

**El impacto de Starlink en la educación indígena: un estudio de caso de la escuela la
Esperanza de la comunidad Sikuani en Puerto Carreño, Colombia**

Diva Tatiana Betancur

Asesor

Blanca Margarita Diaz Orjuela

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela Ciencias Jurídicas y Políticas ECJP

Maestría en Gobierno, Políticas Públicas y Desarrollo Territorial

2024

Doctora: Blanca Margarita Diaz Orjuela

Nombre Director de Trabajo de Grado

Mg. Lenin Guerra

Jurado

Mg. Jhoana Zambrano Melo

Jurado

Dedicatoria

"Con profundo agradecimiento y admiración, dedico esta tesis de investigación académica a mis padres, quienes con su inquebrantable apoyo y amor incondicional han sido mi fuente de fortaleza y motivación durante este arduo camino. A mis profesores y mentores, cuya guía experta y sabia orientación han sido fundamentales en mi formación académica. A mis amigos y seres queridos, por su constante aliento y comprensión. Este trabajo es también para todos aquellos que creen en el poder del conocimiento y la importancia de la investigación en la construcción de un mundo mejor. ¡Gracias por ser mi inspiración y mi razón de ser!"

Agradecimientos

En primer lugar, quiero agradecer a Dios, a mi Familia, a mis profesores, por su orientación experta, paciencia y apoyo constante a lo largo de este proceso. Sus conocimientos y consejos fueron fundamentales para la realización de este trabajo.

Asimismo, deseo extender mi gratitud a la Universidad Abierta y A distancia (UNAD), al director de la Escuela La Esperanza de la Comunidad Sikuaní en Puerto Carreño, Colombia, por proporcionar los recursos y el ambiente propicio para llevar a cabo esta investigación. Agradezco especialmente a mi Tutora, Dra. Blanca Margarita Díaz Orjuela, por su valiosa ayuda en diferentes etapas del proyecto.

No puedo pasar por alto el apoyo y consejos brindado por mis compañeros/as de estudio y amigos/as, quienes compartieron conmigo sus ideas, experiencias y palabras de aliento en los momentos difíciles.

Resumen

La institución educativa La Esperanza, situada en la localidad de Puerto Carreño en Vichada y dedicada a la formación de la comunidad indígena Sikuani, se encuentra ante un obstáculo crucial: la conectividad limitada que obstaculiza la inclusión digital. Esta barrera no solo impide el acceso equitativo a la información y la educación, sino que también ha exacerbado las desigualdades durante emergencias globales como la pandemia reciente.

Para abordar esta situación y propiciar un cambio sustancial, se plantea la incorporación del sistema Starlink de SpaceX. Este avance tecnológico se presenta como una promesa de conectividad sin fronteras, aprovechando una red de satélites de avanzada para llegar incluso a las zonas más aisladas. Con su implementación en La Esperanza, se espera no solo mejorar el acceso a una amplia gama de recursos educativos en línea sino también facilitar la comunicación y el intercambio de conocimientos. Más allá del ámbito educativo, la integración de Starlink tiene el potencial de transformar la vida comunitaria de la etnia Sikuani, abriendo canales para la participación activa en la sociedad, el acceso a información crucial y la posibilidad de avances socioeconómicos. En resumen, la adopción de Starlink en La Esperanza no se limita a un paso hacia la igualdad en la educación, sino que representa una inversión estratégica en el progreso y la autonomía futura de la comunidad Sikuani, lo que la convierte en una prioridad clara y una oportunidad de impacto duradero.

Palabras Clave: Tecnología Satelital, Inclusión Digital, Educación Intercultural, Desarrollo Comunitario, Conectividad Remota.

Abstract

The educational institution La Esperanza, located in Puerto Carreño, Vichada, and dedicated to the education of the Sikuani indigenous community, faces a crucial obstacle: limited connectivity that hinders digital inclusion. This barrier not only impedes equitable access to information and education but has also exacerbated inequalities during recent global emergencies like the pandemic. To tackle this situation and foster substantial change, the implementation of SpaceX's Starlink system is proposed. This technological advancement emerges as a promise of borderless connectivity, leveraging a network of advanced satellites to reach even the most isolated areas. With its deployment at La Esperanza, there is an expectation not only to improve access to a wide range of online educational resources but also to facilitate communication and knowledge exchange. Beyond the educational realm, the integration of Starlink has the potential to transform the community life of the Sikuani ethnicity, opening channels for active societal participation, access to crucial information, and the possibility of socioeconomic advancements. In summary, adopting Starlink at La Esperanza is not just a step towards equality in education but represents a strategic investment in the future progress and autonomy of the Sikuani community, making it a clear priority and an opportunity for lasting impact.

Keywords: Satellite Technology, Digital Inclusion, Intercultural Education, Community Development, Remote Connectivity.

Tabla de Contenido

Introducción	11
Planteamiento del Problema	12
Objetivos	14
Objetivo General.....	14
Objetivos Específicos.....	14
Justificación	15
Revisión de Antecedentes	17
Marco Teórico	20
Intersectorialidad y Teoría Decolonial	20
Metodología	36
Normatividad vigente en Colombia relacionada con la conectividad	38
Identificar el grado de acceso y utilización de los recursos educativos digitales	41
Analizar las percepciones y opiniones de estudiantes, docentes y padres	42
Encuesta cuantitativa Estudiantes:	43
Conclusiones	51
Recomendaciones	55
Bibliografía	57
Apéndices.....	62

Lista de Tablas

Tabla 1. *Territorios indígenas (o resguardos)* **25**

Tabla 2 *Disposición para Uso e Interés en Formación* **49**

Lista de Figuras

Figura 1. <i>Malocas Ancestrales Sikuani</i>	18
Figura 2. <i>Áreas indígenas en Colombia</i>	24
Figura 3. <i>Gráfico hogares con conexión a internet 2021</i>	34
Figura 4. <i>Grado de estudio de los encuestados.</i>	43
Figura 5. <i>Edad de los estudiantes encuestados</i>	44
Figura 6. <i>Primera pregunta de la encuesta.</i>	44
Figura 7. <i>Segunda pregunta de la encuesta.</i>	45
Figura 8. <i>Tercera pregunta de la encuesta.</i>	45
Figura 9. <i>Cuarta pregunta de la encuesta.</i>	46
Figura 10. <i>Quinta pregunta de la encuesta.</i>	46
Figura 11. <i>Sexta pregunta de la encuesta.</i>	47
Figura 12. <i>Sexta pregunta de la encuesta.</i>	47

Lista de Apéndices

Apéndice A. <i>Encuesta Cualitativa para Estudiantes</i>	62
Apéndice B. <i>Encuesta Cuantitativa para Estudiantes</i>	64
Apéndice C. <i>Encuesta Cualitativa para Padres de Familia</i>	67
Apéndice D. <i>Encuesta Cuantitativa para Padres de Familia</i>	69
Apéndice E. <i>Encuesta Cualitativa para Profesores</i>	72
Apéndice F. <i>Encuesta Cuantitativa para Profesores</i>	74

Introducción

El Impacto de Starlink en la Educación Indígena: Un Estudio de Caso de la Escuela La Esperanza de la Comunidad Sikuni en Puerto Carreño, Colombia

La conectividad digital se ha convertido en un elemento esencial en la educación contemporánea. Sin embargo, en comunidades rurales y étnicas, como la Escuela La Esperanza en Puerto Carreño, Vichada, la falta de acceso a Internet ha sido un obstáculo significativo. Esta investigación se centra en evaluar cómo la tecnología Starlink, desarrollada por SpaceX, puede transformar la educación en esta comunidad indígena.

Brecha Digital y Desafíos Educativos, Durante la pandemia de COVID-19, la brecha digital se acentuó, afectando a millones de estudiantes en todo el mundo. La Escuela La Esperanza no es ajena a esta realidad. Los estudiantes de la etnia Sikuni merecen igualdad de oportunidades para acceder a una educación de calidad.

Starlink como Solución, Starlink ofrece una alternativa prometedora. Mediante una constelación de satélites en órbita, proporciona acceso global a Internet, incluso en áreas remotas. Su ventaja radica en la posibilidad de cerrar la brecha digital y garantizar que los estudiantes de la Escuela La Esperanza tengan acceso a recursos educativos digitales.

Beneficios para la Comunidad, La implementación de Starlink no solo beneficia a la escuela, sino también a la comunidad Sikuni en general. Facilitaría la participación ciudadana, el acceso a información relevante y el desarrollo económico.

Este estudio busca no solo evaluar el impacto de Starlink, sino también empoderar a la comunidad, asegurando que la educación llegue a todos, sin importar su ubicación geográfica.

Planteamiento del Problema

El avance tecnológico y la digitalización de la educación han transformado las modalidades de aprendizaje en todo el mundo. Sin embargo, no todos los sectores de la población se benefician por igual de estas oportunidades. En particular, las comunidades indígenas en regiones alejadas enfrentan significativos desafíos para acceder a la educación digital debido a la falta de infraestructura y conectividad. Esta situación refleja una brecha digital que pone en desventaja a estas comunidades en términos de acceso a la información, oportunidades educativas y desarrollo socioeconómico.

La Escuela la Esperanza, ubicada en la comunidad Sikvani en Puerto Carreño, Colombia, es un claro ejemplo de esta realidad. A pesar de la creciente necesidad de integrar herramientas digitales en el proceso educativo, la escuela y su comunidad enfrentan dificultades para acceder y aprovechar los recursos educativos digitales. Esta limitación no solo afecta la calidad educativa, sino que también limita las oportunidades futuras de los estudiantes en un mundo cada vez más digitalizado.

Por otro lado, diversas iniciativas globales, como Starlink de SpaceX, prometen brindar soluciones de conectividad a zonas remotas. Sin embargo, su implementación, costos y eficacia aún están en debate, y es esencial evaluar si estas tecnologías pueden ser una respuesta viable y sostenible para comunidades como la de la Escuela la Esperanza.

El problema central que aborda esta investigación es:

A pesar de la creciente importancia de la educación digital y la conectividad en el mundo actual, la comunidad Sikvani de Puerto Carreño, representada por la Escuela la Esperanza, enfrenta significativos desafíos en la reducción de la brecha digital.

¿Puede la implementación de tecnologías como Starlink ser la solución para mejorar el acceso a recursos educativos digitales y reducir esta brecha en la comunidad indígena?

Este problema surge de la intersección entre la necesidad de avanzar hacia una educación más inclusiva y equitativa y la realidad de las comunidades indígenas en zonas remotas. Resolverlo podría tener implicaciones significativas para la educación y el desarrollo de estas comunidades en el futuro.

Pregunta de Investigación:

¿En qué medida la implementación de la tecnología Starlink en la Escuela la Esperanza de la comunidad Sikvani en Puerto Carreño, Colombia, puede contribuir a reducir la brecha digital y mejorar el acceso a recursos educativos digitales, y cuáles son las implicaciones de esta implementación para el desarrollo educativo y socioeconómico de la comunidad indígena?

Objetivos

Objetivo General

Evaluar el impacto de la implementación de la tecnología Starlink en la Escuela la Esperanza de la comunidad Sikuaní en Puerto Carreño, Colombia,

Objetivos Específicos

Revisar la normatividad vigente en Colombia relacionada con la conectividad y su aplicación en contextos educativos rurales e indígenas.

Identificar el grado de acceso y utilización de los recursos educativos digitales por parte de los estudiantes y docentes tras la introducción de la tecnología Starlink

Analizar las percepciones y opiniones de estudiantes, docentes y padres sobre el impacto de Starlink en la educación y conectividad en la Escuela la Esperanza.

Justificación

La brecha digital es una realidad que afecta a muchas comunidades, especialmente aquellas en áreas rurales y remotas. La escuelita La Esperanza, perteneciente a la Etnia Sikuani en Puerto Carreño, no es una excepción. A continuación, presento las razones por las cuales es necesario implementar un sistema de internet en esta escuela:

Educación de calidad: El acceso a internet es fundamental para una educación de calidad en el siglo XXI. Sin conexión a la red, los estudiantes y maestros se ven limitados en su acceso a recursos educativos en línea, plataformas de aprendizaje y herramientas colaborativas. La falta de internet afecta directamente el proceso de enseñanza-aprendizaje y la preparación de los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo actual.

Igualdad de oportunidades: El acceso a internet es un derecho básico que debe estar al alcance de todos. Al proporcionar conectividad en la escuela, estamos garantizando que los estudiantes indígenas tengan las mismas oportunidades que sus pares en otras regiones. Esto incluye acceso a información, investigación, comunicación y desarrollo de habilidades digitales.

Participación ciudadana: El acceso a internet permite a las comunidades participar activamente en la vida cívica y social. Desde acceder a trámites gubernamentales hasta participar en debates y discusiones en línea, la conectividad es esencial para empoderar a los ciudadanos. La escuela también puede convertirse en un centro comunitario donde los adultos también puedan beneficiarse de la conexión a internet.

Desarrollo económico: La falta de acceso a internet limita las oportunidades económicas. Los estudiantes que no pueden acceder a información en línea o aprender habilidades digitales están en desventaja en el mercado laboral. Además, la conectividad puede fomentar el emprendimiento local y la creación de pequeños negocios.

Salud y bienestar: Internet también es vital para acceder a información sobre salud, nutrición, prevención de enfermedades y otros temas relevantes. La escuela puede ser un punto de acceso para que las familias indígenas obtengan información crucial para su bienestar.

