

**La brecha digital en la educación en zonas rurales: el caso de la IER de Currulao**

Yecid Alberto López Beleño

Asesor

Diana Carolina Suárez Díaz

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU

Maestría en Educación

2023

## **Dedicatoria**

A mi querida familia López Beleño,

Este logro no sería posible sin el amor, el apoyo y el sacrificio de cada uno de ustedes. A mis padres, quienes con su ejemplo de esfuerzo y dedicación me han enseñado el valor del trabajo arduo y la perseverancia. Gracias por creer en mí y por estar siempre a mi lado en cada paso de este camino.

A mis hermanos, por ser mi fuente constante de inspiración y por brindarme su apoyo incondicional. Sus palabras de aliento y su confianza en mis capacidades me han motivado a seguir adelante, incluso en los momentos más difíciles.

A todos mis familiares, por sus muestras de cariño y por ser mi refugio en los días de incertidumbre. Este logro es tanto de ustedes como mío, y les agradezco de todo corazón por su apoyo inquebrantable.

## Resumen

Este proyecto de investigación se enfoca en analizar la brecha digital en la Institución Educativa Currulao, un entorno rural donde los estudiantes enfrentan desafíos considerables en el acceso y uso de la tecnología e Internet. Se adoptó un enfoque pragmático que combina elementos del paradigma positivista y constructivista, respaldado por una metodología de investigación mixta y un estudio de caso único en la mencionada institución. Los datos se recopilieron a través de observación participante, encuestas y cuestionarios, con el fin de explorar las causas y el impacto de la brecha digital en los estudiantes de cuarto y quinto grado.

Los resultados revelaron problemas técnicos, conexiones deficientes a Internet y disparidades en el acceso y uso de herramientas digitales entre los estudiantes. Además, se destacó el fuerte interés de los estudiantes por recibir capacitación en tecnología. Estos hallazgos subrayan la urgente necesidad de políticas y programas que aborden la brecha digital, con el objetivo de promover la igualdad de oportunidades educativas.

***Palabras claves:*** Pedagogías Mediadas, Internet, sistema educativo, tecnología y brecha digital.

### **Abstract**

This research project focuses on the digital divide at the Currulao Educational Institution, a rural context where students face significant challenges regarding access to and use of technology and the internet. A pragmatic approach was employed, combining elements of both the positivist and constructivist paradigms, along with a mixed research methodology and a unique case study at the Currulao Educational Institution. Data were collected through participant observation, surveys, and questionnaires to explore the causes and impact of the digital divide on fourth and fifth-grade students.

The results revealed technical issues, inadequate internet connections, and disparities in access to and usage of digital tools. Students expressed a strong interest in receiving technology training. These findings underscore the need for policies and programs to address the digital divide and promote equal educational opportunities.

**Keywords:** Mediated Pedagogies, Internet, educational system, technology and digital divide.

## Tabla de contenido

Introducción .....	9
Justificación .....	10
Planteamiento del Problema .....	12
Pregunta de Investigación .....	15
Objetivo General .....	16
Objetivos Específicos.....	16
Marco de Antecedentes.....	17
Antecedentes .....	17
Antecedentes Internacionales.....	18
Antecedentes Nacionales .....	19
Marco Conceptual y Teórico .....	22
Diseño Metodológico.....	27
Resultados.....	35
Conclusiones .....	49
Referentes bibliográficos .....	51
Apéndices.....	58

**Lista de tablas**

**Tabla 1** *Listado de Estudiantes de Cuarto y Quinto Grado*..... 37

## Lista de figuras

<b>Figura 1</b> <i>Árbol de Problemas</i> .....	22
<b>Figura 2</b> <i>Pantallazo del Formato para la Validación de Instrumentos de Investigación</i> .....	34
<b>Figura 3</b> <i>Frecuencia de Uso de Internet por Parte de los Estudiantes</i> .....	40
<b>Figura 4</b> <i>Interesados en Ser Capacitados en Tecnología</i> .....	41
<b>Figura 5</b> <i>Estudiantes con Acceso a Internet</i> .....	42
<b>Figura 6</b> <i>Estudiantes con Conexión a Internet en Casa</i> .....	43
<b>Figura 7</b> <i>Dispositivos que Usan los Estudiantes para Conectarse a Internet</i> .....	44
<b>Figura 8</b> <i>Tipo de Conexión de Internet en Casa</i> .....	44
<b>Figura 9</b> <i>Es importante Tener Internet en la Casa y Colegio para la Educación</i> .....	45
<b>Figura 10</b> <i>Preferencia por el Uso de Herramientas Digitales en el Aula de Clases</i> .....	46

## Lista de apéndices

<b>Apéndice A</b> <i>Preguntas de la encuesta</i> .....	58
<b>Apéndice B</b> <i>Cuestionario</i> .....	59
<b>Apéndice C</b> <i>Cronograma</i> .....	61
<b>Apéndice D</b> <i>Presupuesto</i> .....	63
<b>Apéndice E</b> <i>Drive evidencias del proyecto</i> .....	64

## **Introducción**

La brecha digital, caracterizada por las disparidades en el acceso y uso de la tecnología y la conectividad a Internet, se ha convertido en un desafío crítico que impacta de manera significativa en la educación en todo el mundo. Esta brecha se manifiesta de manera especialmente aguda en contextos rurales, donde las limitaciones en infraestructura tecnológica y recursos económicos se combinan para crear barreras significativas para el aprendizaje y la inclusión digitales.

La educación, como pilar fundamental para el desarrollo de sociedades equitativas y el progreso individual, no puede permitirse ignorar la creciente importancia de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Estas tecnologías no solo han transformado la forma en que accedemos a la información y nos comunicamos, sino que también han abierto nuevas oportunidades para el aprendizaje y el desarrollo. Sin embargo, el acceso desigual a estas tecnologías ha llevado a la aparición de una brecha digital que amenaza con exacerbar las desigualdades educativas existentes.

En este contexto, el presente proyecto de investigación se enfoca en abordar la problemática de la brecha digital en la educación rural a través de un estudio de caso en la Institución Educativa Currulao. Esta institución, ubicada en una zona rural, enfrenta desafíos significativos en términos de acceso a Internet y tecnología digital para sus estudiantes.

Los resultados de esta investigación no solo contribuirán a la comprensión de la brecha digital en la educación rural, sino que también proporcionarán una base sólida para la formulación de estrategias y políticas que promuevan la inclusión digital y garanticen igualdad de oportunidades educativas en un entorno tecnológicamente diverso y desafiante.

## **Justificación**

La investigación propuesta, titulada "La brecha digital en la educación en zonas rurales: el caso de la IER de Currulao", tiene como objetivo principal reducir la brecha digital que afecta a los estudiantes de cuarto y quinto grado en la Institución Educativa Rural de Currulao, ubicada en una zona rural del Distrito de Turbo, Antioquia.

En Colombia, las comunidades rurales han sido históricamente marginadas por los gobiernos, lo que ha resultado en un acceso limitado a ingresos económicos, servicios básicos y tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Este estudio se centrará en la identificación y análisis de las variables clave relacionadas con la brecha digital en la Institución Educativa Rural de Currulao. Estos hallazgos servirán como una base sólida para futuras iniciativas y programas destinados a abordar estas cuestiones y, en última instancia, mejorar la calidad educativa en este contexto.

Una de las causas fundamentales de la brecha digital en la educación es la limitación en el acceso a herramientas tecnológicas, como dispositivos y conectividad a Internet, especialmente en áreas rurales. Por lo tanto, esta investigación permitirá identificar las razones detrás de esta brecha entre las instituciones educativas en áreas urbanas y rurales.

Además, se espera que los conocimientos adquiridos por los estudiantes de cuarto y quinto grado se compartan con otros grados, lo que podría tener un impacto positivo en su calidad de vida a largo plazo. La brecha digital es un problema que afecta a muchas zonas rurales en todo el mundo, incluyendo Colombia. Esta brecha se refiere a la desigualdad en la disponibilidad y uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) entre comunidades rurales y urbanas.

La falta de acceso a las TIC en áreas rurales puede tener efectos adversos en el progreso social, económico y educativo de las poblaciones, restringiendo el acceso a datos, formación, empleo y

transacciones comerciales en línea, entre otras áreas. En el contexto colombiano, según el informe del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC, 2019), la brecha digital se atribuye principalmente a la falta de infraestructura de telecomunicaciones en áreas rurales, lo que limita la conectividad a Internet y la disponibilidad de dispositivos tecnológicos.

Además, los bajos niveles de alfabetización digital y las barreras culturales también contribuyen a la brecha digital en zonas rurales. En este sentido, la investigación propuesta tiene como objetivo contribuir a la reducción de la disparidad tecnológica en la educación en zonas rurales, en particular en la Institución Educativa Rural de Currulao, Antioquia, Colombia.

Esta propuesta busca elevar los estándares de enseñanza a través del uso de herramientas tecnológicas y la implementación de actividades participativas en el entorno educativo. Esto permitirá a los estudiantes desarrollar habilidades digitales y mejorar su rendimiento académico. Además, la investigación busca involucrar a los padres en el desarrollo académico de sus hijos, ya que el acceso a las TIC les proporcionaría una mejor información y, en última instancia, mejoraría sus oportunidades de tener una vida mejor.

## **Planteamiento del Problema**

La brecha digital en las zonas rurales representa un desafío significativo en el entorno educativo a nivel internacional. Esta brecha se manifiesta en la falta de acceso equitativo a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), lo que limita las oportunidades educativas y el fomento de competencias digitales.

En el municipio de Turbo, Antioquia, las instituciones educativas rurales han experimentado cambios positivos en su infraestructura en los últimos años, lo cual ha elevado la calidad de la educación en aspectos no relacionados con la tecnología, como la disponibilidad de aulas y espacios recreativos. Sin embargo, persiste un problema crítico: la falta de implementación efectiva de las TIC en estos sectores, lo que ha generado una brecha digital particularmente notoria en la Institución Educativa Rural de Currulao.

Por un lado, la Institución Educativa Rural de Currulao se ubica en el Distrito de Turbo y atiende a los alumnos de cuarto y quinto grado. En el área de Informática, los estudiantes enfrentan dificultades significativas debido a la carencia de herramientas digitales y a la falta de conectividad a Internet. Esta problemática se refleja en su limitado acceso a recursos digitales para actividades educativas y en el desarrollo insuficiente de habilidades digitales, lo que socava su preparación para un mundo cada vez más centrado en la tecnología.

Juliá, García y Meliá (2006) destacan que las disparidades en la disponibilidad a las tecnologías de información y comunicación representan un gran problema para el desarrollo de las comunidades rurales, y subrayan que esta desigualdad se manifiesta en las dificultades para acceder a servicios de Internet, sin importar la ubicación geográfica.

Para lograr mejorar la brecha digital en este sector rural, se debe desarrollar una comprensión de cómo usar, lo que se denomina aptitud digital del profesorado. En este sentido, es fundamental investigar y describir los recursos que necesita el colegio rural para ver si se detectan vulnerabilidades digitales en este entorno. Se debe indagar si algunas de las posibles causas que incrementan la brecha digital en estos entornos educativos se deben a la falta de formación de los profesores, lo que en ocasiones puede limitar el fortalecimiento de capacidades digitales de los niños, o quizás a la falta de inversión para que todos los estudiantes tengan acceso al uso de Internet.

Moral y Villalustre (2011) indican que la imagen del docente se limita a la combinación y uso de instrumentos tecnológicos en los métodos pedagógicos. Esto requiere que los docentes estén continuamente actualizando sus conocimientos en TIC para brindar una mejor enseñanza a sus estudiantes, lo que a su vez requiere la creación de las denominadas comunidades de práctica, las cuales permitirán garantizar que todos los integrantes de la comunidad sean competentes en la parte digital.

