

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SAN ISIDRO LABRADOR

ESCUELA DE EDUCACIÓN

SEDE SAN VITO

Artículo Especializado para obtener el grado de Maestría Profesional en Administración
Educativa

**Gestión de la innovación tecnológica en contextos educativos rurales: una
experiencia desde la administración educativa**

Liceo Rural San Rafael Norte, circuito escolar 13 y Dirección Regional de Enseñanza de Coto,
periodo de ejecución, 2025.

Proponente: Jonathan Rodríguez Guadamuz

Coto Brus, setiembre, 2025.

Resumen.

El presente artículo analiza cómo se ha gestionado la innovación tecnológica en el Liceo Rural San Rafael Norte, ubicado en un contexto rural e indígena con limitaciones de infraestructura y acceso digital. El objetivo fue evaluar, desde la administración educativa, las estrategias implementadas para integrar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el proceso pedagógico. Se realizó una investigación cuantitativa de tipo descriptivo y correlacional, aplicando encuestas y conversatorios a cinco docentes y sesenta y nueve estudiantes, complementados con observación directa. Los resultados muestran que, aunque la institución cuenta con recursos tecnológicos básicos y una actitud positiva hacia su uso, existen limitaciones por la ausencia de un plan institucional y la insuficiente capacitación docente. Se concluye que la innovación tecnológica en contextos rurales depende de una gestión estratégica capaz de articular liderazgo, formación y acompañamiento, más que de la mera disponibilidad de equipos.

Palabras clave: Innovación tecnológica, gestión educativa, contextos rurales, TIC, sostenibilidad.

Abstract

This article analyzes how technological innovation has been managed at the Rural High School San Rafael Norte, located in a rural and indigenous context with limited infrastructure and digital access. The objective was to assess, from an educational management perspective, the strategies implemented to integrate Information and Communication Technologies (ICT) into the pedagogical process. A quantitative descriptive and correlational research design was applied, using surveys and focus groups with five teachers and sixty-nine students, complemented by direct observation. Results show that although the institution has basic technological resources and a positive attitude toward their use, limitations remain due to the absence of an institutional plan and insufficient teacher training. It is concluded that technological innovation in rural contexts depends on strategic management that articulates leadership, training, and support rather than the mere availability of devices.

Keywords: Technological innovation, educational management, rural contexts, ICT, sustainability.

¹ **Jonathan Rodríguez Guadamuz:** Actualmente laboro como profesor de enseñanza media en el Liceo Rural San Rafael Norte de Corredores. Con 14 años de experiencia docente. E-mail: jonathan.rodriguez.guadamuz@mep.go.cr

En los últimos años, la transformación digital ha cobrado relevancia en todos los niveles educativos, generando nuevos retos para las instituciones ubicadas en zonas rurales, especialmente aquellas con alta diversidad cultural y recursos tecnológicos limitados. En estos contextos, la gestión de la innovación tecnológica no se reduce a la dotación de equipamiento, sino que exige una estrategia administrativa capaz de promover cambios sostenibles, coherentes con las particularidades sociales, culturales y económicas del entorno. Como señala Cabero-Almenara (2021), *“la integración de las TIC en la educación requiere planificación, liderazgo y adecuación a la realidad de cada institución”*.

El presente artículo se desarrolla a partir de una experiencia en el Liceo Rural San Rafael Norte, institución pública costarricense ubicada en el cantón de Corredores, provincia de Puntarenas, dentro del territorio indígena Abrojo Montezuma. Esta zona presenta un acceso limitado a servicios públicos, dificultades de conectividad digital y una población estudiantil mayoritariamente perteneciente a la etnia Ngäbe. El liceo cuenta con una matrícula de 69 estudiantes distribuidos de séptimo a undécimo año, seis aulas, un comedor escolar, una dirección, un laboratorio de informática y un personal reducido conformado por cinco docentes de asignaturas básicas, dos auxiliares de seguridad, un orientador (tres días por semana), una conserje y dos cocineras.

Desde 2016, la institución ha promovido el uso de computadoras en la enseñanza de la matemática mediante software libre, particularmente GeoGebra, favoreciendo metodologías activas y el aprendizaje autónomo. A partir de 2023, con la instalación de internet, se amplió el uso pedagógico de la tecnología hacia herramientas en línea, correo electrónico, almacenamiento en la nube y navegación web. Este avance no ha sido solo un cambio tecnológico, sino el resultado de una gestión administrativa orientada a consolidar la

tecnología como eje transversal del proyecto educativo, optimizando recursos y fortaleciendo las competencias digitales del estudiantado.

Las siguientes preguntas generadoras orientaron la investigación:

¿cómo se ha gestionado la innovación tecnológica en un centro educativo rural con características socioculturales particulares?, ¿qué impacto ha tenido la administración educativa en la implementación y sostenibilidad de estas innovaciones tecnológicas? Desde estas interrogantes se identifica un problema que articula el estudio: a pesar del esfuerzo institucional por integrar tecnología educativa, aún persisten desafíos en la planificación, seguimiento y evaluación de esta innovación en función del contexto rural y cultural del estudiantado.

La elección de la investigación en la *Innovación educativa* se fundamenta en la realidad concreta que enfrenta el Liceo Rural San Rafael Norte, donde las condiciones de infraestructura, el acceso limitado a recursos tecnológicos y la resistencia inicial de algunos docentes representan desafíos significativos para la integración de las tecnologías digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje. En este contexto, hablar de innovación implica no solo introducir nuevas herramientas, sino también transformar las prácticas pedagógicas y la cultura institucional para superar los obstáculos propios de un entorno rural.