Implementar un sistema de internet en la escuelita La Esperanza no solo cerraría la brecha digital, sino también abriría un mundo de posibilidades para los estudiantes, maestros y la comunidad en general. Es una inversión en el futuro y el desarrollo integral de la Etnia Sikuani en Puerto Carreño.

Revisión de Antecedentes

La escolita La Esperanza, ubicada en Puerto Carreño, Vichada, es un lugar de gran importancia para la Etnia Sikvani. Para comprender la relevancia de conectarla a Internet mediante Starlink, es crucial considerar los siguientes antecedentes:

Cultura y Tradiciones Sikvani:

Los Sikvani son uno de los 87 pueblos indígenas reconocidos en Colombia. Su historia está marcada por la conexión profunda con la tierra y la naturaleza. La tierra es vista como la madre que proporciona alimento y sustento, y su preservación es fundamental para su identidad y bienestar.

La comunidad Sikvani mantiene tradiciones como la fabricación de tejidos con palma de moriche, la elaboración de accesorios y la portación de la corona Sikvani, que permite la comunicación con el dios Tsamani. (Unicef, 2022).

Desafíos Actuales:

A pesar de su riqueza cultural, los Sikvani enfrentan desafíos. El sedentarismo forzado debido a la llegada de colonos y la explotación de recursos naturales ha afectado su estilo de vida nómada original. (Unicef, 2022).

La brecha digital es especialmente evidente en esta comunidad. El acceso a Internet es limitado, lo que afecta la educación, el acceso a servicios esenciales y las oportunidades económicas. (Unicef, 2022).

Oportunidades y Potencial:

Puerto Carreño es un territorio lleno de oportunidades, con amplias extensiones de tierras fértiles y la presencia del río Guaviare. La conectividad podría impulsar el desarrollo agroindustrial y económico. (Unicef, 2022).

La escuela es un punto central para la comunidad. Al conectarla a Internet, se abrirían puertas a la educación de calidad, la participación ciudadana y el desarrollo integral de los estudiantes y sus familias. (Unicef, 2022).

Starlink como Solución:

Figura 1.

Malocas Ancestrales Sikuni



Nota: Malocas Sikuni. Fuente. (Unicef Colombia, 2022).

Starlink, el sistema de internet satelital de SpaceX, ofrece conectividad global y alta velocidad. Su fácil instalación y flexibilidad podrían ser la respuesta para cerrar la brecha digital en la escuela La Esperanza¹.

Implementar Starlink no solo es importante, sino prioritario para garantizar que los estudiantes Sikuni tengan igualdad de oportunidades y acceso a recursos digitales en el mundo actual. (Unicef, 2022).

Conectar la escuela La Esperanza con Starlink no solo es una cuestión tecnológica, sino un paso vital para preservar la cultura, empoderar a la comunidad y construir un futuro más equitativo para la Etnia Sikuni en Puerto Carreño, Vichada.

La comunidad Sikuni forma parte de la valiosa herencia cultural de esta región. Las malocas, construidas con palmas de moriche, se alzan majestuosas en las zonas elevadas de los bosques de galería, junto a los ríos y arroyos. Estas estructuras imponentes destacan en el paisaje, donde los tonos naranjas y las verdes praderas se entrelazan armoniosamente.

Marco Teórico

Intersectorialidad y Teoría Decolonial en el Contexto Educativo de La Esperanza

El proyecto reconoce la importancia de la intersectorialidad y la teoría decolonial como marcos teóricos fundamentales para comprender y abordar las desigualdades estructurales que enfrenta la comunidad indígena Sikuani en Puerto Carreño, Vichada. La intersectorialidad nos permite analizar cómo la conectividad limitada se entrelaza con factores como ubicación geográfica, estatus socioeconómico y acceso a la educación, impactando desproporcionadamente a la comunidad Sikuani. Paralelamente, la teoría decolonial guía nuestra crítica a las narrativas dominantes de progreso y modernidad, promoviendo una aproximación que respeta y valora las perspectivas, conocimientos y aspiraciones de la comunidad indígena, hacia un desarrollo sostenible y autodeterminado.

Metodología

Integración Comunitaria y Diseño Participativo

1. **Diseño Participativo:** Este proyecto adopta un enfoque participativo, involucrando a la comunidad Sikuani desde las etapas iniciales de diseño hasta la implementación y evaluación del sistema Starlink. Se realizarán talleres y reuniones comunitarias para identificar necesidades específicas, expectativas y preocupaciones, asegurando que el proyecto sea culturalmente apropiado y responda a sus intereses.
2. **Formación y Capacitación:** Se desarrollarán programas de capacitación adaptados a la comunidad, con el objetivo de maximizar los beneficios de la conectividad en términos de acceso a la educación, fortalecimiento cultural y oportunidades económicas. Estos programas se diseñarán para fomentar habilidades digitales, alfabetización mediática y aprovechamiento de plataformas para la preservación cultural.

3. Plataformas de Intercambio Cultural: Implementaremos plataformas digitales que faciliten el intercambio cultural y conocimiento entre la comunidad Sikuaní y otras comunidades a nivel global. Estas plataformas servirán como espacios para compartir prácticas culturales, conocimientos ancestrales y experiencias educativas, promoviendo un diálogo intercultural enriquecedor.
4. Monitoreo y Evaluación Participativos: El proyecto empleará un enfoque de monitoreo y evaluación participativo, permitiendo a la comunidad Sikuaní jugar un rol activo en la evaluación del impacto del sistema Starlink sobre su acceso a la educación y desarrollo comunitario. Este enfoque garantiza la adaptabilidad y sostenibilidad del proyecto, ajustándose a las necesidades y cambios comunitarios a lo largo del tiempo.

Incorporando estas estrategias, el proyecto no solo busca superar la barrera tecnológica, sino también promover la justicia social, el empoderamiento comunitario y la autodeterminación de la comunidad Sikuaní, reflejando los principios de intersectorialidad y decolonialidad en cada paso del proceso.

La brecha digital representa una de las mayores barreras para el acceso a la educación de calidad en comunidades indígenas y rurales (UNESCO, 2018).

El ambicioso proyecto Starlink, liderado por Elon Musk, tiene como objetivo proveer conexión global a través de una extensa red de satélites, ofreciendo internet de banda ancha a nivel mundial. Actualmente, este servicio se encuentra disponible para un grupo selecto de usuarios, quienes han experimentado resultados prometedores en términos de velocidad de descarga y latencia. Se planea lanzar más de 42,000 satélites a alturas que varían entre 328 y 580 kilómetros sobre la Tierra, garantizando así una cobertura completa. Gracias a SpaceX, la empresa aeroespacial de Musk, se beneficia de la capacidad de lanzar un volumen mayor de

satélites a costos reducidos, debido al uso de cohetes reutilizables. Esto, a su vez, contribuye a disminuir el precio de las antenas Starlink, haciéndolas más asequibles para el público.

(UNESUM, 2022)

1. Normatividad y Políticas Públicas en Colombia

La implementación de tecnologías de conectividad en contextos educativos rurales e indígenas de Colombia se rige por un conjunto de políticas y normativas que buscan promover la equidad en el acceso a la educación y las TIC. (MINTIC, 2020). Las políticas nacionales, como el Plan Vive Digital, establecen el marco para la integración de soluciones tecnológicas en el ámbito educativo, enfatizando la necesidad de cerrar la brecha digital y avanzar hacia una sociedad del conocimiento inclusiva. (CEPAL, 2021).

2. Acceso y Utilización de Recursos Educativos Digitales

La introducción de Starlink en comunidades remotas como la Escuela la Esperanza puede significar un cambio radical en el acceso y uso de recursos educativos digitales. Estudios previos han demostrado que la conectividad a internet en escuelas rurales mejora significativamente el acceso a información y recursos de aprendizaje, facilitando así la participación de estudiantes y docentes en procesos educativos más ricos y diversificados (Moreno, 2021; Reichental, 2020).

3. Percepciones sobre el Impacto de Starlink en la Educación

Las percepciones de estudiantes, docentes y padres sobre la implementación de tecnologías como Starlink son cruciales para evaluar su impacto real en la educación y la conectividad. Investigaciones en contextos similares han resaltado tanto los beneficios percibidos como las preocupaciones relacionadas con la dependencia tecnológica y la necesidad de capacitación adecuada para optimizar el uso de nuevas herramientas digitales (Schiefelbein, 2013; Quintero, 2019).

4. Consideraciones Especiales para la Implementación en Comunidades Indígenas

Es fundamental considerar aspectos culturales y contextuales al implementar tecnologías de conectividad en comunidades indígenas. La relevancia de los contenidos, la sostenibilidad de la infraestructura y la capacitación en habilidades digitales son aspectos clave para garantizar que la tecnología beneficie efectivamente a la comunidad y respete su cosmovisión (Cuenca, 2017; UNESCO, 2019).

El enfoque mixto de la investigación combina metodologías cualitativas y cuantitativas para obtener una comprensión holística del impacto de Starlink en la educación de la comunidad Sikuni. Esta estrategia permite recoger datos numéricos sobre el acceso y uso de recursos educativos digitales, así como explorar en profundidad las percepciones y experiencias de estudiantes, padres y docentes. Integrando ambos tipos de datos, se busca no solo medir cambios de tipo cualitativo, si no también obtener una métrica cuantitativa.

En Colombia, el departamento de Vichada alberga una población significativa de pueblos indígenas. Según el Censo Nacional de Población y Vivienda de 2018, 44,578 personas en Vichada se autorreconocen como indígenas, lo que representa un 58.2% de la población total del departamento. (Suarez, 2019). Entre estos pueblos indígenas, los Sikuni son uno de los grupos más numerosos, con aproximadamente 12,119 miembros. (Pueblos Indígenas, 2024)

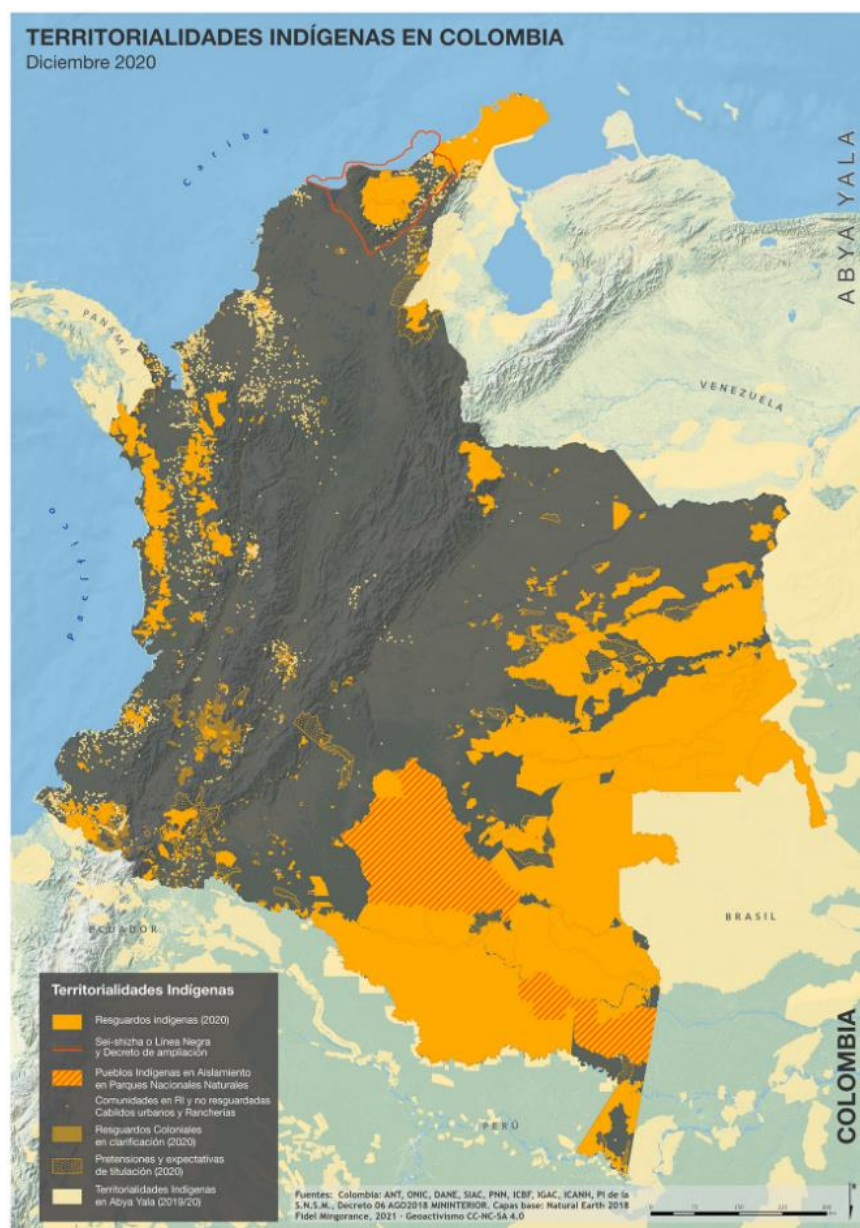
Sin embargo, a pesar de su presencia significativa, los pueblos indígenas en Vichada enfrentan desafíos digitales que los mantienen al margen de los avances tecnológicos. Veamos algunas de estas barreras:

Falta de acceso a la electrificación y energía: La cobertura de energía eléctrica es menor en las zonas rurales habitadas por los pueblos indígenas. Esto afecta directamente su acceso a

infraestructura de conectividad digital y, por ende, a internet. (Alvarez, 2022). Solo el 10.2% de los hogares con jefatura indígena en Vichada cuenta con energía eléctrica. (El morichal, 2019)

Figura 2.