La disponibilidad reducida de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las áreas rurales podría afectar adversamente el desempeño académico de los alumnos (Angrist, J. D., & Lavy, V., 2002). La falta de acceso a computadoras e Internet puede reducir significativamente el rendimiento de los estudiantes en áreas rurales.

La falta de acceso a las TIC en las zonas rurales puede limitar las oportunidades de los estudiantes para adquirir habilidades digitales, lo que puede tener consecuencias negativas en su futuro académico y profesional. El informe Brecha digital en América Latina y el Caribe de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2019) subraya que las brechas digitales pueden perpetuar la exclusión social y limitar el acceso a oportunidades económicas.

La ausencia de inversión en obras públicas y construcción de infraestructuras de TIC en las zonas rurales puede ser el resultado de la falta de priorización política y presupuestaria (Maitland & Bauer, 2001). Esta falta de inversión en infraestructura de TIC en las zonas rurales puede deberse precisamente a la ausencia de priorización política y presupuestaria en este ámbito.

La formación docente en el uso de las TIC puede ser un factor clave para mejorar la introducción de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en áreas rurales (UNESCO, 2014). La capacitación de los profesores es fundamental para utilizar de manera efectiva las tecnologías de la información y comunicación en el campo educativo.

La falta de acceso a tecnologías digitales en la educación rural puede aumentar la brecha educativa y limitar las oportunidades de los estudiantes para el futuro (UNESCO, 2019). La brecha digital en la educación puede agravar la falta de integración en la sociedad y las dificultades económicas, así como la escasez en las áreas rurales.

La ausencia de conexión a Internet en las áreas rurales también puede limitar el acceso a recursos y material educativo disponibles en Internet, lo que puede afectar la calidad educativa que reciben los estudiantes. Según un análisis realizado por la Universidad de los Andes en Colombia, la falta de acceso a Internet y tecnología en las áreas rurales se ha identificado como un factor limitante que puede tener repercusiones significativas. Este problema puede restringir el acceso de la población rural a información relevante y actualizada, lo que, a su vez, puede generar un retraso en el ámbito educativo y en el desarrollo de habilidades digitales (Jaramillo et al., 2019).

Las desigualdades en el campo tecnológico en las áreas rurales se han visibilizado a causa de la insuficiencia de medios económicos técnicos o por la carencia de capacitación académica. Estas brechas pueden limitar el crecimiento de las oportunidades digitales en los estudiantes.

Por lo tanto, se presume que esta llamada brecha digital, que se genera a nivel mundial, afecta también a la población y estudiantes que cursan los niveles educativos de cuarto y quinto grado en la Institución Educativa de este sector, del corregimiento de Currulao, debido a la falta de inversión de recursos, instrumentos tecnológicos, conectividad, desigualdades en la parte técnica y de talento humano.

### **Pregunta de Investigación**

¿Cómo promover la implementación de herramientas digitales con conexión a internet en el entorno académico de los estudiantes de los grados de cuarto y quinto de la Institución Educativa Currulao?

### **Objetivo General**

Describir los procesos de implementación de herramientas digitales con conexión a internet en el entorno académico de los estudiantes de los grados de cuarto y quinto de la Institución Educativa Currulao.

### **Objetivos Específicos**

Identificar las causas y el impacto de la brecha digital en el entorno académico de los estudiantes de cuarto y quinto grado de la Institución Educativa Currulao.

Determinar el acceso y uso de herramientas digitales con conexión a internet por parte de los estudiantes de cuarto y quinto grado de la Institución Educativa Currulao.

Reconocer las habilidades y los conocimientos digitales de los estudiantes de los grados cuarto y quinto en la Institución Educativa Currulao.

## **Marco de Antecedentes**

### **Antecedentes**

En esta sección se presenta una revisión organizada de estudios relacionados con la investigación sobre la brecha digital en la educación rural en Colombia y otros países. Se ha realizado una categorización de estos estudios para facilitar la comprensión del problema de investigación, centrado en la falta de herramientas TIC para los alumnos de cuarto y quinto grado de la I.E. Currulao, desde diversas perspectivas.

La revisión comprendió un total de 17 documentos, entre tesis, artículos científicos, informes gubernamentales y estudios académicos, que abordan la brecha digital en la educación rural en Colombia y otros países. Estos estudios se han realizado en diferentes regiones geográficas, reflejando así la diversidad del problema.

En cuanto a las investigaciones sobre la brecha digital en contextos educativos rurales, se incluyen estudios que analizan directamente el fenómeno de la brecha digital en entornos rurales. Además, se abordan investigaciones que exploran la formación de docentes en la utilización de tecnologías de la información y la comunicación en entornos rurales.

También se presentan documentos que examinan el acceso a internet en áreas rurales y las dificultades que enfrentan estudiantes y docentes en estas regiones. Finalmente, se analizan estudios que exploran la infraestructura tecnológica disponible en escuelas rurales y su impacto en la pedagogía y el proceso de aprendizaje.

La revisión abarcó investigaciones desde el año 2012 hasta el presente, lo que permitió incluir estudios recientes y relevantes para comprender la brecha digital en la educación rural.

## **Antecedentes Internacionales**

Comenzando con los antecedentes internacionales, se han identificado investigaciones relevantes que abordan la brecha digital en la educación rural en diferentes contextos geográficos. Estas investigaciones provienen de lugares tan diversos como Ecuador, África subsahariana, India y China. Cada una de estas investigaciones proporciona una visión única de los desafíos y soluciones relacionados con la brecha digital en entornos rurales.

Lloor I., M., & García V., C. (2020) llevaron a cabo un estudio en Ecuador, centrado en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) como un enfoque pedagógico para profesores de Educación General Básica en áreas rurales. Su investigación resaltó la relevancia de proporcionar formación a los educadores en la formulación de estrategias fundamentadas en TIC.

Moral, M. E. del, Villalustre Martínez, L., & Neira Piñeiro, M. del R. (2014) se enfocaron en el análisis de las Variables Asociadas a la Cultura Innovadora con TIC en escuelas rurales. Su estudio identificó factores que pueden potenciar las competencias digitales de los estudiantes.

Currie, W. (2009) realizó un análisis de los Planes de Acción de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información. En su investigación, subrayó la relevancia de afrontar los retos relacionados con la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en naciones en desarrollo y examinó cómo las medidas adoptadas por las iniciativas de las Naciones Unidas han tratado estas cuestiones.

Egbokhare, F. M. (2012) centró su investigación en las disparidades entre áreas rurales y urbanas en cuanto a la brecha digital en varios países de África subsahariana.

Kumar, P., & Baporikar, N. (2015) llevaron a cabo un estudio que exploró el efecto de la disparidad digital en el ámbito educativo en zonas rurales de la India. Su investigación resaltó la

necesidad de inversión en infraestructura tecnológica y formación docente.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2019) realizó un estudio en 2019 que analizó la brecha digital en la educación rural en diferentes países. Este estudio señaló la importancia del acceso a Internet y la capacitación docente en la mejora de la educación en áreas rurales.

En 2018, la UNESCO realizó una investigación que se centró en la disparidad digital en la educación rural en Asia y el Pacífico. Este estudio señaló la carencia de infraestructura y acceso a la conectividad, así como la insuficiente formación de los docentes en estas áreas (UNESCO, 2018).

Por otro lado, Wang et al. (2019) llevaron a cabo un estudio en China que resaltó la necesidad de recursos tecnológicos y formación docente para abordar la brecha digital en la educación rural.

Cabe destacar que estos estudios internacionales están estrechamente relacionados con las variables de la investigación, ya que proporcionan insights sobre la formación docente, el acceso a internet y la infraestructura tecnológica en entornos rurales, aspectos fundamentales para comprender la brecha digital en la educación rural.

### **Antecedentes Nacionales**

A nivel nacional, se han realizado investigaciones que arrojan luz sobre la brecha digital en la educación rural en Colombia. Estos estudios abordan tanto aspectos prácticos como políticos de la problemática de las TIC en el contexto colombiano.

Molina, L. E., y Mesa, F. Y. (2018) llevaron a cabo un análisis centrado en el ámbito rural de la localidad de Tunja, donde investigaron la influencia de las políticas gubernamentales en relación con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación rural. Además de su investigación, presentaron una secuencia de pasos para la implementación exitosa de las TIC en las

escuelas rurales.

Gómez, J. (2019) en su estudio sobre el acceso y uso de las TIC en la educación rural en Colombia, se resaltaron las restricciones en el acceso a Internet y las deficiencias en la calidad de la conectividad en contraste con las áreas urbanas.

En el estudio de García, A., Martínez, B., & Benavides, C. (2017) se examinaron los efectos de un programa gubernamental destinado a mejorar la infraestructura y la conectividad en las escuelas rurales de Colombia. Destacaron que este programa condujo a una mejoría significativa en el acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Pinzón, A., Agudelo, B., & Sánchez, C. (2016) investigaron la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación rural en Colombia. Sus hallazgos indicaron que las instituciones educativas rurales carecían de recursos tecnológicos adecuados y que la falta de capacitación docente limitaba el uso efectivo de las TIC.

El Departamento Nacional de Estadística DANE ha sido una fuente fundamental para obtener información relevante sobre la infraestructura tecnológica y la conectividad en las áreas rurales de Colombia. Su contribución se refleja en la recopilación y divulgación de datos clave que permiten comprender la situación actual de acceso a las tecnologías de la información y la comunicación en estas regiones.

A nivel general, los antecedentes plantean elementos significativos concernientes con el problema de la brecha digital en la educación rural. Estos estudios resaltan la importancia de la capacitación docente, la inversión en infraestructura tecnológica y la necesidad de abordar las diferencias en el acceso a las TIC entre áreas urbanas y rurales.

El análisis de los antecedentes revela relaciones clave entre las investigaciones internacionales y

nacionales. Por ejemplo, la necesidad de formar a los profesores en la utilización de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se destaca tanto a nivel internacional como nacional. Además, la ausencia de conectividad a la red y la calidad de la conectividad son desafíos comunes que enfrentan las áreas rurales en diferentes países.

En cuanto a la ubicación geográfica de las investigaciones nacionales, estas se han centrado en diferentes regiones de Colombia, lo que refleja la diversidad de desafíos en la educación rural en el país.

Este análisis proporciona una base sólida para comprender la brecha digital en la educación rural y su relevancia en el contexto colombiano, destacando áreas clave para futuras investigaciones y estrategias de intervención. La falta de infraestructura y la necesidad de una capacitación docente efectiva son desafíos comunes que se identifican tanto en el ámbito global como en el nacional, lo que indica la importancia de abordar estos aspectos en la investigación propuesta.