Orientarse hacia esta línea resulta pertinente porque la innovación educativa no se concibe únicamente como la aplicación de tecnologías, sino como un proceso de cambio que permite derribar barreras relacionadas con la desigualdad de acceso, las brechas digitales, las limitaciones en la capacitación docente y las percepciones tradicionales sobre el rol del estudiante y del maestro. En este sentido, “la innovación educativa es un proceso intencional de transformación que busca responder a los retos sociales y pedagógicos

contemporáneos” (García-González & Ramírez-Montoya, 2021, p. 4). Así, el enfoque busca convertir las dificultades en oportunidades, promoviendo experiencias de aprendizaje más inclusivas, motivadoras y alineadas con las demandas del siglo XXI.

Además, al inscribirse en esta línea, la investigación se articula con un objetivo mayor: garantizar que la tecnología no sea vista como un fin en sí misma, sino como un medio para democratizar el conocimiento y ofrecer a los estudiantes, especialmente en contextos rurales, las mismas oportunidades de formación y crecimiento que en otros entornos educativos. En este sentido, la innovación educativa representa una vía para empoderar a la comunidad estudiantil y docente, generando resiliencia y construyendo un modelo de enseñanza capaz de adaptarse a los cambios sociales, tecnológicos y culturales.

Antecedentes

El Liceo Rural San Rafael Norte fue fundado en el año 2014, aunque sus orígenes se remontan a su funcionamiento como telesecundaria desde el año 2004. Posteriormente, ante la necesidad de fortalecer la oferta educativa de la zona y ampliar las oportunidades para la población juvenil, se transformó en un Liceo Rural. Está ubicado en el cantón de Corredores, distrito Corredor, provincia de Puntarenas, a 12 kilómetros de Ciudad Neilly, dentro del territorio indígena Abrojo Montezuma.

Las comunidades directamente beneficiadas por la institución son Guayabí de Corredores, San Rafael Norte (Bajo Los Indios) y Alto Rey. Las escuelas primarias de San Rafael Norte y Guayabí son las que alimentan la matrícula del centro, conformada mayoritariamente por estudiantes pertenecientes a la etnia Ngäbe.

Desde sus inicios, la institución ha enfrentado desafíos característicos de los contextos rurales, como la limitada infraestructura, el acceso restringido a servicios públicos, la carencia de transporte escolar y la escasa conectividad digital. A pesar de ello, a partir del año 2016 se inició un proceso de incorporación progresiva de la tecnología en la enseñanza, como estrategia para mejorar la calidad educativa y motivar a los estudiantes.

En este contexto, la presente investigación se sustenta en la necesidad de comprender y fortalecer los procesos administrativos que han acompañado la integración de la tecnología, para garantizar su uso eficiente, equitativo y sostenible en un entorno con alta diversidad cultural y limitaciones estructurales.

Planteamiento del problema

Esta investigación surge a partir de la necesidad de articular los recursos tecnológicos disponibles en el Liceo Rural San Rafael Norte con una gestión administrativa capaz de garantizar su aprovechamiento pedagógico. Desde 2016 se ha promovido el uso de computadoras, lo cual ha favorecido aprendizajes más dinámicos y participativos. Sin embargo, el acceso tardío a internet recién en 2023 evidencia las condiciones de desigualdad digital en comparación con centros educativos urbanos, limitando el desarrollo pleno de competencias digitales en el estudiantado.

La transformación digital en contextos rurales no se resuelve únicamente con la entrega de computadoras o la instalación de conectividad. El verdadero desafío está en la capacidad de gestión administrativa para planificar, distribuir y sostener el uso de los recursos tecnológicos, así como en la formación docente y en la creación de una cultura institucional que integre las TIC como un eje transversal del quehacer educativo. Como afirman Silva y

Cárdenas (2022), *“la tecnología en la escuela debe gestionarse con visión administrativa y pedagógica, de lo contrario se convierte en un recurso subutilizado”*.

Actualmente, el Liceo enfrenta limitaciones que van desde la carencia de un plan institucional para el uso de la tecnología, la falta de espacios de capacitación continua para los docentes, hasta la débil articulación entre la gestión administrativa y las demandas de un estudiantado que requiere herramientas digitales para desenvolverse en la sociedad contemporánea. A pesar de los avances logrados, aún se observan prácticas tradicionales que restringen el potencial transformador de la tecnología, tanto en la planificación como en la evaluación del aprendizaje.

De este modo, la situación problemática se centra en comprender cómo la administración educativa puede potenciar la innovación tecnológica en un contexto rural, multicultural y con recursos limitados, garantizando su sostenibilidad y equidad. En consecuencia, la pregunta que orienta esta investigación es: ¿Cómo gestionar, desde la administración educativa, la integración de tecnologías digitales para que su uso sea eficiente, equitativo y sostenible en el Liceo Rural San Rafael Norte?

Objetivos

Objetivo general:

Analizar cómo se ha gestionado la innovación tecnológica en el Liceo Rural San Rafael Norte desde una perspectiva administrativa, considerando las particularidades de su contexto rural e indígena.

Objetivos específicos:

- Identificar las estrategias administrativas que han facilitado el uso pedagógico de las tecnologías en el centro educativo.
- Reconocer las percepciones de docentes y estudiantes sobre el impacto de la tecnología en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Justificación

En los entornos educativos rurales, la incorporación de tecnologías digitales enfrenta múltiples desafíos, entre ellos la limitada infraestructura, la escasez de recursos y las brechas de acceso. Sin embargo, su implementación adecuada puede generar profundas transformaciones en los procesos de enseñanza-aprendizaje y en la gestión institucional. Este proyecto surge a partir de una experiencia sostenida desde el 2016 en el Liceo Rural San Rafael Norte, donde la incorporación progresiva de computadoras, herramientas digitales y más recientemente el acceso a internet, ha permitido fortalecer tanto la enseñanza de la matemática como el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes, especialmente en los niveles superiores.