Áreas indígenas en Colombia









































Nota: Mapa Áreas indígenas en Colombia. Fuente: (Wikipedia, Territorios indígenas(Mapa), 2018)

Áreas indígenas (o resguardos) en Colombia, marcadas en color anaranjado
(actualización en 2020). A continuación, se presenta una lista de los 115 grupos étnicos indígenas reconocidos en el censo de 2018.


Tabla 1.

Territorios indígenas (o resguardos)

Pueblo	Nombre alternativo	Lengua	Familia lingüística	Población (2018)	Distribución
<u>Wayuu</u>	Goajiro, Guajiro	<u>Wayuunaiki</u>	<u>Arawak</u>	380 460	 <u>La Guajira</u>
<u>Zenú</u>	Sinú, Zenú	Castellano, <u>Zenú</u>	<u>Indoeuropea, Chocó</u>	307 091	 <u>Córdoba</u>  <u>Sucre</u>  <u>Bolívar</u>
<u>Nasa</u>	Páez	<u>Nasa yuwe</u>	<u>No clasificada</u>	243 176	 <u>Cauca</u>  <u>Valle del Cauca</u>  <u>Putumayo</u>
<u>Pasto</u>	-	Castellano, <u>Pasto</u> (†)	<u>Indoeuropea, Barba coana</u>	163 873	 <u>Nariño</u>
<u>Emberá Chamí</u>	Chamí	<u>Chamí</u>	<u>Chocó</u>	77 714	 <u>Risaralda</u>  <u>Caldas</u>  <u>Antioquia</u>  <u>Quindío</u>
<u>Emberá</u>	Chocó, Êbêra	<u>Emberá</u>	<u>Chocó</u>	56 504	 <u>Chocó</u>  <u>Risaralda</u>  <u>Caldas</u>
<u>Sikuni</u>	Guahibo, Hiwi, Jive	<u>Sikuni</u>	<u>Guahiba</u>	52 361	 <u>Vichada</u>  <u>Meta</u>
<u>Coyaima</u>	Natagaima, Pijao	Castellano, <u>Pijao</u> (†)	<u>Indoeuropea, Aislada</u>	51 635	 <u>Tolima</u>
<u>Emberá Katío</u>	Catío, Eyabida	<u>Katío</u>	<u>Chocó</u>	48 117	 <u>Antioquia</u>  <u>Chocó</u>  <u>Córdoba</u>






Pueblo	Nombre alterno	Lengua	Familia lingüística	Población (2018)	Distribución
<u>Awá</u>	Cuaiquer, Kwaiker	<u>Awá pit</u>	<u>Barbacoana</u>	44 516	 <u>Nariño</u>  <u>Putumayo</u>
<u>Mokaná</u>	-	Castellano, <u>Mokaná</u> (†)	<u>Indoeuropea, No clasificada</u>	37 009	 <u>Atlántico</u>
<u>Yanacona</u>	Yanakuna	Castellano	<u>Indoeuropea</u>	34 897	 <u>Cauca</u>
<u>Arhuaco</u>	Aruaco, Bintucua, Ica	<u>Arhuaco</u>	<u>Chibcha</u>	34 711	 <u>Cesar</u>  <u>Magdalena</u>
<u>Guambiano</u>	Misak	<u>Guambiano</u>	<u>Barbacoana</u>	21 713	 <u>Cauca</u>
<u>Inga</u>	Ingano, Inka	<u>Inga Kichwa</u>	<u>Quechua</u>	19 561	 <u>Putumayo</u>  <u>Nariño</u>
<u>Arzario</u>	Sanjá, Wiwa	<u>Dumuna</u>	<u>Chibcha</u>	18 202	 <u>La Guajira</u>  <u>Cesar</u>
<u>Coconuco</u>	-	<u>Coconuco</u>	<u>Barbacoana</u>	18 135	 <u>Cauca</u>
<u>Kankuamo</u>	Kankuaka, Kankuané, Kankui	Castellano, <u>Kankui</u> (†)	<u>Indoeuropea, Chibcha</u>	16 986	 <u>Cesar</u>
<u>Kogui</u>	Kággabba	<u>Kogui</u>	<u>Chibcha</u>	15 820	 <u>La Guajira</u>  <u>Cesar</u>  <u>Magdalena</u>
<u>Waunan</u>	Chanco, Noanamá	<u>Waunan</u>	<u>Chocó</u>	14 825	 <u>Chocó</u>  <u>Valle del Cauca</u>
<u>Tzase</u>	Enaguas, Piapoco, Wenaiwika	<u>Tzase</u>	<u>Arawak</u>	14 461	 <u>Guainía</u>  <u>Meta</u>  <u>Vichada</u>
<u>Kubeo</u>	Cobewa, Hipnwa, Kaniwa, Paniwa	<u>Kubeo</u>	<u>Tucana</u>	14 074	 <u>Vaupés</u>  <u>Guaviare</u>
<u>Tikuna</u>	Ticuna, Tukuna	<u>Tikuna</u>	<u>Aislada</u>	13 842	 <u>Amazonas</u>
<u>Kurripako</u>	Baniwá, Wakuenáí	<u>Kurripako</u>	<u>Arawak</u>	11 946	 <u>Guainía</u>  <u>Vaupés</u>
<u>Uitoto</u>	Murui-Muinane, Witoto, Huitoto	<u>Uitoto</u>	<u>Bora-Uitoto</u>	14 142	 <u>Amazonas</u>  <u>Putumayo</u>  <u>Caquetá</u>
<u>Muisca</u>	Chibcha, Muysca	Castellano, <u>Muyscubun</u>	<u>Indoeuropea, Chibcha</u>	11 265	 <u>Cundinamarca</u>

Pueblo	Nombre alterno	Lengua	Familia lingüística	Población (2018)	Distribución
					 <u>Boyacá</u>  <u>Santander</u>
<u>U'wa</u>	Tunebo	<u>Uw cuwa</u>	<u>Chibcha</u>	10 649	 <u>Boyacá</u>  <u>Arauca</u>  <u>Norte de Santander</u>
<u>Puinave</u>	Wānsüjüt	<u>Puinave</u>	<u>Makú</u>	8 984	 <u>Guainía</u>  <u>Guaviare</u>
<u>Totoró</u>	-	<u>Totoró</u>	<u>Barbacoana</u>	8 916	 <u>Cauca</u>
<u>Kamëntsa</u>	Kamsá, Sibundoy	<u>Kamëntsa</u>	<u>Aislada</u>	7 521	 <u>Putumayo</u>
<u>Quillacinga</u>	-	Castellano, <u>Quillacinga</u> (†)	<u>Indoeuropea, No clasificada</u>	7 333	 <u>Nariño</u>
<u>Eperara Siadipara</u>	Epená saija, Saija	<u>Epérã pedée</u>	<u>Chocó</u>	7 047	 <u>Cauca</u>  <u>Nariño</u>
<u>Sáliba</u>	Sáliva	<u>Sáliba</u>	<u>Sáliba</u>	4 783	 <u>Casanare</u>  <u>Vichada</u>
<u>Embera Dobida</u>	-	<u>Emberá</u>	<u>Chocó</u>	4 233	 <u>Chocó</u>
<u>Tucano</u>	Dasea, Tukano, Ye'pá masa	<u>Tucano</u>	<u>Tucano</u>	4 075	 <u>Guaviare</u>  <u>Vaupés</u>
<u>Kizgó</u>	Quizgó	<u>Guambiano</u>	<u>Barbacoana</u>	3 974	 <u>Cauca</u>
<u>Kichwa</u>	Quechua, Quichua	<u>Kichwa</u>	<u>Quechua</u>	3 688	 <u>Putumayo</u>  <u>Valle del Cauca</u>
<u>Desano</u>	Desana, Mimi porá, Wirá	<u>Desano</u>	<u>Tucana</u>	3 641	 <u>Guaviare</u>  <u>Vaupés</u>
<u>Yupka</u>	Motilón, Yupa	<u>Yukpa ywonku</u>	<u>Caribe</u>	3 610	 <u>Cesar</u>
<u>Wanano</u>	Decosirum ara, Guanano, Kotíriã	<u>Wanano</u>	<u>Tucana</u>	3 312	 <u>Vaupés</u>  <u>Guaviare</u>
<u>Ambaló</u>	-	<u>Guambiano</u>	<u>Barbacoana</u>	3 278	 <u>Cauca</u>
<u>Coreguaaje</u>	Koré pãin, Korébahü	<u>Coreguaaje</u>	<u>Tucana</u>	3 257	 <u>Caquetá</u>
<u>Cocama</u>	Kokama	<u>Cocama</u>	<u>Tupí</u>	3 221	 <u>Amazonas</u>
<u>Barí</u>	Dobocubi, Motilón	<u>Barí ara</u>	<u>Chibcha</u>	3 018	 <u>Norte de Santander</u>

Pueblo	Nombre alterno	Lengua	Familia lingüística	Población (2018)	Distribución
<u>Guayabero</u>	Cunimía, Jiw, Mítiwa, Mitúa	<u>Guayabero</u>	<u>Guahiba</u>	2 960	 <u>Guaviare</u>  <u>Meta</u>
<u>Tule</u>	Dule, Gunadule, Kuna	<u>Dulegaya</u>	<u>Chibcha</u>	2 610	 <u>Antioquia</u>  <u>Chocó</u>
<u>Siona</u>	Katucha- Pai	<u>Siona</u>	<u>Tucana</u>	2 599	 <u>Putumayo</u>
<u>Cañamomo</u>	-	Castellano	<u>Indoeuropea</u>	2 225	 <u>Caldas</u>
<u>Amorúa</u>	Mariposa, Siripu	<u>Amorúa</u>	<u>Guahiba</u>	2 211	 <u>Casanare</u>
<u>Muinane</u>	-	<u>Muinave</u>	<u>Bora-Uitoto</u>	2 113	 <u>Amazonas</u>  <u>Putumayo</u>
<u>Makuna</u>	Buhágana	<u>Makuna</u>	<u>Tucana</u>	1 962	 <u>Amazonas</u>  <u>Vaupés</u>
<u>Kofán</u>	A'i, Cofán	<u>Kofán</u>	<u>Aislada</u>	1 816	 <u>Putumayo</u>
<u>Macahuan</u>	-	<u>Macahuan</u>	<u>Guahiba</u>	1 764	 <u>Arauca</u>
<u>Chimila</u>	Ette ennaka	Ette taara	<u>Chibcha</u>	1 701	 <u>Magdalena</u>
<u>Siriano</u>	Selea, Sürá, Tubú	<u>Siriano</u>	<u>Tucana</u>	1 658	 <u>Vaupés</u>
<u>Yukuna</u>	Kamejeya, Yucuna	<u>Yukuna</u>	<u>Arawak</u>	1 582	 <u>Amazonas</u>
<u>Tuyuka</u>	Dojkapuara	<u>Tuyuka</u>	<u>Tucana</u>	1 467	 <u>Vaupés</u>
<u>Piaroa</u>	De'arua, Wothuha	<u>Piaroa</u>	<u>Sáliba</u>	1 127	 <u>Guainía</u>  <u>Vichada</u>
<u>Piratapuyo</u>	Wa'íkâná	<u>Piratapuyo</u>	<u>Tucana</u>	1 106	 <u>Guaviare</u>  <u>Vaupés</u>
<u>Tatuyo</u>	Juna, Pamoa, Tatutapuyo , Sina, Sura	<u>Tatuyo</u>	<u>Tucano</u>	1 091	 <u>Vaupés</u>
<u>Bora</u>	Meamuyna	<u>Bora</u>	<u>Bora-Uitoto</u>	1 047	 <u>Amazonas</u>
<u>Carapana</u>	Karapanã, Ucomaja	<u>Carapana</u>	<u>Tucana</u>	1 040	 <u>Vaupés</u>
<u>Bara</u>	Barasano del norte, Waimaja	<u>Bara</u>	<u>Tucana</u>	1 004	 <u>Vaupés</u>
<u>Tanimuka</u>	-	<u>Tanimuka</u>	<u>Tucana</u>	991	 <u>Amazonas</u>

