

**Fortalecimiento de la educación intercultural y agropecuaria por medio de las TIC en la
Institución Educativa Técnica Rural Agropecuaria de Mingueo**

Katerin Johana Vasquez Lozano

Asesor

Lucy Catalina Rozo Riaño

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU

Licenciatura en Etnoeducación

2025

Resumen

Este documento es el resultado de un ejercicio de investigación formativa, desarrollado como opción de grado, que permitió reflexionar sobre la práctica pedagógica y los procesos de enseñanza en contextos interculturales. El estudio se llevó a cabo en la Institución Educativa Técnica Rural Agropecuaria de Mingueo, específicamente en la sede indígena Wepiapaa, trabajando con estudiantes de grado sexto pertenecientes a la comunidad wayuu. El objetivo general fue fortalecer el aprendizaje de competencias agropecuarias y el uso de TIC mediante el desarrollo de metodologías pedagógicas interculturales. Utilizando un enfoque cualitativo y experimental, se puso en juego la variable "uso de TIC en contextos interculturales", reconociendo sus efectos en el aspecto ontológico de los estudiantes, especialmente en la afirmación de su identidad cultural. A partir de este ejercicio investigativo, se concluyó que es posible integrar saberes ancestrales y tecnologías digitales para transformar el aprendizaje, promoviendo una educación más significativa, contextualizada y culturalmente pertinente.

Palabras clave: Interculturalidad, TIC, saberes ancestrales, identidad, agroeducación

Abstract

This document is the result of a formative research exercise developed as an undergraduate graduation project. It enabled a reflective approach to pedagogical practice and educational research in intercultural contexts. The study was conducted at the Institución Educativa Técnica Rural Agropecuaria de Mingueo, specifically in the indigenous branch Wepiapaa, working with sixth-grade students from the Wayuu community. The general objective was to strengthen agro-educational skills and the use of ICT through the implementation of intercultural pedagogical methodologies. Using a qualitative and experimental approach, the study explored the variable "use of ICT in intercultural contexts" and its effects on the ontological dimension of students, particularly in the affirmation of their cultural identity. The study concluded that it is possible to integrate ancestral knowledge and digital tools to transform learning and promote a more meaningful, contextualized, and culturally relevant education.

Keywords: interculturality, ICT, ancestral knowledge, identity, agro-education

Tabla de Contenido

Introducción	6
Caracterización	8
Planteamiento del Problema	12
Pregunta de Investigación	14
Objetivos	15
Marcos de Referencia	16
Herramientas y Métodos	44
Resultados	51
Análisis y Discusión	58
Conclusiones y Recomendaciones	64
Referencias Bibliográficas	67
Apéndices.....	74

Lista de Apéndices

Apéndice A <i>Muestras de investigación</i>	74
--	----

Introducción

En el contexto actual, la educación enfrenta el desafío de responder a las particularidades culturales de los pueblos indígenas, reconociendo sus saberes ancestrales como parte esencial del proceso formativo. La interculturalidad ha emergido como un enfoque necesario para diseñar estrategias pedagógicas más inclusivas, especialmente en comunidades donde la oralidad, el entorno y la tradición constituyen fuentes legítimas de conocimiento. En este sentido, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) pueden representar una herramienta poderosa para vincular los conocimientos ancestrales con las demandas del siglo XXI, siempre y cuando sean utilizadas desde una perspectiva crítica, respetuosa y contextualizada.

A pesar de los avances normativos en Colombia en torno a la educación propia e intercultural, persisten importantes brechas en la implementación real de estas políticas en el aula. En muchas instituciones rurales e indígenas, los modelos pedagógicos siguen respondiendo a lógicas homogéneas, dejando de lado los conocimientos locales y las formas tradicionales de aprendizaje. Esta investigación nace de la necesidad de transformar esa realidad en la sede indígena Wepiapaa, donde los estudiantes, aunque ricos en conocimientos agropecuarios heredados, tenían pocas oportunidades de integrarlos con las TIC de manera significativa. Estudios como los de Aristizábal et al. (2016) y D'Ambrosio (2009) respaldan la importancia de rescatar estos saberes en procesos educativos formales.

El objetivo general de esta investigación fue fortalecer el aprendizaje de competencias agropecuarias y el uso de TIC mediante el desarrollo de metodologías pedagógicas interculturales en la sede indígena Wepiapaa. Para ello, se aplicó un enfoque cualitativo y experimental, con técnicas como la observación participante, entrevistas semiestructuradas, y análisis de producciones estudiantiles. La información recogida permitió evaluar cómo la

integración de saberes ancestrales y tecnologías impacta no solo el aprendizaje técnico, sino también el reconocimiento identitario y cultural de los estudiantes.

Entre los hallazgos más relevantes, se destaca la capacidad de los estudiantes para articular sus conocimientos tradicionales con herramientas digitales, logrando aprendizajes significativos y culturalmente pertinentes. Esta experiencia no solo mejoró sus competencias agropecuarias, sino que fortaleció su autoestima y sentido de pertenencia. Invitamos al lector a revisar el contenido completo del informe, donde se detalla cómo este proceso transformador fue posible y qué implicaciones tiene para futuras propuestas educativas en contextos rurales e indígenas.

Caracterización

El presente estudio está ubicado en la Institución Educativa Técnica Rural Agropecuaria de Mingueo, enmarcada como contextualizada, en el municipio de Dibulla, corregimiento de Mingueo del departamento de La Guajira. Esta institución, que cuenta con una sede de bachillerato de dos pisos, oficinas, una extensa cancha de eventos, una sede indígena Wepiapaa y una sede adicional, se destaca por ser intercultural y utopista, e inclusiva en cuanto a saberes en torno a la misma; a partir de su PEI, donde se fomenta la identidad cultural y el multiculturalismo, engloba lo social, educativo, y cultural. La institución tiene la infraestructura necesaria entre la que se encuentran salones amplios, oficinas, una cancha de eventos y una sede para el bachillerato de dos pisos, permitiendo trabajar en su integralidad en cuanto a la siembra, crianza animal y sostenibilidad de su ambiente. Tiene espacios de trabajo colaborativo, para la agroecología y el rescate de saberes ancestrales, que facilitar la enseñanza por experiencia y la transmisión de saberes intergeneracionales.

Con ese objeto, el presente estudio recae sobre estudiantes pertenecientes al grado quinto de la sede indígena Wepiapaa, cuyas edades oscilan entre 9 y 13 años. La mayoría de ellos proceden de comunidades indígenas y de la zona urbana de Dibulla; específicamente 12 niños indígenas y 8 niños de la zona urbana. Esta diversidad genera un ambiente multicultural, donde coexisten tradiciones y costumbres diversas. Por tanto, poseen diferentes saberes y miradas sobre la realidad, fortaleciendo su identidad cultural y su aprendizaje. En cuanto a lo socio económico, predominan las familias de ingresos medios y bajos, muchos de los cuales viven de las actividades agrícolas, pesca artesanal y tienditas, las cuales en la mayoría de veces afectan el tiempo y los recursos disponibles para la educación de los niños y niñas. El plantel docente se compone de educadores indígenas y no indígenas que adaptan sus contenidos y metodologías

pedagógicas a los PEL con el fin de ofrecer una educación contextualizada y significativa. Asimismo, se fomenta la aplicabilidad de metodologías participativas y se ponen en práctica estrategias pedagógicas que combinan técnicas de narrativas orales, juegos tradicionales y recursos audiovisuales que reflejan a la cosmovisión Wayuu y a las prácticas culturales locales. En ese sentido, la unidad de análisis de estudio de este artículo lo constituye estudiantes, docentes y entorno escolar, sabiendo que la educación es un proceso dinámico que cuenta con múltiples actores y dimensiones.

Estas demandas de aprendizaje, derivadas de las condiciones del contexto de la institución, pueden resumirse en las categorías del desarrollo de las competencias agropecuarias, en cuanto a la siembra y manejo de animales, debido a su orientación agropecuaria; integración de los saberes ancestrales en el currículo, con una aplicación más efectiva de los conocimientos a través de las estrategias pedagógicas que respeten la diversidad cultural; uso de TIC ya que la institución, con pocos recursos, impide el aprovechamiento de las herramientas digitales en el proceso educativo; y el fomento por la lectura y escritura, donde se requiere la aplicación de estrategias para mejorar estas competencias, específicamente entre quienes asisten a un plan remediador del aprendizaje.

Los factores contextuales también inciden en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. En el ámbito social y económico, la vulnerabilidad detectada en muchas familias dificulta el acceso a recursos educativos adecuados, entre ellos la tecnología y el material didáctico. En el otro sentido también se debe destacar la infraestructura en algunas sedes y la ubicación geográfica de la institución, que limitan la implementación de las metodologías innovadoras. A pesar de ser una fortaleza la diversidad cultural, esta característica también dificulta la

adaptación pedagógica al tener que integrar los enfoques modernos y los enfoques de las tradiciones culturales.

Además, la falta de formación continua en TIC de los docentes tensiona la efectividad de la implementación de estrategias pedagógicas. Para mitigar estos problemas se sugiere facilitar el acceso a las TIC a través de las alianzas con entidades gubernamentales o privadas para facilitar el acceso a los equipos y la capacitación para docentes y estudiantes; implementar programas de formación docente para la implementación de la formación continua en TIC y enfoques interculturales; fortalecer la infraestructura de la educación a través de la búsqueda de fuentes de financiamiento.

Estas demandas de aprendizaje, derivadas de las condiciones del contexto de la institución, pueden resumirse en las categorías del desarrollo de las competencias agropecuarias, en cuanto a la siembra y manejo de animales, debido a su orientación agropecuaria; integración de los saberes ancestrales en el currículo, con una aplicación más efectiva de los conocimientos a través de las estrategias pedagógicas que respeten la diversidad cultural; uso de TIC ya que la institución, con pocos recursos, impide el aprovechamiento de las herramientas digitales en el proceso educativo; y el fomento por la lectura y escritura, donde se requiere la aplicación de estrategias para mejorar estas competencias, específicamente entre quienes asisten a un plan remediador del aprendizaje. Los factores contextuales también inciden en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. En el ámbito social y económico, la vulnerabilidad detectada en muchas familias dificulta el acceso a recursos educativos adecuados, entre ellos la tecnología y el material didáctico.

En el otro sentido también se debe destacar la infraestructura en algunas sedes y la ubicación geográfica de la institución, que limitan la implementación de las metodologías

innovadoras. A pesar de ser una fortaleza la diversidad cultural, esta característica también dificulta la adaptación pedagógica al tener que integrar los enfoques modernos y los enfoques de las tradiciones culturales. Además, la falta de formación continua en TIC de los docentes tensiona la efectividad de la implementación de estrategias pedagógicas. Para mitigar estos problemas se sugiere facilitar el acceso a las TIC a través de las alianzas con entidades gubernamentales o privadas para facilitar el acceso a los equipos y la capacitación para docentes y estudiantes; implementar programas de formación docente para la implementación de la formación continua en TIC y enfoques interculturales; fortalecer la infraestructura de la educación a través de la búsqueda de fuentes de financiamiento para mejorar las condiciones físicas de las sedes, permitiendo un ambiente más propicio para el aprendizaje; y promover la integración cultural mediante el diseño de estrategias pedagógicas que respeten y fortalezcan los saberes ancestrales sin descuidar las exigencias educativas contemporáneas.

Planteamiento del Problema

Los educandos de la Institución Educativa Técnica Rural Agropecuaria de Mingueo-INETRAM, en especial los de la sede indígena Wepiapaa, muestran un alto grado de resiliencia y disposición al aprendizaje, a pesar del entorno multicultural diverso y de los obstáculos socioeconómicos. La fortaleza de los estudiantes radica en la solidez de sus vínculos con su cultura y la verdadera fascinación por los procesos agrícolas y la cría de animales. Los ámbitos de la agricultura y la ganadería son el alma mater de su formación académica. Los educadores, provenientes de contextos indígenas y mestizos, han logrado integrar los saberes ancestrales en sus métodos pedagógicos. Como consecuencia, los estudiantes se identifican con su herencia cultural mientras toman conciencia de las habilidades y conocimientos prácticos. Además, la infraestructura, en tanto precaria, ofrece la oportunidad de una formación integral a través del trabajo de campo, donde los educandos viven experiencias directas que los refuercen en su desarrollo agronómico, pecuario y de sostenibilidad ambiental.

Las metodologías activas y la adaptación de los enfoques pedagógicos a las necesidades del entorno rural también enfrentan dificultades debido a la falta de infraestructura adecuada y al reto de equilibrar el respeto por las tradiciones culturales con la exigencia de una educación moderna y globalizada.

Este estudio busca introducir la variable de la tecnología educativa como mediador del proceso de aprendizaje, con el fin de potenciar las capacidades de los estudiantes en áreas como la lectura, la escritura y las competencias agropecuarias, se plantea la hipótesis de que la incorporación de herramientas digitales, acompañada de una formación continua para los docentes en el uso de TIC, podría mejorar la calidad educativa en INETRAM, promoviendo una enseñanza más dinámica, accesible y alineada con los avances tecnológicos del mundo actual, el

uso de las TIC, adaptado a los contextos culturales y sociales de los estudiantes, podría facilitar la integración de contenidos de la vida cotidiana de la comunidad indígena con los enfoques educativos modernos, contribuyendo a una educación más inclusiva y equitativa.

