

**Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia  
para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

**LINA MARÍA DURAN TEJADA**



**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO**

**FACULTAD DE PRODUCCIÓN Y DISEÑO**

**MAESTRÍA EN DISEÑO Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS REGIONALES**

**MEDELLÍN**

**2026**

**Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia  
para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

**Lina María Duran Tejada**

**Trabajo De Grado Presentado Como Requisito Para Optar Al Título De Magister En  
Diseño Y Evaluación De Proyectos Regionales**

**MSc, María Camila López Jaramillo**

**Asesor Del Trabajo De Grado**

**PhD, Diego Mauricio Sánchez Osorno**

**Co-Asesor Del Trabajo De Grado**

**Institución Universitaria Pascual Bravo**

**Facultad De Producción Y Diseño**

**Maestría En Diseño Y Evaluación De Proyectos Regionales**

**Medellín**

**2026**

## **Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

### **Dedicatoria y Agradecimientos**

Dedico este trabajo a mis profesores, quienes con su entrega, paciencia y sabiduría marcaron mi camino durante este proceso.

Gracias por estar siempre atentos, por creer en mí y por acompañarme con la palabra exacta en los momentos en que más lo necesitaba. Cada enseñanza suya dejó una huella que llevaré conmigo siempre. Este logro también es de ustedes.

## **Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

### **Resumen**

El presente proyecto tiene como objetivo fortalecer las competencias digitales y la productividad de jóvenes rurales (14–28 años) del municipio de Buriticá (Antioquia), mediante el diseño e implementación de un programa de formación en competencias digitales basado en el uso del teléfono móvil como herramienta central de aprendizaje y gestión productiva. La investigación se desarrolla bajo un enfoque mixto secuencial explicativo, integrando métodos cuantitativos (encuestas) y cualitativos (entrevistas y talleres participativos), lo que permite una comprensión integral de las dinámicas territoriales. En este sentido, el proyecto se fundamenta en cuatro fases: diagnóstico del nivel de acceso, uso y apropiación de tecnologías digitales en la población objetivo; priorización participativa de cadenas productivas estratégicas mediante herramientas de análisis multicriterio; diseño curricular de un programa de formación adaptado a las condiciones socioculturales y tecnológicas del contexto rural; e implementación de un piloto con 40 jóvenes, acompañado de un proceso de evaluación basado en mediciones antes y después de la intervención. Finalmente, se proyecta la construcción de una línea base sobre brechas digitales rurales, la identificación de cadenas productivas con alto potencial de transformación digital, y el diseño de un programa formativo pertinente y replicable. En particular, el plan piloto permitirá evaluar de manera empírica el impacto del modelo en el desarrollo de competencias digitales y su relación con mejoras en la productividad, evidenciadas en indicadores como acceso a mercados, optimización de procesos y generación de ingresos. Asimismo, se espera obtener insumos estratégicos para la escalabilidad del modelo en otros territorios rurales, contribuyendo al cierre de brechas digitales y al desarrollo económico local.

**Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

**Palabras clave:** *Inclusión Digital, Desarrollo Rural, Fortalecimiento Productivo, Brecha Digital, Gobernanza Territorial, Buriticá, Competencias Digitales, Educación. Sostenibilidad*

## **Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

### **Abstract**

The present project aims to strengthen the digital competencies and productivity of rural youth (aged 14–28) in the municipality of Buriticá (Antioquia) through the design and implementation of a training program in digital skills, based on the use of mobile phones as the central tool for learning and productive management. The research adopts a sequential explanatory mixed-methods approach, integrating quantitative methods (surveys) and qualitative methods (interviews and participatory workshops), enabling a comprehensive understanding of territorial dynamics.

In this context, the project is structured into four phases: (i) diagnosis of the level of access, use, and appropriation of digital technologies among the target population; (ii) participatory prioritization of strategic productive value chains using multi-criteria analysis tools; (iii) curricular design of a training program adapted to the sociocultural and technological conditions of the rural context; and (iv) implementation of a pilot with 40 young participants, accompanied by an evaluation process based on pre- and post-intervention measurements.

Finally, the project is expected to generate a baseline assessment of rural digital divides, identify value chains with high potential for digital transformation, and develop a relevant and replicable training program. In particular, the pilot plan will allow for the empirical evaluation of the model's impact on the development of digital competencies and its relationship with productivity improvements, evidenced through indicators such as market access, process optimization, and income generation. Additionally, the project aims to provide strategic inputs

**Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

for scaling the model to other rural territories, contributing to the reduction of digital gaps and the promotion of local economic development.

**Keywords:** *Digital Inclusion, Rural Development, Productive Strengthening, Digital Divide, Territorial Governance, Buriticá, Digital Competencies, Education, Sustainability.*

**Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia  
para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

**Tabla de contenido**

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| INTRODUCCIÓN .....                                      | 11 |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....                         | 14 |
| OBJETIVOS.....                                          | 17 |
| Objetivo General .....                                  | 17 |
| Objetivos Específicos .....                             | 17 |
| MARCO DE REFERENCIA .....                               | 18 |
| Desarrollo rural .....                                  | 18 |
| Recurso digital.....                                    | 19 |
| Gobernanza territorial .....                            | 21 |
| Presente de las competencias digitales (2023-2026)..... | 24 |
| La IA como Nueva Frontera de la Brecha.....             | 24 |
| Ecosistemas de Datos Rurales .....                      | 25 |
| Colombia: Hoja de Ruta de la IA y Conectividad.....     | 25 |
| Índice de Brecha Digital Regional .....                 | 25 |
| METODOLOGÍA .....                                       | 27 |
| Enfoque, tipo y diseño de la investigación.....         | 28 |

**Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| Contexto territorial, población objetivo y unidades de análisis ..... | 29 |
| Estrategia de muestreo y participantes .....                          | 29 |
| Fases del proceso metodológico y justificación temporal .....         | 30 |
| Variables y categorías de análisis.....                               | 31 |
| Variables del componente cuantitativo .....                           | 32 |
| Categorías del componente cualitativo .....                           | 33 |
| Técnicas e instrumentos de recolección de información.....            | 33 |
| Validez y fiabilidad de los instrumentos .....                        | 34 |
| Procedimiento para el análisis de la información.....                 | 35 |
| Consideraciones éticas .....                                          | 36 |
| Cronograma.....                                                       | 37 |
| RESULTADOS ESPERADOS E IMPACTO.....                                   | 38 |
| ANÁLISIS DE RIESGOS Y ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN .....                 | 40 |
| CONCLUSIONES .....                                                    | 45 |
| REFERENCIAS .....                                                     | 48 |
| ANEXOS.....                                                           | 55 |

**Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia  
para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

**LISTA DE TABLAS**

|                |                                                       |    |
|----------------|-------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabla 1</b> | Fases metodológicas de la Investigación .....         | 30 |
| <b>Tabla 2</b> | Identificación de variables .....                     | 32 |
| <b>Tabla 3</b> | Componentes cualitativos .....                        | 33 |
| <b>Tabla 4</b> | Resultados esperados e impactos .....                 | 38 |
| <b>Tabla 5</b> | Análisis de riesgos y estrategias de mitigación ..... | 41 |

## **Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

### **INTRODUCCIÓN**

El desarrollo sostenible de los territorios en el siglo XXI se encuentra indisolublemente ligado a la capacidad de las comunidades para integrarse y apropiarse de las dinámicas de la economía digital. Globalmente, el progreso en el sector rural ha trascendido la mera producción de alimentos para enfocarse en la resiliencia socioeconómica, la diversificación productiva y la gestión eficiente de recursos (del Mar Delgado Serrano, 2022). Sin embargo, esta transición se enfrenta a un obstáculo estructural: la brecha digital, entendida no solo como la falta de acceso a la infraestructura, sino como una profunda disparidad en la apropiación, uso significativo y desarrollo de competencias tecnológicas (Aziz, 2020). De manera complementaria, la transformación digital se ha consolidado como un factor determinante para el desarrollo económico y social en contextos contemporáneos. Sin embargo, su adopción en territorios rurales continúa siendo limitada debido a múltiples barreras estructurales, entre las que se destacan el acceso restringido a infraestructura tecnológica, la baja apropiación de herramientas digitales y la escasa articulación entre tecnología y dinámicas productivas locales. En este contexto, los jóvenes rurales representan un grupo estratégico, no solo por su potencial de adopción tecnológica, sino también por su rol en la sostenibilidad y transformación de las economías territoriales.