Pueblo	Nombre alterno	Lengua	Familia lingüística	Población (2018)	Distribución
<u>Yagua</u>	Mishara, Nihamwo, Ñihamwo, Yahuna, Yihamwo,	<u>Yagua</u>	<u>Peba-yagua</u>	984	 <u>Amazonas</u>
<u>Achagua</u>	Achawa, Axagua	<u>Achagua</u>	<u>Arawak</u>	980	 <u>Meta</u>  <u>Casanare</u>
<u>Yurutí</u>	Totsoca, Wadyana, Wadzana, Waikana	<u>Yurutí</u>	<u>Tucana</u>	969	 <u>Vaupés</u>
<u>Barasana</u>	Barasano del sur, Parenoa	<u>Barasano</u>	<u>Tucana</u>	905	 <u>Amazonas</u>  <u>Vaupés</u>
<u>Kuiba</u>	Wamonae	<u>Kuiba</u>	<u>Guahiba</u>	895	 <u>Arauca</u>  <u>Casanare</u>
<u>Andoke</u>	Andoque, Paasiaja	<u>Andoke</u>	<u>Aislada</u>	820	 <u>Caquetá</u>  <u>Amazonas</u>
<u>Kawiyarí</u>	Kabiyarí, Kawiarí	<u>Kawiyarí</u>	<u>Arawak</u>	809	 <u>Amazonas</u>  <u>Vaupés</u>
<u>Miraña</u>	Améjimína a	<u>Miraña</u>	<u>Bora-Uitoto</u>	759	 <u>Amazonas</u>
<u>Nukak</u>	Nükâk	<u>Nukak</u>	<u>Makú</u>	744	 <u>Guaviare</u>
<u>Matapí</u>	Jupichiya, Upichia	<u>Matapí</u>	<u>Tucana</u>	618	 <u>Amazonas</u>
<u>Dujo</u>	Tama	Castellano	<u>Indoeuropea</u>	611	 <u>Huila</u>
<u>Yeral</u>	Ñe'engatú	<u>Ñe'engatú</u>	<u>Tupí</u>	565	 <u>Guainía</u>
<u>Karijona</u>	Huaque, Koto	<u>Karijona</u>	<u>Caribe</u>	525	 <u>Guaviare</u>  <u>Amazonas</u>
<u>Masiguare</u>	Maibén	<u>Masiguare</u>	<u>Guahiba</u>	522	 <u>Casanare</u>
<u>Hitnü</u>	Jitnu, Macaguane	<u>Hitnü</u>	<u>Guahiba</u>	513	 <u>Arauca</u>
<u>Ocaina</u>	Diokaya, Orebe	<u>Ocaina</u>	<u>Bora-Uitoto</u>	412	 <u>Amazonas</u>
<u>Wipiwi</u>	Wipijiwi, Waüpijiwi, Huupiw	<u>Cuiba</u>	<u>Guahiba</u>	299	 <u>Casanare</u>
<u>Letuama</u>	Ohañara, Opaima, Taniboka, Ufania	<u>Letuama</u>	<u>Tucana</u>	285	 <u>Amazonas</u>

Pueblo	Nombre alternativo	Lengua	Familia lingüística	Población (2018)	Distribución
<u>Nonuya</u>	Nunuya	<u>Nonuya</u>	<u>Bora-Uitoto</u>	258	 <u>Amazonas</u>
<u>Andaquí</u>	-	Castellano, <u>Andaquí</u> (†)	<u>Indoeuropea, No clasificada</u>	248	 <u>Caquetá</u>  <u>Cauca</u>  <u>Huila</u>
<u>Tariano</u>	Retauarâ	<u>Tariano</u>	<u>Arawak</u>	210	 <u>Amazonas</u>  <u>Vaupés</u>
<u>Guane</u>	-	Castellano, <u>Guane</u> (†)	<u>Indoeuropea, Chibcha</u>	200	 <u>Santander</u>
<u>Pisamira</u>	Papiwa, Pasatapuyo, Wasina, Wasona	<u>Pisamira</u>	<u>Tucana</u>	196	 <u>Vaupés</u>
<u>Baniva</u>	Baniwa	<u>Karu</u>	<u>Arawak</u>	187	 <u>Guainía</u>
<u>Nutabe</u>	-	Castellano, <u>Nutabe</u> (†)	<u>Indoeuropea, Chibcha</u>	178	 <u>Antioquia</u>
<u>Kakua</u>	Kakua	<u>Kakua</u>	<u>Makú</u>	147	 <u>Vaupés</u>
<u>Tanigua</u>	Tinigua	<u>tinigua</u>	<u>Tinigua-pamigua</u>	145	 <u>Caquetá</u>
<u>Yamalero</u>	Mariposos	<u>Yamalero</u>	<u>Guahiba</u>	142	 <u>Casanare</u>
<u>Yaruro</u>	Pumé	<u>Yaruro</u>	<u>Aislada</u>	136	 <u>Casanare</u>
<u>Betoye</u>	Betoi, Jirarre, Jirarru	Castellano, <u>Betoi</u> (†)	<u>Indoeuropea, Aislada</u>	127	 <u>Arauca</u>
<u>Taiwano</u>	Eduria, Erulia	<u>Taiwano</u>	<u>Tucana</u>	123	 <u>Vaupés</u>
<u>Yauna</u>	Kamejeya, Yahuna, Yayuna	<u>Yauna</u>	<u>Tucana</u>	105	 <u>Amazonas</u>
<u>Mapayerri</u>	-	<u>Mapayerri</u>	<u>Aislada</u>	104	 <u>Vichada</u>
<u>Calima</u>	-	Castellano, <u>Calima</u> (†)	<u>Indoeuropea, No clasificada</u>	102	 <u>Valle del Cauca</u>
<u>Quimbaya</u>	-	Castellano, <u>Quimbaya</u> (†)	<u>Indoeuropea, Chibcha</u>	94	 <u>Caldas</u>  <u>Risaralda</u>
<u>Tsiripu</u>	-	<u>Tsiripu</u>	<u>Guahiba</u>	75	 <u>Casanare</u>
<u>Guariquema</u>	-	-	-	62	 <u>Guainía</u>
<u>Panche</u>	Tolima	Castellano, <u>Panche</u> (†)	<u>Indoeuropea, No clasificada</u>	55	 <u>Cundinamarca</u>  <u>Tolima</u>
<u>Makú</u>	-	-	<u>Makú</u>	50	 <u>Guaviare</u>
<u>Tairona</u>	Tayrona	Castellano, <u>Tairona</u> (†)	<u>Indoeuropea, Chibcha</u>	43	 <u>Cesar</u>  <u>La Guajira</u>

Pueblo	Nombre alternativo	Lengua	Familia lingüística	Población (2018)	Distribución
					 <u>Magdalena</u>
<u>Jupda</u>	Hupde, Yojup	<u>Jupda</u>	<u>Makú</u>	33	 <u>Vaupés</u>
<u>Je'eruriwa</u>				29	 <u>Amazonas</u>
<u>Makaguaje</u>	Airubain, Macaguaxe	<u>Makaguaje</u>	<u>Tucana</u>	24	 <u>Caquetá</u>
<u>Chiricoa</u>	-	<u>Chiricoa</u>	<u>Guahiba</u>	19	 <u>Arauca</u>
<u>Guanaca</u>	-	<u>Guanaca</u>	<u>Barbacoana</u>	14	 <u>Cauca</u>
<u>Yari</u>	-	<u>Yari</u>	<u>No clasificada</u>	14	 <u>Caquetá</u>
<u>Chitarero</u>	-	Castellano, <u>Chitarero</u> (†)	<u>Indoeuropea, Chibcha</u>	10	 <u>Norte de Santander</u>  <u>Santander</u>
<u>Juhup</u>	Yuhupdeh, Macú-Yujup	<u>Yuhup</u>	<u>Makú Nadahup</u>	4	 <u>Vaupés</u>  <u>Amazonas</u>
<u>Hupdu</u>	Hupda, Hupdá-makú, Hupdā, Ubde		<u>Makú</u>	1	 <u>Amazonas</u>
<u>Yuri</u> (en aislamiento voluntario)	Aroje, Caraballo, Yacumo	<u>Yuri</u>	<u>No clasificada</u>	0	 <u>Amazonas</u>
<u>Otavaleño</u> (indígenas de Ecuador)	-	<u>Kichwa</u>	<u>Quechua</u>	210	-
<u>Mayas</u> (indígenas de Guatemala)	-	<u>Maya</u>	<u>Maya</u>	65	-
Indígenas de  <u>Ecuador</u>				1 088	-
Indígenas de  <u>Venezuela</u>				157	-
Indígenas de  <u>Perú</u>				44	-
Indígenas de  <u>Brasil</u>				36	-
Indígenas de  <u>Panamá</u>				16	-
Indígenas de  <u>México</u>				5	-
Indígenas de Colombia				1 905 617	 <u>Colombia</u>

Nota. Territorios indígenas en Colombia. Fuente: (Wikipedia, 2018)

2. Limitado acceso a tecnología: Los hogares indígenas en Vichada tienen menos acceso a dispositivos electrónicos básicos como computadoras o teléfonos inteligentes. El costo de un teléfono inteligente básico puede ser significativo en relación con los ingresos familiares, especialmente en países como Nicaragua o Guatemala. (Alvarez, 2022). Además, solo el 0.6% de los hogares indígenas en Vichada tiene acceso al servicio de internet.

3. Habilidades digitales limitadas: A pesar de que el 80.5% de los indígenas mayores de cinco años en Vichada saben leer y escribir, la brecha digital persiste en términos de acceso a servicios públicos domiciliarios. Por ejemplo, la falta de acceso a internet y la escasa cobertura de servicios como el gas natural y el alcantarillado son preocupantes. (El morichal, 2019).

La brecha digital afecta especialmente a las mujeres indígenas, quienes tienen menos posibilidades de acceder al internet y aprovechar las nuevas tecnologías. Esto limita su empoderamiento económico y el ejercicio de sus derechos en áreas como la salud y la educación². Es fundamental promover la alfabetización digital para que las mujeres y niñas indígenas puedan hacer uso efectivo de las tecnologías y no queden excluidas de los beneficios que ofrecen. (Alvarez, 2022).

En el contexto de la educación, las escuelas indígenas enfrentan desafíos adicionales debido a la falta de infraestructura tecnológica y recursos financieros. La brecha digital se manifiesta en la falta de acceso a internet y la precariedad en la implementación de clases virtuales, especialmente durante la pandemia. (redalyc, 2015) Es crucial abordar estas barreras para garantizar que los pueblos indígenas no queden en el olvido y puedan beneficiarse plenamente de los avances tecnológicos en el siglo XXI.

Departamentos y su población Indígena:

En 2005, los departamentos colombianos con la mayor proporción de población indígena incluyen Vaupés, Guainía, Vichada, Amazonas, La Guajira y Cauca. Además, los departamentos de La Guajira, Cauca, Nariño, Córdoba y Sucre concentran aproximadamente dos tercios de la población indígena en todo el país. A continuación, se presenta una lista de la población indígena por departamento según el censo de 2018.

En Colombia, el acceso a internet es un tema crucial para el desarrollo y la equidad. Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), en 2021, más de la mitad de los hogares colombianos tenían acceso a internet. La cifra nacional llegó al 60.5%. (DANE, 2020). Sin embargo, la situación varía significativamente según la ubicación geográfica y la modalidad de las escuelas.

En el caso específico del Vichada, la situación es preocupante. Solo el 4.6% de los hogares en este departamento tiene acceso a internet. (El Espectador, 2022). Esta baja proporción refleja las barreras que enfrentan las escuelas indígenas en la región. La falta de infraestructura tecnológica y recursos financieros limita la implementación efectiva de servicios de internet en estas escuelas.

Aquí es donde Starlink, el sistema de internet satelital desarrollado por SpaceX, podría desempeñar un papel crucial. Starlink ofrece conectividad de alta velocidad en ubicaciones remotas y rurales, lo que podría beneficiar a las escuelas indígenas en el Vichada. Algunas ventajas de Starlink incluyen:

Disponibilidad global: Starlink está diseñado para funcionar en casi cualquier lugar de la Tierra, incluso en áreas remotas sin infraestructura terrestre adecuada. (Starlink, 2024).

Figura 3.

Gráfico hogares con conexión a internet 2021

DANE
INFORMACIÓN PARA TODOS

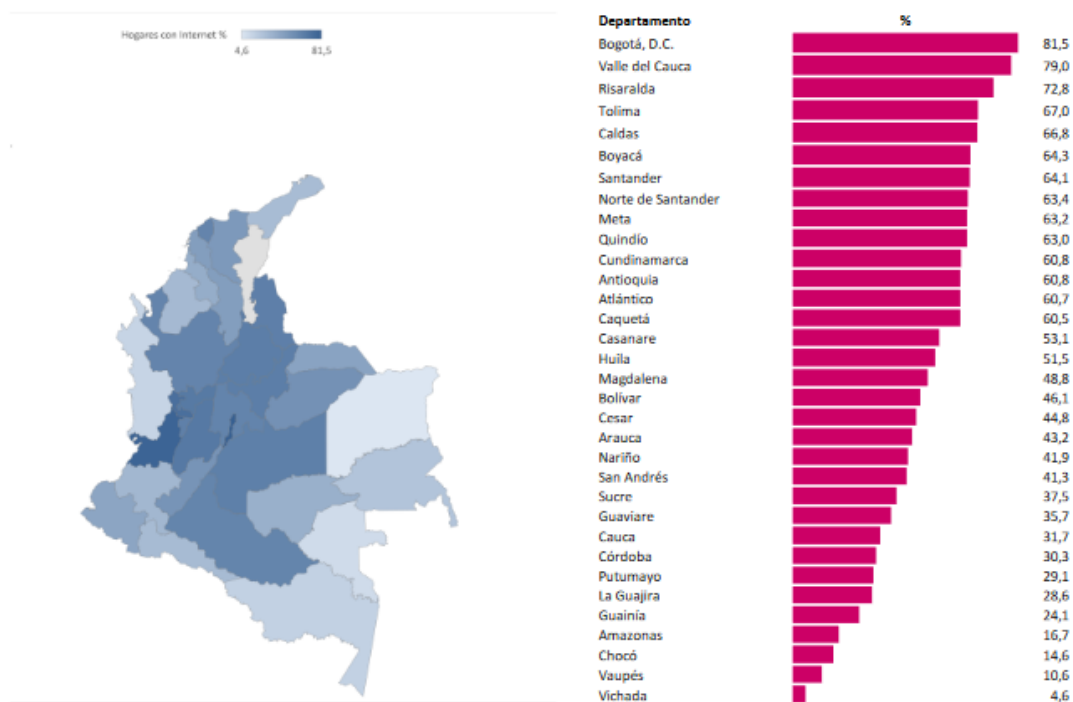
Bogotá D. C.
28 de julio de 2022

Comunicado de prensa

Encuesta de Tecnologías de la Información y las
Comunicaciones en Hogares (ENTIC Hogares)
2021

La proporción de hogares con conexión a internet en 2021 en el total nacional fue 60,5%, en cabeceras 70,0% y en los centros poblados y rural disperso 28,8%

Proporción de hogares con conexión a Internet
Total nacional, departamental, cabecera y centros poblados y rural disperso
2021



Datos expandidos con proyecciones de población, con base en los resultados del CNPV 2018.
Fuente: DANE, ECV.