Desde una perspectiva administrativa, la experiencia constituye un ejemplo de cómo la gestión educativa puede promover la innovación tecnológica como estrategia de mejora institucional. El proyecto permite evidenciar la importancia de liderazgos pedagógicos con visión transformadora, así como la necesidad de diseñar políticas escolares que favorezcan el uso eficiente de los recursos tecnológicos disponibles en contextos con limitaciones estructurales.

Innovación tecnológica en educación

La innovación tecnológica en educación puede entenderse como el proceso de introducir, adaptar y gestionar nuevas herramientas digitales, recursos y metodologías, con el propósito de mejorar los procesos de enseñanza, aprendizaje y administración educativa.

No se limita únicamente a la adquisición de dispositivos, sino que implica cambios estructurales en la cultura institucional, en la práctica docente y en la gestión administrativa, de manera que se promueva la sostenibilidad y la equidad en el acceso.

En este sentido, Salinas (2021) señala:

“La innovación tecnológica en educación no consiste solamente en incorporar recursos digitales o virtuales a las clases, sino en generar transformaciones profundas en la manera en que se planifica, organiza y desarrolla el proceso educativo. Se trata de crear nuevas formas de gestión del conocimiento, de promover la autonomía del estudiante, de ofrecer oportunidades equitativas de aprendizaje y de fortalecer la capacidad de las instituciones para responder a los retos de un mundo interconectado. Sin un liderazgo administrativo que acompañe este proceso, la tecnología corre el riesgo de convertirse en un recurso aislado y desaprovechado” (p. 87).

En el contexto de esta investigación, la innovación tecnológica se ha convertido en un eje fundamental para responder a las limitaciones propias de un entorno rural con alta diversidad cultural y recursos restringidos. La introducción de computadoras desde 2016 y, posteriormente, la llegada de internet en 2023 ha abierto nuevas posibilidades de enseñanza y aprendizaje, especialmente en el desarrollo de competencias digitales del estudiantado. No obstante, estas oportunidades requieren ser gestionadas desde una perspectiva

administrativa que asegure su sostenibilidad, dado que la sola existencia de equipos y conectividad no garantiza un impacto real si no se acompaña de planificación, capacitación docente y una visión institucional clara. Así, la innovación tecnológica en este proyecto de investigación se entiende no solo como la adopción de herramientas digitales, sino como un proceso de gestión integral que busca transformar la cultura educativa del centro.

Un caso relevante que demuestra el impacto de la gestión administrativa en la incorporación de recursos digitales en contextos rurales es el programa Tecno@prender, impulsado por el Ministerio de Educación Pública (MEP) de Costa Rica, en conjunto con el Fondo Nacional de Telecomunicaciones (FONATEL). A través de esta iniciativa, se instalaron más de 600 unidades de C3 Micro-Cloud en al menos 520 escuelas rurales del país. Estas micro nubes permitieron a los centros educativos acceder a materiales didácticos digitales, herramientas de aprendizaje como GeoGebra, foros, libros electrónicos y sistemas de registro, incluso en situaciones de conectividad limitada.

Los resultados de este proyecto evidencian mejoras significativas en la motivación de los estudiantes y en su rendimiento académico, así como un mayor aprovechamiento de las tecnologías por parte del personal docente. Lo más relevante de este modelo es que no se limitó a la entrega de equipos, sino que incluyó procesos de planificación, capacitación y acompañamiento, garantizando la sostenibilidad de la innovación. En palabras del informe oficial, *“la tecnología en las aulas rurales no puede depender exclusivamente de la conectividad a internet, sino de una gestión que asegure la disponibilidad constante de recursos digitales y su integración pedagógica en la práctica docente”* (Critical Links, 2023).

Este ejemplo resulta particularmente pertinente para el presente estudio, ya que demuestra que la innovación tecnológica en educación rural solo adquiere verdadero impacto cuando va acompañada de una estrategia administrativa clara. Así como en el Liceo Rural San Rafael Norte se ha dado una transición desde el uso de computadoras con software libre hasta el aprovechamiento de internet y la nube, el caso de Tecno@prender confirma que la clave del éxito no está en el recurso en sí, sino en la gestión institucional que lo articula como eje transversal del proceso educativo.

El Modelo de Enseñanza y Aprendizaje desde la innovación tecnológica

El Modelo propone una transformación del proceso educativo mediante la integración estratégica de herramientas digitales, metodologías activas y estructuras institucionales adaptativas. Este enfoque busca ir más allá de la mera incorporación de recursos tecnológicos, centrándose en formas dinámicas y auténticas de enseñanza que potencien la participación estudiantil, el aprendizaje significativo y el desarrollo de competencias fundamentales para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

Para que esta innovación tenga un verdadero impacto, es imprescindible considerar las condiciones pedagógicas, administrativas y contextuales del entorno educativo. En este sentido, como destaca el sitio educativo PruebaT, “para innovar es fundamental utilizar estudios de la Pedagogía, la Psicología y la Sociología, y considerar que los modelos no son una receta, sino una guía que puede modificarse de acuerdo a las condiciones y contextos”. Este enfoque sitúa el modelo como una herramienta flexible que se adapta a la realidad de cada institución y comunidad, considerando sus particularidades estructurales y culturales.

En línea con lo anterior, León define la innovación educativa como:

“Conjunto de ideas, procesos y estrategias, más o menos sistematizados, mediante los cuales se trata de introducir y provocar cambios en las prácticas educativas vigentes. La innovación no es una actividad puntual sino un proceso, un largo viaje o trayecto que se detiene a contemplar la vida en las aulas, la organización de los centros, la dinámica de la comunidad educativa y la cultura profesional del profesorado.” León (2002)

Este planteamiento subraya que la innovación tecnológica debe pensarse como un proceso sistémico, continuo y reflexivo, sustentado en la cultura institucional, las prácticas docentes y la participación de la comunidad.