El municipio de Buriticá, en el departamento de Antioquia, presenta una realidad marcada por condiciones de vulnerabilidad multidimensional, derivadas de factores históricos, económicos y sociales que han limitado el acceso a oportunidades de desarrollo. A pesar de ello, el territorio cuenta con un potencial productivo significativo en actividades como la agricultura, la ganadería,

## **Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

la artesanía y el turismo rural. No obstante, la falta de integración entre estas actividades y el uso estratégico de tecnologías digitales restringe su competitividad y sostenibilidad.

La justificación de esta investigación se fundamenta en la necesidad de cerrar brechas digitales desde un enfoque territorial y participativo, superando modelos tradicionales de formación que no responden a las condiciones reales del entorno rural. A diferencia de enfoques convencionales centrados en el acceso a tecnología, esta propuesta prioriza la apropiación significativa y su aplicación directa en actividades productivas, lo cual incrementa la pertinencia y sostenibilidad de las intervenciones. Adicionalmente, el proyecto se alinea con enfoques contemporáneos de innovación social y desarrollo rural, al promover la co-creación de soluciones con la comunidad y el uso de tecnologías disponibles en el territorio.

En este escenario, el presente proyecto tiene como propósito diseñar y evaluar un modelo de formación en competencias digitales orientado a jóvenes rurales, que contribuya al fortalecimiento de su capacidad productiva mediante el uso de herramientas tecnológicas accesibles, particularmente el teléfono móvil. De manera específica, el estudio se propone inicialmente diagnosticar el nivel de acceso, uso y apropiación de tecnologías digitales en la población juvenil rural. En segunda instancia se propone identificar y priorizar cadenas productivas estratégicas con potencial de transformación digital. Como paso siguiente se diseñará una propuesta formativa contextualizada basada en metodologías participativas. Finalmente, se prevee validar la efectividad del modelo mediante la implementación de un piloto y la evaluación de su impacto en términos de competencias digitales y productividad.

**Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

El piloto de implementación constituye un componente clave, ya que permitirá generar evidencia empírica sobre la relación entre el fortalecimiento de competencias digitales y la mejora en la productividad, aportando insumos para la toma de decisiones y la replicabilidad del modelo en otros contextos rurales.

En este sentido, la investigación no solo busca aportar al conocimiento académico en torno a la inclusión digital rural, sino también generar un modelo práctico, escalable y contextualizado que contribuya al desarrollo económico local y a la reducción de desigualdades territoriales.

## **Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La brecha digital en el sector rural constituye un problema estructural que se manifiesta a escala mundial, regional, nacional y local. A nivel global, en 2023 el 81 % de los habitantes urbanos usaban Internet frente a solo el 50 % de los habitantes rurales, lo que evidencia una diferencia persistente en el acceso a servicios digitales (ITU, 2023). Esta desigualdad se traduce en que aproximadamente entre 2,6 y 3 mil millones de personas permanecen desconectadas en todo el mundo (World Bank, 2024). La falta de acceso no se limita a un asunto técnico, pues restringe la inclusión educativa, la economía local y el ejercicio de derechos digitales; incluso en los lugares con cobertura, la calidad del servicio en las zonas rurales suele ser inferior, reduciendo la utilidad práctica de la conexión (ITU, 2023).

En América Latina se han presentado avances importantes en conectividad móvil durante la última década, pero persisten brechas críticas (Rodríguez-Pedro, 2024). Para 2023, cerca de 400 millones de personas en la región accedían a Internet móvil, aunque amplios sectores rurales continuaban enfrentando limitaciones relacionadas con infraestructura, asequibilidad y alfabetización digital (GSMA, 2024). Estudios de la industria han demostrado que gran parte de la brecha no se explica únicamente por la falta de infraestructura, sino también por factores de demanda insatisfecha como los altos costos de los dispositivos, la baja percepción de la utilidad de Internet y la carencia de competencias digitales básicas (GSMA, 2023).

En Colombia la situación es aún más crítica: en 2023 el índice de brecha digital rural alcanzó un 71,1 %, y apenas el 28,9 % de la población rural contaba con conectividad efectiva

## **Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

(MINTIC, 2024). Según la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV), el acceso a Internet en los hogares varía significativamente entre territorios, superando el 80 % en Bogotá, pero sin llegar al 30 % en departamentos amazónicos (DANE, 2023). Estas cifras muestran desigualdades estructurales asociadas a dispersión poblacional, topografía compleja, limitaciones del mercado y bajos niveles de alfabetización digital (Herrera López, 2025). Las consecuencias incluyen rezago educativo, limitaciones en la telemedicina, dificultades para los productores agropecuarios en el acceso a mercados digitales y restricciones en los trámites en línea (Gobernación de Antioquia, 2023; Nagel, 2012; ONU, 2019). Aunque programas como las Zonas Digitales y los Centros Digitales han buscado reducir estas brechas, la cobertura y la sostenibilidad siguen siendo un desafío (Chacín Fuenmayor, 2025).

El caso del municipio de Buriticá, en Antioquia, es un ejemplo representativo de esta problemática. Se trata de un territorio con población mayoritariamente rural y dispersa, lo que incrementa los costos de instalación de infraestructura digital (DANE, 2023). En los últimos años, la cabecera municipal y algunas instituciones educativas rurales han sido beneficiadas por proyectos de conectividad liderados por el MinTIC, la Gobernación y organizaciones sociales, incluyendo la instalación de Internet satelital y la habilitación de zonas Wi-Fi comunitarias (Fundación grupo social, 2021). Sin embargo, estas iniciativas suelen tener un carácter temporal y cobertura limitada, sin garantizar sostenibi

lidad a largo plazo (Fundación grupo social, 2021). Como resultado, la población de las veredas más alejadas continúa enfrentando dificultades significativas para acceder a Internet estable y de calidad. A esto se suman problemas de asequibilidad y alfabetización digital, ya que

## **Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

muchas familias carecen de dispositivos adecuados o de recursos para pagar planes privados, mientras que parte de la comunidad aún no cuenta con competencias suficientes para aprovechar las oportunidades que ofrece la conectividad (Fundación grupo social, 2021).

La situación descrita en Buriticá refleja cómo, a pesar de los esfuerzos institucionales, la brecha digital rural mantiene a la mayoría de la población fuera del ecosistema digital, limitando el acceso a educación, reduciendo las oportunidades de desarrollo económico y restringiendo el ejercicio de derechos ciudadanos. Esto plantea la necesidad de pensar en estrategias sostenibles, integrales y adaptadas a las condiciones del territorio, que combinen infraestructura tecnológica, modelos de financiamiento comunitario, políticas de apoyo local y programas de alfabetización digital.

### **Pregunta de Investigación**

¿Cuál es el efecto de un programa de formación en competencias digitales móviles, diseñado para jóvenes rurales en las veredas Bubará y Siará de Buriticá, en el fortalecimiento de sus capacidades productivas y en el cierre de la brecha digital?

## **Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

### **OBJETIVOS**

#### **Objetivo General**

Diseñar y evaluar el efecto de un programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá.

#### **Objetivos Específicos**

Diagnosticar las condiciones actuales de acceso, uso y apropiación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), así como la situación productiva de los jóvenes en las veredas Bubará y Siará de Buriticá.

Identificar y priorizar las cadenas productivas de mayor importancia estratégica para las comunidades, a partir de criterios definidos y ponderados participativamente.

Diseñar una propuesta de formación educativa en el uso y apropiación de recursos digitales y móviles para el fortalecimiento de las cadenas productivas priorizadas.

Evaluar el efecto del programa de formación mediante un plan piloto, midiendo el impacto en las competencias digitales y el fortalecimiento productivo de la población joven.

## **Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

### **MARCO DE REFERENCIA**

El sustento conceptual del proyecto reposa en una tríada temática esencial: el desarrollo rural enfocado en el territorio, la relevancia del recurso digital como eje de transformación, y la necesidad de una gobernanza territorial efectiva. Una revisión de los estudios sobre el desarrollo en el contexto rural pone de manifiesto la prioridad de adoptar una perspectiva holística que incorpore de manera indisoluble la sostenibilidad, la inclusión y la participación comunitaria. La FAO y del Mar Delgado Serrano, enfatizan que el desarrollo comunitario requiere procesos participativos para que las comunidades definan sus propias rutas de transformación, promoviendo el empoderamiento social, la autogestión y la sostenibilidad económica (del Mar Delgado Serrano, 2022). Este paradigma exige la implementación de procesos participativos que permitan a las comunidades locales ser las diseñadoras de sus propias trayectorias de cambio. La meta es impulsar el empoderamiento social, la autogestión y, en última instancia, la sostenibilidad económica. Este modelo se diferencia marcadamente de las aproximaciones jerárquicas o *top-down*, elevando la autogestión y el empoderamiento social a pilares de la perdurabilidad de las intervenciones.