Nota. Encuesta de calidad de vida 2021 DANE. Fuente. (DANE, 2021).

Fácil instalación: Con solo dos pasos (conectar y apuntar al cielo), las escuelas podrían estar en línea en minutos. (Starlink, 2024).

Sin contratos a largo plazo: Starlink no requiere contratos a largo plazo, lo que permite flexibilidad tanto para el proveedor como para los usuarios. (Starlink, 2024)

La propuesta de tu proyecto investigativo para implementar Starlink en la escuelita La Esperanza de la etnia Sikuani en la Cabecera Municipal de Puerto Carreño podría ser una solución efectiva para superar la brecha digital. Al proporcionar acceso a internet confiable, empoderando a los estudiantes y maestros para acceder a recursos educativos en línea, comunicarse con el mundo exterior y aprovechar las oportunidades que ofrece la tecnología en el siglo XXI.

Metodología

Metodología Mixta para Evaluar el Impacto de Starlink en la Escuela La Esperanza.

La metodología mixta combina enfoques cuantitativos y cualitativos para obtener una comprensión más completa y profunda de un fenómeno. En este caso, utilizaremos una metodología mixta para evaluar el impacto de la implementación de la tecnología Starlink en la Escuela La Esperanza de la comunidad Sikvani en Puerto Carreño, Colombia.

1. Diseño de la Investigación

Enfoque Mixto: Combinaremos datos cuantitativos y cualitativos para abordar diferentes aspectos del impacto de Starlink.

Investigación Exploratoria: Exploraremos cómo la conectividad afecta la educación, la participación comunitaria y el bienestar.

2. Recopilación de Datos

2.1. Datos Cuantitativos

Encuestas: Administraremos encuestas a estudiantes, maestros y padres de familia en la escuela. Las preguntas incluirán:

Frecuencia de uso de Internet antes y después de la implementación de Starlink.

Acceso a recursos educativos digitales.

Cambios en el rendimiento académico.

Percepción sobre la brecha digital.

Registro de Datos: Registraremos datos objetivos, como la velocidad de conexión, el tiempo de acceso y la cantidad de datos utilizados.

2.2. Datos Cualitativos

Entrevistas en Profundidad: Realizaremos entrevistas con maestros, líderes comunitarios y representantes de la etnia Sikuani. Exploraremos:

Experiencias personales con la conectividad.

Cambios en la dinámica escolar y comunitaria.

Barreras y oportunidades percibidas.

Observación Participante: Pasaremos tiempo en la escuela para observar cómo se integra Internet en las actividades diarias.

3. Análisis de Datos

Análisis Cuantitativo: Utilizaremos estadísticas descriptivas y pruebas de hipótesis para comparar datos antes y después de la implementación de Starlink.

Análisis Cualitativo: Realizaremos un análisis temático de las entrevistas y observaciones para identificar patrones y tendencias.

4. Resultados Esperados

Reducción de la Brecha Digital: Esperamos que la implementación de Starlink mejore significativamente el acceso a Internet en la escuela y reduzca la brecha digital.

Mejora en Recursos Educativos Digitales: Anticipamos que los estudiantes tendrán acceso a más recursos educativos en línea, lo que impactará positivamente su aprendizaje.

Empoderamiento Comunitario: La conectividad puede fortalecer la participación cívica y la comunicación dentro de la comunidad Sikuani.

Esta metodología mixta nos permitirá evaluar de manera integral el impacto de Starlink en la Escuela La Esperanza y su influencia en la reducción de la brecha digital en esta comunidad indígena.

Normatividad vigente en Colombia relacionada con la conectividad y su aplicación en contextos educativos rurales e indígenas.

Este objetivo buscará entender el marco legal y las políticas que rigen la implementación de tecnologías como Starlink en el ámbito educativo, particularmente en áreas rurales y comunidades indígenas.

La normatividad en Colombia que rige la conexión al servicio de Internet para las comunidades educativas de tipo indígena es fundamental para garantizar el acceso equitativo y la calidad de la educación en estas áreas. A continuación, se presentan algunas normas y directrices relevantes:

Introducción a la Normatividad Educativa en Colombia y su Enfoque en la Diversidad Étnica y Cultural

En Colombia, la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994) establece las bases fundamentales para la regulación del sistema educativo público. Esta ley es esencial para asegurar que la educación cumpla un rol social significativo, adaptándose a las necesidades diversas de la sociedad y respetando las particularidades de cada comunidad, incluidas las diversas poblaciones étnicas del país (Ministerio de Educación Nacional) .MinEducación, (2020). La Constitución Política de 1991, que reconoce la diversidad étnica y cultural como un patrimonio nacional, ha permitido que las comunidades indígenas y otros grupos étnicos diseñen modelos educativos propios que respeten sus tradiciones y formas de vida (Cardenas, 2022).

En este marco, la Ley 115 de 1994 garantiza que la educación cumpla con una función social vital, alineada con los intereses y necesidades de los individuos y las familias, promoviendo una educación inclusiva y equitativa (MinEducación, 2020).

Esta ley busca corregir las desigualdades educativas históricas y facilitar el acceso a una educación de calidad para todos, con un enfoque especial en los grupos más vulnerables (Ramírez, 2021).

El Plan Sectorial de Educación 2002-2006, conocido como La Revolución Educativa, propuso iniciativas para mejorar la relevancia y la calidad de la educación, enfocándose en las poblaciones más desfavorecidas (Usta, 2020). Este plan tenía como objetivo principal abordar las disparidades educativas causadas por la inequidad y el aislamiento, ofreciendo oportunidades educativas más equitativas (Pérez & Gómez, 2021).

El Ministerio de Educación Nacional, a través de su Dirección de Poblaciones y Proyectos Intersectoriales, desempeña un papel crucial en la promoción y apoyo a la educación para los grupos étnicos (MinEducación, 2020). Esta dirección garantiza el cumplimiento de las leyes y regulaciones que protegen el derecho a una educación adecuada para las poblaciones vulnerables, asegurando que se reconozca y respete la diversidad étnica y cultural del país (Gutierrez & Herrera, 2022).

Dentro del marco legislativo actual, las comunidades indígenas, afrocolombianas y rom han desarrollado "planes de vida" que les permiten liderar su desarrollo y expresar sus necesidades y aspiraciones al Estado (Usta, 2020). Estos planes se basan en la identidad, el territorio y la cosmovisión de cada comunidad, y son esenciales para garantizar una educación que sea culturalmente pertinente y que apoye la continuidad de su educación y cultura (Martínez, 2023).

La normatividad y los proyectos etnoeducativos son cruciales para asegurar que la educación no solo sea accesible, sino también relevante y respetuosa con la cultura de cada grupo étnico (Gomez & Silva, 2021). El Decreto Reglamentario 804 de 1995 complementa la Ley 115

y establece directrices específicas para la atención educativa de los grupos étnicos, asegurando que sus necesidades particulares sean atendidas adecuadamente (López, 2022).

El Plan Especial de Educación Rural (PER), un programa del Ministerio de Educación Nacional está diseñado para mejorar la cobertura y la calidad de la educación en áreas rurales, que a menudo son habitadas por poblaciones étnicas (Usta, 2020). Este plan responde a la necesidad de adaptar la educación a las condiciones y desafíos específicos de las zonas rurales, promoviendo una educación inclusiva y de calidad (Navarro & Pineda, 2021).

El Estatuto de Educación Propia Indígena (SEIP), introducido en 2019, formaliza la garantía de una educación culturalmente pertinente para los grupos indígenas (MinEducación, 2020). Este estatuto ofrece un marco normativo que asegura que la educación refleje y respete los contextos culturales de los grupos étnicos, apoyando la preservación de su identidad y sus tradiciones (Rodríguez & Sánchez, 2022).

Finalmente, la Cátedra de Estudios Afrocolombianos, regulada por el Decreto 1122 de 1998, establece un marco para la inclusión de estudios que aborden la historia y cultura de los afrocolombianos en todos los niveles educativos formales (MinEducación, 2020). Esta iniciativa busca no solo reconocer la diversidad cultural del país, sino también integrarla en el currículo educativo, promoviendo una educación inclusiva que refleje y respete la rica herencia cultural de Colombia (Fernandez & Moreno, 2021).

En resumen, las normativas y directrices educativas en Colombia están diseñadas para reconocer y promover la diversidad étnica y cultural del país, asegurando una educación que sea pertinente, inclusiva y respetuosa con las identidades culturales de los grupos indígenas y étnicos (Ramírez & López, 2022).

Estas normas y directrices buscan reconocer la diversidad étnica y cultural del país, garantizando la educación pertinente y la permanencia cultural de los grupos indígenas en el contexto diverso de la nación.

Identificar el grado de acceso y utilización de los recursos educativos digitales por parte de los estudiantes y docentes tras la introducción de la tecnología Starlink.

Identificar el grado de acceso y utilización de los recursos educativos digitales por parte de los estudiantes y docentes tras la introducción de la tecnología Starlink. Este objetivo se enfoca en evaluar cómo la implementación de Starlink cambia la dinámica del acceso y uso de recursos educativos digitales en la Escuela la Esperanza.

Evaluación del Impacto de Starlink en el Acceso y Uso de Recursos Educativos Digitales en la Escuela La Esperanza

El objetivo específico de evaluar el grado de acceso y utilización de los recursos educativos digitales tras la introducción de la tecnología Starlink en la Escuela La Esperanza es fundamental para comprender cómo esta implementación afecta la dinámica educativa. A continuación, se abordan los aspectos clave de esta evaluación:

1. Acceso a Recursos Educativos Digitales

Encuestas a Estudiantes y Docentes: Se administrarán encuestas para medir la frecuencia y calidad del acceso a Internet y a los recursos educativos digitales. Las preguntas incluirán:

¿Con qué frecuencia utilizan Internet para acceder a materiales educativos?

¿Qué tipo de recursos digitales utilizan (plataformas, aplicaciones, sitios web)?

¿Ha mejorado su acceso a recursos educativos desde la implementación de Starlink?

Registro de Datos Objetivos: Se monitoreará la velocidad de conexión, el tiempo de acceso y la cantidad de datos utilizados. Esto proporcionará datos cuantitativos sobre el acceso real a los recursos digitales.

2. Uso de Recursos Educativos Digitales

Entrevistas en Profundidad: Se realizarán entrevistas con docentes y estudiantes para explorar su experiencia con los recursos digitales. Las preguntas incluirán:

¿Cómo han integrado los recursos digitales en sus prácticas educativas?

¿Qué impacto ha tenido en la enseñanza y el aprendizaje?

Observación Participante: Se observará cómo los docentes y estudiantes utilizan los recursos digitales en el aula y fuera de ella. Esto permitirá identificar patrones de uso y posibles desafíos.

3. Cambios en la Dinámica Educativa

Comparación Pre y Post Starlink: Se compararán los datos recopilados antes y después de la implementación de Starlink. Esto revelará cambios significativos en el acceso y uso de los recursos educativos digitales.

Evaluar el impacto de Starlink en el acceso y uso de recursos educativos digitales es esencial para comprender cómo esta tecnología transforma la educación en la Escuela La Esperanza. Los resultados nos guiarán hacia estrategias efectivas para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje en esta comunidad indígena. (H.M.V.R.Herath, 2023) .

Analizar las percepciones y opiniones de estudiantes, docentes y padres sobre el impacto de Starlink en la educación y conectividad en la Escuela la Esperanza.

Análisis de Percepciones sobre el Impacto de Starlink en la Educación y Conectividad

El objetivo de analizar las percepciones y opiniones de estudiantes, docentes y padres sobre el impacto de Starlink en la Escuela La Esperanza es crucial para comprender cómo esta tecnología está transformando la educación y la conectividad en esta comunidad. A continuación, se exploran los aspectos clave de este análisis:

Percepciones de los Estudiantes:

Se recogerán las opiniones directas de los estudiantes sobre el uso de Starlink en su aprendizaje.

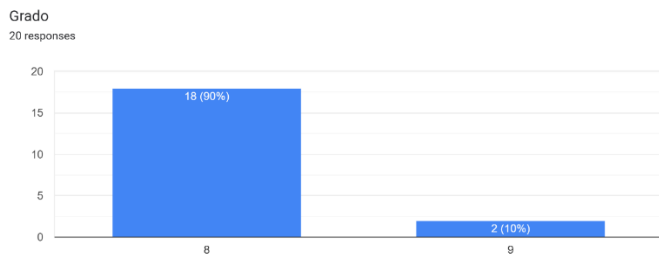
¿Cómo perciben la mejora en el acceso a Internet?

¿Han notado cambios en la calidad de la enseñanza o en la realización de tareas escolares?

Encuesta cuantitativa Estudiantes:

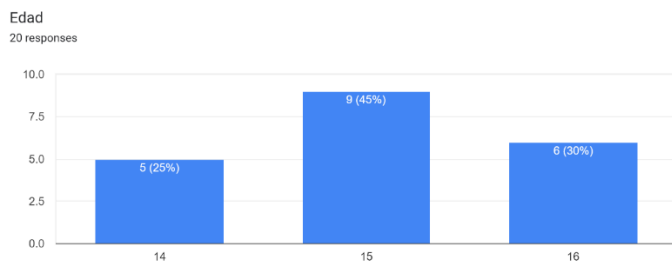
Figura 4.