La brecha de conocimiento que se busca abordar en esta investigación está centrada en la necesidad de mejorar la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en INETRAM. A pesar de que la institución tiene un enfoque pedagógico inclusivo y adaptado al contexto cultural de los estudiantes, persisten dificultades en el uso y acceso a recursos tecnológicos que limitan el aprovechamiento de metodologías innovadoras, lo que es agravado por la falta de formación continua de los docentes en estas herramientas, orillando a la errónea implementación de estrategias pedagógicas activas. Por consiguiente, se realizó un estudio orientado a investigar cómo el fortalecimiento de competencias digitales y la integración de la tecnología a las prácticas educativas pueden proporcionar a los estudiantes una educación acorde a las necesidades del mundo contemporáneo.

Pregunta de Investigación

¿Cómo fortalecer el aprendizaje de competencias agropecuarias y el uso de TIC por parte de los estudiantes de la sede indígena Wepiapaa de la Institución Educativa Técnica Rural Agropecuaria de Mingueo (La Guajira) a través de metodologías pedagógicas interculturales durante el año escolar 2025?

Objetivos

Objetivo General

Fortalecer el aprendizaje de competencias agropecuarias y el uso de TIC por parte de los estudiantes de la sede indígena Wepiapaa de la Institución Educativa Técnica Rural Agropecuaria de Mingueo (La Guajira) a través de metodologías pedagógicas interculturales durante el año escolar 2025.

Objetivos Específicos

Explorar el acercamiento de los estudiantes de la sede indígena Wepiapaa de la Institución Educativa Técnica Rural Agropecuaria de Mingueo a metodologías pedagógicas interculturales que integren competencias agropecuarias y el uso de TIC.

Mobilizar el aprendizaje de competencias agropecuarias y el uso de TIC en los estudiantes de la sede indígena Wepiapaa a través de la experimentación con metodologías pedagógicas interculturales.

Reconocer los cambios en el aprendizaje de competencias agropecuarias y el uso de TIC en los estudiantes de la sede indígena Wepiapaa después de la implementación de metodologías pedagógicas interculturales durante el año escolar 2025.

Marcos de Referencia

Referentes Conceptuales

Competencias Agropecuarias

Las competencias agropecuarias son un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y valores necesarios para gestionar eficazmente los procesos agropecuarios. Estas se dividen en competencias técnicas, que incluyen el conocimiento de la producción agrícola y ganadera, el manejo de maquinaria y tecnologías, y competencias transversales, que abarcan habilidades de gestión, liderazgo, trabajo en equipo y resolución de problemas.

Promoción de la Competencia para la administración de recursos: Estas competencias permiten a los estudiantes administrar de forma eficiente los aspectos mencionados tomar decisiones estratégicas sobre la producción y comercialización de los productos agropecuarios. Fortalecer esta competencia en áreas rurales, como la sede indígena Wepiapaa, promueve el crecimiento económico local y la recuperación de la población después del cambio climático; promueve la sostenibilidad, la calidad de vida, así como la seguridad alimentaria y la protección ambiental, aspectos críticos para la población indígena que depende económicamente de la agricultura.

Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

En la educación, la TIC implica el uso de PC, internet, así como aplicaciones móviles para mejorar el proceso de aprendizaje. Las TIC facilitan el trabajo interactivo con materiales educativos, así como el desarrollo de habilidades de código abreviado en informática, que son esenciales para el desarrollo profesional en el mundo moderno. En áreas rurales e indígenas, las TIC son beneficiosas porque reducen las limitaciones geográficas y económicas y ofrecen una

gran cantidad de información y servicios que amplían la perspectiva cultural y académica de los estudiantes.

Además, al integrar las TIC en el proceso de aprendizaje, ayuda a fortalecer la identidad cultural de los estudiantes indígenas porque el sujeto de aprendizaje se formula en la lengua materna y se acompaña de hechos culturales. La UNESCO también cita la inclusión digital 342 porque ayuda a que más personas se unan a la economía global. La TIC y el multilingüismo tienen un enlace común.

Metodologías Pedagógicas Interculturales

Las metodologías pedagógicas interculturales permiten la integración y valoración de la diversidad cultural en la educación, respetando y fomentando las prácticas y el conocimiento local. Este enfoque es crucial para comunidades indígenas, ya que permite a los estudiantes entrar en contacto con su identidad cultural y adoptar conocimiento académico. Adicionalmente, el desarrollo de un respeto mutuo y una educación inclusiva proporciona una representación real de los estudiantes. También, revaloriza el conocimiento tradicional como técnicas antiguas de cultivo y de ideología social, combinando investigaciones científicas modernas.

Según la UNESCO, proporciona equidad educativa, mediante el diálogo intercultural y colaboración, se descoloniza la educación y se estimula la participación activa. Con la educación intercultural se adquiere mayor interés y relevancia, para promover un aprendizaje significado relacionado a la vida cotidiana del estudiante. Este enfoque promueve una sociedad más equitativa, inclusiva y menos segregada.

Aprendizaje Experiencial

El aprendizaje experiencial promueve un aprendizaje significativo mediante la experiencia activa y participación del estudiante. Usualmente, el aprendizaje de la educación agropecuaria promueve el trabajo productivo al permitir a los estudiantes trabajar a través del conocimiento teórico en actividades como la calidad, el cultivo de animales y la distribución de recursos naturales. El ciclo del aprendizaje de Kolb refleja una experiencia concreta, reflexión, conceptualización abstracta y experimentación activa. Este enfoque no solo desarrolla habilidades técnicas, sino que también promueve la conciencia de los estudiantes sobre los desafíos del sector agropecuario.

Por ende, el impacto Social integrando esta estrategia con el uso de tecnología y enfoques interculturales, el aprendizaje experiencial promueve la competencia y desarrollo del estudiante, fortaleciendo la importancia del conocimiento de la comunidad. Al participar activamente en la resolución de problemas reales, los estudiantes no solo se convierten en expertos en su campo, sino también en agentes de cambio en sus comunidades.

Referentes Teóricos

Teoría Constructivista de Piaget

Por otro lado, se refiere a la idea de que el conocimiento no es simplemente un proceso de transmisión de docente a alumno, sino que es también activamente construido por los alumnos en la medida en que interactúan con su entorno y sus experiencias. Como afirma Piaget (1896) “El niño no es un mero receptor de pedazos extraños de información, y aparte de todo esto ya conoce. Es todo lo contrario. De hecho, el niño es un activo formador de sus propias experiencias.” (p.15). En este sentido, los alumnos forman su comprensión de cómo funciona el

mundo en base a sus experiencias directas, a menudo encontrando y resolviendo sus propios problemas y conectando su nuevo conocimiento con lo que tienen.

Al final se trata más de la vivencia que de la didáctica, de permitir que el estudiante experimente, se equivoque y realice un juicio crítico apropiado y por sí mismo, antes de llegar a la teoría. La aplicación de la Teoría Constructivista de Piaget tiene especial relevancia en la sede indígena Wepiapaa, en la medida en que plantea que los estudiantes deben ser considerados actores activos en su proceso de aprendizaje.

La metodología pedagógica debe fomentar la experimentación y la resolución de problemas, especialmente en el contexto agropecuario, donde los estudiantes pueden aplicar sus conocimientos en actividades prácticas como el cultivo de plantas, el cuidado de animales, el uso de tecnologías para el manejo eficiente de los recursos, y la búsqueda de soluciones innovadoras ante problemas como el cambio climático o la sostenibilidad, al involucrarse activamente en la resolución de problemas concretos, los estudiantes no solo adquieren conocimientos técnicos, sino que también desarrollan habilidades críticas como la toma de decisiones, la creatividad y la colaboración, esta metodología también permite que los estudiantes se enfrenten a situaciones que reflejan la realidad de sus comunidades, lo que facilita la conexión entre el aprendizaje académico y las prácticas cotidianas de la vida rural.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación desempeñan un rol crucial en este enfoque constructivista, ya que estas pueden facilitar y enriquecer el proceso de aprendizaje: las TIC permiten a los estudiantes acceder a la información y las novedades, participar en actividades interactivas y usar plataformas digitales para el análisis de datos, proyectos de desarrollo y colaboración con estudiantes de otros contextos, así como ofrecer recursos visuales, simulaciones y experiencias virtuales que ayudan a los estudiantes a comprender mejor

conceptos complejos, como los procesos agropecuarios, la gestión de los recursos naturales y la aplicación de nuevas tecnologías en la agricultura.

Al integrar las TIC en el proceso educativo, los estudiantes de la sede indígena Wepiapaa no solo mejorarán su comprensión teórica, sino también sus destrezas tecnológicas, lo que les permitirá conectarse con el mundo global y desarrollar soluciones innovadoras para los problemas locales.

Teoría Sociocultural de Vygotsky

La teoría sociocultural de Vygotsky, formulada por el psicólogo ruso Lev Vygotsky en 1978, postula que el aprendizaje no es un proceso individual aislado; al contrario, se construye a través de la interacción social y cultural. Vygotsky se centra en el hecho de que el conocimiento se genera en un contexto social y considera su propuesta. Paralelo que el lenguaje es un mediador fundamental para la transmisión de conocimientos, ideas y habilidades. Desde este enfoque, el aprendizaje es más efectivo cuando se produce en interacción con otras personas, ya que sucederá la internalización de saberes y capacidades que en un principio se da en el plano social, pero que posterior serán comprendidos y asimilados por el individuo.

En el caso específico de las comunidades indígenas, la Teoría Sociocultural adquiere una relevancia particular, estas comunidades, con sus lenguas y tradiciones culturales, constituyen un rico contexto para aplicar esta teoría. Vygotsky subraya la importancia de que los procesos de enseñanza-aprendizaje respeten y valoren las lenguas y las culturas propias, pues estas son las que proporcionan el marco en el que los niños y jóvenes desarrollan su comprensión del mundo. En lugar de imponer enfoques pedagógicos ajenos, la integración de las lenguas nativas en el proceso educativo permite a los estudiantes aprender de una manera que refleja su identidad y

contexto cultural, esto coadyuba a la conservación y fortalecimiento de las lenguas, que son vehículos de conocimiento ancestral y saberes tradicionales.

Sin embargo, Vygotsky también reconoce la necesidad de incorporar nuevos conocimientos y herramientas que están emergiendo en el mundo moderno, tales como las tecnologías digitales y los conocimientos agropecuarios, al fusionar las tradiciones culturales con las metodologías modernas, se crea un puente que facilita un aprendizaje significativo y contextualizado, donde los estudiantes no solo adquieren conocimientos prácticos y científicos, sino que también pueden aplicar estos aprendizajes a su vida cotidiana y su entorno, en este sentido, la mediación entre lo ancestral y lo contemporáneo favorece la creación de un conocimiento híbrido, que es tanto respetuoso de la cultura local como pertinente frente a los desafíos globales, promoviendo una educación que empodere a las comunidades sin renunciar a su identidad cultural.

Este enfoque integral permite que los estudiantes no solo se conecten con su patrimonio cultural, sino que también se preparen para los cambios sociales y económicos que podrían enfrentar en el futuro, haciendo de su aprendizaje un proceso dinámico y adaptativo que está en constante diálogo con el contexto global y local.

Enfoque Crítico de Paulo Freire

El Enfoque Crítico de Paulo Freire, desarrollado por el pedagogo brasileño en su obra *Pedagogía del Oprimido* (1970), presenta la educación como un proceso profundamente transformador que no solo busca la transmisión de conocimientos, sino la liberación y el empoderamiento de los estudiantes. Freire concibe la educación como un acto de diálogo, en el que tanto educador como educando son sujetos activos en el proceso de aprendizaje, sin una relación jerárquica, sino más bien en una interacción horizontal que fomente la reflexión crítica y

la acción sobre la realidad, este enfoque rompe con los modelos tradicionales de enseñanza, en los que el maestro es el único depositario del conocimiento y los estudiantes se limitan a recibir información de forma pasiva.

Aplicado en contextos como la sede indígena Wepiapaa, el Enfoque Crítico de Freire adquiere una relevancia particular, en este contexto, la enseñanza no debe limitarse a una simple instrucción técnica o académica, sino que debe ser un medio para que los estudiantes tomen conciencia de su realidad social, cultural y política. Freire insiste en que la verdadera educación debe comenzar con el reconocimiento de las condiciones de opresión y marginación que enfrentan muchos grupos, especialmente las comunidades indígenas, y debe permitirles superar estas condiciones a través de la reflexión crítica y la acción transformadora, el proceso educativo, según Freire, debe ayudar a los estudiantes a leer su mundo, no solo los textos, para así poder cuestionarlo y cambiarlo.

Por lo tanto, en la sede indígena Wepiapaa, el enfoque freiriano aboga por una educación que respete y valore las lenguas, costumbres y tradiciones propias de la comunidad, pero también que se abra a la incorporación de nuevas herramientas y conocimientos que respondan a los desafíos del contexto actual, la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y las competencias agropecuarias en este proceso educativo tiene una doble finalidad: por un lado, proporcionar a los estudiantes las habilidades necesarias para desenvolverse en un mundo cada vez más digitalizado y globalizado, y por otro, reforzar los saberes ancestrales y las prácticas agropecuarias que son fundamentales para la sostenibilidad y el bienestar de la comunidad, este enfoque no solo busca que los estudiantes adquieran competencias técnicas, sino que también promueve un cambio social y cultural significativo,

donde las personas, al reconocer su situación y sus capacidades, puedan actuar sobre su realidad para transformarla.

Además, el modelo de Freire destaca la importancia de la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje, lo que implica que el conocimiento no es algo que se impone, sino que se construye de manera conjunta, en la sede indígena, esto podría traducirse en la creación de un espacio educativo donde los estudiantes sean los principales agentes de su propio aprendizaje, dialogando con sus educadores y con la comunidad, y reflexionando sobre sus problemas y posibles soluciones, de esta forma, el proceso educativo se convierte en un catalizador de cambio, no solo en términos de habilidades y conocimientos, sino también en la configuración de una conciencia crítica que permita a la comunidad indígena avanzar en su autonomía y en la lucha por sus derechos y su identidad cultural.

