflejan estas desigualdades. La Encuesta Nacional de Calidad de Vida (2018) muestra que el porcentaje de hogares conectados a internet en las cabeceras municipales alcanza el 63,1%, frente al 16,2% en centros poblados más pequeños y zonas rurales dispersas. A nivel regional, Bogotá presenta más del 75% de hogares conectados, mientras que en la región Caribe es 35,1%, en el Pacífico 32,1% y en la Orinoquía–Amazonía 23,4% (Valencia, 2020).

En este contexto, la integración de las TIC en la educación impone una gran responsabilidad al gobierno y a las instituciones educativas, particularmente al Ministerio de Educación y a los entes encargados de implementar políticas públicas. Estas entidades deben fomentar el aumento de recursos tecnológicos y promover un acompañamiento efectivo a colegios, docentes y estudiantes, asegurando un uso adecuado de las TIC y fortaleciendo la preparación del sistema educativo ante futuras emergencias.

Relación de apropiación de las TIC con el sistema educativo durante emergencia COVID-19

El COVID-19 es una enfermedad infecciosa causada por el virus SARS-CoV-2, que afecta principalmente el sistema respiratorio. En individuos infectados, los síntomas pueden ser leves o moderados, permitiendo la recuperación sin tratamientos especiales; sin embargo, algunas personas pueden enfermar gravemente, requiriendo atención médica especializada, e incluso en los casos más severos, fallecer.

La emergencia sanitaria generada por COVID-19, debido a su alta capacidad de propagación, obligó a implementar medidas de contingencia. Entre ellas, se adoptó el aislamiento social con el objetivo de reducir la propagación del virus. En Colombia, esta medida implicó la restricción del tránsito de personas, con excepciones únicamente para servicios básicos, asistencia a clases presenciales esenciales y otras actividades mínimas, prohibiéndose reuniones en espacios cerrados y eventos sociales.

El distanciamiento social no solo afectó la interacción física, sino que impulsó la adopción de nuevas formas de comunicación a través de canales virtuales, impactando directamente los ámbitos familiar, comercial, productivo y educativo. En el sector educativo, se produjo la suspensión de clases presenciales, trasladando toda la carga académica a entornos virtuales (Galeano Torres, 2020).

Como consecuencia, docentes, directivos, padres de familia y estudiantes se vieron enfrentados a la brecha digital. Por un lado, la brecha de acceso afectó principalmente a la población en zonas rurales; por otro, la brecha de uso se evidenció en la

baja apropiación de las TIC, particularmente entre padres y docentes. Estas limitaciones provocaron retrasos en la ejecución de la programación académica, evidenciando la relación directa entre el uso de las TIC y la potenciación de la educación.

Según los primeros capítulos de este documento, solo el 56% de los docentes cuentan con las habilidades técnicas y pedagógicas adecuadas para la enseñanza virtual (CIMA, 2020). A esto se suma la limitada disponibilidad y nivel educativo de padres y acudientes para acompañar a los estudiantes, considerando las labores del hogar, teletrabajo y factores económicos (OEI, 2020).

Por tanto, es fundamental que las políticas públicas relacionadas con la apropiación de las TIC integren a todos los sectores de la población, desde niños hasta adultos mayores. La adquisición de competencias digitales no solo contribuye a mejorar la calidad educativa, sino que también impacta positivamente la calidad de vida de los hogares colombianos. Iniciativas como el Plan Padrino han sido un ejemplo exitoso en la mitigación del impacto de la baja apropiación TIC en el sistema educativo del país (Departamento Nacional de Planeación, 2021).

CONCLUSIONES

A partir del análisis realizado, se identifica una relación directa entre la infraestructura tecnológica y la brecha digital, ya que los factores geográficos y la cobertura limitan significativamente el acceso a internet, generando una diferencia marcada entre zonas rurales y urbanas.

Otro factor que contribuye a la brecha digital es el nivel de ingresos de los hogares. La inmersión en entornos digitales requiere, como mínimo, la disponibilidad de dispositivos como computadores, tablets o teléfonos inteligentes, cuyo costo resulta elevado para muchos hogares, especialmente en determinadas regiones del país.

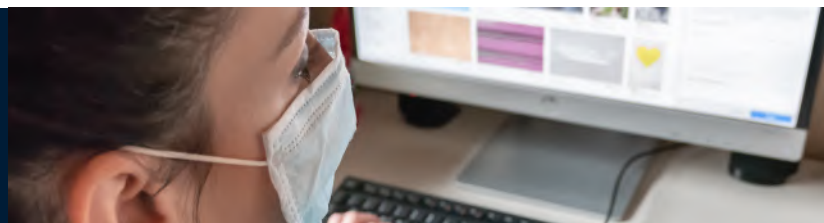
Es necesario realizar un seguimiento detallado de la implementación y gestión de políticas públicas orientadas a fomentar la apropiación de las TIC. Aunque se mejore la infraestructura tecnológica, si no se promueve una formación efectiva en el uso de estas tecnologías, la brecha digital en los entornos educativos continuará profundizándose.