Grado de estudio de los encuestados.

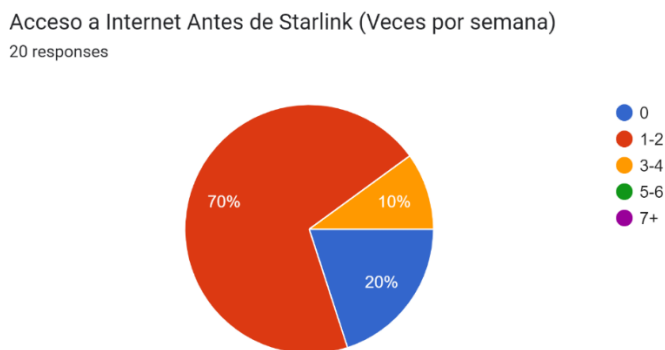


Fuente: Propia

Análisis: De los 20 estudiantes encuestados el 90% pertenece al grado octavo y el otro 10% al noveno.

Figura 5.*Edad de los estudiantes encuestados.***Fuente: Propia**

Análisis: Se observa que el 45% de los estudiantes encuestados tienen 15 años de edad, mientras que un 30% tiene 16 y el 25% restante tiene 14 años.

Figura 6.*Primera pregunta de la encuesta.***Fuente: Propia**

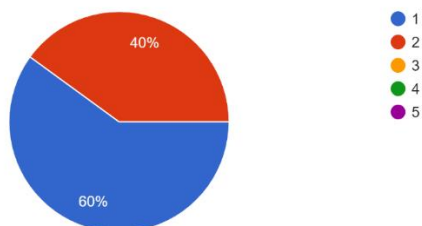
Análisis: En esta primera pregunta se observa que un 70% de los estudiantes tiene acceso 1 o 2 veces por semana, mientras que un 20% no tiene acceso y un 10% de 3 a 4 veces por semana.

Figura 7.

Segunda pregunta de la encuesta.

Calidad de Conexión a Internet Antes de Starlink (1=Pobre, 5=Excelente)

20 responses



Fuente: Propia

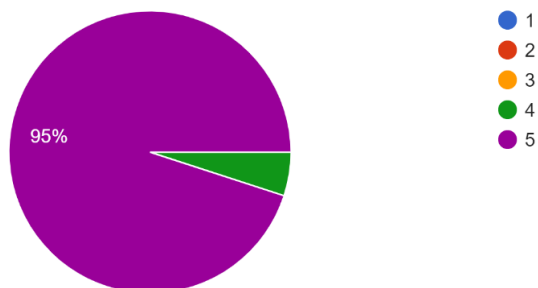
Análisis: Se evidencia la baja calidad de conexión a internet por parte de los estudiantes al obtener un 60% con la puntuación 1, pobre.

Figura 8.

Tercera pregunta de la encuesta.

Expectativas de Mejora con Starlink (1=Ninguna, 5=Significativa)

20 responses



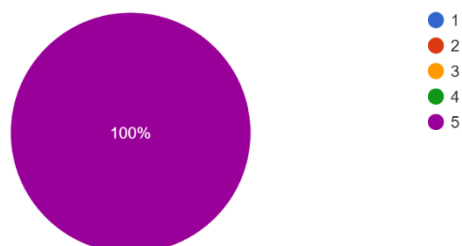
Fuente: Propia

Análisis: Se observa que las expectativas de mejora con Starlink son de un 95% evidenciando la efectividad de la implementación de esta solución.

Figura 9.

Cuarta pregunta de la encuesta.

Importancia del Acceso a Recursos Educativos Digitales (1=Baja, 5=Alta)
20 responses

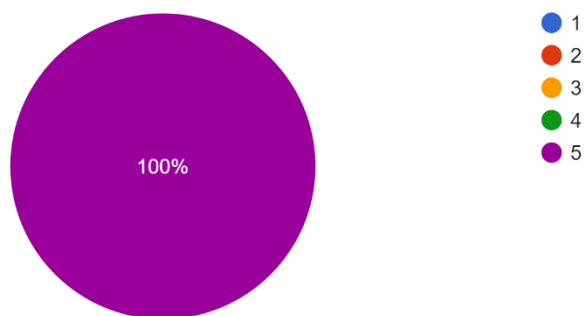
**Fuente: Propia**

Análisis: Esta pregunta arroja que el 100% de los estudiantes encuestados ve con mucha importancia el acceso a recursos educativos digitales.

Figura 10.

Quinta pregunta de la encuesta.

Percepción del Impacto de Starlink en el Aprendizaje (1=Negativo, 5=Positivo)
20 responses

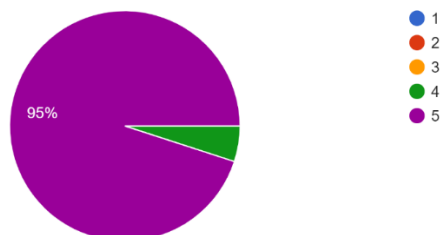
**Fuente: Propia**

Análisis: La percepción del impacto de Starlink en el aprendizaje es de un 100%, justificando la implementación de esta solución.

Figura 11.*Sexta pregunta de la encuesta.*

Disposición para Usar Starlink para Tareas Escolares (1=Nada dispuesto, 5=Muy dispuesto)

20 responses

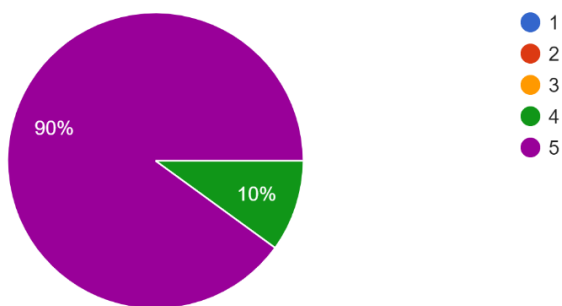
**Fuente: Propia**

Análisis: Un 95% de los estudiantes esta muy dispuesto a usar Starlink para realizar tareas escolares.

Figura 12.*Sexta pregunta de la encuesta.*

Interés en Formación sobre Uso Efectivo de Internet y Recursos Digitales (1=No interesado, 5=Muy interesado)

20 responses

**Fuente: Propia**

Análisis: En esta pregunta un 90% de los estudiantes está afirma estar muy interesado en obtener formación sobre el uso efectivo de internet y recursos digitales.

Opiniones de los Docentes:

Los docentes son actores clave en la implementación de Starlink en el aula.

¿Cómo han experimentado la integración de esta tecnología en su enseñanza?

¿Han observado un impacto positivo en la participación de los estudiantes o en la dinámica de clase?

Perspectivas de los Padres:

Los padres también desempeñan un papel importante en la educación de sus hijos.

¿Qué opinan sobre la conectividad mejorada proporcionada por Starlink?

¿Han notado cambios en la comunicación con la escuela o en el apoyo a las actividades educativas en casa?

Al recoger y examinar estas percepciones directas, podremos comprender mejor cómo Starlink está influyendo en la educación y la conectividad en la Escuela La Esperanza, y cómo se están adaptando los involucrados a estos cambios.

Análisis de la Tabla:

Acceso a Internet: La mayoría de los estudiantes acceden a Internet 1-2 veces por semana, lo cual indica una frecuencia de acceso moderada.

Calidad de Conexión: La calidad de conexión es mayoritariamente pobre (1), lo que resalta la necesidad de mejoras significativas en este aspecto.

Expectativas de Mejora con Starlink: Las expectativas son altamente positivas, con la mayoría de los estudiantes esperando un 95% de mejora y algunos un 100%.

Importancia de los Recursos Educativos Digitales: Todos los estudiantes valoran altamente el acceso a recursos educativos digitales.

Impacto Percibido en el Aprendizaje: Los estudiantes perciben un potencial impacto positivo del 100% en su aprendizaje debido a Starlink.

Disposición para Uso e Interés en Formación: Todos los estudiantes están muy dispuestos a usar Starlink para tareas escolares y la mayoría está muy interesada en recibir formación sobre el uso efectivo de internet y recursos digitales.

Tabla 2

Disposición para Uso e Interés en Formación

ID	Grado	Edad	Frecuencia de Acceso a Internet	Calidad de Conexión	Expectativas de Mejora (%)	Importancia de Acceso a Recursos	Impacto Percibido en Aprendizaje (%)	Disposición para Uso	Interés en Formación
1	8vo	15	1-2 veces/semana	1 (pobre)	95	5 (alta)	100	5 (muy dispuesto)	5 (muy interesado)
2	8vo	15	1-2 veces/semana	1 (pobre)	95	5 (alta)	100	5 (muy dispuesto)	5 (muy interesado)
20	9no	14	3-4 veces/semana	2	100	5 (alta)	100	5 (muy dispuesto)	4 (interesado)

Fuente: Propia

Implicaciones:

Estos datos indican un fuerte soporte y expectativa positiva hacia Starlink, destacando la importancia de implementar esta tecnología no solo para mejorar la conectividad sino también para facilitar el acceso a recursos educativos y mejorar la experiencia de aprendizaje general. Además, sugiere que cualquier iniciativa de implementación debería incluir programas de formación para maximizar el impacto positivo de la tecnología en la comunidad educativa.

Esta tabla proporciona una base detallada para discusiones adicionales y evaluaciones en foros de curso o asesorías, permitiendo explorar cómo estas percepciones se alinean con las experiencias reales post-implementación y qué ajustes podrían ser necesarios para optimizar los beneficios de Starlink.

Conclusiones

El estudio de la implementación de Starlink en la Escuela La Esperanza ha proporcionado importantes insights académicos sobre cómo la conectividad puede transformar la educación en comunidades indígenas. Este capítulo destaca no solo los hallazgos clave del estudio, sino también el impacto potencial y las contribuciones que desde la academia se pueden hacer en beneficio de la comunidad Sikvani y otras poblaciones marginadas.

1. Impacto de la Conectividad en la Educación Indígena

La academia ha jugado un papel crucial en la identificación y análisis de las barreras que enfrentan las comunidades indígenas para acceder a la educación de calidad. (Anderson & Smith, 2022) señalan que “la conectividad digital es un derecho fundamental para asegurar la equidad en la educación” (p. 74). Nuestro estudio amplía esta perspectiva al demostrar que la implementación de tecnologías avanzadas como Starlink puede significativamente reducir la brecha digital y facilitar un acceso equitativo a recursos educativos digitales.

Este hallazgo es fundamental para la protección del derecho constitucional a la educación, consagrado en la Constitución Política de Colombia (Art. 67), que garantiza el acceso a una educación de calidad para todos los ciudadanos, independientemente de su ubicación geográfica. La investigación evidencia cómo la academia puede ayudar a diseñar y apoyar políticas que aseguren este derecho, especialmente en comunidades históricamente desatendidas.

2. Fortalecimiento de la Identidad Cultural a Través de la Educación

El estudio destaca cómo la tecnología puede integrarse de manera respetuosa y efectiva en el contexto cultural de la comunidad Sikvani. (Mignolo & Walsh, 2021), argumentan que “la decolonialidad en la educación no es solo una cuestión de inclusión, sino de transformar las estructuras educativas para reflejar y respetar las epistemologías indígenas” (p. 90). La

investigación muestra que, al integrar contenidos educativos que respetan y promueven la cultura Sikuani, se puede fortalecer la identidad cultural y el orgullo comunitario.

Desde la academia, este enfoque decolonial en la educación ofrece una nueva manera de concebir la inclusión digital, no como una simple adición de tecnología, sino como una herramienta para empoderar a las comunidades en su propio desarrollo y preservación cultural. Esto protege y promueve el derecho constitucional a la diversidad cultural (Art. 7), que reconoce y protege la riqueza cultural de las comunidades indígenas.

3. Empoderamiento Comunitario y Desarrollo Sostenible

La investigación subraya que la conectividad digital no solo tiene implicaciones educativas, sino también socioeconómicas. (Ferguson & Cleary, 2022), sostienen que “la tecnología puede ser un catalizador para el desarrollo sostenible, proporcionando a las comunidades rurales las herramientas necesarias para participar en la economía digital” (p. 112). La implementación de Starlink en la Escuela La Esperanza ha abierto nuevas oportunidades para el desarrollo económico y la participación activa en la vida social y política.

Este empoderamiento está alineado con el derecho constitucional a la participación (Art. 40), que garantiza a todos los ciudadanos la posibilidad de influir en las decisiones que afectan sus vidas. La academia puede jugar un rol crucial en la investigación y promoción de políticas que utilicen la tecnología como una herramienta para la participación cívica y el desarrollo socioeconómico en comunidades rurales e indígenas.

4. Relevancia y Replicabilidad de los Hallazgos

Los resultados de este estudio tienen implicaciones más allá de la comunidad Sikuani. (Escobar & Gómez, 2021) enfatizan que “las soluciones tecnológicas deben ser adaptadas a las necesidades locales, pero sus principios subyacentes pueden ser replicables en otros contextos

con desafíos similares” (p. 147). La implementación de Starlink en La Esperanza proporciona un modelo que puede ser adaptado y aplicado en otras comunidades indígenas y rurales que enfrentan desafíos similares de conectividad.

La academia, por lo tanto, no solo contribuye al desarrollo de soluciones específicas, sino que también genera conocimiento aplicable y escalable que puede beneficiar a otras poblaciones. Este enfoque promueve la equidad y la justicia social, asegurando que las soluciones tecnológicas no sean exclusivas de áreas urbanas o económicamente privilegiadas.