Además, modelos teórico-prácticos como TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) y SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition) ofrecen estructuras útiles para guiar la integración tecnológica con profundidad y coherencia. El modelo TPACK plantea que la enseñanza integrada con tecnología requiere la combinación de tres dominios de conocimiento: contenido disciplinar, pedagógico y tecnológico. El modelo SAMR, por su parte, ayuda a evaluar el nivel de integración tecnológica, desde la sustitución de recursos tradicionales hasta su redefinición para transformar las prácticas educativas.

En resumen, el Modelo de Enseñanza y Aprendizaje desde la innovación tecnológica no es un manual rígido, sino una propuesta adaptativa y centrada en la transformación auténtica del proceso educativo. Este modelo orienta a diseñar, implementar y ajustar estrategias educativas que integren herramientas digitales de forma coherente con las metas pedagógicas, las características del estudiantado y el contexto institucional.

El Rol del Docente desde la Perspectiva de la Innovación Tecnológica

El papel del docente en el contexto de la innovación tecnológica trasciende la función tradicional de transmisor de contenidos, para convertirse en un mediador, diseñador y facilitador de experiencias de aprendizaje significativas. La integración de la tecnología exige un cambio en las prácticas pedagógicas, ya que el docente no solo utiliza herramientas digitales, sino que también las articula con estrategias didácticas que promueven la autonomía, la creatividad y la resolución de problemas en el estudiantado.

En este sentido, Area-Moreira (2021) señala que *“la tecnología no garantiza por sí sola la mejora de la educación; su eficacia depende de la capacidad del docente para integrarla de manera pedagógicamente adecuada y contextualizada”*. Esta perspectiva resalta que la innovación tecnológica requiere un compromiso formativo y reflexivo del profesorado, capaz de vincular los recursos digitales con los objetivos de aprendizaje y las necesidades de la comunidad educativa.

Asimismo, la investigación de Cabero y Valencia (2020) indica que *“la figura del docente debe reconfigurarse hacia un rol de guía que fomente el pensamiento crítico, el aprendizaje colaborativo y la alfabetización digital, potenciando así una educación más equitativa y acorde con las demandas de la sociedad del conocimiento”*. De esta manera, el docente se convierte en un agente de cambio, impulsando procesos innovadores que no solo transforman el aula, sino que también inciden en la cultura institucional.

En contextos rurales como el del Liceo Rural San Rafael Norte, el docente adquiere un rol aún más relevante, ya que debe asumir la responsabilidad de mediar entre las condiciones de infraestructura disponibles, las posibilidades de acceso a la tecnología y las realidades

socioeconómicas del estudiantado. En estas circunstancias, el profesor no se limita a implementar recursos digitales, sino que desarrolla estrategias creativas para garantizar la inclusión, la equidad y la pertinencia del proceso formativo.

En rol docente desde la perspectiva de la innovación tecnológica implica ser gestor de aprendizajes transformadores, capaz de equilibrar el uso de herramientas digitales con metodologías activas, el acompañamiento humano y el compromiso con el desarrollo integral del estudiantado.

El Rol del Estudiante desde la Perspectiva de la Innovación Tecnológica

El papel del estudiante en la innovación tecnológica se transforma de manera significativa, al pasar de ser un receptor pasivo de conocimientos a convertirse en un protagonista activo de su propio aprendizaje. La incorporación de las tecnologías en el ámbito educativo potencia la capacidad del estudiantado para explorar, construir, compartir y reflexionar sobre la información, en un proceso más dinámico y autónomo.

Ramírez-Montoya y Valenzuela (2021) afirman que *“el estudiante en contextos de innovación tecnológica se posiciona como un sujeto crítico, capaz de gestionar sus aprendizajes de forma colaborativa, utilizando las herramientas digitales como medios para resolver problemas, comunicar ideas y generar nuevo conocimiento”* (p. 56). Esto significa que la innovación no solo implica el acceso a dispositivos, sino también el desarrollo de competencias cognitivas, sociales y digitales que fortalezcan la formación integral del estudiante.

Asimismo, Salinas (2020) sostiene que *“el estudiantado se empodera cuando la tecnología se utiliza de manera pedagógicamente intencionada, pues encuentra en ella la oportunidad*

de aprender de forma personalizada y conectada con sus propios intereses y contextos” (p. 34). En este sentido, la tecnología fomenta el aprendizaje basado en proyectos, la investigación autónoma y la creatividad, favoreciendo una participación más activa en el proceso educativo.

En el caso del Liceo Rural San Rafael Norte, este rol cobra especial relevancia, ya que los estudiantes provienen de comunidades con limitadas oportunidades de acceso a recursos digitales fuera de la institución. Por ello, el aprovechamiento de la tecnología en el aula les brinda no solo aprendizajes académicos, sino también habilidades que les permiten desenvolverse con mayor seguridad en una sociedad cada vez más digitalizada.

En estudiante desde la perspectiva de la innovación tecnológica es un agente activo, creativo y colaborativo, capaz de asumir un papel protagónico en su formación, aprovechando la tecnología como medio para el desarrollo de competencias esenciales en el siglo XXI.

Método

El presente apartado tiene como objetivo describir los procedimientos metodológicos que se emplearán en la investigación, incluyendo los tipos y enfoques de investigación seleccionados, las fuentes de información, y la caracterización de los instrumentos utilizados para la recolección de datos. Asimismo, se detallará el proceso de análisis y presentación de la información, así como los alcances y limitaciones que se han identificado durante el desarrollo del proyecto. Este marco metodológico permitirá contextualizar y sustentar los resultados, garantizando la coherencia entre los objetivos de la investigación y las estrategias aplicadas para abordar el problema planteado.