Por ello, la apropiación de las TIC debe considerarse como un foco estratégico junto con el desarrollo de infraestructura, promoviendo su acceso y uso entre la mayor parte de la población. Esto permitirá un mayor acceso al conocimiento y ampliará las oportunidades de formación, tanto formal como informal.

Finalmente, uno de los principales obstáculos que limita el progreso en diversos ámbitos, y especialmente en materia educativa y en la reducción de brechas digitales, es la baja penalización frente a actos de corrupción dentro de las diferentes ramas del poder en Colombia.



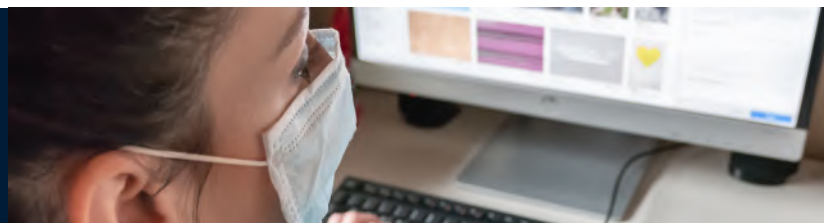
REFERENCIAS



- Banco Interamericano de Desarrollo. (2020). *Índice de Desarrollo de Banda Ancha (IDBA)*. <https://publications.iadb.org>
- CEPAL. (2020). *Universalizar el acceso a las tecnologías digitales para enfrentar los impactos del COVID-19*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. https://www.cepal.org/sites/default/files/presentation/files/final_final_covid19_digital_26_agosto.pdf
- Castaño, D., Botero, K. C., & Baena, Y. D. (2020). Brecha digital y Covid 19: percepciones y dificultades. Un estudio en tres instituciones educativas de Antioquia. *Luciérnaga Comunicación*, 12(24), 111–134. <https://doi.org/10.33571/revistaluciernaga.v12n24a7>
- Figueredo, C. A. (2016). *Las políticas públicas educativas en Colombia y su pertinencia en los planes de desarrollo 2004 2018* (Trabajo de grado). Universidad de San Buenaventura. <https://www.studocu.com/co/document/universidad-de-cordoba-colombia/didactica-de-la-lengua/politicas-educativas-colombia-figueredo-2016>
- Lozano Ríos, A. M., Restrepo Quiceno, S., & Saavedra Montoya, D. (2021). Brecha digital y educación virtual: entendiendo la exclusión social desde el caso de los colegios públicos de Cali. *Trans Pasando Fronteras*, (17). <https://doi.org/10.18046/retf.i17.4620>
- Maya, A. (2017). *Políticas públicas de educación con integración de TIC en Colombia (2000–2015)*. EAFIT. https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/13836/RI31_FFEC31_POLITICAS_PUBLICAS_EDUCACION_INTEGRACION_TIC.pdf
- MinTIC. (2020a). *Documento CONPES 4001*. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. https://mintic.gov.co/micrositios/centros_digiales/768/w3-article-162524.html
- MinTIC. (2020b). *Plan TIC 2018 2022: El futuro digital es de todos*. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. https://mintic.gov.co/micrositios/plan_tic_2018_2022/777/w3-channel.html
- MinTIC. (2020c). *Política de Gobierno Digital*. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. <https://gobiernodigital.mintic.gov.co/portal/Politica-de-Gobierno-Digital/>
- ONU. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Naciones Unidas. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>
- OEI. (2020). *Efectos de la crisis del coronavirus en la educación*. Organización de Estados Iberoamericanos.



REFERENCIAS



- Pérez, D. M. (2020). Análisis de la política de Gobierno Digital 2018 y sus avances y retrocesos de cara a la emergencia del COVID 19 en Colombia. *Revista Electrónica Iberoamericana*, 14(1), 118–150. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7556556>
- Ragnedda, M. (2020). *Digital Capital: A Bourdieusian perspective on the digital divide*. Emerald Publishing. <https://www.emerald.com/insight/publication/doi/10.1108/9781839095542>
- Reyes Malaver, H. P. (2020). *Mecanismos de participación ciudadana electrónica en Colombia* (Trabajo de grado). Pontificia Universidad Javeriana.
- Sánchez, C. (2019). *La política pública de educación en Colombia: Una deuda sin saldar*. <https://www.universidad.edu.co/la-politica-publica-de-educacion-en-colombia-una-deuda-sin-saldar-cesar-sanchez-julio-19/>
- Valencia, J. (2020, 14 de abril). Covid-19, TIC y educación: ¿Por qué no estábamos preparados? *Observatorio de Educación del Caribe Colombiano, Universidad del Norte*. <https://www.uninorte.edu.co/web/blogobservaeduca/blogs/-/blogs/covid-19-tic-y-educacion-por-que-no-estabamos-preparados->