#### **Desarrollo rural**

En el ámbito más reciente de la investigación, como la de Márquez (2023) en la Revista de Desarrollo Rural, analizan la diversificación económica en las áreas rurales, la cual abarca el impulso de microempresas y el turismo sustentable, se ha confirmado como un factor de alta importancia. Un factor clave en esta diversificación es el acceso a la tecnología, en particular a

## **Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

través de dispositivos móviles, que permite a los productores enlazar sus bienes y servicios con nuevos mercados y facilitar su integración en la cadena de valor digital (Marcela Hurtado-Méndez et al., 2025). Adicionalmente, la literatura destaca que la inversión estratégica debe dirigirse no solo a la infraestructura física (como puentes y caminos), sino también a la conectividad digital (banda ancha) para mitigar las disparidades territoriales y fomentar la inclusión social y el desarrollo económico regional (Meza Nieto, 2023).

El Banco Mundial (2021), en sus reportes, vincula intrínsecamente el éxito del desarrollo rural con la inclusión financiera y la digitalización de servicios esenciales. La capacidad de los emprendedores y agricultores para gestionar seguros, acceder a créditos o recibir asistencia técnica mediante plataformas digitales resulta ser un elemento que potencia significativamente su resiliencia ante contingencias como el cambio climático o las fluctuaciones del mercado, además de incrementar la productividad (Molina Echanique, 2025; World Bank, 2021). La presente iniciativa se alinea con este principio, orientando sus esfuerzos al robustecimiento de las capacidades productivas a través de la inclusión digital

### **Recurso digital**

En la dimensión del recurso digital, existe un consenso en la literatura que lo define como algo que excede el mero acceso a la tecnología. Se trata de un proceso complejo que conlleva el uso autónomo y significativo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) con el fin de promover el desarrollo humano. Hernández Razo y López Sandoval (2019) evidencian la importancia crucial del capital social y las redes de confianza en contextos de vulnerabilidad

### **Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

socioeconómica, donde estos lazos son esenciales para la apropiación tecnológica y la resolución de problemas operacionales. La brecha digital, lejos de ser un simple déficit de conectividad a Internet, se erige como una manifestación de desigualdades estructurales (Rodríguez-Martínez et al., 2025). Estas disparidades se evidencian en los niveles de acceso, asequibilidad, las competencias necesarias y la calidad del uso que se da a las TIC (David Agredo Astudillo et al., 2025). La International Telecommunication Union (ITU) documenta que, a pesar de los avances, la diferencia en conectividad entre lo urbano (81%) y lo rural (50%) sigue siendo un desafío global, incluso en 2023.

No obstante, la inclusión digital se enfrenta a significativas barreras de acceso. Estudios como los de Aziz (2020) y Córdor Sambache (2020) analizan las políticas implementadas, y critican que muchas de ellas adoptan un enfoque "tecnocéntrico" que omite la consideración integral de las necesidades de los usuarios.

La brecha digital es un problema complejo que va más allá de la mera falta de acceso a Internet (Sagrado, 2025). Es una manifestación de desigualdades estructurales que se presentan en los niveles de acceso, asequibilidad, habilidades y uso significativo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (Vaño Vaño & Audivet Mendoza, 2025). El International Telecommunication Union (ITU) reporta que, a pesar de los avances, la disparidad entre la conectividad urbana y rural sigue siendo un desafío global, con solo el 50% de los habitantes rurales con acceso a Internet en 2023, comparado con el 81% en las zonas urbanas.

## **Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

Estudios recientes confirman que la falta de infraestructura no es el único factor. GSMA (2023) señala que gran parte de la brecha se explica por la demanda insatisfecha, que incluye el alto costo de los dispositivos, una baja percepción de la utilidad de Internet y la carencia de competencias digitales básicas. En Colombia, esto se debe a factores como la dispersión poblacional y la topografía compleja (David Agredo Astudillo et al., 2025). Con un índice de brecha digital rural que alcanzó un 71.1% en 2023.

Es importante la propuesta de intervenciones sistémicas. Por ejemplo, el trabajo “La tecnología como medio didáctico para los aprendizajes” analiza proyectos en los que el uso de tecnologías de bajo costo, como los teléfonos móviles, se convierte en una herramienta clave para la inclusión digital en zonas rurales (Áreas Vallecillo, 2025).

Hernández Razo y López Sandoval (2019) también subrayan el papel del capital social y las redes de confianza en la apropiación de la tecnología. La implementación de programas de alfabetización digital y el uso de dispositivos móviles son estrategias que se han mostrado exitosas para superar las barreras de asequibilidad y habilidades (Vaño Vaño & Audivet Mendoza, 2025), al igual que los esfuerzos del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) en Colombia con iniciativas como los Centros Digitales.

### **Gobernanza territorial**

Finalmente, la gobernanza territorial es fundamental para la ejecución de proyectos de desarrollo rural (Mateus Santamaria, 2023). La eficacia en la ejecución de proyectos de desarrollo rural se fundamenta en un esquema de gobernanza territorial riguroso. La articulación entre las

## **Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

instituciones y la planificación participativa se configuran como prerequisites ineludibles para el éxito de las iniciativas implementadas (Alzate et al., 2026).

Estudios clásicos sobre desarrollo territorial, como los de Boisier (2010) y Albuquerque (2017), convergen al señalar que la cooperación sinérgica entre el ámbito público y la esfera comunitaria incrementa sustancialmente la eficacia de las intervenciones. Estos autores enfatizan que la planificación participativa y la coordinación interinstitucional son determinantes para la consecución de resultados efectivos.

En una perspectiva más contemporánea, la Comisión Europea publicó la visión a largo plazo para las áreas rurales de la UE, una iniciativa política clave que describe una hoja de ruta para ayudar a las regiones rurales a ser más fuertes, resilientes, conectadas y prósperas para 2040. Este estudio resalta el papel estratégico de la gobernanza de datos en la promoción del desarrollo rural sostenible. Este artículo analiza la importancia de convertir la visión rural en acción a nivel nacional, regional y local y destaca las recomendaciones de los actores rurales clave para influir en el futuro de las políticas rurales en Europa. Esta visión es aplicable no solo a los contextos de la unión europea, sino a los entornos rurales latinoamericanos y posiblemente a nivel mundial, lo que resalta la importancia de la gobernanza, el desarrollo y la conectividad en la ruralidad (Rossi, 2022).

En 2021, la Comisión Europea publicó la visión a largo plazo para las áreas rurales de la UE (LTVRA por las siglas en inglés de long-term vision for the EU's rural areas), una iniciativa política clave que describe una hoja de ruta para ayudar a las regiones rurales a ser más fuertes,

### **Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

resilientes, conectadas y prósperas para 2040 (Rossi, 2022). Consta del Plan de Acción Rural de la UE, que incorpora iniciativas específicas como el Pacto Rural Europeo, informes del mecanismo rural de garantía (o rural proofing), el Observatorio Rural de la UE y el kit de herramientas de la UE sobre financiación rural (Escribano López, 2024). El Grupo de Coordinación del Pacto Rural, que es fundamental para avanzar en esta agenda, emitió una Declaración sobre el futuro de las áreas rurales, solicitando enfoques multipolíticos más coherentes, financiación específica dentro del presupuesto de la UE y capacidades locales mejoradas a través del acceso simplificado a los recursos, la creación de capacidades y el desarrollo dirigido por la comunidad (Picón Arranz, 2023). Simultáneamente, la propuesta de la Comisión Europea para el Marco Financiero Multianual 2028-2034 alinea las prioridades rurales con los Planes de Asociación Nacionales y Regionales, lo que requiere la participación de los actores rurales clave en su diseño y ejecución. Este artículo analiza la importancia de convertir la visión rural en acción a nivel nacional, regional y local y destaca las recomendaciones de los actores rurales clave para influir en el futuro de las políticas rurales en Europa.