5. Propuestas para Futuras Investigaciones y Políticas

Este estudio también ofrece una base sólida para futuras investigaciones. (Klein & Thompson, 2023) Klein y Thompson (2023) sugieren que “la investigación continua es esencial para adaptar y mejorar las soluciones tecnológicas a medida que evolucionan las necesidades comunitarias” (p. 85). La academia debe continuar investigando el impacto a largo plazo de la conectividad digital en las comunidades indígenas y cómo estas tecnologías pueden ser optimizadas para maximizar su beneficio.

Además, los hallazgos de este estudio pueden informar la formulación de políticas públicas que apoyen la inclusión digital y el desarrollo sostenible en comunidades vulnerables. La academia puede colaborar con gobiernos y organizaciones no gubernamentales para desarrollar programas que no solo implementen tecnologías como Starlink, sino que también aseguren su sostenibilidad y adaptación cultural.

La implementación de Starlink en la Escuela La Esperanza no solo representa un avance tecnológico, sino una transformación integral que aborda la brecha digital, fortalece la identidad cultural y promueve el desarrollo socioeconómico en la comunidad Sikuani. Desde la academia, este estudio proporciona valiosas lecciones y una base para futuras investigaciones y políticas

que pueden beneficiar a otras comunidades similares. La protección de los derechos constitucionales a la educación, la diversidad cultural y la participación cívica está en el centro de estos esfuerzos, asegurando un futuro más equitativo y conectado para todos.

Recomendaciones

Implementación Cautelosa y Monitoreada de Starlink: Se recomienda realizar una implementación piloto de Starlink en la escuela La Esperanza, acompañada de un proceso de monitoreo y evaluación constante. Esto permitirá ajustar la implementación en función de las necesidades específicas y las respuestas de la comunidad educativa.

Capacitación y Desarrollo de Habilidades Digitales: Desarrollar programas de capacitación para estudiantes, profesores y miembros de la comunidad que abarquen habilidades digitales básicas y avanzadas. Esto es esencial para maximizar el uso de los recursos educativos digitales proporcionadas a través de Starlink.

Fortalecimiento de la Infraestructura Tecnológica Local: Asegurar que la infraestructura en la escuela y en la comunidad sea adecuada para soportar la tecnología satelital. Esto incluye la instalación de equipos adecuados y la mejora de las instalaciones eléctricas y de internet en la escuela.

Integración de Contenidos Educativos Locales y Culturales: Fomentar la inclusión de contenidos educativos que reflejen la cultura y las tradiciones de la comunidad Sikuni, asegurando que el proceso educativo sea relevante y respetuoso con su identidad cultural.

Colaboración con Entidades Gubernamentales y No Gubernamentales: Establecer alianzas con organismos gubernamentales, ONGs y otros stakeholders para apoyar la implementación y sostenibilidad de Starlink en la comunidad. Estas colaboraciones pueden proporcionar soporte técnico, financiero y educativo.

Evaluación Continua del Impacto Social y Educativo: Implementar un sistema de evaluación que permita medir el impacto de Starlink en la educación y en el desarrollo

socioeconómico de la comunidad. Los resultados de estas evaluaciones deben guiar las futuras decisiones y adaptaciones del proyecto.

Promoción de la Inclusión Digital Como Derecho Fundamental: Abogar por políticas que reconozcan y promuevan la inclusión digital como un derecho esencial para todas las comunidades, especialmente las indígenas y remotas, reforzando el compromiso de los gobiernos con la equidad en el acceso a la educación y la tecnología.

Bibliografía

- Alvarez, H. (05 de 08 de 2022). *Brechas Digitales*. Obtenido de blogs.iadb:
<https://blogs.iadb.org/igualdad/es/brechas-digitales-pueblos-indigenas/>
- Anderson, H., & Smith, L. (2022). Digital Rights and Education; Bridging the Divide. *Journal of Educational Equity* 74(3)., 56-82.
- Cardenas, M. (2022). Evolución del sistema educativo en Colombia: Diversidad y Equidad. *Editorial Universidad Nacional*.
- Castells, M. (2022). The Rise of the Network Society. En Wiley-Blackwell., *The Rise of the Network Society*.
- CEPAL. (03 de 2021). Panorama Social de America Latina. En CEPAL, *Panorama Social de América Latina 2020* (pág. 262). Santiago: CEPAL. Obtenido de CEPAL.
- Dahan, M., Hamer, L., & Smith, S. (2020). Digital ID Systems: An Application to inclusive Service Delivery. *World Bank Group*.
- DANE. (2020). *Boletín Técnico*. Obtenido de DANE:
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/entic/comunicado_entic_hogares_2021.pdf
- DANE. (2021). *Boletín Técnico*. Obtenido de DANE:
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/entic/comunicado_entic_hogares_2021.pdf
- El Espectador. (28 de 04 de 2022). *En el Vichada solo el 4,6% acceden a internet*. Obtenido de El Espectador: <https://www.elespectador.com/economia/en-departamentos-como-vichada-solo-el-46-de-los-hogares-tiene-internet/>

- El morichal. (2019). *Indigenas del Vichada*. Obtenido de El Morichal: <https://elmorichal.com/el-52-de-la-poblacion-del-departamento-de-vichada-es-indigena/>
- Escobar, A., & Gómez, J. (2021). Adaptive Technologies for Local Needs; A Framework for Rural Connectivity. *Journal oof Rural Studies* 147(2)., 130-159.
- Ferguson, R., & Cleary, S. (2022). Sustainable Development and Digital Inclusion in Rural Communities. *International Journal of Digital Economy* 112(4)., 98-130.
- Fernandez, R., & Moreno, J. (2021). Estudios afrocolombianos: Integración y desafíos en el currículo educativo. *Revista de Educación Intercultural*,15(3)., 120-137.
- Fraser , N. (2021). Scales of Justice: REimagining Political Space in Globalizing World. *Columgia University Press*.
- Gomez, P., & Silva, H. (2021). Proyectos etnoeducativos en Colombia: Avances y retos. *Revista de Politicas Educativas* 19(2), 56-72.
- Gutierrez, L., & Herrera, A. (2022). Educación y Diversidad Cultural: Una mirada desde las políticas públicas. *Fundación Cultural*.
- H.M.V.R.Herath. (2023). *Starlink : A Solution to the Digital Connectivity*. Obtenido de arxiv.org: <https://arxiv.org/pdf/2110.09225.pdf>
- Klein, M., & Thompson, P. (2023). Continuing Research in Evolving Community Needs. *Techology an Society*,85(1)., 71-95.
- López, S. (2022). Implementación de normativas educativas para la inclusión de grupos etnicos en Colombia. *Revista de Derecho Educativo*,18(1), 34-39.
- Martínez, V. (2023). Planes de vida y autonomía en comunidades indígenas: Un estudio de caso. *Revista Sociologica Latinoamericana*, 20(1)., 46-63.

Mignolo, W., & Walsh, C. (2021). On Decoloniality: Concepts Analytics, Praxis. *Duke University Press*.

MinEducacion. (2020). *Normatividad Basica para Etnoeducación*. Obtenido de MinEducacion: Normatividad Basica para Etnoeducación

MinEducación. (2020). Normatividad básica para la etnoeducación en Colombia. *Ministerio de Educacion Nacional*.

MINTIC. (2020). *Politica de Gobierno Digital*. Obtenido de MINTIC:

<https://gobiernodigital.mintic.gov.co/portal/Politica-de-Gobierno-Digital/>

Navarro, D., & Pineda, R. (2021). Educación rural en Colombia: Desafíos y oportunidades. *Revista de Educación Rural, 12(4)*, 200-218.

Pérez, M., & Gómez, A. (2021). Impacto de la Revolución Educativa e la calidad educativa en Colombia. *Análisis de Políticas Públicas 23(2)*, 89-104.

Pueblos Indígenas. (2024). *Sikuani*. Obtenido de Pueblos indígenas:

<https://pueblosindigenas.es/de-colombia/sikuani/>

Ramírez, A. (2021). La Ley 115 de 1994 y su impacto en la educación pública en Colombia. *Revista de Educación y Sociedad, 25(1)*, 101-119.

Ramirez, L., & López, F. (2022). Diversidad Etnica y cultural en la educación colombiana: Un enfoque inclusivo. *Editorial Pontificia Universidad Javeriana*.

redalyc. (30 de 09 de 2015). *Barreras internas y externas en la incorporación de las TIC*.

Obtenido de Redalyc: <https://www.redalyc.org/journal/4576/457644946007/html/>

Rodriguez, C. (2020). Internet y educación en zonas rurales; un estudio de caso. *Revista de Educación y Tecnología, 15(2)*, 34-47.

- Rodríguez, P., & Sánchez, E. (2022). Estatuto de Educación Propia indígena: Hacia una educación culturalmente pertinente. *Revista de Educación Intercultural*, 17(2)., 80-99.
- Smith, L., & Anderson, H. (2023). *Decolonizing Methodologies: Research and Indigenous Peoples*. Zed Books.
- Starlink. (02 de 2024). *Para Empresas y Usuarios Avanzados*. Obtenido de Starlink:
<https://www.starlink.com/>
- Suarez, E. (2019). *Periodico el Morichal*. Obtenido de El morichal: <https://elmorichal.com/el-52-de-la-poblacion-del-departamento-de-vichada-es-indigena/>
- UNESUM. (03 de 2022). *Impacto de Internet Global Starlink*. Obtenido de UNESUM:
https://www.researchgate.net/publication/357514435_EI_IMPACTO_DEL_INTERNET_GLOBAL_STARLINK_IMPACTO_DEL_INTERNET_GLOBAL_STARLINK
- Unicef. (10 de 08 de 2022). *Naciones Unidas Colombia*. Obtenido de Unicef:
<https://colombia.un.org/es/194320-la-comunidad-sikuani-un-pueblo-que-aporta-la-construcci%C3%B3n-de-paz-en-colombia>
- Unicef Colombia. (09 de 2022). *Malocas Ancestrales(Imagen)*. Obtenido de Unicef Colombia:
<https://colombia.un.org/es/194320-la-comunidad-sikuani-un-pueblo-que-aporta-la-construcci%C3%B3n-de-paz-en-colombia>
- Usta. (2020). *El propio sistema legislativo educacion indigena en Colombia*. Obtenido de Usta:
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/33568/2021fabiorojas.pdf>
- Wikipedia. (2018). *Departamento y su poblacion indigneana(Mapa)*. Obtenido de Wikipedia:
[https://es.wikipedia.org/wiki/Poblaci%C3%B3n_ind%C3%ADgena_de_Colombia#/media/Archivo:Mapa_de_Colombia_\(poblaci%C3%B3n_ind%C3%ADgena_2005\).svg](https://es.wikipedia.org/wiki/Poblaci%C3%B3n_ind%C3%ADgena_de_Colombia#/media/Archivo:Mapa_de_Colombia_(poblaci%C3%B3n_ind%C3%ADgena_2005).svg)

Wikipedia. (2018). *Terriotorios Indigenas Colombia(Tabla)*. Obtenido de Wikipedia:

https://es.wikipedia.org/wiki/Poblaci%C3%B3n_ind%C3%ADgena_de_Colombia

Wikipedia. (2018). *Territorios indigenas(Mapa)*. Obtenido de Wikipedia:

https://es.wikipedia.org/wiki/Poblaci%C3%B3n_ind%C3%ADgena_de_Colombia

Apéndice

Apéndice A.

Encuesta Cualitativa para Estudiantes

Para justificar la implementación de Starlink en la Escuela Sikuaní La Esperanza y capturar de forma cualitativa las percepciones y expectativas de los estudiantes, se diseña la siguiente encuesta cualitativa. Esta encuesta se enfoca en recoger opiniones, experiencias previas y expectativas hacia la futura conectividad mejorada, así como su impacto anticipado en el aprendizaje y acceso a recursos educativos digitales.

Encuesta Cualitativa para Estudiantes sobre la Implementación de Starlink en la Escuela Sikuaní La Esperanza

Instrucciones: Por favor, responde las siguientes preguntas de manera abierta y detallada. Tus respuestas nos ayudarán a entender mejor cómo la implementación de Starlink podría afectar tu educación y experiencia escolar.

Consentimiento Informado: Tu participación en esta encuesta es voluntaria y anónima. No estás obligado(a) a proporcionar tu nombre si no lo deseas. La información recopilada será utilizada únicamente con fines de investigación educativa y para mejorar la implementación de Starlink en nuestra escuela.

Información del Estudiante:

1. **Nombre (Opcional):** _____
2. **Grado:** _____
3. **Edad:** _____

Preguntas:

1. **Experiencias Previas con Internet para Aprendizaje:**
 - Describe tu acceso y uso de Internet para fines educativos antes de la implementación de Starlink. ¿Cuáles eran los principales desafíos?
2. **Expectativas hacia Starlink:**

- Con base en lo que sabes sobre Starlink, ¿cuáles son tus expectativas sobre cómo podría cambiar tu acceso y uso de Internet para el estudio?
3. **Uso Anticipado de Recursos Educativos Digitales:**
 - ¿Qué tipos de recursos educativos digitales esperas utilizar más una vez que Starlink esté disponible? ¿Cómo crees que esto cambiará tu forma de aprender?
 4. **Percepción del Impacto de Starlink en tu Educación:**
 - ¿Cómo crees que la implementación de Starlink influirá en tu rendimiento académico y motivación para estudiar?
 5. **Preparación y Apoyo Necesario:**
 - ¿Qué tipo de preparación o apoyo consideras necesario para ti y tus compañeros para aprovechar al máximo Starlink en el ámbito educativo?
 6. **Impacto en la Participación y Comunicación Escolar:**
 - ¿Piensas que Starlink afectará tu participación en clases y la comunicación con profesores y compañeros? Describe cómo.
 7. **Expectativas de Cambio en la Dinámica Educativa:**
 - ¿Cómo imaginas que cambiará la dinámica en tu aula y en la escuela con la implementación de Starlink?
 8. **Comentarios y Sugerencias:**
 - Si tienes alguna sugerencia sobre cómo podemos maximizar los beneficios de Starlink para nuestra comunidad educativa, por favor, compártela aquí.