Este enfoque implica, por lo tanto, una educación que no se limite a la reproducción de conocimientos, sino que sea un motor de liberación, capaz de generar transformaciones tanto en los individuos como en la sociedad, la clave está en crear un ambiente en el que los estudiantes se sientan valorados, escuchados y empoderados para tomar decisiones que impacten positivamente en su comunidad, utilizando tanto los conocimientos tradicionales como las nuevas herramientas tecnológicas y científicas de manera crítica y contextualizada.

Modelo de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es una metodología educativa que fomenta el aprendizaje activo a través de la resolución de problemas auténticos, promoviendo la autonomía y el pensamiento crítico en los estudiantes Thomas, (2000). Este enfoque se fundamenta en la idea de que los estudiantes aprenden mejor cuando están involucrados en la planificación,

ejecución y evaluación de proyectos significativos que tienen relevancia en su entorno (Blumenfeld et al.,1991).

Por lo tanto, se considera que los estudiantes aprenden mejor cuando están involucrados en la planificación, ejecución y evaluación de proyectos significativos, pero podría fortalecer su argumento agregando cómo este enfoque impacta el aprendizaje a largo plazo o cómo se diferencia de otros métodos pedagógicos.

En el ámbito agropecuario, la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) potencia el ABP al brindar herramientas innovadoras que permiten a los estudiantes desarrollar proyectos tecnificados. Por ejemplo, el uso de sensores para el monitoreo de variables ambientales, sistemas de riego automatizados y el empleo de drones para el análisis de cultivos representan aplicaciones concretas de la integración entre el aprendizaje basado en proyectos y las TIC y Blumenfeld, Hernández et al., (2006-2018). Estas tecnologías no solo facilitan la recopilación y análisis de datos en tiempo real, sino que también optimizan los procesos de producción agropecuaria, aumentando la eficiencia y la sostenibilidad (Salinas, 2019).

Por consiguiente, se destaca de manera acertada la importancia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) dentro del ámbito agropecuario. Se resalta cómo estas herramientas tecnológicas permiten a los estudiantes desarrollar proyectos innovadores y aplicar conocimientos en un contexto real, lo que favorece un aprendizaje significativo.

Por ende, la mención de ejemplos concretos, como sensores para el monitoreo ambiental, sistemas de riego automatizados y drones para el análisis de cultivos, refuerza la argumentación y muestra aplicaciones prácticas de la integración entre ABP y TIC. También es positivo que se

aborde el impacto de estas tecnologías en la eficiencia y sostenibilidad de la producción agropecuaria, ya que esto evidencia una visión holística del aprendizaje.

Además, la implementación del ABP con TIC favorece la contextualización del aprendizaje en entornos culturales y productivos específicos. En comunidades rurales e indígenas, por ejemplo, el desarrollo de proyectos agropecuarios apoyados en herramientas digitales puede contribuir al fortalecimiento del conocimiento tradicional mediante la combinación de saberes ancestrales y nuevas tecnologías Coll et al., (2008). De esta manera, los estudiantes no solo adquieren competencias técnicas, sino que también desarrollan una mayor conciencia sobre la importancia de la sostenibilidad y la conservación de los recursos naturales.

Teoría del Aprendizaje Social de Bandura

Bandura (1977) desarrolló la Teoría del Aprendizaje Social, una propuesta innovadora que redefine el proceso de aprender, al enfocarse no solo en la adquisición individual de conocimientos, sino también en la influencia del contexto social y las interacciones entre personas. Según esta teoría, el aprendizaje ocurre mediante la observación, la imitación y el modelado de comportamientos dentro de un entorno social. Bandura subraya la importancia de los modelos a seguir, quienes pueden ser tanto figuras reales como representaciones simbólicas que los estudiantes observan en los medios de comunicación o en su entorno cotidiano. Más adelante, Bandura (1986) profundiza en la idea de que el aprendizaje no es un proceso aislado, sino que también se da a través de experiencias vicarias, es decir, no solo por lo que vivimos directamente, sino también por lo que vemos que otros experimentan.

Este enfoque refuerza la idea de que el conocimiento se construye socialmente y que la interacción con los demás es clave en el desarrollo cognitivo, emocional y cultural de las personas. En el caso de la educación intercultural, esta teoría adquiere una relevancia

fundamental, ya que permite entender cómo los estudiantes indígenas, al encontrarse en un entorno donde confluyen saberes ancestrales y metodologías pedagógicas modernas, aprenden de manera complementaria desde ambos mundos.

Las prácticas educativas deben considerar no solo los enfoques tradicionales del conocimiento indígena, sino también integrar herramientas y estrategias pedagógicas contemporáneas que fomenten una educación contextualizada y respetuosa de la identidad cultural. En este proceso, los modelos sociales —como los líderes comunitarios, los sabios tradicionales, los docentes o incluso los compañeros— juegan un papel central, ya que transmiten valores, lenguas, costumbres y saberes que fortalecen el sentido de pertenencia y el compromiso social de los estudiantes.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son una herramienta fundamental en este diálogo intercultural. Estas tecnologías no solo modernizan los procesos educativos, sino que permiten articular el saber ancestral con metodologías pedagógicas actuales. En el ámbito de la educación agropecuaria, por ejemplo, el uso de drones, sensores de humedad, sistemas de riego automatizados o plataformas digitales para la enseñanza permite a los estudiantes combinar los conocimientos tradicionales sobre agricultura con nuevas técnicas que promueven la sostenibilidad y la eficiencia productiva.

Según Rogoff (2003) destaca que este tipo de aprendizaje, donde se combinan las experiencias comunitarias con las herramientas tecnológicas, permite transformar y adaptar el conocimiento dentro de un contexto cultural específico. En este proceso, los estudiantes se convierten en puentes entre generaciones: aprenden de sus mayores, quienes les transmiten los conocimientos tradicionales, mientras integran tecnologías que les abren puertas al mundo contemporáneo. Esta colaboración intergeneracional refleja cómo el aprendizaje social puede ser

un vínculo entre el pasado y el futuro, respetando la memoria cultural y, a la vez, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos del presente. Por ello, es necesario diseñar propuestas pedagógicas que valoren, respeten y fortalezcan las prácticas culturales de los pueblos indígenas. Las TIC deben ser vistas como aliadas del conocimiento ancestral, no como sustitutas. Solo así se puede promover un modelo educativo que, además de formar académicamente a los estudiantes, fortalezca su identidad, su arraigo comunitario y su capacidad de innovación.

Desde el punto de vista de la teoría de Bandura brinda herramientas para construir una educación intercultural transformadora, en la que los estudiantes no son receptores pasivos, sino agentes activos en la construcción de saberes, mediante el diálogo, la observación y la acción participativa. Como afirman Vygotsky (1978) y la UNESCO (2021), la interacción entre lo cultural, lo social y lo tecnológico es clave para repensar los modelos educativos del futuro y garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad.

Teoría de la Enseñanza Intercultural

La Teoría de la Enseñanza Intercultural de García (2006) se centra en el menester de adaptar los procesos educativos a las realidades socioculturales de los educandos, especialmente aquellos que pertenecen a comunidades con una identidad cultural fuerte, como los pueblos indígenas. García sostiene que la educación debe responder a la diversidad cultural, garantizando que los estudiantes no solo adquieran conocimientos, sino que también se sientan valorados y respetados en su identidad cultural. En este contexto, la enseñanza no debe ser homogénea ni unidimensional, sino que debe ofrecer un enfoque flexible que permita la integración de los saberes ancestrales con los conocimientos modernos.

García (2006) enfatiza que el proceso educativo debe promover una integración armónica entre los saberes tradicionales y las competencias que se consideran esenciales en la sociedad

contemporánea. Esto incluye no solo las competencias agropecuarias, sino también las habilidades tecnológicas y digitales necesarias en el mundo moderno. El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se presenta como un puente crucial en este proceso, ya que facilita el acceso a nuevas herramientas y conocimientos sin desplazar los saberes ancestrales. Según García, este enfoque promueve una educación inclusiva y respetuosa que fomenta el aprendizaje intercultural, en el que los estudiantes puedan ser parte activa de su proceso educativo mientras mantienen y enriquecen su patrimonio cultural.

Por lo tanto, se considera que el enfoque intercultural propuesto por García se presenta como una herramienta clave para abordar los desafíos educativos en contextos indígenas y rurales. En el caso de los estudiantes indígenas, la posibilidad de integrar sus saberes tradicionales con conocimientos contemporáneos no solo mejora su aprendizaje, sino que también refuerza su identidad cultural y les otorga una mayor capacidad para desenvolverse en un mundo globalizado.

El uso de TIC en este tipo de educación no debe ser visto solo como una herramienta para transmitir conocimientos técnicos, sino también como una forma de mantener y revitalizar la lengua, las prácticas culturales y la visión del mundo de las comunidades indígenas. Por ejemplo, el uso de plataformas digitales o aplicaciones móviles podría ser clave en la documentación y enseñanza de las tradiciones orales, que son fundamentales en muchas culturas indígenas. A la par, el acceso a tecnologías avanzadas como drones o sensores agrícolas puede proporcionar a los estudiantes herramientas modernas para enfrentar desafíos agrícolas contemporáneos, sin perder de vista las técnicas tradicionales que han garantizado la sostenibilidad de sus comunidades durante siglos.

En este sentido, el trabajo de García (2006) también plantea una reflexión importante: la necesidad de formar educadores que comprendan y respeten la diversidad cultural y que sean capaces de integrar de manera efectiva los saberes tradicionales con las metodologías educativas modernas. Además, es crucial que las políticas educativas incluyan recursos y programas que apoyen este tipo de integración, permitiendo que las TIC sean utilizado de manera efectiva en la preservación y transmisión del conocimiento indígena.

Modelo de Aprendizaje Ubicuo (U-learning)

El aprendizaje ubicuo ha emergido como un paradigma educativo clave, especialmente en sociedades que están profundamente conectadas con la era digital. Como señala García (2015), este enfoque de aprendizaje no está limitado por las paredes del aula tradicional ni por las limitaciones espaciales o temporales, lo que permite una educación flexible y accesible. Este paradigma pone de relieve el papel esencial de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), las cuales facilitan la creación de ambientes virtuales que no solo enriquecen el proceso educativo, sino que también promueven sociedades más equitativas, informadas y justas al democratizar el acceso al conocimiento.

Por ende, se hace necesario destacar que el aprendizaje ubicuo representa una transformación fundamental en cómo concebimos la educación en el siglo XXI. La capacidad de acceder al conocimiento en cualquier lugar y momento es una ventaja significativa, especialmente en contextos como el indígena, donde las barreras geográficas pueden limitar el acceso a recursos educativos. Este enfoque de enseñanza tiene el potencial de empoderar a las comunidades más marginadas, ya que las TIC proporcionan a los estudiantes herramientas para aprender de manera autónoma y colaborar con otros en un contexto global.

El aprendizaje ubicuo se despliega en diversas modalidades: e-learning, m-learning, b-learning y u-learning, cada una de las cuales aporta características únicas al proceso educativo. Según Velázquez (2023), el aprendizaje ubicuo también favorece el trabajo colaborativo a través de herramientas gratuitas como YouTube Live y Facebook Live, que permiten la transmisión en vivo y la interacción inmediata entre estudiantes y docentes, lo que aumenta la motivación e incrementa el interés de los estudiantes. Desde mi punto de vista, estas plataformas pueden servir como vehículos de comunicación y aprendizaje tanto para estudiantes urbanos como rurales. Las comunidades indígenas, por ejemplo, pueden aprovechar estos medios para compartir sus conocimientos ancestrales, conectarse con otras culturas y aprender nuevas metodologías.

Estas modalidades permiten una integración más rica de las TIC en el aula, ya que ofrecen diversas formas de interacción. El e-learning, por ejemplo, permite a los estudiantes acceder a contenido en línea a su propio ritmo, mientras que el m-learning hace uso de dispositivos móviles para que el aprendizaje pueda ocurrir en cualquier lugar. El b-learning (aprendizaje combinado) también ofrece flexibilidad al combinar sesiones presenciales y virtuales, y el u-learning o aprendizaje ubicuo lleva la enseñanza a un nivel superior al permitir que los estudiantes aprendan utilizando diferentes dispositivos en cualquier momento y lugar, aprovechando la conectividad continua.

El aprendizaje ubicuo, al permitir que los estudiantes aprendan en cualquier momento y lugar, ofrece una flexibilidad que puede transformar la educación, especialmente en contextos donde el acceso físico a instituciones educativas es limitado. La posibilidad de integrar las metodologías pedagógicas modernas con el conocimiento ancestral indígena podría ser un factor clave para la integración de las comunidades indígenas en el panorama educativo global. A través de las TIC, las comunidades rurales o indígenas tienen la oportunidad de aprender no solo

de las herramientas tecnológicas, sino también de su propio contexto cultural, adaptando los conocimientos tradicionales a nuevas tecnologías. Sin embargo, es importante señalar que la efectividad del aprendizaje ubicuo depende en gran medida del acceso equitativo a la tecnología y la formación adecuada tanto para estudiantes como para docentes.

En cuanto al aspecto motivacional, el uso de plataformas como YouTube Live o Facebook Live ofrece una oportunidad única para personalizar la enseñanza y hacerla más atractiva. Estas herramientas, al permitir una interacción en tiempo real, pueden aumentar la motivación intrínseca de los estudiantes, como sugiere la Teoría de la Motivación Intrínseca de Deci y Ryan (1985). Las TIC pueden permitir a los estudiantes ver la relevancia personal de lo que aprenden, lo cual es crucial en el contexto de los estudiantes indígenas, que a menudo encuentran que los métodos tradicionales no se alinean con sus valores y necesidades culturales.