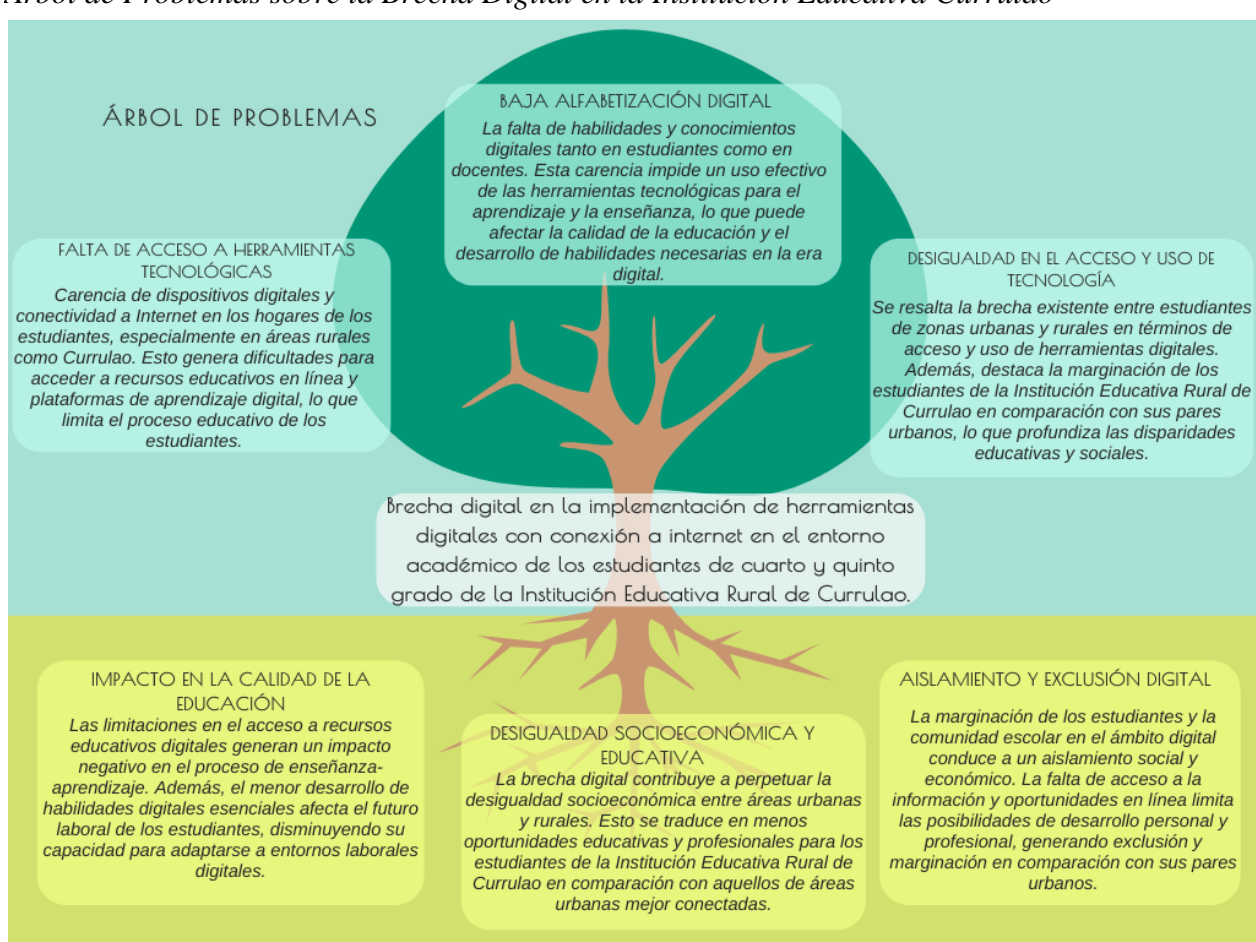
Estos estudios nacionales también están directamente relacionados con las variables de la investigación, ya que abordan la formación docente, el acceso a internet y la infraestructura tecnológica en el contexto colombiano, aspectos cruciales para comprender la brecha digital en la educación rural en nuestra región específica.

## Marco Conceptual y Teórico

El siguiente árbol de problemas se presenta como una herramienta para comprender la complejidad de la brecha digital en la Institución Educativa Currulao. Identificando problemas que contribuyen a esta brecha, como la falta de acceso y uso efectivo de tecnologías digitales por parte de estudiantes de cuarto y quinto grado.

**Figura 1**

*Árbol de Problemas sobre la Brecha Digital en la Institución Educativa Currulao*



*Nota.* Institución Educativa Currulao. (2023). Árbol de problemas sobre la brecha digital en la Institución Educativa Currulao.

Cerrar la brecha digital y promover la inclusión digital son desafíos clave que debemos abordar para garantizar igualdad de oportunidades en esta era digital en constante evolución. Este marco conceptual proporcionará una visión completa de los temas clave relacionados con la brecha digital y su influencia en la educación y el entorno académico.

Serrano, A., & Martínez, M. (2003). La brecha digital, comúnmente conocida como (digital divide), se originó en los Estados Unidos, donde se observaron diferencias entre dos grupos: los "conectados" y los "no conectados" (p. 71). Estas diferencias están estrechamente vinculadas a los esfuerzos gubernamentales dirigidos a reducir las inequidades económicas al facilitar el acceso de aquellos menos favorecidos a las nuevas tecnologías. En este sentido, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) emergen como protagonistas cruciales, ya que constituyen las herramientas y plataformas que conforman el núcleo mismo de la brecha digital.

Investigando, se logra comprender que un aspecto fundamental de la brecha digital es su naturaleza cíclica, lo que resulta paradójico al considerarla simultáneamente como causa y consecuencia de sí misma. En otras palabras, aunque inicialmente se asocia con circunstancias de bajo poder adquisitivo en áreas caracterizadas por un desarrollo socioeconómico y tecnológico limitado, también funciona como un motor de la diferenciación socioeconómica. Mariscal, A. (2015). Esto sucede debido a que las personas no pueden cerrar la brecha digital por falta de conocimientos, los cuales no pueden adquirir o fortalecer debido a la carencia de recursos educativos e infraestructura necesarios para su progreso (p. 412). De esta manera, la brecha digital se convierte en un ciclo perpetuo que no solo mantiene las diferencias existentes, sino que también las amplifica.

En este contexto, se pueden identificar diversos tipos de brechas digitales que se convierten en objeto de investigación. Camacho, A. (2006). Estos tipos abarcan desde la brecha de acceso, que se

refiere a la diferencia entre aquellos que tienen la oportunidad de acceder a las TIC y aquellos que no la tienen; pasando por la brecha de uso, que se centra en el conocimiento de las personas sobre las TIC y su capacidad para incorporarlas en sus actividades cotidianas; hasta llegar a la brecha de calidad de uso, que analiza cómo se aplican las TIC en función de su utilidad y la producción de aplicaciones relacionadas.

Para este estudio, se plantea el objetivo de identificar las causas y el impacto de la brecha digital en el entorno académico de los estudiantes de cuarto y quinto grado de la Institución Educativa Currulao. En particular, se busca determinar tanto el acceso como el uso de herramientas digitales con conexión a Internet por parte de los estudiantes de cuarto y quinto grado de la Institución Educativa Currulao. Además, se pretende reconocer las habilidades y los conocimientos digitales de estos estudiantes en dichos grados.

Es esencial destacar que esta brecha digital no solo tiene implicaciones educativas, sino también un fuerte impacto en el ámbito laboral y en la capacidad de adaptación a los cambios tecnológicos (López, 2023). Las personas con habilidades digitales limitadas pueden encontrar dificultades para acceder a empleos bien remunerados que requieren competencias tecnológicas. Por lo tanto, para reducir la brecha digital y fomentar la inclusión digital, es necesario ejecutar políticas y proyectos que simplifiquen la entrada a la tecnología y proporcionen formación en aptitudes digitales (Gómez, 2021).

En la era contemporánea, el avance tecnológico ha desencadenado una revolución en la forma en que interactuamos con el mundo que nos rodea. Las herramientas digitales se han convertido en protagonistas indiscutibles de nuestra vida cotidiana, trascendiendo su condición de simples accesorios tecnológicos. Carr, N. (2010) señala cómo dispositivos como smartphones y tabletas se han vuelto extensiones de nosotros mismos, brindándonos acceso inmediato a información, facilitando la

comunicación global y simplificando tareas que antes requerían un esfuerzo considerable.

Este cambio no se limita a nuestra vida personal, sino que se extiende al ámbito laboral. Turkle, S. (2011) destaca el impacto de suites de oficina en línea, como Google Workspace y Microsoft 365, así como aplicaciones de gestión y colaboración, en la transformación de la forma en que trabajamos. Estas herramientas no solo han mejorado la eficiencia, sino que también han estimulado la creatividad e innovación al permitir que equipos diversos colaboren sin importar su ubicación geográfica.

La revolución digital también ha transformado nuestra manera de comunicarnos. Postman, N. (1993) observa cómo plataformas de videoconferencia, como Zoom y Microsoft Teams, han superado barreras físicas y culturales, permitiendo reuniones virtuales y colaboración en tiempo real. Además, las redes sociales y aplicaciones de mensajería instantánea han revolucionado nuestras conexiones interpersonales, independientemente de la distancia.

Otro dominio que ha experimentado una redefinición es el del diseño. Castells, M. (1996) destaca cómo las herramientas de diseño, como los programas de edición de imágenes y el software de modelado 3D, han democratizado la creatividad y la expresión visual. Estas herramientas ahora están al alcance de cualquier persona con acceso a ellas, eliminando las barreras tradicionales de entrada al campo del diseño.

En el campo educativo, McGonigal, J. (2011) señala cómo las herramientas digitales han transformado radicalmente la forma en que se imparte la enseñanza y se adquiere el conocimiento. Plataformas de aprendizaje en línea, como Coursera y edX, han democratizado el acceso a la educación, permitiendo que los estudiantes aprendan a su propio ritmo. Además, las herramientas de evaluación digital brindan a los educadores información precisa para personalizar su enfoque de

enseñanza.

La tecnología educativa también ha emergido como un actor clave en la evolución de la enseñanza y la investigación académica (Johnson, 2019). La investigación, como base del avance del conocimiento, se ve influenciada por diversos enfoques pedagógicos que impactan en cómo los estudiantes adquieren conocimientos y habilidades.

Sin embargo, este panorama de transformación digital también ha revelado desigualdades en el acceso y el uso de la tecnología, lo que ha dado origen a la denominada brecha digital.

Esta investigación enfatiza la importancia de abordar estas desigualdades, especialmente en niños de cuarto y quinto grado, examinando el acceso, los patrones de uso, las aptitudes digitales y el impacto en el aprendizaje y el bienestar.

En última instancia, la adquisición de habilidades digitales se ha vuelto esencial en la sociedad actual. La capacidad para navegar de manera segura por Internet, evaluar la calidad de los contenidos en línea y aplicar un enfoque crítico y reflexivo en habilidades digitales son aspectos cruciales tanto en el ámbito educativo como en el laboral.

Por último, la evaluación de estas habilidades se puede llevar a cabo utilizando marcos de la Unión Europea, que abarca dominios como manejo de información, comunicación, generación de contenido digital, seguridad y solución de problemas (Unión Europea, 2017). La comprensión de estos temas es esencial para navegar con éxito en la sociedad digital actual y abordar las desigualdades y desafíos que surgen en este entorno en constante evolución.

## **Diseño Metodológico**

La metodología de investigación seleccionada se basa en Beltrán, J., & Ortiz Bernal, A. (2020), quienes proporcionan una visión crítica de los paradigmas de investigación en educación y abordan su relevancia en el contexto actual. Beltrán, J., & Ortiz Bernal, A. (2020), presentan varios paradigmas de investigación en educación, incluyendo el positivista, interpretativo, crítico y el pragmático. Debido a lo anterior se determinó adoptar un enfoque pragmático que combina elementos del paradigma positivista y constructivista. La elección del enfoque pragmático se alinea de manera efectiva con la investigación mixta y el estudio de caso. Permite la integración de métodos cuantitativos y cualitativos, lo que es esencial para abordar la complejidad de la brecha digital en la educación rural. Además, este enfoque es coherente con los propósitos del proyecto, que incluyen identificar las causas y el impacto de la brecha digital.

El paradigma pragmático según Beltrán, J., & Ortiz Bernal, A. (2020), proporciona una base sólida para diseñar una investigación que combine la recopilación de datos cuantitativos y cualitativos, lo que permite una comprensión completa de la problemática de la brecha digital en la educación rural.