Enfoque

Para el presente proyecto, se adopta un enfoque cuantitativo, dado que se busca medir y analizar de manera objetiva el impacto de la integración tecnológica en los procesos de enseñanza y gestión administrativa del Liceo Rural San Rafael Norte. Este enfoque permite trabajar con datos numéricos obtenidos a partir de instrumentos estructurados, lo cual facilita la comprobación de hipótesis, la identificación de patrones y la generalización de los resultados.

Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), “el enfoque cuantitativo utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas, confiando en la medición numérica y el análisis estadístico” (p. 4). En este caso, el análisis cuantitativo posibilita evaluar aspectos como la frecuencia de uso de herramientas digitales, el nivel de competencias tecnológicas de docentes y estudiantes, así como la percepción numéricamente valorada de la gestión administrativa frente a la innovación educativa.

Este enfoque es pertinente para el estudio, ya que permitirá contar con resultados comparables, medibles y verificables, que ofrezcan un panorama claro sobre la efectividad de la innovación tecnológica en un entorno educativo rural y que sirvan como insumo para la toma de decisiones administrativas fundamentadas.

Tipo de Investigación

En correspondencia con el enfoque cuantitativo, el presente estudio se caracteriza como una investigación de tipo descriptivo y correlacional.

La investigación descriptiva busca detallar con precisión las características observables del fenómeno, como el nivel de acceso a la tecnología, la frecuencia de uso de recursos digitales, el nivel de competencias adquiridas y la percepción sobre la gestión administrativa de la innovación. Según Hernández-Sampieri, Fernández y Baptista (2020), “la investigación descriptiva pretende especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice” (p. 91).

Por otro lado, la investigación correlacional permitirá identificar el grado de relación entre variables como el acceso a la tecnología, el acompañamiento administrativo, la formación docente y el aprovechamiento estudiantil de los recursos digitales. Este tipo de investigación es útil para determinar si existe asociación entre la gestión de la innovación tecnológica y los resultados educativos, sin establecer relaciones de causalidad directa.

En conjunto, los tipos de investigación seleccionados garantizan una aproximación objetiva y precisa al fenómeno, proporcionando información clave para orientar futuras decisiones administrativas y fortalecer los procesos de innovación tecnológica en contextos educativos rurales.

Participantes

El estudio se realizó en el Liceo Rural San Rafael Norte, pertenece a la educación secundaria, pública y de modalidad diurna. El colegio da servicio a 69 estudiantes y cuenta con 5 profesores de diferentes áreas académicas.

Los sujetos son los que proporcionan la información para lograr los objetivos propuestos. A continuación, se detallan los sujetos evaluados.

La población a la que va dirigido este proyecto, son 5 docentes de diferentes áreas académicas y 69 estudiantes de los niveles de séptimo, octavo, noveno, décimo y undécimo grado, con edades de 12 a 35 años.

Se trabajará con un 100% de la población, ya que es una población pequeña y tengo acceso a aplicar los instrumentos a todos los docentes y estudiantes.

Cuadro N°1 Población y Muestra

Sujetos	Población	Muestra	Porcentaje
Personal docente	5	5	100%
Estudiantes	69	69	100%

Fuente: Trabajo de campo

Instrumentos o Materiales de Investigación

Según Hernández (2004): “El Instrumento de medición es el recurso que utiliza el investigador para registrar información o datos sobre las variables que tiene en la mente” (p. 312).

Para el desarrollo de la presente investigación se emplearon dos instrumentos principales.

El primero fue la encuesta, diseñada como un cuestionario individual compuesto por 12 preguntas cerradas, que permitió conocer de manera profunda los conocimientos, percepciones y experiencias de docentes y estudiantes en relación con la integración de la tecnología en el Liceo Rural San Rafael Norte.

El segundo instrumento fue la observación directa, realizada durante un conversatorio con los docentes. Este espacio permitió aclarar dudas, recoger recomendaciones y

complementar la información obtenida a través del cuestionario, enriqueciendo la interpretación de los resultados.

Los resultados obtenidos tienen un propósito exclusivamente académico y estadístico, sirviendo como base para el análisis y las conclusiones del estudio.

Procedimiento de análisis de los datos

En esta sección se describen en detalle los pasos seguidos en el proceso de análisis de datos, utilizando las técnicas previamente mencionadas. Durante el desarrollo del proyecto, se llevaron a cabo diversas actividades que permitieron garantizar un análisis riguroso y eficaz de la información recolectada.

- Observación de las clases en las cuales se hace uso de dispositivos tecnológicos.
- Los relatos, respuestas y datos numéricos obtenidos fueron digitalizados y organizados en un programa de computación, lo que permitió su sistematización y posterior análisis.
- Se ordenó la información para mejorar su análisis.

Explicación del Procedimiento

Para la recolección de datos, se solicitó el permiso correspondiente, del director del Liceo Rural San Rafael Norte, el Msc. Marcos Rodríguez Arias, para la respectiva aplicación de los instrumentos: reunión, encuesta y conversatorio dirigido a los 5 docentes, con el fin de identificar debilidades y fortalezas del tema de esta investigación. De la misma manera va dirigido a 69 estudiantes de séptimo, octavo, noveno, décimo y undécimo.

Las encuestas se dirigen a los docentes y estudiantes mediante el uso de formularios de Microsoft Forms y en determinado caso, se hace uso de fotocopias si no se tiene acceso a internet.

Etapas Inicial

Se llevó a cabo la caracterización de la población, con el propósito de conocer el contexto y preparar la implementación de la propuesta sobre innovación tecnológica en el Liceo Rural San Rafael Norte. Durante esta fase se desarrolló un proceso de interacción con los participantes, conformado por 5 docentes y 69 estudiantes de séptimo, octavo, noveno, décimo y undécimo, de secundaria.