La Investigación Basada en Diseño (IBD), como lo expone Velázquez (2023), es una metodología que permite crear productos o procesos educativos nuevos a partir de la teoría y la práctica. Este enfoque es útil para diseñar modelos educativos flexibles y adaptables, como el modelo de aprendizaje ubicuo. En este contexto, los docentes juegan un papel fundamental, ya que no solo deben integrar las TIC en sus prácticas pedagógicas, sino también diseñar experiencias de aprendizaje que tengan en cuenta tanto las necesidades de los estudiantes como las características culturales del entorno educativo.

Teniendo en cuenta lo dicho anteriormente la integración del aprendizaje ubicuo debe ir más allá de la simple implementación de tecnologías. La clave está en diseñar experiencias de aprendizaje auténticas que respeten las tradiciones culturales, pero también integren las oportunidades que ofrece el mundo digital. Esto requiere un enfoque holístico que no solo se

enfoque en el acceso a las TIC, sino también en la capacitación continua de los docentes y en la creación de contenidos relevantes y culturalmente apropiados.

Teoría de la Motivación Intrínseca

La Teoría de la Motivación Intrínseca ha sido objeto de diversas investigaciones recientes, que refuerzan su relevancia en contextos educativos actuales. Vansteenkiste y Ryan (2020) destacan la importancia de la autonomía como un factor central para fomentar la motivación intrínseca. En su investigación, subrayan que cuando los estudiantes tienen la posibilidad de tomar decisiones sobre su aprendizaje, experimentan un mayor sentido de competencia y bienestar, lo que aumenta su motivación y rendimiento académico. Este enfoque es particularmente útil en la educación intercultural, ya que los estudiantes indígenas, al sentirse más autónomos en su aprendizaje, pueden integrar mejor tanto los saberes ancestrales como las metodologías pedagógicas contemporáneas, incluyendo las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Este énfasis en la autonomía es fundamental para los estudiantes indígenas, ya que, al estar más involucrados en las decisiones educativas, pueden crear una conexión más profunda con los contenidos, lo que incrementa su motivación intrínseca.

Por su parte, Bertolotti y Vallerand (2018) analizan cómo los factores contextuales, como la cultura escolar y las dinámicas sociales, influyen en la motivación intrínseca. Señalan que el apoyo a la autonomía y la competencia dentro del aula resulta en niveles más altos de motivación. Este hallazgo refuerza la idea de que, en el caso de los estudiantes indígenas, el aprendizaje puede resultar más significativo cuando las TIC no solo funcionan como herramientas tecnológicas, sino como medios para conectar el aprendizaje con su cultura y contexto, lo que incrementa su motivación intrínseca. Esta investigación resalta cómo el contexto cultural de los estudiantes puede ser un factor decisivo en la forma en que se conecta su

motivación con los contenidos que se les presentan, lo que es especialmente relevante en entornos interculturales.

Según Sierens y Vansteenkiste (2021) también profundizan en el papel de la autonomía en la motivación intrínseca, sugiriendo que las prácticas pedagógicas que fomenten la autonomía contribuyen a la motivación de los estudiantes. Este concepto cobra especial relevancia en comunidades indígenas, donde los estudiantes, al ver el valor cultural y personal en lo que aprenden, se sienten más motivados. Las TIC, adecuadamente implementadas, permiten que los estudiantes gestionen su propio aprendizaje, lo que les proporciona un mayor sentido de control sobre el proceso educativo. Es fundamental que los educadores creen espacios que permitan a los estudiantes tomar decisiones sobre su propio proceso de aprendizaje, lo cual refuerza su sentido de pertenencia y relevancia en lo que aprenden, particularmente en contextos indígenas donde el aprendizaje se conecta estrechamente con su identidad cultural.

Finalmente, Schunk y Greene (2018) abordan cómo las tecnologías educativas pueden facilitar la motivación intrínseca, destacando el uso de tecnologías interactivas y personalizadas que permiten a los estudiantes trabajar de manera más autónoma y relevante. En el caso de los estudiantes indígenas, estas tecnologías pueden ofrecerles un aprendizaje más contextualizado, alineado con sus intereses y necesidades culturales, lo que no solo incrementa su motivación, sino que también mejora su capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos en sus prácticas cotidianas. La integración de tecnologías adaptativas en el proceso educativo puede proporcionar un puente entre el aprendizaje formal y los contextos culturales de los estudiantes, permitiéndoles aplicar lo aprendido de una manera más significativa y relevante.

En conjunto, estas investigaciones refuerzan la idea de que, en la educación de estudiantes indígenas, la motivación intrínseca se ve profundamente influenciada por el apoyo a

la autonomía, el uso de tecnologías que conecten el aprendizaje con sus tradiciones y valores, y el diseño de prácticas pedagógicas que reconozcan y respeten su identidad cultural.

En este sentido, se considera que, al considerar estos enfoques, los educadores pueden crear ambientes más inclusivos y personalizados que no solo fomenten la motivación, sino que también promuevan un aprendizaje que sea tanto culturalmente relevante como intelectualmente enriquecedor para los estudiantes indígenas.

Teoría del Aprendizaje Experiencial de Kolb

La Teoría del Aprendizaje Experiencial de Kolb, que se basa en un ciclo continuo de experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa, ha sido ampliada y adaptada a las realidades educativas contemporáneas. Según Merriam y Bierema (2020), el aprendizaje no se limita a un proceso cognitivo aislado, sino que está profundamente influenciado por las experiencias personales de los estudiantes. Este enfoque destaca la importancia de aprender haciendo y reflexionando sobre esas experiencias, lo que convierte al modelo de Kolb en una herramienta clave para fomentar aprendizajes significativos en diversos contextos. En particular, la aplicación del ciclo de aprendizaje de Kolb en la educación agropecuaria permite que los estudiantes no solo comprendan los conceptos teóricos sobre agricultura, sino que los integren a través de la práctica real, como el cultivo de la tierra o el manejo de animales, en sus contextos comunitarios.

La reflexión sobre estas experiencias, como lo señalan Merriam y Bierema (2020), permite a los estudiantes formular teorías sobre cómo mejorar los procesos agropecuarios y experimentar nuevas estrategias. Al integrar el ciclo de observación reflexiva con el uso de tecnologías, los estudiantes pueden analizar datos en tiempo real sobre el clima, el suelo o los cultivos, lo que profundiza su comprensión de las prácticas agrícolas. Esta combinación de

aprendizaje práctico y reflexión sobre las realidades del entorno agrícola puede dar lugar a una mejora significativa de los procesos educativos, especialmente cuando se integra el uso de las TIC en el ciclo de aprendizaje.

Este enfoque puede ser particularmente relevante en la educación agropecuaria dentro de las comunidades indígenas, donde el aprendizaje práctico es fundamental. Permitir que los estudiantes no solo estudien los procesos agrícolas, sino que los vivencien y reflexionen sobre ellos en su propio contexto cultural, les otorga una comprensión más profunda de las prácticas locales. Al integrar las TIC, como los sensores de humedad o drones para monitoreo de cultivos, se abren nuevas posibilidades para el aprendizaje en tiempo real, lo que convierte el proceso de aprendizaje en una experiencia aún más inmersiva. Además, este enfoque promueve una educación contextualizada que no solo es técnica, sino también culturalmente relevante para las comunidades indígenas.

Modelo de Inclusión Digital de UNESCO

El Modelo de Inclusión Digital ha evolucionado en la era digital para abordar no solo el acceso a la tecnología, sino también la capacidad crítica para utilizarla de manera efectiva. Según González y Ortiz (2019), la inclusión digital requiere la combinación de tres elementos clave: el acceso a dispositivos tecnológicos, la formación en habilidades digitales y la adaptación de contenidos educativos a los contextos socioculturales. Su estudio enfatiza que, aunque el acceso a las TIC ha aumentado en los últimos años, sigue existiendo una brecha significativa en cuanto a su uso eficiente y significativo, especialmente en comunidades rurales e indígenas. En este sentido, es fundamental que la implementación de tecnologías en la educación no se limite a la dotación de equipos, sino que esté acompañada de estrategias pedagógicas que permitan una apropiación real y contextualizada de la tecnología.

Según González y Ortiz (2019) coincido con los autores en que la inclusión digital no debe verse únicamente como un asunto de acceso tecnológico, sino como un proceso de apropiación cultural y pedagógica. En contextos indígenas, la simple entrega de dispositivos no garantiza su uso adecuado si no se acompaña de estrategias didácticas adaptadas a su realidad. Es necesario fortalecer la formación docente en el uso de las TIC desde una perspectiva intercultural, promoviendo la co-creación de materiales educativos digitales con la comunidad.

Por su parte, Martínez y Pérez (2021) sostienen que la inclusión digital no debe verse únicamente como un proceso tecnológico, sino también como un proceso social y cultural. En su investigación sobre el impacto de las TIC en comunidades indígenas, argumentan que la educación digital debe respetar y fortalecer los conocimientos ancestrales, en lugar de imponer modelos externos que puedan erosionar la identidad cultural de los estudiantes. La clave, según los autores, está en el desarrollo de estrategias que combinen los saberes tradicionales con las herramientas digitales, generando un aprendizaje intercultural que potencie tanto la identidad como el acceso al conocimiento global. El enfoque de estos autores es acertado porque enfatiza que la tecnología no debe desplazar los saberes tradicionales, sino complementarlos. Considero que la clave está en diseñar programas educativos que integren herramientas digitales sin romper el vínculo con las prácticas culturales de cada comunidad. Por ejemplo, en el caso de la educación agropecuaria en comunidades indígenas, los estudiantes pueden aprender técnicas de cultivo ancestrales y, al mismo tiempo, utilizar aplicaciones tecnológicas para monitorear el clima y optimizar la producción agrícola.

Asimismo, Torres y Ramírez (2022) plantean que la inclusión digital efectiva debe contemplar la autonomía de las comunidades en el uso de las TIC, permitiendo que sean ellas mismas las que definan la manera en que la tecnología se incorpora en sus procesos educativos.

Su estudio muestra que, en contextos indígenas, los proyectos educativos que han tenido mayor impacto han sido aquellos en los que los propios miembros de la comunidad participan en la selección y adaptación de herramientas digitales, asegurando que estas sean pertinentes a su realidad lingüística y cultural. Estoy de acuerdo con que la autonomía de las comunidades es fundamental en el proceso de inclusión digital. La experiencia ha demostrado que los proyectos educativos impuestos desde fuera suelen fracasar porque no responden a las necesidades reales de la comunidad. En este sentido, propongo que las iniciativas de inclusión digital sean diseñadas desde un enfoque participativo, donde los líderes comunitarios, docentes y estudiantes sean quienes definan cómo y para qué utilizar las TIC, asegurando su pertinencia y sostenibilidad en el tiempo.

Referentes Técnicos

Lineamientos Técnicos del Ministerio de Educación Nacional (MEN)

El MEN establece directrices sobre la integración de las TIC en las instituciones educativas, promoviendo su uso como herramienta para mejorar la calidad educativa. La inclusión de las TIC en el proceso pedagógico de la sede indígena Wepiapaa está alineada con las políticas nacionales de mejora de la educación rural.

Guía de Enseñanza Intercultural de la UNESCO

Este documento proporciona orientaciones sobre cómo implementar metodologías pedagógicas interculturales que respeten las lenguas, costumbres y saberes de las comunidades indígenas. En este contexto, la guía será clave para la construcción de estrategias de enseñanza que integren tanto las competencias agropecuarias como las TIC de manera respetuosa y efectiva.

Referentes Legales

Según Ramírez Castañeda y Sepúlveda López (2018), la brecha digital no debe entenderse únicamente como una cuestión de acceso a dispositivos tecnológicos o conectividad, sino como un fenómeno socio-tecnológico complejo que involucra múltiples dimensiones, entre ellas el uso significativo, la apropiación de las TIC y la generación de competencias digitales en contextos específicos. Esta visión crítica contrasta con enfoques reduccionistas que tienden a medir la inclusión digital únicamente desde indicadores cuantitativos, sin considerar factores sociales, culturales y económicos que afectan la forma en que diferentes poblaciones se relacionan con la tecnología. Los autores resaltan la importancia de concebir la inclusión digital como un proceso de transformación social, donde la Administración de Sistemas Informáticos (ASI) puede desempeñar un papel estratégico al articular saberes técnicos con una lectura crítica del entorno.

Desde esta perspectiva, la ASI no se limita a soluciones empresariales, sino que se proyecta como una disciplina que puede intervenir en comunidades vulnerables, diseñando e implementando estrategias de inclusión digital ajustadas a sus necesidades reales. Asimismo, el artículo enfatiza que la tecnología no es neutral, pues está cargada de intencionalidades, estructuras de poder y dinámicas sociales que condicionan su apropiación. Por tanto, se requiere un enfoque ético, interdisciplinar y centrado en las personas para cerrar de manera efectiva la brecha digital, lo cual implica también cuestionar las estructuras que la perpetúan. Esta mirada amplia y contextualizada permite repensar el papel de los profesionales en ASI como agentes de cambio social y no solo como técnicos al servicio de la eficiencia, abriendo el camino a una gestión tecnológica con sentido social.

Por su parte, Martínez y Pérez (2021) sostienen que la inclusión digital no debe verse únicamente como un proceso tecnológico, sino también como un proceso social y cultural. En su investigación sobre el impacto de las TIC en comunidades indígenas, argumentan que la educación digital debe respetar y fortalecer los conocimientos ancestrales, en lugar de imponer modelos externos que puedan erosionar la identidad cultural de los estudiantes. La clave, según los autores, está en el desarrollo de estrategias que combinen los saberes tradicionales con las herramientas digitales, generando un aprendizaje intercultural que potencie tanto la identidad como el acceso al conocimiento global. Desde mi perspectiva, este enfoque es acertado porque enfatiza que la tecnología no debe desplazar los saberes tradicionales, sino complementarlos.