La elección de una investigación mixta se basa en la complejidad y multidimensionalidad inherente al problema de la brecha digital. Este fenómeno abarca una amplia variedad de factores, desde cuestiones tecnológicas hasta desigualdades socioeconómicas y educativas. La investigación mixta, al combinar métodos cuantitativos y cualitativos, permite abordar de manera integral esta complejidad. Los datos cuantitativos proporcionan una visión general y estadísticas que respaldan la toma de decisiones, mientras que los datos cualitativos enriquecen el contexto y proporcionan una comprensión profunda de las experiencias y percepciones de las personas afectadas por la brecha digital. Dada la naturaleza multifacética de este problema y su impacto en la educación, la

investigación mixta se presenta como la elección apropiada para abordar de manera efectiva la brecha digital en el contexto educativo actual. La elección de una investigación mixta se justifica plenamente debido a la naturaleza multidimensional y compleja del problema de la brecha digital en la educación rural. La investigación cuantitativa proporcionó datos objetivos y estadísticas que ayudaron a cuantificar la magnitud de la brecha y a identificar patrones cuantitativos clave, como el acceso a la tecnología y las habilidades digitales de los estudiantes.

Por otro lado, la investigación cualitativa, como argumenta Hernández Sampieri, R., & Mendoza, C. (2008), permite una exploración en profundidad de las experiencias y perspectivas de los actores involucrados, como docentes y estudiantes, lo que proporcionó una comprensión más rica y contextualizada de los factores subyacentes que perpetúan la brecha. La combinación de ambos enfoques permitió no solo cuantificar el problema, sino también comprender sus causas y efectos en un nivel más profundo, lo que es esencial para informar estrategias de intervención efectivas en el contexto de la educación rural. La investigación mixta brinda la versatilidad necesaria para abordar de manera integral un problema tan complejo y diverso como la brecha digital en la educación rural.

El tipo de estudio de caso que se eligió para esta investigación es el estudio de caso único o caso único debido a su idoneidad para explorar a fondo un fenómeno complejo y específico, como la brecha digital en la educación rural en un contexto particular. Este enfoque implica centrarse en un solo caso o entidad de estudio, en este caso, la Institución Educativa Currulao, y analizarlo en detalle desde múltiples perspectivas y utilizando diversas fuentes de datos. Al optar por un estudio de caso único, se busca obtener una comprensión profunda y contextualizada de cómo la brecha digital afecta a esta institución en particular, lo que permitirá identificar las causas y consecuencias específicas dentro de este contexto y, finalmente, informar estrategias de intervención adecuadas.

Este enfoque es respaldado por Yin (2018) y Merriam (1998), quienes reconocen la utilidad del estudio de caso para investigaciones que buscan explorar fenómenos complejos y contextuales en profundidad. La selección de la Institución Educativa Currulao como el análisis de caso se fundamentó en la comprensión de que el contexto específico de la educación rural era esencial para una investigación precisa de la brecha digital. Estos estudiantes, al igual que los de otras instituciones educativas en el Distrito de Turbo, carecen de herramientas digitales con conexión a Internet, lo que hace que surja la llamada brecha digital. Esta elección de caso se justifica por la necesidad de abordar esta problemática en un contexto real y relevante.

En este estudio de caso, se aplicaron diversas técnicas, como la observación, la encuesta y el cuestionario. La participación en la observación participante posibilitó una inmersión directa en el entorno de los alumnos en los niveles de cuarto y quinto grado en la Institución Educativa Currulao, mientras que las encuestas y los cuestionarios se utilizaron para obtener información directa de los participantes y recopilar datos relevantes. Siguiendo el enfoque de Yin (2018), se buscó no solo describir los hechos, sino también teorizar sobre los motivos o razones y efectos de la brecha digital en la educación rural. Los hallazgos se contextualizaron en el marco teórico de la brecha digital, lo que contribuyó a una comprensión más profunda de este fenómeno en el entorno rural.

El punto de vista o enfoque de Merriam (1998), sobre la contextualización y la reflexión fue especialmente relevante en este estudio. La investigación se situó dentro del ámbito particular o concretamente de la Institución Educativa Currulao, considerando las perspectivas de los estudiantes. Esta contextualización enriqueció la comprensión de las dinámicas y desafíos específicos que enfrenta esta comunidad educativa en relación con las desigualdades digitales. En línea con la obra de Merriam (1998), la investigación no solo aspira a generar conocimiento, sino también a ofrecer soluciones

prácticas que beneficien a la comunidad educativa de la Institución Educativa Currulao.

En el proceso de esta investigación mixta, se emplearon las siguientes técnicas para recolectar los datos:

La técnica de observación participante se empleó para recopilar información sobre las causas de la brecha digital en los estudiantes de cuarto y quinto grado de la Institución Educativa Currulao. Esta técnica, respaldada por la investigación de Hernández, Fernández, Baptista (2014), se considera valiosa para comprender las dinámicas subyacentes en el acceso y uso de herramientas digitales con conexión a Internet. La observación participante implica que el investigador no solo observa pasivamente a los sujetos de estudio, sino que también se involucra activamente en sus actividades y experiencias. En este caso, se llevaron a cabo un total de cuatro sesiones de observación: dos con los estudiantes de cuarto grado y dos con los estudiantes de quinto grado.

Estas sesiones tuvieron lugar en el aula de informática de la Institución Educativa Currulao, donde los estudiantes utilizan herramientas digitales con conexión a Internet. Durante las sesiones de observación, se utilizó un teléfono inteligente para registrar las observaciones de los comportamientos, actitudes e interacciones de los estudiantes mientras empleaban las herramientas digitales en el aula. Es importante destacar que estas observaciones se realizaron sin afectar las actividades regulares de los estudiantes.

Tras la observación, se revisaron las notas y apuntes registrados en el teléfono celular con el propósito de identificar patrones o tendencias en las acciones de los alumnos en relación con este aspecto el acceso a las herramientas digitales y a Internet. La información recolectada a través de la observación participante se utilizó posteriormente para realizar interpretaciones y extraer conclusiones sobre las causas de la brecha digital en los estudiantes de cuarto y quinto grado de la Institución

Educativa Currulao. Estas conclusiones tienen el potencial de servir como base para diseñar estrategias y programas destinados a cerrar esta brecha digital en el entorno educativo.

La técnica de encuesta se utilizó como parte del enfoque mixto en esta investigación, respaldado por autores como Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (2008), en su obra "Metodología de la Investigación", con el propósito de recopilar información valiosa sobre las herramientas tecnológicas que utilizan los estudiantes de cuarto y quinto grado de la Institución Educativa Currulao para conectarse a Internet en su entorno escolar y en sus hogares.

Esta técnica complementa la observación participante y el cuestionario, permitiendo obtener una comprensión más completa de la brecha digital en este contexto. En consonancia con el enfoque mixto, las encuestas proporcionaron datos que enriquecieron la investigación al brindar una visión más detallada de las experiencias y perspectivas de los alumnos en relación con el acceso a Internet y las herramientas tecnológicas.

Además, se diseñaron las encuestas de manera informal, lo que fomentó un ambiente propicio para que los estudiantes compartieran sus opiniones y experiencias de manera abierta y reflexiva. El tipo de encuesta utilizada se basó en un enfoque semiestructurado, permitiendo a los estudiantes responder de manera abierta a las preguntas planteadas. Entendiendo que se utilizó un enfoque mixto en la investigación, combinando elementos cualitativos y cuantitativos en la técnica de la encuesta. Es importante destacar que, además de recopilar respuestas cualitativas a través del diálogo informal con los estudiantes, también se cuantificaron las respuestas en términos de porcentajes. Esto permitió obtener una perspectiva cuantitativa de las tendencias y patrones relacionados con el uso de herramientas tecnológicas para conectarse a Internet. Mediante esta técnica, se logró obtener información detallada sobre la infraestructura tecnológica disponible para los estudiantes fuera del

entorno escolar y sus perspectivas sobre la capacitación en herramientas tecnológicas. Estos datos complementan la información recopilada a través de otras técnicas y contribuyen a una comprensión más holística de la brecha digital en la Institución Educativa Currulao.

Durante la investigación realizada para analizar las oportunidades de conexión a Internet disponibles para los estudiantes de los grados cuarto y quinto de la Institución Educativa Currulao, se empleó un cuestionario diseñado específicamente para recopilar información relevante. Para la recopilación de datos en este estudio, se empleó un cuestionario como instrumento principal. Este cuestionario se basó en la técnica de la encuesta, que es ampliamente utilizada en la investigación social y educativa.

Primero, describiremos la técnica de la encuesta en detalle y luego explicaremos cómo se aplicó el cuestionario en el contexto de nuestra investigación. El cuestionario fue desarrollado siguiendo una metodología de enfoque mixto, que integra componentes cualitativos y cuantitativos para obtener una comprensión completa de la situación. Es importante destacar que, de acuerdo con las recomendaciones de expertos en investigación, como Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. P. (2014), el diseño completo del cuestionario no se presenta en este informe, sino que se describe de manera general para proporcionar contexto a la metodología utilizada. La elección de este cuestionario como método de recopilación de datos se basó en su capacidad para recabar información cuantitativa sólida sobre aspectos clave, como la disponibilidad de Internet en los hogares de los estudiantes.

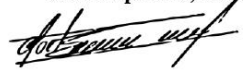
Además, el cuestionario incluyó preguntas cualitativas que exploran las experiencias y percepciones de los estudiantes sobre la importancia del acceso a Internet en casa y en el colegio. La aplicación de las técnicas e instrumentos mencionados facilitó la comprensión del enfoque mixto

aplicado en la investigación, donde se combinan elementos cualitativos y cuantitativos para obtener una visión integral de las oportunidades de conexión a Internet de los estudiantes y la influencia que tienen en el ámbito educativo.

## Figura 2

### Pantallazo del Formato para la Validación de Instrumentos de Investigación

#### Formato para la validación de instrumentos de investigación

Instrumento	Descripción	Aspectos a Evaluar	Procedimiento de Validación	Criterios de Validación	Resultados de la Validación
<b>Observación Participante</b>	Observación de comportamientos, actitudes e interacciones de los estudiantes en el aula.	- Causas de la brecha digital en los estudiantes de cuarto y quinto grado de la Institución Educativa Currulao.	Se realizaron cuatro sesiones de observación: dos con estudiantes de cuarto grado y dos con estudiantes de quinto grado en el aula de informática.	Identificación de patrones o tendencias en las acciones de los alumnos relacionadas con el acceso a las herramientas digitales y a Internet.	Conclusiones sobre las causas de la brecha digital en los estudiantes de cuarto y quinto grado de la Institución Educativa Currulao.
<b>Encuesta</b>	Recopilación de información sobre acceso a Internet y herramientas tecnológicas utilizadas por los estudiantes de cuarto y quinto grado de la Institución Educativa Currulao.	- Herramientas tecnológicas utilizadas por los estudiantes para conectarse a Internet. - Frecuencia de uso de Internet para tareas escolares. - Dispositivos utilizados para acceder a la web.	Se diseñó una encuesta semiestructurada y se aplicó a los estudiantes para recopilar datos. Las respuestas se cuantificaron en términos de porcentajes y se complementaron con datos cualitativos.	Obtención de una visión detallada de las experiencias y percepciones de los alumnos respecto al acceso a Internet y las herramientas tecnológicas.	Información detallada sobre la infraestructura tecnológica y las perspectivas de los estudiantes en relación con la brecha digital.
<b>Cuestionario</b>	Recopilación de datos sobre infraestructura tecnológica disponible para los estudiantes y sus percepciones sobre la importancia del acceso a Internet en el entorno escolar y en casa.	- Disponibilidad de Internet en los hogares de los estudiantes. - Frecuencia de uso de Internet para tareas escolares. - Dispositivos utilizados para acceder a Internet.	Se desarrolló un cuestionario basado en una metodología de enfoque mixto, integrando aspectos cualitativos y cuantitativos. Se aplicó a los estudiantes para obtener datos relevantes.	Obtención de información cuantitativa sobre aspectos clave relacionados con la brecha digital.	Información detallada sobre la infraestructura tecnológica disponible para los estudiantes y sus percepciones sobre el acceso a Internet en el entorno escolar y en casa.
					<b>Firma del Evaluador</b> <b>Noel Espinoza, docente</b> 
					<b>Fecha de evaluación</b> <b>16 de junio de 2023.</b>

*Nota.* La brecha digital en la educación en zonas rurales: el caso de la IER de Currulao. (Formato para la validación de instrumentos de investigación). *Fuente.* López Beleño, Y. A. (2023).