Se les presentó a los docentes y estudiantes la nueva estrategia de enseñanza y aprendizaje basada en la integración de la tecnología, explicando los objetivos y beneficios de la iniciativa. Como técnica principal para la recolección de información, se aplicó un cuestionario individual, diseñado para explorar conocimientos, percepciones y experiencias relacionadas con el uso de herramientas digitales en el proceso educativo.

Todos los participantes colaboraron de manera voluntaria, respondiendo las preguntas planteadas y compartiendo sus opiniones. Al finalizar esta etapa, se les agradeció su participación y disposición, lo que permitió contar con información valiosa para continuar con las siguientes fases del proyecto.

Etapas Final

En esta etapa consistió en la sistematización, análisis e interpretación de los datos obtenidos durante las fases previas. En esta etapa se organizaron las respuestas de los cuestionarios aplicados a los docentes y estudiantes, así como las observaciones realizadas en los

conversatorios, con el objetivo de identificar patrones, tendencias y relaciones significativas relacionadas con la integración de la innovación tecnológica en el Liceo Rural San Rafael Norte.

Posteriormente, se interpretaron los resultados en función de los objetivos planteados, considerando tanto las percepciones del estudiantado y del cuerpo docente como el impacto de la gestión administrativa en la implementación de la tecnología. Esta fase permitió extraer conclusiones fundamentadas, identificar buenas prácticas, y formular recomendaciones aplicables para mejorar los procesos educativos y administrativos del centro.

Finalmente, se cerró la investigación con la retroalimentación a los participantes, agradeciendo su colaboración y asegurando que los hallazgos se presentaran de manera clara y respetuosa, manteniendo la veracidad y confidencialidad de la información recopilada.

Resultados

Del análisis de los conversatorios, encuestas y reuniones con los actores educativos participantes, se desprende que los docentes manifiestan gran interés y múltiples ideas para integrar los dispositivos tecnológicos en sus clases. Sin embargo, también se identifican limitaciones significativas: la escasa capacitación recibida dificulta la planificación pedagógica y genera inseguridad en la implementación de estrategias digitales. Asimismo, se evidencia la ausencia de procesos sistemáticos que favorezcan la incorporación constante de la tecnología en las aulas. A pesar de ello, los docentes reconocen la necesidad de gestionar de forma más organizada estos recursos y de impulsar un plan de acción

institucional que les permita avanzar de manera progresiva en la integración efectiva de los dispositivos tecnológicos en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

El conversatorio se centró en la innovación educativa y en el uso de dispositivos tecnológicos dentro del aula, abordando tanto la percepción de los docentes como la de los estudiantes. Se destacó el papel fundamental que ambos actores cumplen en la implementación de este modelo, ya que la interacción y disposición de cada uno resulta clave para su éxito. Durante la discusión, surgieron las limitaciones más frecuentes para su aplicación, entre ellas la falta de capacitación y los retos asociados a la planificación de las clases con herramientas digitales. No obstante, también se presentó la experiencia positiva de un docente de Matemática que ha logrado integrar de manera efectiva los recursos tecnológicos en su práctica, lo cual evidencia que, pese a los obstáculos, es posible avanzar hacia un modelo de enseñanza más innovador y contextualizado.

El rol del docente resulta fundamental en este modelo de aplicación, pues implica asumir un proceso de capacitación continua y, al mismo tiempo, autónoma. Esto exige trabajar en la construcción de su propio conocimiento, salir de las zonas de confort y apostar por una auto preparación que permita enfrentar los desafíos que conlleva la incorporación de la tecnología en el aula. Si bien este cambio representa un esfuerzo adicional que muchos pueden percibir como una carga, en la práctica se traduce en una experiencia satisfactoria que no solo impacta positivamente en la formación del estudiantado, sino que también transforma y enriquece el quehacer docente, dejando una huella significativa en la manera en que se concibe la enseñanza.

Como efectos negativos se identificó la ausencia de un plan institucional que oriente de manera sistemática la incorporación de los dispositivos tecnológicos en las clases. A esto se

suma la falta de un proceso constante de capacitación docente, lo que limita la apropiación pedagógica de las herramientas digitales. Asimismo, se evidencia la excesiva carga laboral en instituciones pequeñas como la nuestra, donde las responsabilidades administrativas recaen directamente en los docentes debido a la limitada estructura organizativa solo compuesta por la dirección y el cuerpo docente. Esta situación genera desgaste y dificulta que el profesorado pueda destinar tiempo suficiente a la innovación educativa, ralentizando los avances en la integración de la tecnología.

De manera positiva, se resalta el ejemplo de un docente que ha logrado incorporar con éxito el uso de dispositivos tecnológicos en sus clases, vinculando la investigación educativa junto con sus estudiantes. Este referente constituye una muestra del potencial que tiene la innovación pedagógica en el centro. Además, la institución cuenta con condiciones materiales favorables, como conexión a internet, disponibilidad de computadoras y televisores en las aulas, lo que representa una base sólida para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. A ello se suma el hecho de que la población estudiantil es pequeña, lo cual facilita la gestión y el acompañamiento individualizado, permitiendo que las iniciativas tecnológicas sean más manejables y tengan un mayor impacto en la dinámica escolar.

De acuerdo con los resultados observados, se pueden plantear recomendaciones puntuales tanto para el cuerpo docente como para las instancias administrativas. A los docentes se les debe motivar a reconocer el gran potencial de posibilidades que ofrece la integración de los dispositivos tecnológicos en el aula, entendiendo que su papel es clave para impulsar cambios significativos en las prácticas educativas. Al mismo tiempo, desde la gestión administrativa se requiere promover y organizar acciones concretas que permitan fortalecer

los procesos de capacitación, facilitar recursos y establecer un plan institucional que oriente de manera clara y sostenida el uso de la tecnología. De esta forma, se favorecería un cambio integral en el centro educativo, capaz de transformar progresivamente las experiencias de enseñanza y aprendizaje.