A nivel subnacional, la Gobernación de Antioquia ha demostrado una aproximación alineada con esta visión, evidenciada en el despliegue de proyectos de conectividad en parques y escuelas rurales. Estas acciones están orientadas a elevar la calidad de vida y simplificar el acceso ciudadano a trámites en línea.

No obstante, la sostenibilidad operativa de los proyectos de conectividad en contextos rurales, como los que se han ejecutado en Buriticá, representa un desafío persistente. La

## **Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

Fundación Grupo Social (2021) ha documentado que una proporción significativa de estas iniciativas se caracteriza por su naturaleza temporal y la limitación de su cobertura.

Por lo tanto, un modelo de gobernanza territorial sólido debe abordar el financiamiento a largo plazo, la formación de líderes comunitarios y el establecimiento de alianzas estratégicas con empresas de telecomunicaciones para asegurar la viabilidad y permanencia del proyecto en el tiempo.

### **Presente de las competencias digitales (2023-2026)**

Es evidente que, en los últimos años, las "Competencias Digitales" han evolucionado hacia la Inteligencia Artificial (IA) Generativa y la Conectividad Significativa. En este sentido, ya no basta con tener señal 3G/4G intermitente. La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) ha definido la conectividad significativa como el uso diario de internet con una velocidad suficiente y dispositivos adecuados. En Buriticá, el diagnóstico evidencia la necesidad de mejorar la conectividad de la población, así como planes que permitan la integración de la comunidad en los procesos relacionados con el uso de tecnologías de telecomunicaciones enfocados en procesos educativos complejos.

### **La IA como Nueva Frontera de la Brecha**

Entre 2023 y 2025, la explosión de la IA generativa ha creado una "tercera brecha digital" (Sáinz, 2025). Mientras el joven urbano usa IA para optimizar procesos, el joven rural queda rezagado al uso básico de redes sociales (Lugo & Barrera Rojas, 2024).

## **Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

### **Ecosistemas de Datos Rurales**

El informe más reciente del Banco Mundial sobre desarrollo rural destaca que el celular es ahora un terminal de Gobernanza Territorial (Cisterna, 2024). Los jóvenes ya no son solo consumidores, sino que deben ser gestores de datos de sus propias parcelas (World Bank, 2024).

### **Colombia: Hoja de Ruta de la IA y Conectividad**

Menciona que el actual Plan Nacional de Desarrollo (2022-2026) prioriza la "Conectividad para la Productividad". En 2024, el Ministerio TIC lanzó las "Comunidades de Conectividad" (Juntas de Acción Communal gestionando su propio internet) (Pernet Carrillo & Corral Strassmann, 2026). En coherencia, Buriticá es un candidato ideal para este modelo de autogestión.

### **Índice de Brecha Digital Regional**

Según la CEPAL, en el último bienio, la brecha de género digital en el campo se ha profundizado (Naciones Unidas- CEPAL, 2025). En coherencia, y con base en la tendencia regional del 2024, en las veredas de Bubará y Siará las mujeres jóvenes tienen menor acceso al dispositivo móvil que los hombres, lo cual aumenta la brecha digital regional. Lo anterior puede tener explicación en la falta de infraestructura, altos costos y menores ingresos propios de las mujeres (solo 46,7% en Colombia tiene ingresos propios frente al 70,1% de hombres) lo que impide que las jóvenes de estas veredas adquieran o mantengan dispositivos (Colnodo, 2024; Naciones Unidas- CEPAL, 2025)

## **Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

Para el año 2022 el acceso a telefonía móvil en Antioquia superaba el 85%, en la actualidad (2024-2026) muestra que este acceso es puramente instrumental y de consumo recreativo. En territorios de alta complejidad como Buriticá, la falta de formación en competencias digitales de segunda generación (creación de contenido, seguridad digital y uso de datos para el agro) impide que el joven rural transite hacia la economía del conocimiento, limitando su rol a la intermediación tradicional.

## **Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

### **METODOLOGÍA**

El presente apartado se orienta a la formulación y validación de un programa de formación en competencias digitales móviles dirigido a jóvenes rurales de las veredas Bubará y Siará, en el municipio de Buriticá, como estrategia para contribuir al cierre de la brecha digital y al fortalecimiento de capacidades productivas. En coherencia con el problema de investigación, los objetivos planteados y la naturaleza aplicada del trabajo, la metodología se estructura desde un enfoque mixto y un diseño secuencial por fases, que permite articular diagnóstico, priorización, diseño curricular e implementación piloto dentro de una misma lógica de intervención.

Desde la perspectiva metodológica, el componente cuantitativo permite describir y comparar condiciones de acceso, uso, apropiación y competencias digitales, así como valorar cambios asociados al piloto formativo. El componente cualitativo, por su parte, posibilita comprender las barreras contextuales, las oportunidades productivas, la pertinencia cultural de la propuesta y los procesos de apropiación tecnológica vividos por la comunidad. La combinación de ambos enfoques no se entiende como una suma mecánica de técnicas, sino como una estrategia de integración y triangulación que favorece una comprensión más completa del fenómeno estudiado, tal como lo plantean los diseños mixtos contemporáneos (Creswell & Plano Clark, 2018; Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018).

En términos de alcance, la investigación integra propósitos descriptivos, diagnósticos, proyectivos y evaluativos. Es descriptiva y diagnóstica en la medida en que caracteriza la situación actual de la población joven frente a las TIC y su relación con la actividad productiva; es proyectiva

## **Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

porque orienta el diseño de una propuesta formativa contextualizada; y es evaluativa porque contempla un piloto con medición antes y después de la intervención, a fin de estimar su efecto inicial sobre las competencias digitales y el fortalecimiento productivo.

### **Enfoque, tipo y diseño de la investigación**

El diseño metodológico es secuencial y multietápico. Las fases I y II cumplen una función de caracterización y toma de decisiones; la fase III corresponde al diseño de la intervención; y la fase IV a su validación inicial mediante un diseño cuasi experimental de un solo grupo con medición pretest-posttest. Esta estructura es coherente con el objetivo general de diseñar y evaluar el efecto de un programa de formación, porque primero identifica necesidades y oportunidades del territorio, luego construye una respuesta pedagógica contextualizada y finalmente valora su desempeño inicial.

El carácter secuencial del diseño también justifica la distribución temporal del proyecto. Los 16 meses de ejecución no responden a una asignación arbitraria, sino a la necesidad de garantizar tiempos diferenciados para revisión documental, diseño y pilotaje de instrumentos, trabajo de campo, sistematización, concertación comunitaria, diseño curricular, implementación formativa, seguimiento y evaluación. La metodología, por tanto, privilegia la profundidad del proceso sobre una ejecución acelerada que comprometería la calidad de la intervención.

## **Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

### **Contexto territorial, población objetivo y unidades de análisis**

La población objetivo está conformada por jóvenes entre 14 y 28 años residentes en las veredas Bubará y Siará del municipio de Buriticá, con participación actual o potencial en actividades productivas rurales. De manera complementaria, se consideran como actores estratégicos líderes comunitarios, docentes, productores y otros referentes locales que, por su conocimiento del territorio, aportan información clave para el diagnóstico, la priorización de cadenas productivas y la validación social de la propuesta formativa.

La unidad principal de análisis la constituyen los jóvenes rurales como sujetos de formación y apropiación tecnológica. No obstante, dada la naturaleza territorial del proyecto, también se asumen como unidades analíticas secundarias las cadenas productivas priorizadas y las dinámicas comunitarias de gobernanza que condicionan el uso de herramientas digitales. En el plano operativo, las unidades de observación corresponden a: a) los jóvenes encuestados y participantes del piloto; b) los actores clave entrevistados; c) los espacios de co-creación comunitaria; y d) los documentos técnicos y de planeación consultados durante la priorización.

### **Estrategia de muestreo y participantes**

Para la fase diagnóstica se empleará un muestreo no probabilístico, de tipo intencional y por convocatoria comunitaria, adecuado para contextos rurales dispersos en los que no se dispone de un marco muestral completo y actualizado. La estrategia buscará asegurar participación de ambas veredas, diversidad de trayectorias productivas y representación de jóvenes con distintos niveles de acceso y experiencia digital. Serán criterios de inclusión: residir en Bubará o Siará, tener

## **Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

entre 14 y 28 años, manifestar voluntad de participar y estar vinculado o interesado en procesos productivos del territorio.