## Resultados

La investigación realizada ha identificado que la falta de conectividad adecuada es una de las principales causas que contribuyen a la brecha digital en la educación. A pesar de las políticas gubernamentales que buscan garantizar la conectividad en todas las regiones, se encontró que muchas áreas aún enfrentan dificultades significativas en términos de acceso a Internet confiable y de alta velocidad. Esta falta de conectividad afecta directamente la participación y la experiencia educativa de los estudiantes, creando una disparidad en las oportunidades de aprendizaje.

Además, se verifica que el sistema educativo está interconectado con otros sistemas, lo que significa que las deficiencias en áreas como la infraestructura de telecomunicaciones pueden tener un impacto significativo en la educación. Es crucial abordar estas barreras para garantizar que todos los estudiantes tengan igualdad de acceso a una educación de calidad.

Por ejemplo, el gobierno nacional ha establecido políticas como el Plan Vive Digital y el Programa Computadores para Educar, que buscan garantizar la conectividad en todas las regiones del país. Sin embargo, la investigación revela que estas políticas no se cumplen de manera efectiva. Siempre existen situaciones de difícil conectividad, especialmente en áreas rurales o remotas. Esta falta de acceso a Internet confiable afecta directamente la calidad de la educación y limita las oportunidades de aprendizaje de los estudiantes.

El sistema educativo también debe estar integrado con otros sistemas, como el sistema de infraestructura de telecomunicaciones. Las deficiencias en la conectividad pueden tener un impacto significativo en la capacidad de los estudiantes para acceder a recursos educativos en línea, comunicarse con sus maestros y compañeros, y participar plenamente en el aprendizaje digital. Por lo tanto, es esencial abordar estas barreras para garantizar que todos los estudiantes tengan igualdad de

oportunidades en su educación.

La observación detallada en el entorno académico se relaciona con el objetivo de identificar las causas y el impacto de la brecha digital en los estudiantes de cuarto y quinto grado de la Institución Educativa Currulao. Los problemas técnicos, en particular las conexiones deficientes a Internet, han sido identificados como una fuente significativa de frustración entre los estudiantes. Este hallazgo sugiere que la calidad de la conexión impacta directamente en la participación y experiencia educativa de los estudiantes, generando un obstáculo para su pleno involucramiento en actividades académicas en línea.

La preocupación expresada por algunos estudiantes acerca de la falta de acceso a Internet en sus hogares destaca un aspecto crucial de la brecha digital. Esta inquietud indica que la limitación en el acceso no se limita solo al entorno escolar, sino que se extiende a las condiciones de aprendizaje en el hogar. Además, la falta de acceso domiciliario contribuye significativamente en la igualdad de oportunidades educativas.

La conexión directa entre los problemas técnicos y la frustración estudiantil, así como la preocupación por la falta de acceso en el hogar, señalan un impacto negativo tangible de la brecha digital en el entorno académico de los estudiantes de cuarto y quinto grado. Esta elevación refuerza la importancia de abordar la brecha digital como un factor que afecta la calidad y equidad de la educación.

En esta perspectiva, la anécdota específica durante la observación, donde un estudiante expresó su frustración por no poder participar en una clase en línea debido a la mala conexión en su casa, ilustra de manera vívida el impacto real de la brecha digital. Esta experiencia resalta la urgencia de implementar soluciones que permitan a todos los estudiantes acceder y participar plenamente en el

aprendizaje en línea. Integrar estas políticas y programas gubernamentales en el análisis fortalece la argumentación sobre la necesidad de mejorar la conectividad para garantizar una educación equitativa y de calidad para todos los estudiantes en Colombia.

En la siguiente tabla se muestran las respuestas de los estudiantes a las preguntas realizadas en la encuesta:

**Tabla 1**

*Listado de Estudiantes Encuestados*

Nombre y Apellidos	Grado	Frecuencia uso Internet	Tipo de Herramientas Tecnológicas en Casa	Problemas de conexión	Capacitación en Tecnología	Interés en Capacitación en Tecnología
Estudiante 1	Cuarto	Poca frecuencia	Celular	No	Sí	Sí
Estudiante 2	Cuarto	Frecuentemente	Celular	No	No	Sí
Estudiante 3	Cuarto	Con poca frecuencia	Celular	No tenemos Internet	Sí mucho	Sí
Estudiante 4	Cuarto	Con poca frecuencia	Tablet	No tenemos Internet	No	Sí
Estudiante 5	Cuarto	Con poca frecuencia	Tablet	No tenemos Internet	No	Sí
Estudiante 6	Cuarto	Frecuentemente	Pc de escritorio	No	No	Sí
Estudiante 7	Cuarto	Constantemente	Computador portátil	No	No	Sí

---

Estudiante 8	Cuarto	Con poca frecuencia	Celular	No tenemos Internet	No	Sí
Estudiante 9	Quinto	Frecuentemente	No	No	No	Sí
Estudiante 10	Quinto	Pocas veces	Celular	No tenemos Internet	Sí	Sí
Estudiante 11	Quinto	Frecuentemente	Computador portátil o celular de mi mamá	No	No	Sí
Estudiante 12	Quinto	Frecuentemente	Computador portátil o celular	No	No	Sí
Estudiante 13	Quinto	Pocas veces	Celular	No tenemos Internet	Sí	Sí
Estudiante 14	Quinto	Frecuentemente	Computador portátil	No	No	Sí
Estudiante 15	Quinto	Con poca frecuencia	Celular	No	No	Sí

---

*Nota.* Listado de estudiantes encuestados.

En el análisis de los resultados de la encuesta (Cuadro 1), se evidencian diversas dimensiones de la brecha digital entre los estudiantes de cuarto y quinto grado en la Institución Educativa Currulao, conforme al objetivo específico de determinar el acceso y uso de herramientas digitales con conexión a internet.

En primer lugar, se observa una relación evidente entre los problemas de conexión y la frecuencia de uso de Internet. Aquellos estudiantes que indican enfrentar problemas de conexión tienden a utilizar Internet con poca frecuencia o, en algunos casos, no lo utilizan en absoluto. Esto sugiere que las dificultades en la conexión afectan directamente la participación en actividades en línea y respalda los hallazgos relacionados con el acceso a herramientas digitales.

Además, la diversidad en el tipo de herramientas tecnológicas utilizadas por los estudiantes es notable, lo cual se relaciona directamente con la investigación sobre el acceso a estas herramientas. Mientras algunos cuentan con acceso a computadoras portátiles y PC de escritorio, otros se limitan al uso de celulares o tabletas. Aquellos con acceso limitado a herramientas, como celulares, parecen utilizar Internet con menos frecuencia, evidenciando la conexión entre el tipo de dispositivo y la frecuencia de uso de Internet.

Aunque algunos estudiantes expresan interés en recibir capacitación en tecnología, la falta de esta capacitación no parece estar directamente relacionada con la frecuencia de uso de Internet, lo cual se alinea con el objetivo de determinar el acceso y uso de herramientas digitales. Es interesante notar que algunos estudiantes sin capacitación aún utilizan Internet a menudo, posiblemente basándose en habilidades autodidactas o experiencias previas.

Sin embargo, algunos estudiantes que enfrentan problemas de conexión muestran un fuerte interés en recibir capacitación en tecnología, estableciendo una correlación significativa entre los problemas de conexión y la percepción de la capacitación como una solución.

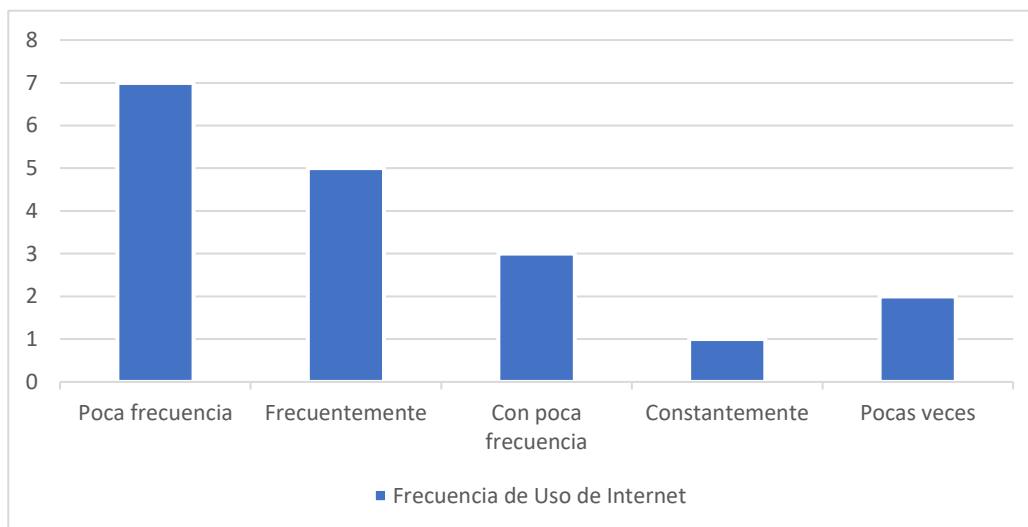
Por otro lado, se observan diferencias significativas entre los estudiantes de cuarto y quinto grado, específicamente en cuanto a los problemas de conexión y el acceso a herramientas tecnológicas. Los estudiantes de quinto grado parecen enfrentar más problemas de conexión y tienen menos acceso a

herramientas tecnológicas, como se evidencia en aquellos que mencionan no tener acceso a Internet o utilizar dispositivos de sus padres. Estas diferencias subrayan la necesidad de abordar las disparidades en la experiencia digital entre los grados y están directamente relacionadas con el objetivo establecido.

En conjunto, estos hallazgos subrayan la complejidad de la brecha digital en la Institución Educativa Currulao, destacando la importancia de abordar no solo los problemas de conectividad sino también la diversidad en el acceso a herramientas y la percepción de la capacitación en tecnología, tal como se propuso en el objetivo específico. Esta información puede ser crucial para diseñar estrategias específicas que atiendan las necesidades variadas de los estudiantes y reduzcan la brecha digital en el entorno educativo.

### Figura 3

*Frecuencia de Uso de Internet por Parte de los Estudiantes*



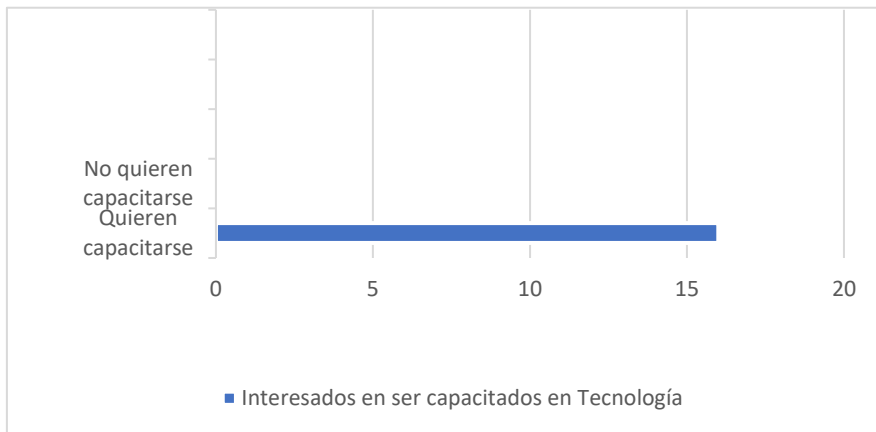
De acuerdo con la pregunta *¿Tienes acceso a internet en casa?*, se observa que un total de 16 estudiantes proporcionaron respuestas (7 afirmativas y 9 negativas). Esto indica que todos los estudiantes participaron en esta parte de la encuesta, ya que la suma de respuestas afirmativas y negativas coincide con el número total de estudiantes.