Mapa mental 1

Implementación del plan de innovación educativa en el Liceo Rural San Rafael Norte.



Fuente: Creación propia con base las teorías de aprendizaje significativo de Ausubel.

Presentación de datos

Tabla N° 1.

¿En qué asignaturas utilizas más las computadoras o internet?		
Variable	Frecuencia	Porcentaje
Matemática	69	100
Ciencias	12	17,39
Español	18	26,08
Ingles	7	10,14
Estudios Sociales	18	26,08
Educación Cívica	13	18,84
Taller Socio Productivo	25	36,23
Taller de Desarrollo Personal	23	33,33

Encuesta dirigida a los estudiantes del Liceo Rural San Rafael Norte

Observando la tabla anterior. De los 69 encuestados de los estudiantes del Liceo Rural San Rafael Norte, al preguntarles ¿En qué asignaturas utilizas más las computadoras o internet? Se evidencia que el uso de computadoras e internet está concentrado principalmente en Matemáticas, mientras que en el resto de las asignaturas se da de manera desigual. Esto evidencia la necesidad de fomentar un uso más equilibrado de la tecnología en todas las materias, de modo que los estudiantes puedan aprovechar sus beneficios de forma integral.

Tabla N° 2.

¿Qué opinan los docentes sobre el uso de computadoras e internet en su proceso educativo?		
Variable	Frecuencia	Porcentaje
Les parece atractivo	5	100
No les atrae y mas bien se les complica	0	0
No opinan	0	0

Encuesta dirigida a los docentes del Liceo Rural San Rafael Norte

La información muestra que el 100% de los docentes encuestados consideran que el uso de computadoras e internet en el proceso educativo les parece atractivo. Ninguno manifestó que se les complica o que no les atrae, y tampoco hubo respuestas neutrales.

Esto refleja una actitud positiva y receptiva por parte del cuerpo docente hacia la incorporación de tecnologías digitales en la enseñanza. La unanimidad en las respuestas es un indicador de que existe predisposición y motivación para integrar las TIC en el aula, lo cual constituye una ventaja para implementar proyectos de innovación educativa.

los datos evidencian un contexto favorable para fortalecer el uso de la tecnología en el centro educativo, ya que el profesorado muestra aceptación total y disposición para su aprovechamiento.

Discusión

Los resultados observados, según el diagnóstico realizado, evidencian que aún no existen las condiciones suficientes para tomar decisiones firmes ni gestionar de manera efectiva las

acciones necesarias para la aplicación del modelo de innovación educativa en el Liceo Rural San Rafael Norte. La ausencia de un plan institucional claro, la limitada capacitación docente y las dificultades asociadas a la organización del trabajo limitan la posibilidad de implementar de manera sistemática procesos de innovación que fortalezcan el uso de los dispositivos tecnológicos en las aulas.

Los resultados permiten identificar una clara resistencia por parte de los docentes, quienes son los actores principales para iniciar la aplicación del modelo de innovación educativa. Esta resistencia contrasta con la disposición mostrada por los estudiantes y con la existencia de recursos tecnológicos en el centro educativo, lo que evidencia que las principales limitantes no están en la infraestructura ni en el interés estudiantil, sino en la necesidad de un mayor compromiso y apertura al cambio por parte del personal docente.

También se evidencia una apertura por parte de la administración, la cual manifiesta el interés de convertir en el futuro al Liceo Rural San Rafael Norte en un modelo de institución a replicar. A pesar de ser un centro pequeño y con limitaciones, dichas condiciones podrían transformarse en una fortaleza, ya que servirían como ejemplo a nivel nacional de cómo, aun en contextos rurales y con recursos limitados, es posible implementar procesos de innovación educativa.

Respecto a la pregunta: ¿Qué recursos tecnológicos conoces y utilizas en la institución?

Los resultados evidencian que en la institución los recursos tecnológicos más utilizados y conocidos son las computadoras (69 menciones), seguidas por los televisores en las aulas (52) y el proyector multimedia (51). Esto indica que la infraestructura tecnológica básica

para apoyar las clases está presente y en uso, principalmente en forma de dispositivos tradicionales para la proyección de contenidos y el trabajo digital.

En contraste, otros recursos como software educativo (19) presentan un uso bastante menor, lo que sugiere que, aunque se cuenta con programas digitales de apoyo, no son aprovechados de manera masiva en las prácticas pedagógicas.

Por otra parte, herramientas de última generación como tabletas, pizarras y bibliotecas digitales no son utilizadas ni mencionadas, lo que revela una limitación en la diversidad tecnológica disponible en el centro educativo.

La institución se apoya principalmente en las computadoras, televisores y proyectores como medios tecnológicos para el proceso educativo, mientras que el uso de recursos más innovadores y especializados es escaso o nulo. Esto muestra que, aunque existe una base tecnológica sólida, hay oportunidades de crecimiento en la incorporación de herramientas digitales más avanzadas que diversifiquen y enriquezcan la enseñanza.

Respecto a la pregunta: ¿Desde cuándo se cuenta con conectividad a internet y cuál ha sido su impacto en la dinámica escolar?

Los resultados son: Menos de 1 año, con poco impacto: 10 respuestas (14%). De 1 a 2 años, con algún impacto: 42 respuestas (61%). Más de 2 años, con gran impacto: 17 respuestas (25%). Los datos muestran que el impacto del internet en la dinámica escolar es progresivo y depende directamente del tiempo de uso. Cuanto más tiempo lleva disponible la conectividad, mayor es el grado de transformación percibido en las prácticas educativas.