Finalización: Agradecemos sinceramente tu tiempo y tus aportaciones. La información que nos proporcionas es crucial para planificar eficazmente la implementación de Starlink y asegurar que beneficie a toda nuestra comunidad educativa.

Apéndice B.

Encuesta Cuantitativa para Estudiantes

Para justificar la implementación de Starlink en la Escuela Sikvani La Esperanza y evaluar cuantitativamente las percepciones y expectativas de los estudiantes respecto a esta nueva tecnología, se diseña la siguiente encuesta cuantitativa. Esta encuesta busca recoger datos específicos que puedan ser analizados para comprender mejor cómo Starlink podría influir en el acceso a la educación y los recursos educativos digitales.

Encuesta Cuantitativa para Estudiantes sobre la Implementación de Starlink en la Escuela Sikvani La Esperanza

Instrucciones: Marca la opción que mejor describe tu situación o percepción. La información recopilada nos ayudará a justificar la implementación de Starlink y a planificar su integración de manera efectiva en nuestra escuela.

Consentimiento Informado: Tu participación en esta encuesta es voluntaria y anónima. No estás obligado(a) a proporcionar tu nombre si no lo deseas. La información recopilada será utilizada únicamente con fines de investigación educativa y para mejorar la implementación de Starlink en nuestra escuela

Información del Estudiante:

1. **Edad:** _____
2. **Grado:** _____
3. **Género:**
 - Masculino
 - Femenino
 - Prefiero no decir

Preguntas Cuantitativas:

1. **Acceso a Internet Antes de Starlink (Veces por semana):**
 - 0
 - 1-2
 - 3-4
 - 5-6
 - 7+
2. **Calidad de Conexión a Internet Antes de Starlink (1=Pobre, 5=Excelente):**
 - 1

- 2
 - 3
 - 4
 - 5
3. **Expectativas de Mejora con Starlink (1=Ninguna, 5=Significativa):**
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
4. **Importancia del Acceso a Recursos Educativos Digitales (1=Baja, 5=Alta):**
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
5. **Percepción del Impacto de Starlink en el Aprendizaje (1=Negativo, 5=Positivo):**
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
6. **Disposición para Usar Starlink para Tareas Escolares (1=Nada dispuesto, 5=Muy dispuesto):**
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
7. **Interés en Formación sobre Uso Efectivo de Internet y Recursos Digitales (1=No interesado, 5=Muy interesado):**
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5

Comentarios Adicionales: Si tienes algún comentario adicional sobre cómo crees que Starlink podría beneficiar tu educación, por favor, escríbelo aquí: _____

Finalización: Muchas gracias por participar en esta encuesta. Tu opinión es muy importante para nosotros y contribuirá a mejorar la calidad educativa en la Escuela Sikuaní La Esperanza.

Apéndice C.

Encuesta Cualitativa para Padres de Familia

Para recoger información cualitativa de los padres de familia sobre la implementación de Starlink en la Escuela Sikvani La Esperanza, se diseña el siguiente formulario. Este enfoque busca entender las expectativas, percepciones y necesidades de los padres respecto a la conectividad a internet y su impacto en la educación de sus hijos.

Formulario de Encuesta Cualitativa para Padres de Familia sobre la Implementación de Starlink en la Escuela Sikvani La Esperanza

Instrucciones: Por favor, responde las siguientes preguntas con el mayor detalle posible. Tus respuestas son valiosas para comprender cómo la implementación de Starlink puede influir en la experiencia educativa de tus hijos y en la comunidad escolar.

Consentimiento Informado: Tu participación en esta encuesta es voluntaria y anónima. No estás obligado(a) a proporcionar tu nombre si no lo deseas. La información recopilada será utilizada únicamente con fines de investigación educativa y para mejorar la implementación de Starlink en nuestra escuela

Información del Respondiente:

1. **Nombre (Opcional):** _____
2. **Número de hijos en la Escuela Sikvani La Esperanza:** _____
3. **Grado(s) de los hijos:** _____

Preguntas Cualitativas:

1. **Experiencias Previas de Conectividad:**
 - Describa cómo era el acceso a Internet en su hogar antes de la implementación de Starlink y cómo esto afectaba la educación de sus hijos.
2. **Expectativas hacia Starlink:**
 - Con base en lo que sabe sobre Starlink, ¿cuáles son sus expectativas sobre cómo podría cambiar el acceso a Internet para su familia y la educación de sus hijos?
3. **Impacto Anticipado en el Aprendizaje:**
 - ¿Cómo cree que el acceso mejorado a Internet mediante Starlink afectará el aprendizaje de sus hijos y su acceso a recursos educativos digitales?
4. **Percepciones sobre la Brecha Digital:**

- ¿Piensa que Starlink ayudará a cerrar la brecha digital para su comunidad?
¿De qué manera?
5. **Comunicación y Participación Escolar:**
- ¿Cómo espera que Starlink impacte su capacidad para comunicarse con la escuela y participar en la educación de sus hijos?
6. **Desafíos y Oportunidades:**
- ¿Ve algún desafío potencial en la implementación de Starlink en la Escuela La Esperanza? ¿Qué oportunidades cree que podría abrir para la educación de sus hijos?
7. **Sugerencias para la Implementación:**
- ¿Tiene sugerencias sobre cómo la escuela debería prepararse para la implementación de Starlink y asegurar que todos los estudiantes se beneficien?

Comentarios Adicionales:

- Por favor, añade cualquier otro comentario o sugerencia que tenga sobre Starlink y su impacto potencial en la educación de la Escuela Sikvani La Esperanza.

Finalización: Gracias por dedicar su tiempo a completar esta encuesta. Su perspectiva es crucial para asegurar que la implementación de Starlink sea exitosa y beneficie a toda nuestra comunidad educativa.

Apéndice D.

Encuesta Cuantitativa para Padres de Familia

Para recoger datos cuantitativos de los padres de familia sobre la implementación de Starlink en la Escuela Sikuni La Esperanza, se diseña el siguiente formulario. Este enfoque tiene como objetivo obtener información específica y medible sobre las expectativas y percepciones de los padres respecto a la conectividad a internet y su impacto en la educación de sus hijos.

Formulario de Encuesta Cuantitativa para Padres de Familia sobre la Implementación de Starlink en la Escuela Sikuni La Esperanza

Instrucciones: Por favor, selecciona la opción que mejor refleje tu opinión o situación actual. Tus respuestas son fundamentales para evaluar cómo Starlink podría beneficiar la educación de tus hijos y la comunidad escolar.

Consentimiento Informado: Tu participación en esta encuesta es voluntaria y anónima. No estás obligado(a) a proporcionar tu nombre si no lo deseas. La información recopilada será utilizada únicamente con fines de investigación educativa y para mejorar la implementación de Starlink en nuestra escuela

Información del Respondiente:

1. **Número de hijos en la escuela:** _____

Preguntas Cuantitativas:

1. **Acceso a Internet Antes de Starlink (Veces por semana):**
 - Nunca
 - 1-2 veces
 - 3-4 veces
 - 5-6 veces
 - Todos los días
2. **Calidad de Conexión a Internet en Casa Antes de Starlink (1=Pobre, 5=Excelente):**
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5

3. **Expectativa de Mejora con Starlink (1=Ninguna, 5=Significativa):**
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
4. **Importancia de Acceso a Recursos Educativos Digitales (1=Baja, 5=Alta):**
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
5. **Percepción sobre el Impacto de Starlink en el Rendimiento Académico (1=Negativo, 5=Positivo):**
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
6. **Disponibilidad para Apoyar el Uso Educativo de Internet en Casa (1=Nada dispuesto, 5=Muy dispuesto):**
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
7. **Percepción del Impacto de Starlink en la Comunidad Educativa (1=Muy negativo, 5=Muy positivo):**
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5

Comentarios Adicionales: Si tienes algún comentario adicional sobre cómo Starlink podría impactar la educación de tus hijos o la comunidad escolar, por favor, escríbelo aquí: _____

Finalización: Agradecemos tu participación en esta encuesta. La información que nos proporcionas es crucial para comprender y maximizar los beneficios de Starlink para nuestra comunidad escolar.

Apéndice E.

Encuesta Cualitativa para Profesores

Formulario de Encuesta Cualitativa para Profesores sobre la Implementación de Starlink en la Escuela Sikuaní La Esperanza

Instrucciones: Por favor, responde las siguientes preguntas de manera detallada. Tu perspectiva es esencial para entender cómo Starlink puede transformar y mejorar la educación en nuestra escuela.

Consentimiento Informado: Tu participación en esta encuesta es voluntaria y anónima. No estás obligado(a) a proporcionar tu nombre si no lo deseas. La información recopilada será utilizada únicamente con fines de investigación educativa y para mejorar la implementación de Starlink en nuestra escuela

Preguntas:

1. **Expectativas ante Starlink:**
 - ¿Cuáles son tus expectativas sobre la implementación de Starlink en nuestra escuela? ¿Cómo crees que afectará a tu enseñanza y al aprendizaje de los estudiantes?
2. **Preparativos para la Tecnología:**
 - ¿Qué preparativos consideras necesarios para integrar efectivamente Starlink en tus prácticas pedagógicas?
3. **Necesidades de Formación:**
 - Con la llegada de Starlink, ¿qué formación o desarrollo profesional crees que sería beneficioso para ti y tus colegas para aprovechar al máximo esta tecnología?
4. **Cambios Anticipados en la Dinámica Educativa:**
 - ¿Cómo anticipas que cambiará la dinámica de tu aula y la participación de los estudiantes con el acceso mejorado a Internet que proporcionará Starlink?
5. **Oportunidades Educativas con Starlink:**
 - ¿Qué oportunidades educativas específicas crees que Starlink abrirá para tus estudiantes que actualmente no están disponibles debido a limitaciones de conectividad?
6. **Desafíos y Consideraciones:**
 - ¿Ves algún desafío potencial en la implementación de Starlink en nuestra escuela? ¿Cómo sugieres que se aborden estos desafíos?

7. **Impacto en la Comunidad Educativa:**

- Más allá de la tecnología, ¿cómo crees que la implementación de Starlink podría afectar a la comunidad escolar en su conjunto, incluidos los padres y la comunidad Sikvani más amplia?

8. **Comentarios Finales:**

- Por favor, comparte cualquier otra reflexión o comentario que tengas sobre la implementación de Starlink en la Escuela Sikvani La Esperanza.

Finalización: Agradecemos tu tiempo y tus aportes detallados. Tu perspectiva es invaluable para asegurar que la implementación de Starlink en nuestra escuela sea exitosa y cumpla con las expectativas educativas y comunitarias.

Apéndice F.

Encuesta Cuantitativa para Profesores

Encuesta Cuantitativa para Profesores sobre la Implementación de Starlink en la Escuela Sikuaní La Esperanza

Instrucciones: Selecciona la opción que mejor refleje tu opinión o situación. La información recabada será crucial para apoyar la justificación y planificación de la implementación de Starlink en nuestra escuela.

Consentimiento Informado: Tu participación en esta encuesta es voluntaria y anónima. No estás obligado(a) a proporcionar tu nombre si no lo deseas. La información recopilada será utilizada únicamente con fines de investigación educativa y para mejorar la implementación de Starlink en nuestra escuela

Información del Docente:

1. **Asignatura(s) que enseñas:** _____
2. **Años de experiencia docente:** _____

Preguntas:

1. **Nivel de Conocimiento sobre Starlink:**
 - No tengo conocimiento
 - Tengo algo de conocimiento
 - Estoy bastante informado
 - Soy muy conocedor
2. **Expectativa de Mejora en la Conectividad:**
 - Ninguna mejora esperada
 - Alguna mejora esperada
 - Mejora significativa esperada
 - Transformación total esperada
3. **Importancia de Starlink para la Educación (1=Poco importante, 5=Muy importante):**
 - 1
 - 2
 - 3

- 4
 - 5
4. **Preparación para Integrar TIC en la Enseñanza con Starlink:**
- No preparado
 - Algo preparado
 - Moderadamente preparado
 - Muy preparado
5. **Necesidad de Formación para Uso Efectivo de Starlink:**
- Sin necesidad
 - Poca necesidad
 - Moderada necesidad
 - Alta necesidad
6. **Impacto Esperado de Starlink en el Rendimiento Estudiantil (1=Negativo, 5=Positivo):**
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
7. **Disponibilidad para Participar en Formación sobre TIC y Starlink:**
- No disponible
 - Algo disponible
 - Disponible
 - Muy disponible
8. **Percepción del Impacto de Starlink en la Comunidad Educativa (1=Muy negativo, 5=Muy positivo):**
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5

Comentarios Adicionales:

- Si tienes alguna sugerencia o comentario adicional sobre la implementación de Starlink en nuestra escuela, por favor, indícalo aquí: _____

Finalización: Gracias por completar esta encuesta. Tu participación es esencial para fundamentar la implementación de Starlink y mejorar la experiencia educativa en nuestra escuela.