Además, el 43.75% de los estudiantes encuestados afirmó tener acceso a Internet en casa, mientras que el 56.25% indicó no tener acceso. Esta distribución destaca una discrepancia en términos de acceso en el entorno doméstico, lo que sugiere la presencia de una brecha digital en el acceso a Internet fuera del entorno escolar.

En consecuencia, los resultados reflejan una brecha digital significativa entre los estudiantes en términos de acceso a Internet en sus hogares. Estas diferencias pueden tener consecuencias directas en su capacidad para participar en actividades educativas en línea y utilizar recursos digitales para el aprendizaje.

#### Figura 4

##### *Interesados en Ser Capacitados en Tecnología*



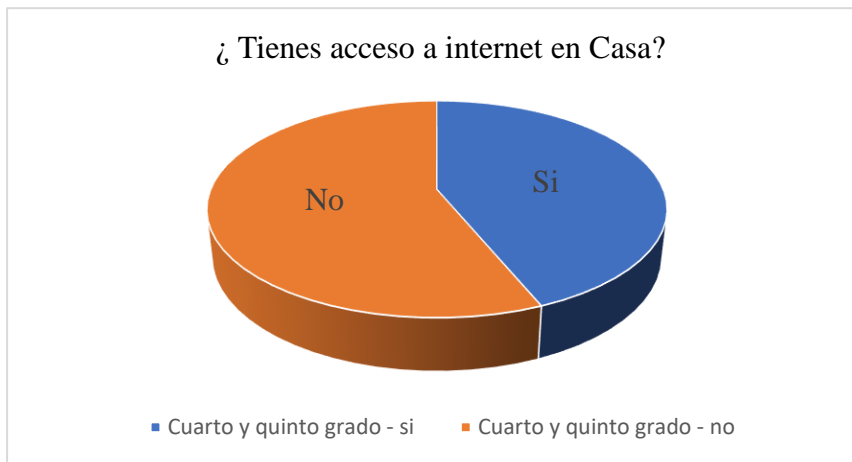
Estas respuestas indican una actitud positiva por parte de los estudiantes hacia la idea de recibir capacitación en el uso de herramientas tecnológicas para la conexión a internet. Los estudiantes expresan un interés claro en aprender y mejorar sus habilidades digitales.

Con base en estos resultados, se puede concluir que los datos presentados en el cuadro 1 y las gráficas 1 y 2 se alinean de manera perfecta, estableciendo una conexión directa con el objetivo de evaluar el acceso y uso de herramientas digitales por parte de los estudiantes de cuarto y quinto grado.

A continuación, se relacionan gráficos de los resultados obtenidos en el cuestionario los cuales se relacionan directamente con el objetivo específico de reconocer las habilidades y los conocimientos digitales de los estudiantes de los grados cuarto y quinto en la Institución Educativa Currulao.

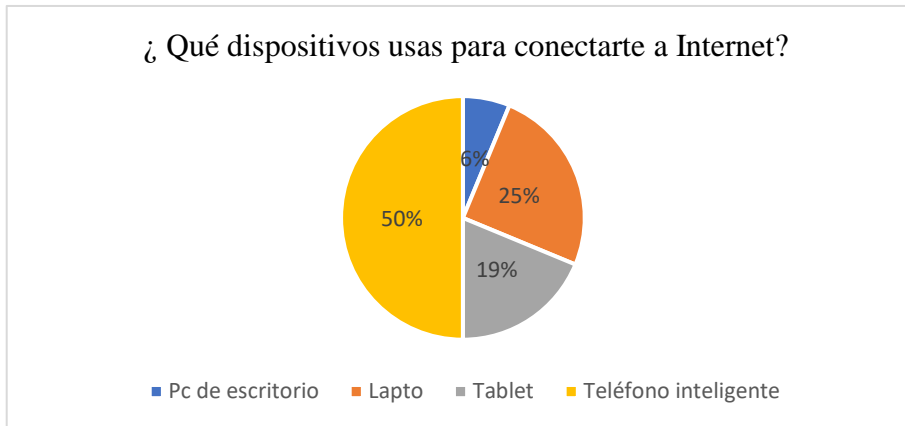
### Figura 5

#### *Estudiantes con Acceso a Internet*



El acceso a Internet en casa emerge como un indicador relevante de las habilidades digitales de los estudiantes. Es fundamental destacar que aquellos que tienen acceso probablemente cuenten con más oportunidades para desarrollar y mejorar sus habilidades digitales. Este acceso les permite utilizar recursos en línea, participar en actividades educativas en la web y acceder a plataformas de aprendizaje digital.

Sin embargo, la diferencia en el acceso a Internet entre los estudiantes puede crear una brecha digital que incide directamente en la capacidad de reconocer y desarrollar habilidades digitales. Es evidente que los estudiantes con acceso pueden estar más familiarizados con el uso de herramientas digitales. En contraste, aquellos sin acceso se enfrentan a desafíos significativos en la adquisición de estas habilidades.

**Figura 6***Estudiantes con Conexión a Internet en Casa*

La distribución de respuestas indica que los estudiantes utilizan una variedad de dispositivos para conectarse a Internet, incluyendo computadoras de escritorio, portátiles o laptops, tabletas y teléfonos inteligentes.

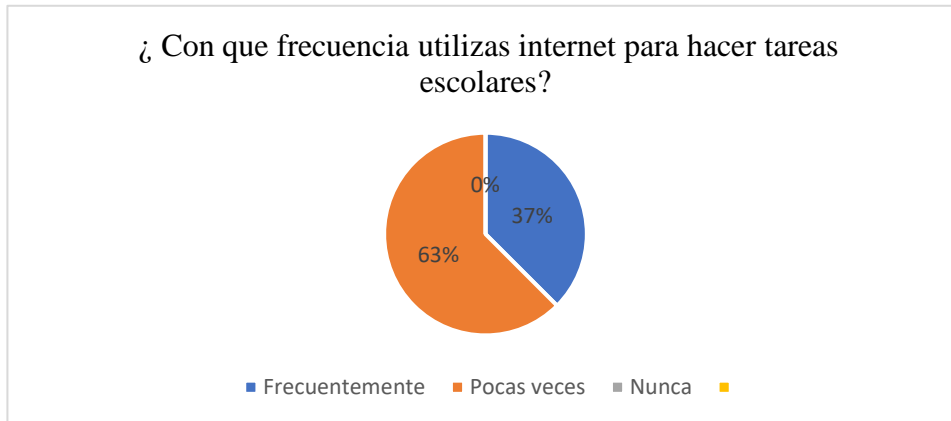
En este contexto, la respuesta más común es el teléfono inteligente, con 8 estudiantes indicando que utilizan este dispositivo para conectarse a Internet. Este dato sugiere que los teléfonos inteligentes son una herramienta principal para el acceso a la web.

Además, el uso de dispositivos portátiles, como laptops y tablets, es significativo, con 4 y 3 estudiantes respectivamente. Este aspecto destaca la movilidad y versatilidad de estos dispositivos en comparación con las computadoras de escritorio.

A pesar de que solo un estudiante mencionó el uso de una "computadora de escritorio", su inclusión sugiere que algunos estudiantes prefieren o tienen acceso a configuraciones más tradicionales para acceder a Internet.

### Figura 7

#### *Frecuencia para Conectarse a Internet*

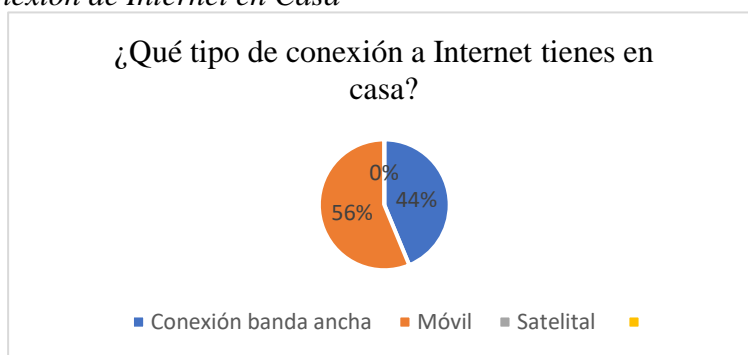


Los estudiantes informan una variedad de frecuencias en el uso de Internet para tareas escolares. La mayoría indica que lo utiliza pocas veces (10 estudiantes), mientras que un número significativo también lo hace frecuentemente (6 estudiantes).

Es notable que ningún estudiante indique que nunca utiliza Internet para tareas escolares. Esto sugiere que todos los estudiantes encuestados emplean Internet en algún grado para apoyar sus actividades académicas.

### Figura 8

#### *Tipo de Conexión de Internet en Casa*



La mayoría de los estudiantes (9) indican tener una conexión móvil en casa. Esto sugiere una dependencia significativa de conexiones que pueden ser menos estables o rápidas en comparación con las conexiones de banda ancha.

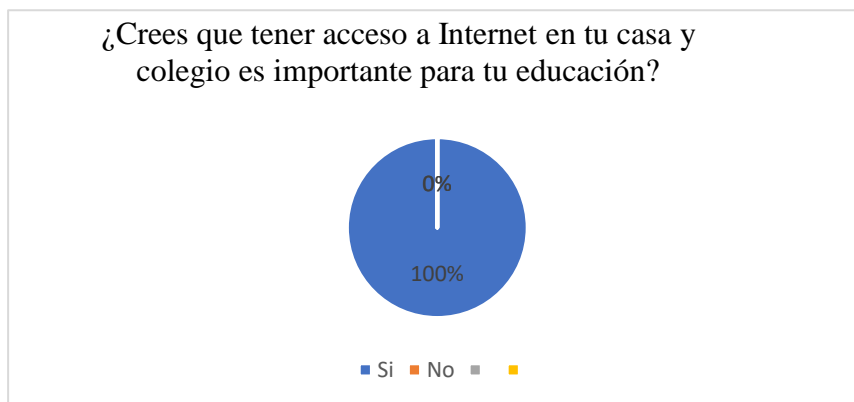
Aunque un número considerable de estudiantes (7) tiene conexión de banda ancha, es menor en comparación con las conexiones móviles. Esto puede indicar limitaciones en la disponibilidad o accesibilidad de conexiones más robustas.

En contraste, ningún estudiante informa tener conexión satelital. Esto puede deberse a la falta de disponibilidad o preferencia por otros tipos de conexión.

La prevalencia de conexiones móviles destaca la importancia de considerar la estabilidad y velocidad de la conexión al implementar soluciones digitales en el entorno educativo. Esto subraya la necesidad de abordar posibles desafíos relacionados con la calidad de la conexión para garantizar una experiencia digital efectiva y equitativa para todos los estudiantes.

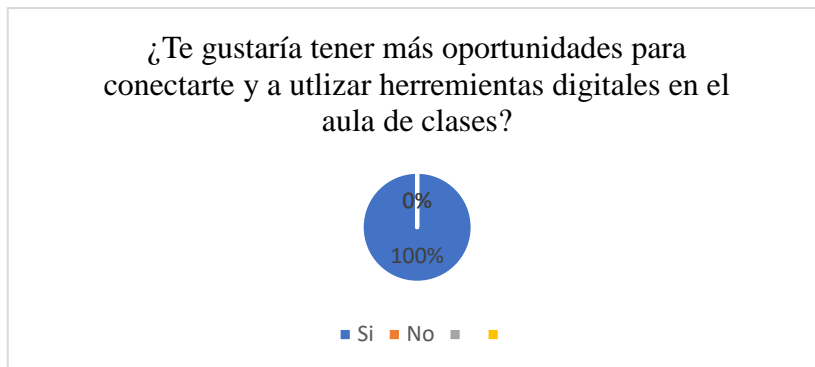
### Figura 9

#### *Importancia del internet*



Todos los estudiantes encuestados (16) coinciden en la creencia de que tener acceso a Internet tanto en casa como en el colegio es fundamental para su educación.