En la fase cualitativa se seleccionarán actores clave mediante muestreo intencional, privilegiando la experiencia y el conocimiento contextual. Se incluirán líderes comunitarios, docentes, productores y jóvenes referentes, con el propósito de obtener perspectivas diversas sobre la brecha digital, las oportunidades de las cadenas productivas y la pertinencia del programa. Para el piloto de evaluación se trabajará con 40 jóvenes, conforme a lo previsto en el proyecto original, seleccionados con base en criterios de elegibilidad relacionados con residencia, disponibilidad de participación, consentimiento informado y condiciones mínimas para el uso del teléfono móvil como herramienta de formación.

### **Fases del proceso metodológico y justificación temporal**

La investigación se desarrollará en cuatro fases secuenciales y complementarias, distribuidas en un horizonte de 16 meses, de acuerdo con la siguiente planeación (Tabla 1):

***Tabla 1** Fases metodológicas de la Investigación*

| <b>Fase</b>                         | <b>Duración</b> | <b>Propósito</b>                                                                                                              | <b>Actividades y productos centrales</b>                                                                                                           | <b>Justificación del tiempo de ejecución</b>                                                                                                                    |
|-------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fase I.<br/>Diagnóstico</b>      | 4 meses         | Construir la línea base sobre acceso, uso y apropiación de TIC, así como sobre la situación productiva de la población joven. | Diseño y pilotaje de instrumentos; aplicación de encuestas; entrevistas a actores clave; sistematización y elaboración del informe de diagnóstico. | El tiempo asignado permite adaptar instrumentos al contexto rural, gestionar consentimientos, ejecutar el trabajo de campo y consolidar una línea base robusta. |
| <b>Fase II.<br/>Priorización de</b> | 3 meses         | Seleccionar, con base en evidencia y                                                                                          | Revisión del diagnóstico; análisis documental;                                                                                                     | La fase requiere tiempo para contrastar                                                                                                                         |

**Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

|                                     |         |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>cadena productivas</b>           |         | participación comunitaria, las cadenas productivas estratégicas a intervenir.                                   | mapeo de actores y flujos; taller de co-creación; matriz de priorización ponderada; informe de priorización.                                                                | evidencia técnica y comunitaria, definir criterios, ponderarlos y justificar la selección final de las cadenas focales.                                               |
| <b>Fase III. Diseño curricular</b>  | 3 meses | Diseñar la propuesta de formación en competencias digitales móviles orientada a las cadenas priorizadas.        | Definición de objetivos de aprendizaje; estructuración modular; elaboración de guía metodológica y materiales; validación con expertos y comunidad; ajustes.                | La duración prevista garantiza que la propuesta formativa no sea genérica, sino pertinente para el contexto productivo, pedagógico y territorial.                     |
| <b>Fase IV. Piloto y evaluación</b> | 6 meses | Implementar la propuesta y estimar su efecto inicial sobre competencias digitales y fortalecimiento productivo. | Selección de participantes; pretest; ejecución del programa; seguimiento; postest; encuesta de satisfacción; entrevistas de salida; análisis de resultados e informe final. | Se requiere un periodo más amplio porque la intervención demanda tiempo pedagógico, acompañamiento y medición de cambios inmediatos posteriores al proceso formativo. |

Fuente: Propia

### **Variables y categorías de análisis**

En coherencia con el enfoque mixto, el estudio define variables para el componente cuantitativo (Tabla 2) y categorías de análisis para el componente cualitativo (Tabla 3). Esta doble definición permite precisar qué se medirá, cómo se observará y con qué instrumentos se recolectará la información.

**Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

**Variables del componente cuantitativo**

*Tabla 2 Identificación de variables*

| <b>Variable</b>                      | <b>Definición operativa</b>                                                                                       | <b>Indicadores orientadores</b>                                                                                                                                                      | <b>Instrumento o técnica</b>                                   |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Acceso digital                       | Disponibilidad material y condiciones de conectividad de la población joven.                                      | Tenencia de teléfono inteligente; tipo de conexión; frecuencia de acceso; disponibilidad de datos o Wi-Fi; calidad percibida del servicio.                                           | Encuesta diagnóstica y pretest/posttest.                       |
| Uso de TIC                           | Frecuencia y propósito con que se emplean las herramientas digitales.                                             | Uso para comunicación, aprendizaje, búsqueda de información, gestión de actividades productivas y acceso a mercados.                                                                 | Encuesta diagnóstica; registro de uso; entrevistas.            |
| Apropiación y competencias digitales | Capacidad para utilizar de manera autónoma y significativa herramientas digitales móviles.                        | Búsqueda y validación de información; mensajería y comunicación digital; uso de aplicaciones; gestión básica de contenidos; resolución de problemas sencillos.                       | Pretest/posttest; observación de actividades; diario de campo. |
| Fortalecimiento productivo           | Cambios percibidos y registrados en la gestión de la actividad productiva asociados al uso de recursos digitales. | Contacto con clientes; visibilidad de productos/servicios; organización de pedidos; acceso a información técnica; reducción de tiempos o costos; registros básicos de productividad. | Registro de productividad; entrevistas; encuesta de salida.    |
| Pertinencia y satisfacción           | Valoración de los participantes sobre la utilidad, claridad y aplicabilidad del programa.                         | Satisfacción con contenidos y metodología; utilidad percibida; relevancia para su contexto; intención de continuidad.                                                                | Encuesta de satisfacción y entrevistas de salida.              |

Fuente: Propia

## Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá

### Categorías del componente cualitativo

**Tabla 3** Componentes cualitativos

| <b>Categoría</b>                         | <b>Sentido analítico</b>                                                                                | <b>Fuente principal</b>                                                  |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Barreras para la inclusión digital       | Obstáculos materiales, simbólicos y territoriales que limitan el acceso y uso significativo de las TIC. | Entrevistas semiestructuradas y diagnóstico.                             |
| Oportunidades de las cadenas productivas | Potencial de digitalización, mercado, empleo e impacto social de las cadenas focales.                   | Entrevistas, análisis documental y taller de co-creación.                |
| Pertinencia pedagógica del programa      | Correspondencia entre contenidos, metodología, lenguaje y necesidades reales de los jóvenes.            | Taller de validación, sondeo focalizado y entrevistas de salida.         |
| Factores de sostenibilidad y gobernanza  | Condiciones comunitarias e institucionales que favorecen o limitan la continuidad del programa.         | Entrevistas a actores clave, diarios de campo y análisis interpretativo. |

Fuente: propia

### Técnicas e instrumentos de recolección de información

La recolección de información combinará técnicas cuantitativas y cualitativas, seleccionadas en función de los objetivos específicos del proyecto. Para el diagnóstico se utilizará una encuesta estructurada con preguntas cerradas y algunas preguntas abiertas de profundización, una guía de entrevista semiestructurada para actores clave y un formato de registro para observaciones de campo. En la fase de priorización se emplearán análisis documental, registro del taller de co-creación, mapa de actores y matriz de priorización ponderada. En la fase de diseño curricular se utilizarán matrices de contenidos, formatos de validación por expertos y registros de ajustes. Finalmente, en la fase piloto se aplicarán pretest y posttest, registro de productividad, encuesta de satisfacción, diario de campo y entrevistas de salida.

## **Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

### **Validez y fiabilidad de los instrumentos**

Con el fin de fortalecer la validez de los instrumentos, la encuesta diagnóstica, el pretest/posttest, las guías de entrevista y los formatos de evaluación serán sometidos a un proceso de validación de contenido mediante juicio de expertos. Se propone contar con evaluadores con experiencia en inclusión digital, pedagogía rural, formulación de proyectos y metodología de la investigación, quienes valorarán la pertinencia, claridad, coherencia, relevancia y suficiencia de cada ítem frente a las variables o categorías definidas. Esta valoración se sistematizará en una matriz técnica de revisión que permita documentar observaciones, ajustes requeridos y decisiones de depuración del instrumento, siguiendo criterios ampliamente reconocidos para la validez de contenido (Escobar-Pérez & Cuervo-Martínez, 2008; Polit & Beck, 2006).