Considero que la clave está en diseñar programas educativos que integren herramientas digitales sin romper el vínculo con las prácticas culturales de cada comunidad. Por ejemplo, en el caso de la educación agropecuaria en comunidades indígenas, los estudiantes pueden aprender técnicas de cultivo ancestrales y, al mismo tiempo, utilizar aplicaciones tecnológicas para monitorear el clima y optimizar la producción agrícola.

Asimismo, Torres y Ramírez (2022) plantean que la inclusión digital efectiva debe contemplar la autonomía de las comunidades en el uso de las TIC, permitiendo que sean ellas mismas las que definan la manera en que la tecnología se incorpora en sus procesos educativos. Su estudio muestra que, en contextos indígenas, los proyectos educativos que han tenido mayor impacto han sido aquellos en los que los propios miembros de la comunidad participan en la selección y adaptación de herramientas digitales, asegurando que estas sean pertinentes a su realidad lingüística y cultural.

En este sentido, estoy de acuerdo con que la autonomía de las comunidades es fundamental en el proceso de inclusión digital. La experiencia ha demostrado que los proyectos

educativos impuestos desde fuera suelen fracasar porque no responden a las necesidades reales de la comunidad. En este sentido, propongo que las iniciativas de inclusión digital sean diseñadas desde un enfoque participativo, donde los líderes comunitarios, docentes y estudiantes sean quienes definan cómo y para qué utilizar las TIC, asegurando su pertinencia y sostenibilidad en el tiempo.

Para garantizar la inclusión digital en comunidades indígenas, es necesario enmarcarla en la legislación educativa vigente en Colombia. Existen diversas normativas que respaldan la implementación de estrategias educativas interculturales y el acceso a las TIC en estos contextos. La Constitución Política de Colombia (1991) establece en su artículo 70 que el Estado debe promover el respeto y fomento de la diversidad cultural, lo que incluye el fortalecimiento de la educación intercultural. Esto implica que cualquier política de inclusión digital en comunidades indígenas debe estar alineada con el respeto a sus valores y conocimientos ancestrales.

Asimismo, la Ley 115 de 1994, conocida como la Ley General de Educación, establece que la educación debe ser inclusiva y respetuosa de la diversidad cultural y étnica. En su capítulo III, reconoce el derecho de las comunidades indígenas a recibir una educación propia, basada en su lengua, costumbres y conocimientos tradicionales, lo que resalta la importancia de que las TIC se integren de manera pertinente y adaptada a sus necesidades. Además, el Decreto 2500 de 2010 regula la educación propia en comunidades indígenas, garantizando que los procesos educativos respeten sus principios culturales y lingüísticos. En este sentido, cualquier estrategia de inclusión digital debe diseñarse en diálogo con las comunidades, asegurando que no imponga valores ajenos, sino que potencie sus saberes ancestrales a través del uso de la tecnología.

En conclusión, el modelo de inclusión digital es clave para cerrar la brecha educativa en comunidades rurales e indígenas. Sin embargo, para que sea efectivo, es necesario que no se

limite a la entrega de dispositivos o al acceso a internet, sino que integre una formación digital crítica y contextualizada. Además, debe garantizar que la tecnología no reemplace los saberes ancestrales, sino que los fortalezca, promoviendo una educación intercultural, equitativa y accesible, donde las TIC sean una herramienta de empoderamiento cultural y educativo.

Referentes Éticos

El Modelo de Inclusión Digital en comunidades indígenas no solo debe centrarse en la accesibilidad a la tecnología, sino también en aspectos éticos fundamentales como la protección de datos de los estudiantes, el respeto a la autonomía cultural y lingüística, y la consideración de principios éticos en la enseñanza de saberes ancestrales. Según González y Ortiz (2019), la implementación de TIC en comunidades indígenas debe ir acompañada de normativas claras sobre el manejo de datos personales, evitando que la información de los estudiantes sea utilizada sin su consentimiento o que se vulneren sus derechos digitales.

En este sentido, la protección de datos es un aspecto crítico, especialmente cuando los estudiantes utilizan plataformas digitales para su aprendizaje. Debe garantizarse la seguridad de la información, evitando cualquier forma de vulnerabilidad ante el acceso no autorizado o la manipulación indebida de los datos. En mi opinión, es fundamental que los programas de inclusión digital incluyan capacitación para docentes y estudiantes sobre la seguridad en línea, promoviendo el uso de plataformas con protocolos de protección de datos adecuados y sensibilizando sobre la importancia de la privacidad digital.

Otro aspecto clave es el respeto a la autonomía cultural y lingüística de la comunidad indígena en la integración de las TIC. Según Martínez y Pérez (2021), el uso de la tecnología en la educación indígena no debe ser un mecanismo de imposición cultural, sino una herramienta para fortalecer la identidad y los conocimientos ancestrales. Su estudio demuestra que las

iniciativas más exitosas son aquellas en las que la comunidad participa activamente en la selección de herramientas digitales y en la creación de contenidos en su lengua materna.

Considero que este enfoque es fundamental, ya que muchas veces las TIC se implementan sin considerar la cosmovisión de las comunidades, lo que puede llevar a la pérdida progresiva de su identidad cultural. Por ello, propongo que los contenidos digitales sean desarrollados en lengua indígena y que se incluyan narrativas propias, fortaleciendo así la autonomía lingüística y cultural de la comunidad.

En cuanto a la enseñanza de saberes ancestrales a través de las TIC, Torres y Ramírez (2022) destacan la importancia de establecer principios éticos que regulen el uso de estos conocimientos en entornos digitales. Muchos saberes tradicionales han sido transmitidos oralmente por generaciones y forman parte del patrimonio cultural de los pueblos indígenas, por lo que su digitalización y difusión deben realizarse con el consentimiento de la comunidad y bajo normativas de protección del conocimiento. Coincido plenamente con este planteamiento, ya que la apropiación indebida de los saberes ancestrales ha sido un problema recurrente, en especial cuando se difunden sin el debido reconocimiento o se utilizan con fines comerciales sin el consentimiento de los pueblos indígenas. En este sentido, propongo que cualquier material educativo digital que incluya saberes tradicionales cuente con mecanismos de protección legal y que su uso sea regulado por la comunidad, asegurando que se respete su significado y valor cultural.

Desde una perspectiva normativa y ética, es importante considerar los Referentes Éticos en la educación digital en comunidades indígenas. Las Normas Éticas de Investigación con Población Indígena establecen principios como el respeto, el consentimiento informado, la confidencialidad y la equidad. Estos principios deben aplicarse en la enseñanza con TIC,

garantizando que los estudiantes participen de manera voluntaria y que los contenidos digitales sean desarrollados con su aprobación y la de la comunidad. Asimismo, los Principios Éticos de la UNESCO en la Educación destacan la igualdad de acceso y la no discriminación, aspectos que deben ser garantizados en la educación digital en comunidades indígenas, como la sede Wepiapaa. La UNESCO enfatiza que las tecnologías deben ser un medio para la equidad educativa y no un factor que amplíe las brechas existentes.

En conclusión, la inclusión digital en comunidades indígenas debe ir más allá del acceso a la tecnología y considerar principios éticos que garanticen la protección de datos de los estudiantes, el respeto a la autonomía cultural y lingüística y la enseñanza ética de los saberes ancestrales. Además, debe alinearse con las normativas internacionales y nacionales que promueven la equidad educativa y la protección del conocimiento indígena. Solo así las TIC podrán convertirse en una herramienta de empoderamiento educativo y cultural, asegurando un desarrollo tecnológico que respete y fortalezca la identidad de los pueblos indígenas.

Herramientas y Métodos

Enfoque y Tipo de Estudio

El presente estudio se enmarca en el enfoque cualitativo, ya que busca comprender, desde la perspectiva de los participantes, los cambios que se generan en las dinámicas de aprendizaje a partir de la implementación de experiencias pedagógicas interculturales mediadas por TIC. Este enfoque permite explorar en profundidad las percepciones, experiencias y significados que estudiantes y docentes de la sede indígena Wepiapaa atribuyen a los procesos educativos, especialmente en relación con la articulación entre saberes ancestrales y tecnologías.

Según Merriam y Tisdell (2016), el enfoque cualitativo es especialmente adecuado para investigar fenómenos en contextos culturalmente diversos, como lo es el pueblo Wayuu, permitiendo captar la riqueza de las narrativas y prácticas locales. Las técnicas de recolección de información seleccionadas —como las entrevistas semiestructuradas, la observación participante y los diarios reflexivos— favorecen una comprensión profunda de las transformaciones observadas en el proceso educativo.

En cuanto al tipo de estudio, se adopta un diseño experimental cualitativo, el cual consiste en la implementación de una intervención pedagógica —el uso de metodologías interculturales apoyadas en TIC— para observar los cambios que se producen en el contexto natural del aula. Este tipo de diseño permite identificar transformaciones significativas en los participantes, manteniendo una mirada integral sobre el entorno sociocultural en el que se desarrollan dichas experiencias.

A diferencia de los estudios cuantitativos que buscan establecer relaciones causales generalizables, el diseño experimental cualitativo se centra en comprender los procesos de cambio en profundidad, privilegiando la interpretación de los fenómenos observados. Por ello, los

resultados obtenidos no serán tratados desde un enfoque estadístico, sino mediante un análisis interpretativo y reflexivo, que considere tanto el discurso de los participantes como las evidencias recogidas durante el proceso investigativo.

En este sentido, el estudio mantiene coherencia metodológica con sus objetivos, al priorizar la interpretación crítica y contextualizada de los datos por encima de la medición numérica, permitiendo así una comprensión más auténtica de los procesos educativos en comunidades indígenas.

Unidad de Análisis

La unidad de análisis en este estudio son los estudiantes de la sede indígena Wepiapaa de la Institución Educativa Técnica Rural Agropecuaria de Mingueo (INETRAM). Este grupo es el foco principal de la investigación porque son los beneficiarios directos de la intervención pedagógica propuesta, la cual busca fortalecer el aprendizaje de competencias agropecuarias y el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a través de metodologías interculturales.

Técnicas para la Recolección de Datos

Las técnicas de recolección de datos en este estudio se han seleccionado cuidadosamente para alinearse con los objetivos específicos de la investigación. Cada técnica está diseñada para captar información relevante que permita explorar, movilizar y evaluar los cambios en el aprendizaje de competencias agropecuarias y el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los estudiantes de la sede indígena Wepiapaa. A continuación, se amplía y describe cada técnica en detalle, destacando su relevancia y aplicación en el contexto del estudio.

Para el objetivo de exploración, se utilizarán tres técnicas principales: entrevistas semiestructuradas, observación directa y análisis de documentos. Las entrevistas semiestructuradas se realizarán a estudiantes, docentes y líderes comunitarios con el fin de comprender sus percepciones sobre las metodologías interculturales y el uso de las TIC. Estas entrevistas permitirán recopilar datos cualitativos que reflejen las experiencias y opiniones de los participantes, lo cual es fundamental para contextualizar el problema de investigación. Según Kvale (2007), las entrevistas semiestructuradas son ideales para explorar temas complejos, ya que combinan flexibilidad con estructura, lo que facilita la obtención de información detallada sin perder el enfoque en los objetivos del estudio.

La observación directa será otra técnica clave para el objetivo de exploración. Esta técnica permitirá observar las prácticas pedagógicas en el aula y durante las actividades agropecuarias, identificando cómo se integran los saberes ancestrales y las TIC en el proceso educativo. Merriam y Tisdell (2016) destacan que la observación directa es una herramienta poderosa para captar comportamientos y dinámicas que no siempre son evidentes en las entrevistas o cuestionarios. En este caso, la observación proporcionará información valiosa sobre cómo los docentes y estudiantes interactúan con las herramientas tecnológicas y cómo estas se articulan con los conocimientos tradicionales.

El análisis de documentos completará las técnicas de exploración. Se revisarán documentos curriculares, planes de estudio y registros institucionales para analizar la inclusión de enfoques interculturales y tecnológicos en la educación de la sede Wepiapaa. Bowen (2009) señala que el análisis de documentos es una técnica útil para contextualizar la investigación y obtener información histórica o normativa que no siempre está disponible a través de otras

fuentes. En este estudio, esta técnica permitirá identificar brechas y oportunidades en el currículo actual, lo que contribuirá a diseñar intervenciones más efectivas.

Para el objetivo de movilización, se emplearán dos técnicas principales: diarios reflexivos y grabaciones en video. Los diarios reflexivos serán utilizados por estudiantes y docentes para registrar sus experiencias durante la implementación de las metodologías interculturales y el uso de las TIC. Esta técnica permitirá captar las percepciones y reflexiones de los participantes en tiempo real, lo cual es fundamental para comprender cómo se desarrolla el proceso de aprendizaje. Bolger, Davis y Rafaeli (2003) destacan que los diarios reflexivos son una herramienta efectiva para recopilar datos longitudinales y captar cambios sutiles en las actitudes y comportamientos de los participantes.

Las grabaciones en video complementarán los diarios reflexivos al documentar actividades prácticas agropecuarias y sesiones de clase. Estas grabaciones permitirán analizar la integración de las TIC y la participación de los estudiantes en actividades educativas. Heath, Hindmarsh y Luff (2010) resaltan que el uso de video en investigación cualitativa es especialmente útil para captar interacciones y dinámicas que pueden pasar desapercibidas en otros métodos. En este estudio, las grabaciones proporcionarán evidencia visual de cómo las metodologías interculturales y las TIC se implementan en la práctica.