La unanimidad en la respuesta sí indica un fuerte respaldo de los estudiantes hacia la relevancia de la conectividad para apoyar su proceso educativo. Esta cohesión en las opiniones resalta la importancia que los estudiantes otorgan a la conectividad en ambas esferas de su vida académica.

**Figura 10***Preferencia por el Uso de Herramientas Digitales en el Aula de Clases*

Todos los estudiantes encuestados (16) expresan un deseo de tener más oportunidades para conectarse a Internet y utilizar herramientas digitales en el aula de clases.

La respuesta unánime sí indica un interés generalizado y una demanda entre los estudiantes para una mayor integración de herramientas digitales en su experiencia educativa. Esta coherencia en las respuestas destaca de manera clara el interés compartido entre los estudiantes y subraya la necesidad de abordar esta demanda de manera efectiva.

La expresión colectiva de interés resalta la importancia de considerar la tecnología digital como parte integral del plan de estudios y las estrategias de enseñanza. En este sentido, es crucial reconocer la tecnología digital como una herramienta educativa esencial y, por lo tanto, incorporarla de manera significativa en la planificación curricular y las metodologías pedagógicas. Esto aseguraría una educación más alineada con las expectativas y deseos de los estudiantes en el uso de herramientas digitales en su proceso de aprendizaje.

Ante los anteriores resultados del cuestionario se puede asegurar que el objetivo específico de reconocer las habilidades y conocimientos digitales de los estudiantes de cuarto y quinto grado en la Institución Educativa Currulao se alinea de manera significativa con los resultados obtenidos. Debido a que Según la Gráfica 4, el acceso a Internet en casa proporciona más oportunidades para el desarrollo

de habilidades digitales. La preferencia por teléfonos inteligentes destaca la importancia de considerar la movilidad y versatilidad de estos dispositivos en el entorno educativo.

Además, la variedad en la frecuencia de uso de Internet (Gráfica 6) indica que todos los estudiantes utilizan Internet en algún grado para apoyar sus actividades académicas, reforzando la importancia de reconocer y evaluar las habilidades digitales en contextos de uso real.

La dependencia de conexiones móviles, resaltada en la Gráfica 8, subraya la necesidad de considerar la calidad de la conexión al implementar soluciones digitales en el entorno educativo.

La unanimidad de los estudiantes en la importancia del acceso a Internet para la educación (Gráfica 9) refuerza la esencialidad de la conectividad para el desarrollo académico. La preferencia unánime por más oportunidades para usar herramientas digitales en el aula (Gráfica 9) enfatiza la necesidad de integrar la tecnología digital de manera integral en el plan de estudios y las estrategias de enseñanza, alineándose eficazmente con el objetivo específico establecido.

En conjunto, estos hallazgos respaldan la importancia de abordar la demanda de conectividad y tecnología para alinear la educación con las expectativas y deseos de los estudiantes.

Esta triangulación de resultados y su relación con la literatura existente, se puede concluir que, en la Institución Educativa Currulao, la brecha digital tiene un impacto negativo en el entorno académico de los estudiantes. Los problemas técnicos y las conexiones deficientes a Internet son fuentes de frustración y preocupación para algunos estudiantes, lo que puede dificultar su participación en actividades en línea y afectar su aprendizaje.

Además, las diferencias en el acceso y el uso de herramientas digitales son notables, lo que subraya la necesidad de políticas y programas que faciliten el acceso a Internet y el desarrollo de habilidades digitales para todos los estudiantes. Este análisis refleja la complejidad de la brecha digital

y destaca la importancia de abordar no solo las limitaciones en la conectividad sino también las disparidades en la competencia digital.

En consecuencia, los resultados de esta investigación proporcionan una comprensión más profunda de la brecha digital en el entorno académico de la Institución Educativa Currulao y resalta la importancia de abordar tanto las diferencias en el acceso como las habilidades digitales de los estudiantes para promover la inclusión digital y garantizar igualdad de oportunidades en la educación. Este enfoque integral es esencial para crear un entorno educativo equitativo y preparar a los estudiantes para el mundo digital en constante evolución.

## Conclusiones

Los resultados de este estudio ponen de manifiesto el impacto significativamente adverso que la brecha digital tiene en el entorno académico de los estudiantes de cuarto y quinto grado de la Institución Educativa Currulao. La carencia de acceso a Internet y los problemas técnicos de conectividad suscitan sentimientos de frustración y preocupación entre los estudiantes, factores que pueden dificultar su participación en actividades en línea y, en última instancia, afectar su proceso de aprendizaje.

Los datos obtenidos revelan marcadas disparidades en lo que respecta al acceso y la utilización de herramientas digitales con conexión a Internet entre los estudiantes. Mientras algunos estudiantes reportan un acceso constante a Internet, otros se enfrentan a limitaciones considerables o incluso a la falta absoluta de conexión en sus hogares. Este contraste subraya la imperiosa necesidad de abordar estas divergencias en el acceso a la tecnología como una parte integral de cualquier estrategia concebida para cerrar la brecha digital.

La observación participante destaca la colaboración activa entre los estudiantes, quienes se apoyan mutuamente para solventar obstáculos técnicos y superar dificultades asociadas a la brecha digital. Esta colaboración horizontal se erige como una estrategia valiosa para potenciar las habilidades digitales y vencer las barreras técnicas.

El análisis de los resultados de la encuesta señala un sólido interés por parte de todos los estudiantes en recibir formación en tecnología. Esto indica una disposición por parte de los estudiantes a mejorar sus habilidades digitales y aprovechar las oportunidades educativas proporcionadas por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Los hallazgos de esta investigación respaldan la urgencia de implementar políticas y programas

que faciliten el acceso a Internet y promuevan el desarrollo de competencias digitales para todos los estudiantes, particularmente en áreas rurales. En un contexto donde las disparidades en el acceso a la tecnología persisten, es esencial que la educación se esfuerce por no dejar rezagados a aquellos que enfrentan obstáculos para conectarse al mundo digital.

La elección de combinar métodos de investigación cuantitativa y cualitativa en este estudio ha permitido alcanzar una comprensión exhaustiva y contextualizada de la brecha digital en la educación rural. Esta metodología se ha revelado como una herramienta eficaz para abordar la complejidad inherente a este fenómeno.

Los resultados han sido situados en el marco teórico de la brecha digital, lo que ha enriquecido nuestra comprensión de las dinámicas específicas que la Institución Educativa Currulao enfrenta en su contexto. Este enfoque ha posibilitado una reflexión más profunda sobre las causas y consecuencias de la brecha digital en el ámbito rural.

Este estudio no solo tiene como objetivo generar conocimiento, sino también proporcionar soluciones prácticas que beneficien a la comunidad educativa de la Institución Educativa Currulao. Los resultados enfatizan la necesidad de tomar medidas concretas para abordar la brecha digital y garantizar la igualdad de oportunidades en la educación.

### Referentes bibliográficos

- Angrist, J. D., & Lavy, V. (2002). New Evidence on Classroom Computers and Pupil Learning. *Economic Journal*, 112(482), 735–765.
- Betancourt, V. (2004). El problema de la brecha digital: más allá de las fronteras de la conectividad. *Pez de Plata: Bibliotecas Públicas a la Vanguardia*, 1(3).
- Brown, L. (2018). *Inmersión total: La observación participante en la investigación cualitativa*. Ediciones Akal.
- Bryman, A. (2016). *Social Research Methods*. Oxford University Press.
- Carr, N. (2010). *Superficiales: ¿Qué está haciendo Internet con nuestras mentes?*. W. W. Norton & Company.
- Castells, M. (1996). *El ascenso de la sociedad en red*. Wiley-Blackwell.
- Castells, M. (1996). *La era de la información: Economía, sociedad y cultura (Vol. 1)*. Siglo XXI Editores.
- Castro, C. (2008). La pregunta generadora de una investigación. *Revista Internacional Magisterio*, (31), 46-50. URL: <http://bibliotecadigital.magisterio.co.bibliotecavirtual.unad.edu.co/revista/no-31-investigaci-n-hol-stica#>
- CEPAL. (2019). Brecha digital en América Latina y el Caribe. URL: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44680/4/S1900693\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44680/4/S1900693_es.pdf)
- Cerda, H. (2007). Investigación en strict sensu e investigación formativa (pp. 59-68) en *La Investigación Formativa en el Aula*. Magisterio Editorial.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*.

Sage Publications.

Creswell, J. W. (2018). *Investigación cualitativa y diseño de investigación: Elección entre cinco enfoques*. Sage Publications.

Currie, W. (2009). Crítica a los Planes de Acción de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, 32, 185-193.

Davis, F. D. (2019). *Diseño de cuestionarios para la investigación en ciencias sociales*. Ediciones Pirámide.

Del Moral, M. E., & Villalustre, L. (2011). Digitalización de las escuelas rurales asturianas: maestros rurales 2.0 y desarrollo local. *Profesorado: Revista de Currículo y Formación del Profesorado*, 5(2), 109-123. URL: <http://www.ugr.es/~recfpro/rev152ART7.pdf>

Dillman, D. A., Smyth, J. D., & Christian, L. M. (2014). *Internet, Mail, and Mixed-Mode Surveys: The Tailored Design Method*. Wiley.

Egbokhare, F. M. (2012). Rural-urban differences in digital divide in sub-Saharan Africa. *International Journal of Education and Development using ICT*, 8(3), 3-15.

Fuentes, C. (2015). *Investigación en educación: de la práctica docente a los aspectos epistemológicos, éticos y sociales*. Praxis y Saber.

García, A. (2022). La brecha digital y su impacto en la inclusión social. *Revista de Estudios Sociales*, 25(47), 92-110.

García, N. S. G. (2011). La brecha cognitiva: una realidad educativa que va más allá de la brecha digital entre las instituciones urbanas y rurales de Manizales. *Revista gráficos*. URL: <https://magnet.xataka.com/en-diez-minutos/la-brecha-entre-la-colombia-rural-y-urbana->

[explicada-a-traves-de-9-grafico](#)

- Gómez, M. (2021). Superando la brecha digital: políticas y estrategias para la inclusión digital.
- González, A. (2021). Las habilidades digitales en la educación del siglo XXI. *Revista Educación y Tecnología*, 12(1), 34-48.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2008). *Metodología de la investigación* (5ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.
- Internet, cooperativismo agrario y desarrollo rural. Juan Fco Juliá I., Gabriel Martínez, Elena Meliá M. (2006). CIRIEC-España, *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, nº 55, agosto 2006, pp. 221-251.
- Investigación en educación: de la práctica docente a los aspectos epistemológicos, éticos y sociales. Fuentes, C. (2015). *Praxis y Saber*.
- Investigación en strict sensu e investigación formativa. Cerda, H. (2007).
- Johnson, R. B. (2014). *Entrevistas en investigación cualitativa*. Ediciones Morata.
- Jones, R. (2015). *Observación participante: Una metodología para la investigación cualitativa*. Ediciones Morata.
- Jones, R. (2021). La brecha digital: la falta de habilidades amenaza las oportunidades educativas y laborales. *Journal of Information Science*, 47(1), 13-23.
- Juan Fco Juliá I., Gabriel Martínez, Elena Meliá M. (2006). Internet, cooperativismo agrario y desarrollo rural. El caso de las cooperativas de la Comunidad Valenciana. CIRIEC-España, *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, nº 55, agosto 2006, pp. 221-251.
- Kumar, P., & Baporikar, N. (2015). Digital divide and its impact on education in rural India. *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Electronics Engineering*,

4(1), 226-229.