Antes de la aplicación definitiva, los instrumentos serán pilotados con un grupo reducido de jóvenes y actores comunitarios, con el propósito de verificar comprensión del lenguaje, adecuación cultural, secuencia lógica, tiempo de diligenciamiento y funcionamiento operativo en condiciones rurales. Los ajustes derivados del pilotaje quedarán consignados en una matriz de control de cambios. En el caso de escalas o subescalas de múltiples ítems, se estimará la consistencia interna mediante el coeficiente alfa de Cronbach, tomando como criterio orientador valores iguales o superiores a .70, siempre que la estructura del instrumento y el volumen de datos lo permitan. De manera complementaria, se estandarizarán las instrucciones de aplicación, los tiempos y los criterios de registro para reducir sesgos de medición y fortalecer la fiabilidad del procedimiento (Cronbach, 1951; Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018).

## **Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

Para el componente cualitativo, el rigor metodológico se garantizará a partir de los criterios de credibilidad, transferibilidad, dependencia y confirmabilidad. En términos operativos, ello implica triangulación de técnicas, actores y momentos del proceso; elaboración de registros de campo y memorandos analíticos; trazabilidad de las decisiones interpretativas; contraste entre hallazgos del diagnóstico, la priorización y la evaluación del piloto; y validación interna de la coherencia entre categorías, evidencias y conclusiones. De esta manera, la fiabilidad cualitativa no se reduce a un indicador numérico, sino que se construye desde la transparencia del proceso analítico y la solidez del encadenamiento entre recolección, análisis e interpretación (Creswell & Plano Clark, 2018; Lincoln & Guba, 1985).

### **Procedimiento para el análisis de la información**

Los datos cuantitativos serán organizados en una base depurada y analizados mediante estadística descriptiva, con distribución de frecuencias, medidas de tendencia central y dispersión, según el tipo de variable. Para la fase piloto se compararán los resultados del pretest y del posttest con técnicas de análisis para mediciones relacionadas. Dependiendo de la distribución de los datos, podrán emplearse pruebas paramétricas o no paramétricas orientadas a estimar cambios en competencias digitales y en indicadores básicos de fortalecimiento productivo.

La información cualitativa derivada de entrevistas, talleres y diarios de campo se procesará mediante análisis temático. Se realizará una codificación inicial, una agrupación por categorías y una interpretación orientada a identificar barreras, oportunidades, sentidos de apropiación tecnológica, factores de pertinencia y condiciones de sostenibilidad. La integración de resultados

**Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

se llevará a cabo mediante triangulación convergente, contrastando patrones cuantitativos con narrativas y evidencias cualitativas para construir conclusiones con mayor solidez interpretativa.

**Consideraciones éticas**

El estudio se regirá por los principios de respeto por las personas, voluntariedad, confidencialidad, beneficencia y uso responsable de la información. Toda participación será voluntaria y estará precedida por la lectura y firma del consentimiento informado. En el caso de participantes menores de edad, se requerirá adicionalmente el asentimiento del joven y la autorización del padre, madre o acudiente.

Los datos personales serán tratados de manera confidencial y se emplearán exclusivamente con fines académicos y de evaluación del proyecto. Los registros de entrevistas, encuestas y observaciones serán anonimizados en los informes y almacenados con medidas básicas de protección. La metodología evita procedimientos invasivos y reconoce las particularidades del contexto rural, procurando que la interacción con la comunidad sea respetuosa, clara y útil para los participantes.

La metodología propuesta permitirá implementar una ruta clara para responder a la pregunta de investigación y alcanzar los objetivos planteados. Su fortaleza reside en la articulación entre diagnóstico, participación comunitaria, diseño curricular y evaluación piloto, así como en la explicitación de unidades de análisis, variables, instrumentos, procedimientos analíticos y justificación temporal de cada fase.

## CRONOGRAMA

[illegible]

**Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

**RESULTADOS ESPERADOS E IMPACTO**

A continuación, la tabla 4, muestra los resultados esperados del proyecto, así como una breve descripción y el objetivo específico con el cual están relacionados.

*Tabla 4 Resultados esperados e impactos*

| <b>Tipo de Resultado (Producto)</b>            | <b>Descripción Detallada</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Relación con O.E.</b>    |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Informe de Diagnóstico Final                   | Documento técnico consolidado que detalla el nivel de acceso, uso, habilidades y apropiación de las TIC, y el perfil productivo de los jóvenes en las veredas de estudio.                                                                                                                                                                                                                                                                                | O.E. 1                      |
| Informe Final de Priorización                  | Documento que justifica la selección de las cadenas productivas foco (ej. Café, Turismo, Apicultura) y contiene la Matriz de Priorización Ponderada resultante del proceso participativo.                                                                                                                                                                                                                                                                | O.E. 2                      |
| Propuesta Curricular y Guía Metodológica       | Diseño modular del programa de formación, que incluye objetivos, contenidos, metodologías de enseñanza-aprendizaje y la Guía Metodológica para su implementación en el sector rural.                                                                                                                                                                                                                                                                     | O.E. 3                      |
| Bases de Datos de Evaluación                   | Data depurada y sistematizada (pre-test y post-test) para el análisis estadístico del impacto de la intervención.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | O.E. 4                      |
| Informe Final de Evaluación Cuasi-experimental | Documento principal que presenta el análisis de los resultados del piloto, la magnitud del efecto del programa en las competencias digitales y la productividad, las lecciones aprendidas y las Recomendaciones para la escalabilidad y sostenibilidad del modelo.                                                                                                                                                                                       | O.E. 4                      |
| Convenio de continuidad                        | Debido a que el proyecto busca tener la participación de la alcaldía de Buriticá, como parte del fortalecimiento de la gobernanza territorial, se espera que la sostenibilidad del proyecto sea liderada por la alcaldía así como de las instituciones aliadas como los propios colegios y empresas locales. Adicionalmente, se busca que otras instituciones educativas formen parte del proyecto como parte de la apropiación social del conocimiento. | Sostenibilidad              |
| Empresas que adoptan el proyecto               | El proyecto no solo busca un impacto social representado en la adopción tecnológica donde la educación es el foco                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Mejoramiento de la economía |

**Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | central. Este proyecto también pretende mejorar la economía regional de forma indirecta. Esto es explicado debido a que la adopción de tecnologías de comunicación en entornos escolares pretende que estos conocimientos sean puestos al servicio de la comunidad. En coherencia, se espera que los estudiantes se unan con el tejido empresarial, ya sea economía familiar o Pymes, con la finalidad de potencial la capacidad productiva regional y por lo tanto, mejore la economía. |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

Fuente: propia

**Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

**ANÁLISIS DE RIESGOS Y ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN**

Para la realización del análisis de riesgos se tuvo en cuenta la norma ISO 31000. En este sentido, la norma define el riesgo como el "efecto de la incertidumbre sobre los objetivos". De acuerdo con lo anterior la siguiente tabla plantean los riesgos, las causas (fuentes) y las consecuencias (Tabla 5). Adicionalmente, se plantean las estrategias de mitigación que permitiría tener una mayor posibilidad de éxito de proyecto.

**Tabla 5** *Análisis de riesgos y estrategias de mitigación*

| ID | Tipo de Riesgo        | Riesgo Específico<br>(Amenaza/Oportunidad)                                                                         | Causa Potencial                                                                                                                           | Efecto Potencial (Si<br>Ocurre)                                                                                                      | Probabilidad (P) | Impacto (I) | Nivel de Riesgo (P x I) | Estrategia de Respuesta | Acciones de<br>Mitigación /<br>Contingencia                                                                                                                                                     |
|----|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| R1 | Metodológico / Diseño | Inadecuada representatividad de la muestra juvenil para el diagnóstico (O.E. 1).                                   | Falta de listados actualizados de población (DANE, JAC) o resistencia a participar por desconfianza.                                      | Sesgo en la línea base de diagnóstico; el programa de formación (O.E. 3) no refleja las necesidades reales de la población objetivo. | Moderada         | Alto        | Moderado                | Mitigar                 | Validar la lista de jóvenes (14-28 años) con las Juntas de Acción Comunal (JAC) y la Alcaldía. Utilizar muestreo no probabilístico por conveniencia o bola de nieve para asegurar la cobertura. |
| R2 | Operacional /         | Fallas críticas o intermitencia prolongada en la conectividad a Internet durante la ejecución del piloto (O.E. 4). | Limitaciones de infraestructura en Bubará y Siará (topografía compleja, dispersión poblacional), o agotamiento rápido de planes de datos. | Imposibilidad de realizar actividades de formación que requieran recursos en línea, retrasando la ejecución del cronograma.          | Alta             | Alto        | Alto                    | Mitigar /               | Provisión de planes de datos mensuales a los 40 participantes. Priorizar el uso de aplicaciones offline o que consuman pocos datos.                                                             |

**Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

|    |                         |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                    |                                                                                                                    |          |          |          |         |                                                                                                                                                                                              |
|----|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| R3 | Social / Contextual     | Alta deserción de participantes (jóvenes) en la fase de pilotaje y seguimiento (O.E. 4).                                                           | Factores económicos (necesidad de migrar o trabajar), desmotivación, o falta de tiempo/disponibilidad para las capacitaciones.     | Pérdida de la validez estadística del estudio cuasi-experimental. Inversión de recursos sin retorno completo.      | Moderada | Muy Alto | Alto     | Mitigar | Establecer un Acuerdo de Participación y Compromiso claro. Ofrecer incentivos simbólicos por cumplimiento y asistencia. Realizar seguimiento semanal o quincenal (WhatsApp/llamadas).        |
| R4 | Metodológico / Análisis | Las cadenas productivas priorizadas (O.E. 2) no tienen suficiente potencial de digitalización para demostrar impacto en la productividad (O.E. 4). | La matriz de priorización se basa en criterios subjetivos o el análisis de mercado (investigación de escritorio) fue insuficiente. | El programa de formación (O.E. 3) no genera un aumento medible en la productividad (indicador de éxito principal). | Moderada | Alto     | Moderado | Mitigar | Utilizar el método de Priorización por Criterios Ponderados validado por la comunidad. Complementar con el Mapeo de Actores y Flujos (O.E. 2) para identificar cuellos de botella digitales. |

**Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

|    |                                |                                                                                                           |                                                                                                                |                                                                                                                                                             |          |          |      |                     |                                                                                                                                                                                                      |
|----|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| R5 | Institucional / Sostenibilidad | Carácter temporal y cobertura limitada de las alianzas institucionales para el escalamiento del proyecto. | La Fundación Grupo Social (2021) documentó que las iniciativas previas en Buriticá tienen naturaleza temporal. | El modelo de intervención diseñado es efectivo, pero no logra ser adoptado o financiado a gran escala por actores locales/regionales (Gobernación, MinTIC). | Moderada | Muy Alto | Alto | Aceptar / Potenciar | Enfatizar la Gobernanza Territorial (O.E. 5, implícito). Desde el inicio, documentar el manual de implementación (O.E. 4) y buscar la participación de la Gobernación de Antioquia en la validación. |
|----|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Fuente: propia

**Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

## CONCLUSIONES

Se esperaría que los resultados del estudio permitan evidenciar que la brecha digital en contextos rurales no es únicamente un problema de acceso, sino de uso productivo y apropiación contextualizada.

La participación de la comunidad durante todo el proyecto, desde el inicio hasta el final, busca generar un enfoque participativo garantizando que las soluciones no sean externas ni impuestas, sino construidas desde la realidad territorial, lo cual incrementa significativamente la probabilidad de adopción tecnológica y la apropiación social del conocimiento.

Asimismo, la integración del celular como herramienta central responde a condiciones reales del territorio, superando modelos tradicionales de formación que dependen de infraestructura inexistente. En este sentido se espera que los jóvenes tomen una posición activa en la transformación de su territorio empleando herramientas tecnológicas que se encuentran a su alcance. Debido a que el presente proyecto involucra la intervención en una cadena productiva, se espera un impacto positivo en no solo en la productividad, también en la cadena de comercialización impactando de forma directa la gobernanza territorial.

Con base en lo anterior, se espera que el modelo propuesto ayude al cierre de brechas en el uso de tecnología por parte de la población rural. De esta forma se busca evitar que los jóvenes en la ruralidad queden rezagados frente a la evolución tecnológica y sus aplicaciones. Finalmente, el proyecto se alinea con las siguientes tendencias: Inclusión digital rural, Innovación social, Desarrollo productivo local

## **Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

La metodología propuesta permitirá generar una línea base que evidencie el uso de TIC en jóvenes rurales mediante el uso del celular. Esta identificación justifica la necesidad de una transición que pase de una simple conectividad hacia una formación en competencias de segunda generación.

Debido a que uno de los principales enfoques del proyecto es la priorización participativa, se podría evidenciar la pertinencia territorial y la sostenibilidad del proyecto. En coherencia, la participación de la población asegura que la formación no sea vista como una imposición técnica. Por el contrario, tiene la tendencia a ser vista como una respuesta a los problemas de la región, lo que garantiza la relevancia del aprendizaje.

La propuesta de modelo formativo basado en celular es viable, escalable y contextualizado. La viabilidad está representada en la cotidianidad del uso del celular, principalmente por parte de los jóvenes y en menor medida por personas de avanzada edad. Debido a que este proyecto se enfoca en jóvenes, se esperaría un mayor arraigo de la juventud hacia su territorio. Adicionalmente, el enfoque centrado en el celular permite abarcar las zonas rurales más alejadas, superando barreras de costo y disponibilidad de hardware complejo.

El piloto propuesto permitirá validar el impacto real del proyecto mediante evidencia cuantitativa y cualitativa. Adicionalmente, permitirá evidenciar el éxito de la transferencia tecnológica, así como la apropiación social del conocimiento por parte de las comunidades participantes. Este proyecto permitirá validar si la formación aplicada realmente cataliza el desarrollo productivo y la autonomía comunitaria.

### **Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

Este proyecto proporciona un modelo de intervención que puede ser replicado en otros territorios rurales con condiciones similares o en su defecto, adaptado a las condiciones de los diferentes municipios de Antioquia.

Una de las principales limitaciones que el proyecto puede tener radica en el seguimiento luego de la finalización del proyecto. Los impactos más importantes del proyecto deben ser medidos a largo plazo con lo cual la participación y alianza con el sector privado o los modelos de autogestión, deben ser considerados.

A futuro, sería importante la estructuración de modelos de comunidades de conectividad que permitan que la comunidad gestione su propia red de internet satelital para dar continuidad al programa educativo.

**Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

**REFERENCIAS**

- Albuquerque, F. (2017). Gobernanza territorial, desarrollo económico y actores sociales. EURE: Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales, 43(128), 5–20.
- Alzate, D. R., Jaramillo, L. A., Liney, &, & Martínez, H. (2026). Fragmented Territorial Governance and Community Water Management in Urabá (Colombia): Practices, Tensions, and Opportunities. Revista Mexicana de Sociología, 2–25.
- Áreas Vallecillo, D. S. , O. L. A. , & P. G. M. J. (2025). La tecnología como medio didáctico para los aprendizajes.
- Aziz, A. (2020). Digital inclusion in developing countries: A review of policies and practices. Journal of Public Policy, 45(2), 123–145.
- Boisier, S. (2010). Desarrollo territorial y descentralización: El desarrollo en su lugar. Editorial Iberoamericana.
- Chacin Fuenmayor, R. (2025). La Brecha digital como expresión de la desigualdad territorial: hacia la constitucionalización de la prohibición de la exclusión territorial. Revista de Derecho Uninorte, 63, 59–82. <https://doi.org/10.14482/dere.63.340.004>
- Cisterna, F. J. M. (2024). Citizen organizations at the local level: perspectives for a new territorial governance in La Araucanía. Cuhso, 34(1), 679–708. <https://doi.org/10.7770/cuhso-v34n1-art656>

**Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

- Colnodo. (2024, April 25). Día de las Niñas en las TIC 2024: Fomentando el Acceso, la Inclusión y la Educación en Colombia. <https://colnodo.apc.org/es/NOTAS/dia-de-las-ninas-en-las-tic-2024-fomentando-el-acceso-la-inclusion-y-la-educacion-en-colombia>
- Cóndor Sambache, G. (2020). Brecha digital y el enfoque tecnocéntrico en Perú: Análisis de las políticas de inclusión digital. *Revista de Ciencias Sociales*, 21(44), 89–105.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). SAGE.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297–334. <https://doi.org/10.1007/BF02310555>
- DANE. (2023). Caracterización grupos de interes. Colombia Potencia Mundial de La Vida. [https://www.dane.gov.co/files/control\\_participacion/grupos-de-interes/caracterizaci%C3%B3n\\_ciudadania\\_2023.pdf](https://www.dane.gov.co/files/control_participacion/grupos-de-interes/caracterizaci%C3%B3n_ciudadania_2023.pdf)
- David Agredo Astudillo, J., Eugenia Pino Gironza Juan Pablo Fajardo, M., & Gustavo Agudelo Mg Laura Potes, M. (2025). Análisis estratégico del Banco Agrario de Colombia: desafíos y oportunidades para la Innovación digital y la inclusión financiera rural.
- Del Mar Delgado-Serrano, M. (2022). Hacia una digitalización inclusiva de las áreas rurales. *Mediterráneo económico*, (35), 385-400.
- Escobar-Pérez, J., & Cuervo-Martínez, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6, 27–36.

**Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

- Escribano López, A. (2024). Iniciativas inteligentes para revitalizar el medio rural. El proyecto SMART RURAL: Pueblos inteligentes en el País Vasco. *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, (263), 260–286. <https://doi.org/10.24197/reep.263.2024.260-286>
- Fundación grupo social. (2021, June 25). En Buriticá el reto es la conexión - Fundación Grupo Social - Una semilla de cambio. <https://www.fundaciongruposocial.co/en-buritica-el-reto-es-la-conexion>
- Gobernacion de Antioquia. (2023). Gobernación de Antioquia desarrolla proyecto de conectividad en parques y escuelas del departamento. <https://antioquia.gov.co/noticias-secretaria-de-tecnologia/gobernacion-de-antioquia-desarrolla-proyecto-de-conectividad-en-parques-y-escuelas-del-departamento>
- Gómez, A. (2022). Políticas de desarrollo rural en América Latina: Desafíos y oportunidades. *Revista Latinoamericana de Política Pública y Desarrollo*, 10(2), 45–67.
- GSMA. (2023). La economía móvil 2023 | GSMA Intelligence. <https://www.gsmainelligence.com/research/the-mobile-economy-2023>
- GSMA. (2024). The Mobile Economy 2024. [www.gsmainelligence.com](http://www.gsmainelligence.com)
- Hernández Razo, C., & López Sandoval, D. (2019). Capital social y apropiación de las TIC en comunidades rurales. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(1), 163–181.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill Education.

**Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

- Herrera López, C. (2025). Fragmentación educativa en Colombia: brechas estructurales, digitales y escolares en el acceso equitativo a los recursos. *Pedagogical Constellations*, 4(2), 39–65.  
<https://doi.org/10.69821/constellations.v4i2.105>
- ITU. (2023). *Measuring Digital Development - Facts and Figures 2023* - ITU.  
[https://www.itu.int/hub/publication/d-ind-ict\\_mdd-2023-1/](https://www.itu.int/hub/publication/d-ind-ict_mdd-2023-1/)
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. SAGE.
- Lugo, L. J., & Barrera Rojas, M. Á. (2024). Actualización sobre el concepto de brecha digital en tiempos de la inteligencia artificial: hacia una propuesta cualitativa. *Sintaxis*, (13), 49–78.  
<https://doi.org/10.36105/stx.2024n13.05>
- Marcela Hurtado-Méndez, D., Andrés López-Ledezma, J., María Orozco-García, L., Estefanía Orozco-García, M., & Elías Chanchí Golondrino, G. (2025). The use of mobile and web applications for enhancing agricultural product commercialization: a systematic review. *Prospectiva*, 23(2). <https://doi.org/10.15665/rp.v23i2.3641>
- Márquez, P. (2023). Diversificación económica y digitalización en zonas rurales de Colombia. *Revista de Desarrollo Rural*, 18(1), 78–95.
- Mateus Santamaria, A. M. (2023). Lineamientos de gobernanza territorial para disminuir la marginalidad rural.

**Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

- Meza Nieto, A. K. (2023). Estudio de caso sobre los efectos económicos del uso de tecnologías digitales en la comercialización de productos agrícolas. *Revista Internacional de Investigación y Desarrollo Global*, 2(3), 1–16. <https://doi.org/10.64041/riidg.v2i3.12>
- MINTIC. (2024). Informes del sector - 2024. <https://colombiatic.mintic.gov.co/679/w3-multipropertyvalues-36410-915903.html>
- Molina Echanique, V. L. , A. J. V. E. , B. R. G. F. , & M. A. M. C. (2025). Transformación digital como estrategia de inclusión financiera: políticas publicas para sectores rurales y marginados en la provincia de Pichincha entre los años 2020-2024.
- Naciones Unidas- CEPAL. (2025, December 4). CEPAL confirma récord en inversión digital 2024, pero advierte que persisten las brechas estructurales | CEPAL. Naciones Unidas. <https://www.cepal.org/es/notas/cepal-confirma-record-inversion-digital-2024-pero-advierte-que-persisten-brechas-estructurales>
- Nagel, J. (2012). Principales barreras para la adopción de las TIC en la agricultura y en las áreas rurales. Comisión Económica Para América Latina y El Caribe (CEPAL). <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/0956dd01-50c3-498f-86a0-6787062a5fdc/content>
- ONU. (2019). Tecnologías Digitales en la Agricultura y las Zonas Rurales. Organización de Las Naciones Unidas Para La Alimentación y La Agricultura. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/def3baab-d313-4158-9741-deb4418ad3ce/content>

**Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

Pérez, R., & Vargas, E. (2021). El teléfono móvil como herramienta de inclusión digital en el sector rural. *Revista Iberoamericana de Tecnologías de la Información*, 14(3), 56–74.

Pernet Carrillo, E. H., & Corral Strassmann, M. M. (2026). Estrategia Nacional Digital de Colombia 2023-2026. *Revista Sistemas*, (178), 22–49. <https://doi.org/10.29236/sistemas.n178a4>

Picón Arranz, A. (2023). Comparative survey of the so-called «Rural proofing». A proposal for Castilla y León. *Revista de Estudios de La Administracion Local y Autonómica*, 2023-October(20), 124–145. <https://doi.org/10.24965/reala.11234>

Polit, D. F., & Beck, C. T. (2006). The content validity index: Are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. *Research in Nursing & Health*, 29(5), 489–497. <https://doi.org/10.1002/nur.20147>

Rodríguez, J. (2022). Gobernanza de datos para el desarrollo rural sostenible. *Gestión y Territorio*, 25(2), 112–130.

Rodríguez-Martínez, A., Jiménez-Delgado, J. J., & Anta-Félez, J. L. (2025). La brecha digital. Tecnología y humanidad. *Revista Sociedad & Tecnología*, 8(S1), 4–17. <https://doi.org/10.51247/st.v8iS1.557>

Rodríguez-Pedro, R. (2024). Brecha digital y transformación social: el impacto de las nuevas tecnologías en América Latina y el Caribe. Acceso. *Revista Puertorriqueña de Bibliotecología y Documentación*, 1–29. <https://revistas.upr.edu/index.php/acceso/article/view/21537>

**Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

Rojas, D. (2022). Participación comunitaria y desarrollo sostenible: Un enfoque desde la autogestión territorial. *Revista de Estudios del Desarrollo*, 15(3), 56–74.

Rossi, R. (2022). Una visión a largo plazo para las zonas rurales de la UE.

<http://www.europarl.europa.eu/thinktank>

Sagrado, R. G. (2025). Educational inequality and digital divide: a post-technological acceleration analysis. *Revista Investigación & Praxis En CS Sociales*, 1(4), 26–37.

Sáinz, J. P. P. (2025). El trabajo en la era digital: Algoritmos y desigualdades en América Latina (Siglo XXI Editores México, Ed.).

Vañó Vañó, M. J., & Audivet Mendoza, Y.-D. (2025). La Brecha digital en el medio rural: acercamiento desde la Economía social. *Sociedad & Tecnología*, (8), 4–17.

<https://doi.org/10.4995/ciedeac2025.2025.19373>

World Bank. (2021). Informe sobre el Desarrollo Mundial 2022: FINANCIACIÓN para una recuperación equitativa. <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2021>

World Bank. (2024). Banco Mundial Informe Anual 2024 : Un Banco Mejor Para Un Mundo Mejor - Resumen del informe anual. <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099524502272582110>

**Programa de formación en competencias digitales móviles para los jóvenes, como estrategia para el cierre de la brecha digital en el sector rural de Buriticá**

**ANEXOS**

Se incluyen aquellos elementos que por su extensión no son pertinentes de presentar en el cuerpo del trabajo y que efectivamente son representativos para la calidad del trabajo. En caso de tener varios anexos deben ir numerados.