Para el objetivo de indagación de cambios, se utilizarán tres técnicas: cuestionarios post-experiencia, entrevistas de percepción y valoraciones de competencias. Los cuestionarios post-experiencia se aplicarán a los estudiantes para medir su percepción sobre los cambios en su aprendizaje y el uso de las TIC. Estos cuestionarios, diseñados con preguntas cerradas y escalas Likert, permitirán recopilar datos cuantitativos que faciliten la comparación y el análisis estadístico. Dillman, Smyth y Christian (2014) destacan que los cuestionarios son una

herramienta eficaz para recopilar datos de manera sistemática y estandarizada, lo cual es esencial para evaluar el impacto de las intervenciones.

Las entrevistas de percepción complementarían los cuestionarios al profundizar en la experiencia de los estudiantes y los cambios observados. Estas entrevistas, de carácter cualitativo, permitirán explorar aspectos subjetivos que no siempre se captan en los cuestionarios, como las emociones, las motivaciones y las percepciones individuales. Rubin y Rubin (2012) resaltan que las entrevistas de percepción son ideales para comprender cómo los participantes interpretan y dan sentido a sus experiencias, lo cual es fundamental para evaluar el impacto de las intervenciones pedagógicas.

Finalmente, las valoraciones de competencias se realizarán antes y después de la intervención para evaluar los cambios en las competencias agropecuarias y digitales de los estudiantes. Estas valoraciones incluirán pruebas prácticas y teóricas que midan el dominio de los estudiantes en áreas clave, como el manejo de cultivos, la crianza de animales y el uso de herramientas tecnológicas. Kirkpatrick y Kirkpatrick (2006) destacan que las evaluaciones de competencias son esenciales para medir el impacto de las intervenciones educativas, ya que proporcionan evidencia concreta de los aprendizajes adquiridos.

Categorías para el Análisis de Datos

Las categorías de análisis en este estudio se han definido a partir de los objetivos y la pregunta de investigación, y están organizadas en cuatro dimensiones principales: Integración de saberes ancestrales y TIC, Aprendizaje de competencias agropecuarias, Impacto de las metodologías interculturales y Competencias digitales. Estas categorías permitirán analizar los datos de manera estructurada y alineada con los objetivos del estudio, facilitando la

interpretación de los resultados y la obtención de conclusiones significativas. A continuación, se amplía cada categoría y se explica su relevancia en el contexto de la investigación.

La primera categoría, Integración de saberes ancestrales y TIC, se enfoca en cómo las herramientas digitales se incorporan en las actividades agropecuarias y cómo se valora el conocimiento tradicional en el proceso educativo. Esta categoría es fundamental porque busca explorar la articulación entre los saberes locales y las tecnologías modernas, lo cual es un aspecto clave en contextos interculturales. Según García (2006), la integración de los conocimientos tradicionales con las herramientas tecnológicas no solo enriquece el aprendizaje, sino que también fortalece la identidad cultural de los estudiantes. En este estudio, se analizará cómo los estudiantes y docentes perciben el uso de las TIC en actividades prácticas, como la siembra de cultivos o la crianza de animales, y cómo estos recursos se combinan con los saberes ancestrales para generar un aprendizaje más significativo y contextualizado.

La segunda categoría, Aprendizaje de competencias agropecuarias, se centra en la adquisición de conocimientos técnicos y prácticos, así como en el desarrollo de habilidades de gestión y sostenibilidad. Esta categoría es esencial porque evalúa el impacto de las metodologías interculturales y las TIC en la formación técnica de los estudiantes. FAO (2014) destaca que las competencias agropecuarias no solo incluyen habilidades técnicas, como el manejo de cultivos y animales, sino también competencias transversales, como la gestión de recursos y la toma de decisiones. En este estudio, se analizará cómo los estudiantes aplican estos conocimientos en situaciones reales y cómo las metodologías propuestas contribuyen a su desarrollo integral como futuros profesionales del sector agropecuario.

La tercera categoría, Impacto de las metodologías interculturales, aborda la participación activa de los estudiantes y los cambios en su motivación e interés por el aprendizaje. Esta categoría es relevante porque evalúa cómo las metodologías interculturales influyen en la experiencia educativa de los estudiantes. Freire (1970) enfatiza que la educación debe ser un proceso participativo y transformador, en el que los estudiantes se sientan motivados y comprometidos con su aprendizaje. En este estudio, se analizará cómo las metodologías interculturales fomentan la participación de los estudiantes en actividades educativas y cómo estas estrategias generan cambios positivos en su motivación y actitud hacia el aprendizaje.

La cuarta categoría, Competencias digitales, se enfoca en el uso efectivo de las TIC en el proceso educativo y en el desarrollo de habilidades tecnológicas aplicadas al contexto agropecuario. Esta categoría es crucial porque evalúa cómo los estudiantes adquieren y aplican competencias digitales en su formación. UNESCO (2020) resalta que el desarrollo de habilidades tecnológicas es esencial para la inclusión digital y para preparar a los estudiantes para los desafíos del mundo contemporáneo. En este estudio, se analizará cómo los estudiantes utilizan herramientas digitales, como plataformas educativas, aplicaciones móviles y software especializado, para mejorar su aprendizaje y su desempeño en actividades agropecuarias.

Estas categorías no solo están alineadas con los objetivos del estudio, sino que también permiten organizar y analizar los datos de manera sistemática. Creswell (2014) destaca que la definición de categorías claras y coherentes es fundamental para garantizar un análisis riguroso y una interpretación precisa de los resultados. En este caso, las categorías propuestas reflejan las dimensiones clave del problema de investigación y proporcionan un marco estructurado para analizar los datos recopilados a través de las diferentes técnicas, como entrevistas, observaciones, cuestionarios y valoraciones de competencias.

Resultados

En esta sección se presentan de manera clara y detallada los hallazgos obtenidos en la investigación, organizados en tres apartados clave en coherencia con los objetivos específicos dispuestos: el acercamiento inicial de la población a la variable, los resultados derivados de la experimentación con la variable, y las variaciones observadas tras su implementación. Los hallazgos se presentan a continuación:

Acercamiento de la Población a la Variable

El acercamiento de los estudiantes de la sede indígena Wepiapaa a las competencias agropecuarias y al uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) refleja una realidad en la que los saberes ancestrales predominan, mientras que la integración de herramientas tecnológicas aún es incipiente, la exploración inicial del estudio, basada en entrevistas semiestructuradas, observación directa y análisis de documentos, permitió identificar que los estudiantes poseen un conocimiento práctico sobre actividades agropecuarias tradicionales, transmitido de generación en generación dentro de sus comunidades, desde temprana edad, participan en el cultivo de yuca, maíz y frijol, así como en la cría de animales, aplicando métodos heredados de sus ancestros, no obstante, se evidenció que estos conocimientos, aunque sólidos, están limitados al uso de herramientas rudimentarias y prácticas empíricas, sin una vinculación significativa con técnicas agropecuarias más innovadoras o tecnificadas.

Por otro lado, el acercamiento de los estudiantes al uso de TIC presenta una brecha digital evidente. Aunque la mayoría de ellos tiene acceso a teléfonos móviles, su uso se restringe, en gran medida, a la comunicación y el entretenimiento, la observación directa mostró que el acceso a internet en la sede educativa es intermitente, lo que limita la posibilidad de

familiarización con herramientas digitales aplicadas a la educación y la agropecuaria, además, el análisis documental reveló que el currículo actual carece de un componente tecnológico bien desarrollado, lo que indica una carencia de estrategias pedagógicas que integren adecuadamente la tecnología en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

A pesar de estos desafíos, tanto estudiantes como docentes han manifestado un alto interés en incorporar la tecnología a su formación, siempre que esta respete y fortalezca los saberes ancestrales, un líder comunitario enfatizó que la adopción de nuevas herramientas debe verse como un complemento a la tradición y no como un reemplazo de los conocimientos transmitidos por sus mayores, esto subraya la importancia de desarrollar metodologías pedagógicas interculturales que permitan una integración equilibrada entre la tecnología y la identidad cultural de la comunidad.

Experimentación

Durante la fase de experimentación, se implementaron diversas estrategias pedagógicas interculturales con el propósito de fortalecer el aprendizaje de competencias agropecuarias y el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los estudiantes de la sede indígena Wepiapaa, a través de actividades prácticas, el uso de diarios reflexivos y la realización de grupos focales, se documentó cómo los participantes interactuaron con la variable de estudio y cómo esta influyó en su aprendizaje y percepción del conocimiento agropecuario y tecnológico.

Se llevaron a cabo talleres experimentales donde los estudiantes combinaron sus conocimientos tradicionales con herramientas tecnológicas, una de las actividades más significativas fue la implementación de un sistema de registro digital para el seguimiento de cultivos, en el que los estudiantes aprendieron a documentar el crecimiento de sus plantas

utilizando aplicaciones básicas en dispositivos móviles y computadoras, al inicio, algunos participantes mostraron resistencia, argumentando que el método tradicional de observación y transmisión oral era suficiente, sin embargo, a medida que se familiarizaron con las herramientas digitales, varios estudiantes comenzaron a valorar la posibilidad de registrar y analizar datos de manera más estructurada.

En los diarios reflexivos, un estudiante escribió: “Al principio pensé que no era necesario escribir lo que pasa con la siembra, porque siempre lo hemos hecho con lo que nos dicen los abuelos. Pero cuando vi que podíamos comparar el crecimiento de las plantas con los datos de otras semanas, entendí que puede ser útil para mejorar nuestra producción.” Esta reflexión evidencia cómo la introducción de herramientas digitales generó una nueva perspectiva en los estudiantes sobre la utilidad del registro y análisis de información en la agricultura.

Otra actividad clave fue la utilización de videos educativos sobre técnicas agropecuarias sostenibles, los cuales se proyectaron en sesiones guiadas por docentes y líderes comunitarios, en los grupos focales posteriores, los estudiantes expresaron que ver ejemplos visuales de cultivos tecnificados en otras comunidades les permitió ampliar su visión sobre las posibilidades de modernizar sus prácticas sin perder su identidad cultural, un participante comentó: “Ver cómo otras comunidades usan tecnología sin dejar su tradición me hizo pensar que nosotros también podemos hacerlo.”

Uno de los hallazgos más importantes fue el cambio en la percepción sobre las TIC como herramienta complementaria y no como un sustituto de los saberes tradicionales, inicialmente, existía una postura de escepticismo frente a la utilidad de la tecnología en la enseñanza agropecuaria, pero con la experimentación, los estudiantes y docentes comenzaron a reconocer que las TIC pueden facilitar la optimización de procesos y la conservación de conocimientos.

Además, se observó una evolución en la confianza de los estudiantes en el uso de herramientas tecnológicas, si bien al principio mostraban inseguridad al interactuar con dispositivos como computadoras o aplicaciones móviles, hacia el final del proceso, algunos participantes asumieron un rol más activo, ayudando a sus compañeros a manejar las plataformas digitales, esta apropiación progresiva sugiere que la exposición práctica y contextualizada a la tecnología es clave para fomentar el aprendizaje autónomo y la innovación en contextos rurales.

Otro descubrimiento relevante fue la importancia del acompañamiento comunitario en la implementación de metodologías interculturales, durante las sesiones experimentales, la participación de líderes indígenas fue fundamental para mediar entre el conocimiento tradicional y el tecnológico, generando confianza y legitimidad en el proceso de aprendizaje, en este sentido, un docente señaló en su diario reflexivo: “Cuando los mayores explican cómo ellos mismos pueden usar la tecnología para mejorar lo que ya saben, los estudiantes se sienten más cómodos y abiertos a aprender.

Identificación de Variaciones

La implementación de estrategias pedagógicas interculturales con integración de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la enseñanza agropecuaria de los estudiantes de la sede indígena Wepiapaa generó cambios significativos en sus percepciones, actitudes y comportamientos, a través del análisis comparativo de los datos recolectados antes y después de la intervención, se identificaron variaciones clave que evidencian la movilización del conocimiento y la transformación en la relación de los estudiantes con la tecnología y los saberes tradicionales.

Antes de la intervención, las entrevistas iniciales y la observación directa mostraban que los estudiantes tenían una percepción limitada sobre el uso de las TIC en la educación agropecuaria. Muchos consideraban que la tecnología no era necesaria en su formación y que el aprendizaje debía basarse exclusivamente en la tradición oral y la experiencia empírica, un estudiante mencionó en una entrevista previa: “Nosotros aprendemos viendo y haciendo, no necesitamos escribir o usar celulares para eso.”

Después de la intervención, los resultados de los cuestionarios post-experiencia reflejan un cambio en esta percepción, un 78% de los estudiantes afirmó que el uso de herramientas digitales les permitió mejorar la organización y el análisis de la información sobre sus cultivos. En una entrevista final, un estudiante expresó: “Ahora entiendo que guardar los datos de la siembra nos ayuda a ver qué funciona mejor y a mejorar lo que hacemos.” Este cambio demuestra que la exposición práctica y contextualizada a las TIC permitió a los estudiantes comprender su valor sin que ello implicara una ruptura con sus conocimientos ancestrales.

Otro cambio relevante se evidenció en la confianza de los estudiantes al interactuar con herramientas digitales, al inicio del estudio, las entrevistas y la observación indicaban que muchos estudiantes sentían temor o inseguridad al manejar computadoras o aplicaciones móviles, considerándolas complicadas y ajenas a su entorno, en una entrevista inicial, un estudiante comentó: “Nunca he usado una computadora porque me da miedo dañar algo.”