Luis Eduardo Molina P., Fredy Yesid Mesa J., (2018). Las TIC en Escuelas Rurales: Realidades y Proyección para la Integración. *Revista de Investigación Académica*, 77, 1-10.

M<sup>a</sup> Esther del Moral P. Lourdes Villalustre. Martínez y M<sup>a</sup> del Rosario Neira Piñeiro (2014). Variables Asociadas a la Cultura Innovadora con TIC en escuelas Rurales

<https://www.redalyc.org/pdf/567/56733846002.pdf>

Magnet (2016) La brecha entre la Colombia rural y urbana, explicada a través de 9 gráficos. Rescatado de [<https://magnet.xataka.com/en-diez-minutos/la-brecha-entre-la-colombia-rural-y-urbana-explicada-a-traves-de-9-grafico>](<https://magnet.xataka.com/en-diez-minutos/la-brecha-entre-la-colombia-rural-y-urbana-explicada-a-traves-de-9-grafico>)

Maitland, C. F., & Bauer, J. M. (2001). Factors influencing the adoption of ICT by rural micro-enterprises: A study from Scotland. *Journal of Rural Studies*, 17(2), 175–188.

María Loor I., Carlos García V (2020) I Uso de las TIC como estrategia de enseñanza para docentes de Educación General Básica en la Zona Rural. Universidad Católica del Ecuador, Manabí, Chone, Ecuador.

Martínez, S. (2022). La brecha digital en la educación: consecuencias y posibles soluciones.

*Educational Technology Research and Development*, 70(3), 1237-1254.

McGonigal, J. (2011). La realidad está rota: por qué los juegos nos hacen mejores y cómo pueden cambiar el mundo.

Merriam, S. B. (1998). *Investigación cualitativa y diseño de estudios de casos en educación*. Jossey-Bass.

Molina P., L. E., & Mesa J., F. Y. (2018). Las TIC en Escuelas Rurales: Realidades y Proyección para

la Integración. *Revista de Investigación Académica*, 77, 1-10.

Monasterio D., y Briceño M., 2020, Educación mediada por las tecnologías: un desafío ante la coyuntura del Covid 19.

Murcia, N., & Ramírez, C. (2017). Los objetivos de la investigación en educación y pedagogía en Colombia. *Sophia*, 13(1), 75-84. DOI <https://doi.org/10.18634/sophiaj.13v.1i.331>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2019). Brecha digital en América Latina y el Caribe. URL:

[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44680/4/S1900693\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44680/4/S1900693_es.pdf)

Orrego, J., & Toro, L. (2014). Relaciones vitales: el aula como escenario permanente de investigación. *Praxis & Saber*.

Postman, N. (1993). *El fin de la educación: Redefiniendo el valor de la escuela*.

Postman, N. (1993). *Tecnópolis: la rendición de la cultura a la tecnología*.

Ramírez, J. (2022). Habilidades digitales: una necesidad en el ámbito laboral actual. *Revista de Innovación y Tecnología*, 8(2), 56-70.

Ríos, R. (2010). Brecha digital entre estudiantes de escuelas públicas y privadas.

Rivas-Rodríguez, E., & Ortiz-Rojas, M. (2017). Brecha digital y educación: ¿Cómo afrontar el reto?

*Revista de Investigación Académica*, 46, 1-14. DOI: <https://doi.org/10.25009/ria.v46i1.1825>

Robles, J. M., Molina, Ó., & De Marco, S. (2012). Participación política digital y.

Rodríguez, M. (2023). Digital skills for the 21st century: Navigating the digital landscape. *International Journal of Digital Literacy and Digital Competence*, 6(2), 45-60.

Rurales: Realidades. Universidad Pedagógica y Tecnológica.

Rural-urban differences in digital divide in sub-Saharan Africa. Egbohare, F. M. (2012). *International*

Journal of Education and Development using ICT, 8(3), 3-15.

Smith, J. (2010). Observación participante: Una guía para los investigadores de campo.

Smith, P. (2018). La entrevista como técnica de investigación.

Smith, T. (2023). Abordando la brecha digital: desafíos y oportunidades para los responsables de políticas. *Journal of Public Policy and Administration*, 28(1), 45-61.

Spradley, J. (1980). Participant Observation.

Stake, R. E. (2005). Estudios de caso cualitativos. En N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *El arte y la ciencia del análisis cualitativo* (pp. 443-466). Sage Publications.

Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para la educación en América Latina y el Caribe. UNESCO. (2014). URL:

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000229573.locale=es>

Torres, L. (2022). Beyond digital literacy: Fostering critical digital skills in education. *Journal of Educational Technology*, 15(3), 78-92.

Turkle, S. (2011). Juntos pero solos: por qué esperamos más de la tecnología y menos de los demás.

Turkle, S. (2011). Recluidos juntos: Por qué esperamos más de la tecnología y menos de los demás.

UNESCO (2018). Brecha digital en la educación rural en Asia y el Pacífico. Bangkok: UNESCO Asia and Pacific Regional Bureau for Education.

UNESCO. (2014). Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para la educación en América Latina y el Caribe. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000229573.locale=es>

Unesco. (5-9 de octubre de 1998). World Conference on Higher Education. Higher Education in the Twenty-First Century: Vision and Action. París, Francia. Recuperado de [<https://bit.ly/3fjnMmQ>](<https://bit.ly/3fjnMmQ>)

[ly/3fjnMmQ](https://bit.ly/3fjnMmQ)(<https://bit.ly/3fjnMmQ>)

- Unión Europea. (2017). Marco de competencia digital para ciudadanos: DigComp 2.1. Recuperado de <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/5e9c69b9-fb6b-11e6-8a35-01aa75ed71a1>
- Vega, O (2016) Conversando sobre inclusión digital en el sector rural. Revista Universidad de Manizales, facultad de ciencias e ingeniería. Manizalez. Rescatado de: [http://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/ventanainformatica/article/view/1852](http://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/ventanainformatica/article/view/1852)
- Vesga L., y Hurtado D., 2013, La brecha digital: representaciones sociales de docentes en una escuela marginal, recuperado de, <http://www.scielo.org.co/pdf/rlcs/v11n1/v11n1a09.pdf>
- Viñals, Blanco (2015). Ocio conectado: la experiencia del e-ocio de los jóvenes (16- 18 años) de Bizkaia. (2015) \*(4), 10, 74-88. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5325986>
- Volver a la brecha digital: desafíos de acceso y uso en la sociedad del conocimiento. Katz, J. (2006). CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa, 2(62), 221-251.
- Yuni, J., & Urbano, C. (2016). Investigación aplicada en organizaciones de salud. McGraw-Hill Interamericana.
- Zambrano, E. (2021). La brecha digital y la educación en línea en tiempos de pandemia: un análisis desde la perspectiva de los docentes en Ecuador. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 24(2), 187-206. DOI: <https://doi.org/10.5944/ried.24.2.29089>
- Zayas, R. (2007). La entrevista en la investigación cualitativa. Estrategias de análisis. Folios, (26), 73-91. URL: <https://www.redalyc.org/pdf/296/29602605.pdf>

## Apéndices

### Apéndice A

#### *Preguntas de la encuesta*

¿Están los estudiantes de acuerdo en participar en la encuesta?

¿Con qué frecuencia utilizan los estudiantes herramientas tecnológicas para conectarse a internet, ya sea en sus casas o en el colegio?

¿Qué tipo de herramientas tecnológicas utilizan los estudiantes para conectarse a Internet en sus casas?

¿Tienen los estudiantes algún problema para conectarse a Internet desde sus casas?

¿Han recibido los estudiantes algún tipo de capacitación o formación en la utilización de recursos tecnológicos para conectarse a Internet?

¿Creen los alumnos que sería útil para ellos y sus compañeros recibir capacitación en el uso de dispositivos tecnológicos para acceder a la red?

## Apéndice B

### *Cuestionario*

El siguiente cuestionario se utilizó para recopilar información sobre las oportunidades de conexión a Internet de los alumnos de cuarto y quinto grado en la Institución Educativa Currulao:

¿Tienes acceso a Internet en casa?

¿Con qué frecuencia utilizas Internet para hacer tareas escolares?

¿Qué dispositivos utilizas para conectarte a Internet? (Selecciona todas las opciones que correspondan)

a) Computadora de escritorio

b) Laptop

c) Tablet

d) Teléfono inteligente

¿Qué tipo de conexión a Internet tienes en casa?

a) Conexión de banda ancha

b) Conexión móvil

c) Conexión satelital

d) Otros (especifica: \_\_\_\_\_)

¿Alguna vez has tenido problemas de conexión a Internet en casa? Si es así, ¿qué tipo de problemas?

¿Tienes acceso a Internet en el colegio? Si es así, ¿cómo te conectas?

¿Crees que tener conexión a Internet tanto en el hogar como en el colegio es importante para tu educación? ¿Por qué?

¿Te gustaría tener más oportunidades para conectarte a Internet y utilizar herramientas digitales en el aula de clases? ¿Por qué?

## Apéndice C

### *Cronograma*

---

#### Cronograma de Actividades

---

#### Actividades

	Fase de análisis
Mes 1	Revisión bibliográfica sobre la brecha digital, la educación rural, las TIC y la conectividad. (4 semanas)
	Fase de planificación
Mes 2	Visita a la Institución Educativa Currulao para establecer contacto con el director y los docentes para obtener su permiso para llevar a cabo la investigación. (2 semanas)
	El desarrollo del enfoque metodológico y elaboración de los instrumentos de recolección de la información (observación participante, encuestas y cuestionarios). (6 semanas)
	Fase de ejecución
Mes 3 y 4	Utilización de las herramientas para obtener información (8 semanas). Análisis de los datos recogidos mediante el enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo) y preparación de los resultados preliminares. (3 semanas) Diseño del cuestionario para el análisis cuantitativo. (1 semana)

---

---

Fase de análisis de datos

Mes 5	Análisis de los datos recogidos mediante el enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo) y preparación de los resultados preliminares. (6 semanas)
	Diseño del cuestionario para el análisis cuantitativo. (2 semanas)
Mes 6	Análisis de los datos cualitativos y cuantitativos para la elaboración del informe final de la investigación. (6 semanas)

---

*Nota.* Cuadro 1. Cronograma de actividades. La brecha digital en la educación en zonas rurales: el caso de la IER de Currulao (p. 5). Universidad Nacional Abierta y a Distancia. *Fuente.* López Y. (2023).

## Apéndice D

### Presupuesto

Recurso	Descripción	Presupuesto
Equipo Humano	1 investigador	\$1.100.000
Equipos y Software	Teléfono inteligente de última tecnología, programa para la recolección de datos.	\$ 1.500.000
Viajes y Salidas de Campo	Desplazamiento y alimentación	\$500.000
Materiales y suministros	Papelería, impresión de cuestionarios, fotocopias.	\$100.000
Bibliografía	Libros, revistas y artículos sobre la brecha digital, educación rural, TIC y conectividad.	
<b>Total</b>		<b>\$3.200.000</b>

*Nota.* Recursos necesarios. La brecha digital en la educación en zonas rurales: el caso de la IER de Currulao (p. 5). Universidad Nacional Abierta y a Distancia. *Fuente.* López Y. (2023). Cuadro 2.

## Apéndice E

*Drive con las evidencias del proyecto*

<https://drive.google.com/drive/folders/10XH7wLmMMXBvi5rTY7Oa26TxgrRAE3NE?usp=dr>

[ive link](#)