Sin embargo, al finalizar la intervención, los diarios reflexivos y las grabaciones en video muestran que varios estudiantes comenzaron a asumir un rol más activo en el uso de herramientas digitales, en los cuestionarios post-experiencia, el 65% de los participantes indicó sentirse seguro utilizando aplicaciones móviles para registrar información sobre sus cultivos, además, se observó que algunos estudiantes comenzaron a ayudar a sus compañeros en el manejo

de las TIC, lo que refleja un proceso de apropiación progresiva, un docente escribió en su diario reflexivo: “Al final del taller, algunos estudiantes enseñaban a otros cómo registrar los datos en el celular, eso no pasaba antes.”

Uno de los principales temores manifestados por los líderes comunitarios y docentes antes de la intervención era que la tecnología pudiera desplazar o debilitar los saberes tradicionales, sin embargo, la experimentación demostró que los estudiantes lograron integrar las TIC sin perder su identidad cultural, en los grupos focales posteriores a la intervención, los participantes destacaron que el uso de herramientas digitales podía fortalecer la conservación de sus conocimientos ancestrales al permitir su documentación y análisis estructurado, un estudiante comentó: “Podemos usar la tecnología para guardar lo que aprendemos de los abuelos y compartirlo con otros.”

El 82% de los estudiantes que participaron en la experimentación reconoció que las TIC pueden ser una herramienta útil para mejorar la producción agropecuaria sin que esto implique abandonar sus prácticas tradicionales, este hallazgo reafirma la importancia de diseñar metodologías pedagógicas interculturales que permitan una integración equilibrada entre la modernidad y la tradición, otro cambio significativo fue el aumento en la participación de los estudiantes en actividades de aprendizaje colaborativo, antes de la intervención, la observación directa reflejaba que los estudiantes solían depender en gran medida de la orientación de sus docentes y mayores para realizar tareas agropecuarias, sin embargo, tras la implementación de la variable, se evidenció un mayor grado de autonomía y cooperación entre ellos.

Asimismo, se observó un fortalecimiento del acompañamiento comunitario, durante las sesiones experimentales, la participación de los líderes indígenas fue clave para generar confianza en los estudiantes, este aspecto fue resaltado en las entrevistas finales, donde un

docente mencionó: “Cuando los mayores participan en el proceso, los estudiantes se sienten más seguros de que lo que están aprendiendo es valioso.” Esta sinergia entre el conocimiento tradicional y la tecnología reafirma que la educación intercultural debe ser un proceso colaborativo que involucre a toda la comunidad.

Análisis y Discusión

Los resultados obtenidos en esta investigación responden de manera satisfactoria a los objetivos propuestos, los cuales se enfocaron en fortalecer el aprendizaje de competencias agropecuarias y el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a través de metodologías pedagógicas interculturales. A partir del trabajo realizado con estudiantes de la sede indígena Wepiapaa, se logró observar una transformación significativa tanto en sus prácticas de aprendizaje como en su forma de relacionarse con la tecnología. El análisis que se presenta a continuación aborda estas transformaciones, no solo desde una perspectiva técnica o metodológica, sino también considerando el aspecto ontológico del sujeto indígena, es decir, su manera de ser, saber y actuar en el mundo.

En ese sentido, el enfoque de esta discusión busca integrar las dimensiones culturales, educativas y tecnológicas que interactúan en el contexto específico de la comunidad educativa objeto de estudio, reconociendo que la educación no puede desligarse de la identidad cultural de los pueblos. Esta reflexión crítica también tiene en cuenta la riqueza de los saberes ancestrales y cómo estos se potencian —en lugar de ser reemplazados— a través de una mediación pedagógica adecuada con TIC, en consonancia con teorías como la del aprendizaje sociocultural de Vygotsky, el aprendizaje experiencial de Kolb, y el enfoque crítico de Freire.

En la fase inicial del proceso investigativo se identificó que la relación de los estudiantes con las TIC era limitada y, en muchos casos, inexistente. Esta situación se debía principalmente a las condiciones estructurales de la institución, que no contaba con una dotación tecnológica suficiente, así como a factores socioculturales como el escaso acceso a dispositivos en los hogares y la baja conectividad en la zona.

Sin embargo, la comunidad estudiantil presentaba una estrecha conexión con las prácticas agropecuarias tradicionales, que han sido parte esencial de su entorno familiar y comunitario. Los estudiantes demostraban tener conocimientos empíricos significativos relacionados con la siembra, el cultivo, la cría de animales y el manejo del entorno natural, adquiridos a través de la observación y la experiencia directa junto a sus familiares. Esta observación inicial coincidía con las expectativas planteadas en la formulación del problema y con la hipótesis de que las TIC no habían sido integrado efectivamente al currículo. A pesar de ello, llamó la atención el interés y la curiosidad de los estudiantes por aprender con herramientas tecnológicas, lo que sugiere que la apertura a nuevas formas de aprendizaje está presente cuando se crean ambientes pedagógicos respetuosos y motivadores. Este hallazgo refuerza el planteamiento de Piaget sobre la disposición activa de los niños para construir conocimiento a partir de experiencias significativas.

Durante la fase de experimentación, se implementaron diversas estrategias basadas en metodologías pedagógicas interculturales, integrando recursos tecnológicos adaptados al contexto. Estas actividades incluyeron el uso de videos explicativos sobre prácticas agropecuarias, la creación de presentaciones digitales por parte de los estudiantes, el registro audiovisual de sus propios procesos de cultivo y la exploración de aplicaciones móviles sencillas para identificar tipos de suelos, plantas o necesidades de riego.

El impacto de estas experiencias fue notable: los estudiantes comenzaron a relacionar sus conocimientos tradicionales con nuevas formas de representar, sistematizar y comunicar el saber. Este cambio evidenció que, cuando se establece un puente entre los saberes locales y las herramientas digitales, los estudiantes logran apropiarse de ambas dimensiones de manera orgánica. La influencia de la variable TIC se manifestó también en la mejora de la motivación y

el compromiso con las actividades escolares, especialmente cuando las herramientas se utilizaron para dar visibilidad a sus prácticas comunitarias. Estas observaciones coinciden con los postulados de la teoría del aprendizaje social de Bandura, en la que el aprendizaje ocurre mediante la observación y la imitación de modelos, así como con la teoría de la enseñanza intercultural de García, que defiende la necesidad de articular el conocimiento ancestral con los avances contemporáneos. El uso pedagógico de las TIC no solo fortaleció las habilidades técnicas, sino que generó un entorno de aprendizaje más inclusivo, participativo y culturalmente pertinente.

Una de las transformaciones más profundas observadas durante y después de la intervención pedagógica fue en el aspecto ontológico de los estudiantes. La implementación de metodologías que valoraban su cultura y combinaban sus saberes con la tecnología les permitió desarrollar un sentido más claro de identidad y pertenencia. Muchos de los estudiantes, al verse reflejados en las actividades escolares y al utilizar herramientas tecnológicas para registrar y compartir sus conocimientos, comenzaron a sentirse reconocidos, validados y protagonistas de su propio aprendizaje. En entrevistas y diarios reflexivos, algunos expresaron que "por primera vez sentían que su forma de vida también valía en la escuela".

Este tipo de transformación está en línea con la pedagogía de la liberación de Freire, quien propone una educación que no imponga una visión única del mundo, sino que parta de la experiencia concreta de los educandos para construir conocimiento colectivo. Además, se observaron mejoras en habilidades sociales como el trabajo colaborativo, la toma de decisiones y la participación activa en el aula. La dimensión tecnológica no solo se convirtió en una herramienta, sino en un medio de expresión para su cultura, lo que promovió un fortalecimiento

del pensamiento crítico, una mayor autonomía y una visión más clara de sus posibilidades como agentes de cambio en su comunidad.

Los hallazgos del presente estudio coinciden en gran medida con investigaciones previas que han abordado el uso de TIC en contextos rurales e indígenas. Por ejemplo, los estudios de Martínez y Pérez (2021) y de Torres y Ramírez (2022) destacan que la tecnología puede funcionar como una aliada en la revitalización cultural y en la mejora del aprendizaje cuando su uso está contextualizado y mediado por enfoques pedagógicos interculturales. Sin embargo, a diferencia de otros estudios donde la incorporación de TIC se limitó a reproducir contenidos estandarizados ajenos a la realidad de las comunidades, en esta investigación se diseñaron experiencias centradas en el contexto local, lo cual permitió una apropiación más profunda por parte de los estudiantes.

Esta diferencia puede explicarse por el enfoque metodológico adoptado, basado en la participación activa, la reflexión crítica y la valorización de los saberes locales, elementos que no siempre están presentes en estudios de corte más instrumentalista. Además, la articulación con referentes como Kolb y Bandura proporcionó un marco sólido para comprender la relación entre experiencia, aprendizaje y transformación cultural. La investigación contribuye así a llenar un vacío en la literatura sobre cómo integrar las TIC de manera ética, crítica y culturalmente pertinente en escenarios educativos indígenas.

A pesar de los resultados positivos obtenidos, el estudio enfrentó varias limitaciones que deben ser consideradas. En primer lugar, el acceso limitado a equipos tecnológicos, conectividad y recursos digitales afectó la continuidad y diversidad de las actividades planeadas. La institución no cuenta con una sala de informática completamente dotada ni con una red de internet estable, lo que obligó a realizar adaptaciones constantes y, en algunos casos, a limitar las

experiencias a materiales impresos o a herramientas tecnológicas de bajo alcance. Asimismo, el tiempo disponible para la intervención fue corto en relación con la profundidad del cambio que se pretendía lograr. Algunas actividades requerían más sesiones de seguimiento y acompañamiento, especialmente aquellas relacionadas con el uso autónomo de aplicaciones tecnológicas por parte de los estudiantes. También se identificó la necesidad de una mayor formación docente en el uso pedagógico de las TIC y en enfoques interculturales, ya que algunos educadores manifestaron sentirse inseguros al utilizar tecnología en clase. Estas limitaciones no invalidan los resultados obtenidos, pero sí señalan la necesidad de pensar estrategias más sostenibles y colaborativas que fortalezcan la infraestructura educativa y el desarrollo profesional docente.

Los hallazgos de este estudio tienen importantes implicaciones prácticas para el diseño e implementación de políticas educativas, proyectos institucionales y estrategias pedagógicas en contextos indígenas y rurales. En primer lugar, demuestran que es posible integrar las TIC al currículo sin que esto signifique una ruptura con los saberes tradicionales, siempre que se respeten los ritmos, lenguajes y cosmovisiones de las comunidades. Esto implica repensar la formación docente desde una perspectiva intercultural y tecnológica, así como fomentar procesos de co-creación de contenidos educativos que incorporen la voz y el conocimiento de los estudiantes y sus familias. Además, los resultados ofrecen una base sólida para justificar inversiones en infraestructura tecnológica en zonas rurales, así como para promover la inclusión digital desde una perspectiva crítica y situada. En el ámbito institucional, los hallazgos pueden orientar la formulación de proyectos pedagógicos integradores que no solo respondan a los requerimientos del Ministerio de Educación, sino también a las realidades y aspiraciones de las comunidades indígenas. Desde una perspectiva más amplia, esta investigación invita a repensar

el rol de la escuela como espacio de encuentro entre saberes, de construcción de ciudadanía cultural y de desarrollo comunitario sostenible.

En conclusión, este análisis ha demostrado que la integración de las TIC con metodologías pedagógicas interculturales genera un impacto positivo tanto en el aprendizaje técnico como en el fortalecimiento identitario y ontológico de los estudiantes indígenas. Al conectar el conocimiento ancestral con herramientas tecnológicas, se construye un modelo educativo que no impone, sino que dialoga, respeta y transforma. A partir de los resultados obtenidos, surgen nuevas preguntas para futuras investigaciones: ¿Qué estrategias permitirían escalar este modelo a otros grados o sedes rurales? ¿Qué tipo de formación docente es más efectiva para lograr una integración ética y significativa de las TIC en contextos interculturales? ¿Cómo se puede medir el impacto a largo plazo de estas experiencias en la vida comunitaria? Estas preguntas podrían ser abordadas mediante investigaciones longitudinales, metodologías participativas o el desarrollo de programas piloto en otras regiones. En cualquier caso, es imprescindible continuar explorando rutas que fortalezcan la educación intercultural y tecnológica como herramientas para la justicia social, el reconocimiento cultural y la transformación educativa desde los territorios.

Conclusiones y Recomendaciones

Los hallazgos obtenidos a lo largo de esta investigación demostraron que la implementación de metodologías pedagógicas interculturales, apoyadas en el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), generó un impacto significativo en el aprendizaje de competencias agropecuarias entre los estudiantes de la sede indígena Wepiapaa, perteneciente a la Institución Educativa Técnica Rural Agropecuaria de Mingueo. A través de estrategias didácticas contextualizadas, se logró una integración efectiva entre los saberes ancestrales de la comunidad wayuu y los contenidos técnicos del área agropecuaria, dando cumplimiento a los objetivos planteados en el estudio. La pregunta de investigación encontró respuesta en la experiencia directa del aula, donde los estudiantes aplicaron conocimientos tradicionales combinados con el uso de herramientas tecnológicas, generando un aprendizaje más significativo y adaptado a su realidad.

Desde la dimensión ontológica, la investigación provocó una movilización profunda en los estudiantes al permitirles reconocerse como sujetos activos en el proceso educativo. La posibilidad de integrar sus saberes ancestrales con nuevas herramientas tecnológicas generó en ellos una resignificación de su identidad cultural. Los estudiantes no solo aprendieron contenidos agropecuarios, sino que se reafirmaron como miembros valiosos de una comunidad rica en conocimientos y tradiciones, capaces de interactuar con la tecnología sin perder sus raíces. Esta experiencia fortaleció su autoestima, su sentido de pertenencia y su visión crítica frente al mundo moderno, reafirmando el papel transformador de una educación intercultural consciente de las realidades locales.

La incorporación de las TIC como variable principal permitió dinamizar el aprendizaje, mejorar la motivación estudiantil y facilitar la comprensión de procesos técnicos en la agricultura y la ganadería. Los recursos digitales como videos, simulaciones y aplicaciones interactivas se convirtieron en puentes entre el conocimiento técnico y el tradicional. No obstante, también se identificaron limitaciones relacionadas con el acceso a infraestructura tecnológica, conectividad deficiente y la necesidad de mayor formación docente en el uso pedagógico de estas herramientas. A pesar de estos obstáculos, los logros obtenidos fueron notorios y evidenciaron el potencial de las TIC como herramientas educativas en contextos rurales e indígenas.

En términos teóricos y metodológicos, esta investigación aporta elementos innovadores a la literatura sobre educación intercultural y rural. Se plantea un modelo pedagógico adaptable que reconoce la importancia de los conocimientos ancestrales en la formación integral de los estudiantes, al tiempo que los articula con herramientas contemporáneas. El uso de metodologías participativas, centradas en el diálogo de saberes y el respeto por la diversidad cultural, se constituye como una experiencia replicable en otros contextos similares. Además, se abre el camino a nuevas líneas de investigación centradas en el fortalecimiento de competencias técnicas y culturales a través de estrategias digitales contextualizadas.

Con base en los resultados obtenidos, se recomienda que la institución educativa consolide estas estrategias pedagógicas como parte estructural de su propuesta curricular. Es fundamental que la integración entre TIC y saberes ancestrales no sea una iniciativa aislada o dependiente de proyectos temporales, sino un componente esencial del proceso educativo. Para ello, se requiere una planificación institucional que promueva actividades permanentes, adaptadas al contexto cultural, que fortalezcan la apropiación tecnológica sin debilitar las raíces identitarias de la comunidad estudiantil.

Asimismo, es necesario invertir en la mejora de la infraestructura tecnológica, garantizando el acceso equitativo a dispositivos y conectividad en todas las sedes rurales e indígenas. Del mismo modo, se recomienda establecer un programa de formación docente continua con enfoque intercultural, que permita a los maestros adquirir las competencias necesarias para integrar eficazmente las TIC en sus prácticas pedagógicas, sin perder de vista el valor de los saberes propios de sus estudiantes.

Para futuras investigaciones, se sugiere ajustar y ampliar el diseño metodológico, incorporando nuevas variables como la participación comunitaria, el rol de la lengua materna en el aprendizaje, y la influencia del entorno familiar en la apropiación de tecnologías. También sería pertinente realizar estudios longitudinales que evalúen el impacto sostenido de estas estrategias, así como su potencial de ser transferidas a otras áreas del conocimiento, como la lengua, la ciencia o la historia oral. Estas investigaciones permitirían profundizar en la construcción de un modelo educativo integral, inclusivo y culturalmente pertinente.

En definitiva, este proceso investigativo no solo logró fortalecer el aprendizaje técnico y digital en estudiantes indígenas, sino que promovió una reflexión profunda sobre su identidad y su papel en el mundo. El estudio demuestra que es posible construir puentes entre la tradición y la modernidad, y que la educación intercultural —cuando se basa en el diálogo y el respeto mutuo— puede ser una herramienta poderosa para la transformación individual, comunitaria y pedagógica. Esta experiencia representa un paso importante hacia una educación más humana, situada, y en armonía con las realidades culturales y territoriales de los pueblos originarios.

Referencias Bibliográficas

- Aristizábal, L. M., Ariza, M. A., & Cely, N. J. (2015). Educación rural: saberes, propuestas y tensiones. *Revista Colombiana de Educación*, (68), 143–163.
<https://doi.org/10.17227/01203916.68rce143.163>
- Bandura, A. (1977). *Teoría del aprendizaje social [Social Learning Theory]*. Prentice-Hall.
<https://www.worldcat.org/title/2931210>
- Bandura, A. (1986). *Fundamentos sociales del pensamiento y la acción: Una teoría social cognitiva [Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory]*. Prentice-Hall.
- Bertolotti, C., & Vallerand, R. J. (2018). El rol de los factores contextuales y sociales en la motivación intrínseca: Un enfoque desde la Teoría de la Autodeterminación. *Motivation and Emotion*, 42(5), 645–657. <https://doi.org/10.1007/s11031-018-9690-y>
- Bolger, N., Davis, A. y Rafaeli, E. (2003). Métodos de diarios: Capturar la vida tal como se vive. *Annual Review of Psychology*, 54, 579–616.
<https://doi.org/10.1146/annurev.psych.54.101601.145030>
- Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M., & Palincsar, A. (1991). Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. *Educational Psychologist*, 26(3-4), 369–398.
https://doi.org/10.1207/s15326985ep2603&4_8
- Bowen, G. A. (2009). Análisis de documentos como método de investigación cualitativa. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27–40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>

- Campbell, D. T. y Stanley, J. C. (1963). *Diseños experimentales y cuasi-experimentales para la investigación*. Houghton Mifflin.
- https://www.academia.edu/33262198/CAMPBELL_STANLEY_Dise%C3%B1os_experimmentales_y_Cuasiexperimentales_en_la_investigaci%C3%B3n_social
- Creswell, J. W. (2014). *Diseño de investigación: Enfoques cualitativos, cuantitativos y de métodos mixtos* (4.ª ed.). Sage Publications. [https://studylib.es/doc/9407779/creswell---](https://studylib.es/doc/9407779/creswell---dise%C3%B1os-de-investigaci%C3%B3n-cuanti-cuali-y-mixtos)
[dise%C3%B1os-de-investigaci%C3%B3n-cuanti-cuali-y-mixtos](https://studylib.es/doc/9407779/creswell---dise%C3%B1os-de-investigaci%C3%B3n-cuanti-cuali-y-mixtos) (Diseño de Investigación: Métodos Cualitativos, Cuantitativos y Mixtos)
- Creswell, J. W. y Plano Clark, V. L. (2018). *Diseño y realización de investigaciones de métodos mixtos* (3.ª ed.). Sage Publications.
- https://books.google.com/books/about/Designing_and_Conducting_Mixed_Methods_R.html?id=eTwmDwAAQBAJ (Designing and Conducting Mixed Methods Research - John W. Creswell ...)
- Constitución Política de Colombia. (1991). *Artículo 70: Fomento y respeto a la diversidad cultural*. <https://www.corteconstitucional.gov.co>
- D'Ambrosio, U. (2009). Etnomatemática: vínculo entre las tradiciones y la modernidad. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 2(1), 10–20.
- <https://revistas.uptc.edu.co/index.php/etnomatematica/article/view/1414>
- Deci, E. L. y Ryan, R. M. (1985). *Motivación intrínseca y autodeterminación en el comportamiento humano*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2271-7>
- Decreto 2500 de 2010. *Regulación de la educación propia en comunidades indígenas*.
- <https://www.mineducacion.gov.co>

Dillman, D. A., Smyth, J. D. y Christian, L. M. (2014). *Encuestas por Internet, teléfono, correo y métodos mixtos: El diseño adaptado* (4.ª ed.). Wiley.

https://books.google.com/books/about/Internet_Phone_Mail_and_Mixed_Mode_Surve.ht ml?id=fhQNBAAAQBAJ (Internet, Phone, Mail, and Mixed-Mode Surveys - Google Books)

FAO. (2014). *Competencias agropecuarias: Un enfoque integral*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/44099062-bf87-4f6d-975e-c9bf19315d1b/content> (Marco de Competencias de la FAO - Food and Agriculture Organization)

Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.

<https://archivovivopaulofreire.org/images/Libros/Pedagogia-del-Oprimido.pdf> (Pablo Freire Pedagogía del Oprimido)

García, J. (2015). *El aprendizaje ubicuo en la sociedad del conocimiento*. Editorial Académica Española.

García, M. (2006). *Teoría de la enseñanza intercultural*. Editorial Síntesis.

González, J., & Ortiz, M. (2019). La inclusión digital en comunidades rurales e indígenas: Un enfoque intercultural en la educación. *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar*, 7(1), 5788-5804. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/4862>

Heath, C., Hindmarsh, J. y Luff, P. (2010). *El uso del video en la investigación cualitativa*. Sage Publications. <https://archive.org/details/videoinqualitati0000heat> (Video in qualitative research : analysing social interaction in ...)

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.).

McGraw-Hill.

Kirkpatrick, D. L. y Kirkpatrick, J. D. (2006). *Evaluación de programas de capacitación: Los cuatro niveles*. Berrett-Koehler Publishers. https://www.changethegameacademy.org/wp-content/uploads/2018/01/Kirkpatrick-Evaluating-capacity-building-on-four-levels-template_EN_ES.pdf (Los cuatro niveles de la evaluación de la capacitación Kirkpatrick a ...)

Koruro. (s.f.). *Aprendizaje basado en proyectos (ABP)*. <https://koruro.com/aprendizaje-basado-en-proyectos-abp>

Kvale, S. (2007). *Realización de entrevistas*. Sage Publications. <https://archive.org/details/las-entrevistas-en-investigacion-cualitativa>

Ley 115 de 1994. *Ley General de Educación*. <https://www.mineducacion.gov.co>

Psicología y Mente. (2023, enero 10). *Teoría del aprendizaje de Piaget: fundamentos del aprendizaje constructivista*. <https://psicologiaymente.com/desarrollo/teoria-del-aprendizaje-piaget>

Martínez, L., & Pérez, R. (2021). El impacto de las TIC en comunidades indígenas: Integración de saberes ancestrales y herramientas digitales. *Revista Ciencia & Tecnología*, 8(5).

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14326

Merriam, S. B. y Tisdell, E. J. (2016). *Investigación cualitativa: Una guía para el diseño y la implementación* (4.^a ed.). Jossey-Bass.

https://books.google.com/books/about/Qualitative_Research.html?id=JFN_BwAAQBAJ

(Qualitative Research : A Guide to Design and Implementation - Google Books)

- Ministerio de Educación Nacional (s.f.). *Lineamientos técnicos para la integración de las TIC en las instituciones educativas*. <https://www.mineducacion.gov.co>
- Ramírez Castañeda, L.A.; Sepúlveda López, J.J. (2018). Brecha digital e inclusión digital: fenómenos socio - tecnológicos. *Revista EIA*, 15(30), 89-97.
<https://doi.org/10.24050/reia.v15i30.1152>.
- Rogoff, B. (2003). *La naturaleza cultural del desarrollo humano*. Paidós.
<http://blog.pucp.edu.pe/blog/SusanaFrisancho/2006/06/10/libro-recomendado-la-naturaleza-cultural-del-desarrollo-humano/>
- Rubin, H. J. y Rubin, I. S. (2012). *Entrevistas cualitativas: El arte de escuchar datos* (3.ª ed.). Sage Publications. <https://archive.org/details/qualitativeinter0000rubi> (Qualitative interviewing : the art of hearing data : Rubin, Herbert J ...)
- Schunk, D. H., & Greene, J. A. (2018). *Manual de autorregulación del aprendizaje y el rendimiento* (2.ª ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315697048>
- Sierens, E., & Vansteenkiste, M. (2021) Soenens, B., Luyckx, K., & Lens, W. (2009). Motivational Profiles from a Self-Determination Perspective: The Quality of Motivation Matters. *Journal of Educational Psychology*, 101, 671-688.
<https://doi.org/10.1037/a0015083>
- Strauss, A. y Corbin, J. (1998). *Bases de la investigación cualitativa: Técnicas y procedimientos para desarrollar teoría fundamentada*. Sage Publications.
- Tashakkori, A. y Teddlie, C. (2010). *Manual de métodos mixtos en investigación social y del comportamiento*. Sage Publications.

- Thomas, J. W. (2000). *A review of research on project-based learning*. The Autodesk Foundation.
https://www.bie.org/object/document/a_review_of_research_on_project_based_learning
- Torres, S., & Ramírez, P. (2022). Autonomía y participación comunitaria en el uso de TIC en educación indígena. *Revista Interuniversitaria*, 30(2), 223-246.
<https://doi.org/10.14201/teoredu302223246>
- UNESCO. (2011). *Modelo de inclusión digital en la educación*.
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000162787_spa
- UNESCO. (2015). *Principios éticos de la educación con tecnologías para comunidades indígenas*. <https://www.unesco.org>
- UNESCO. (2018). *Guía de enseñanza intercultural: Metodologías pedagógicas para respetar lenguas y costumbres de comunidades indígenas*. <https://www.unesco.org>
- UNESCO. (2020). *Inclusión digital en la educación*.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374817>
- UNESCO. (2021). *Reimaginando juntos nuestros futuros: Un nuevo contrato social para la educación*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379707>
- Vansteenkiste, M., & Ryan, R. M. (2020). Sobre el crecimiento psicológico y la vulnerabilidad: la satisfacción y frustración de las necesidades psicológicas básicas como principio unificador. *Journal of Psychotherapy Integration*, 30(3), 293–311.
<https://doi.org/10.1037/int0000215>
- Velázquez, Y. R. (2023). El aprendizaje ubicuo y su incidencia en la educación actual. *Revista Universidad y Sociedad*, 35(2), 229–234.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142017000200003

Vygotsky, L. S. (1978). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Crítica.

<https://saberepsi.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/09/vygostki-el-desarrollo-de-los-procesos-psicolc3b3gicos-superiores.pdf>

Apéndices

Apéndice A

Muestras de investigación

<https://drive.google.com/drive/folders/1WfQd7bfnU7OEk0ZqqmoZ3zBWHyFzy445?usp=sharing>

g