Respecto a la pregunta: ¿Recibes ayuda o capacitación de los docentes para usar las tecnologías en tus clases?

os resultados son: Sí, regularmente: 25 respuestas (36%). Sí, ocasionalmente: 36 respuestas (52%). No: 8 respuestas (12%). Los datos revelan que la capacitación tecnológica en la escuela está presente, pero con una frecuencia irregular. La mayoría de los estudiantes recibe algún apoyo, aunque en muchos casos es esporádico. Para potenciar el impacto de las tecnologías en la educación, sería recomendable fortalecer los programas de capacitación continua, de modo que todos los estudiantes cuenten con acompañamiento regular y se reduzcan las desigualdades en el acceso y uso efectivo de las TIC.

Respecto a la pregunta: ¿Qué cosas (del aprendizaje) te ayudan más y cuáles son difíciles cuando usas tecnología en clase?

Los resultados fueron: Me facilitan el aprendizaje: 57 respuestas (83%). Me dificulta el aprendizaje: 4 respuestas (6%). No me gusta: 0 respuestas (0%). Otras: 8 respuestas (12%).

Los datos evidencian que la percepción general sobre la tecnología en clase es altamente positiva: los estudiantes la reconocen como un recurso que favorece el aprendizaje. Sin embargo, el hecho de que exista un grupo (6%) que la percibe como una dificultad y otro (12%) con experiencias diversas indica que se requiere acompañamiento pedagógico y técnico para que todos puedan beneficiarse de igual manera.

Respecto a la pregunta: ¿Cómo ha cambiado tu participación y aprendizaje al usar computadoras o recursos digitales?

Los resultados fueron: Ha mejorado mucho: 27 personas (39%). Ha mejorado algo: 34 personas (49%). No ha cambiado: 8 personas (12%). Ha empeorado: 0 personas (0%).

Estos resultados evidencian que la incorporación de herramientas digitales favorece

significativamente los procesos de enseñanza y aprendizaje, potenciando la participación y mejorando la experiencia educativa.

Respecto a la pregunta: ¿Qué opinas sobre el uso de computadoras e internet en tus clases?

Los resultados fueron: Muy positivo: 29 personas (42%). Positivo: 35 personas (51%).

Neutral: 5 personas (7%). Negativo: 0 personas (0%). Los datos muestran que el uso de computadoras e internet en las clases es valorado de manera altamente positiva, siendo considerado un recurso clave para mejorar la experiencia educativa.

Respecto a la pregunta: ¿Qué esperas que mejore o cambie con el uso de la tecnología en tu colegio? (Puede marcar varias)

Los resultados fueron: Que aumente la participación y aprendizaje: 53 (34%). Que mejore la organización de clases y que se aplique en más asignaturas: 51 (33%). Que facilite tareas y proyectos: 50 (32%). Otras: 0 votos (0%). Los estudiantes esperan que la tecnología en el colegio sea un motor para mejorar la participación, la organización académica y la eficiencia en tareas y proyectos, lo que muestra un fuerte interés en aprovecharla como herramienta integral de apoyo educativo.

Respecto a la pregunta: ¿Cómo te imaginas que se usará la tecnología en la institución en el futuro?

Los resultados fueron: Utilizada regularmente: 34 respuestas (49%). Muy avanzada y utilizada por todos: 29 respuestas (42%). Solo en algunas asignaturas: 6 respuestas (9%). Poco utilizada: 0 respuestas (0%). La percepción general es muy positiva. La mayoría cree que la tecnología será un recurso normalizado y fundamental en el futuro de la institución, con una tendencia hacia una adopción más avanzada y generalizada.

Respecto a la pregunta: ¿Qué opinas sobre el uso de computadoras e internet en tu proceso educativo?

Los resultados fueron: Positivo: 40 respuestas (58%). Muy positivo: 27 respuestas (39%). Neutral: 2 respuestas (3%). Negativo: 0 respuestas (0%). La opinión general sobre el uso de computadoras e internet en el proceso educativo es altamente favorable, con una tendencia clara hacia la valoración positiva y sin percepciones negativas.

Respecto a la pregunta: ¿Qué expectativas tienes frente al uso de la tecnología como herramienta pedagógica y administrativa?

Los resultados fueron: Altas expectativas: 41 respuestas (59%). Muy altas expectativas: 26 respuestas (38%). Expectativas medias: 2 respuestas (3%). Expectativas bajas: 0 respuestas (0%). La comunidad educativa muestra un alto nivel de confianza y optimismo hacia el rol de la tecnología, con la expectativa clara de que será un recurso fundamental para potenciar tanto la enseñanza como la gestión administrativa.

Respecto a la pregunta: ¿Cómo visualizas tu futuro si aprendes a usar tecnologías en la institución?

Los resultados fueron: Prometedor: 38 respuestas (55%). Muy prometedor: 30 respuestas (43%). Poco prometedor: 1 respuesta (2%). Nada prometedor: 0 respuestas (0%). La comunidad proyecta un futuro ampliamente positivo ligado al aprendizaje tecnológico, viéndolo como una oportunidad clave para el desarrollo académico y profesional.

El análisis de los resultados obtenidos en el Liceo Rural San Rafael Norte permite establecer una clara relación entre los hallazgos empíricos, las preguntas generadoras, el planteamiento del problema y los objetivos definidos en la investigación.

En primer lugar, las preguntas generadoras planteaban cómo se ha gestionado la innovación tecnológica en un centro rural con características socioculturales particulares y qué impacto ha tenido la administración educativa en la implementación y sostenibilidad de estas innovaciones. Los datos muestran que, aunque la institución cuenta con recursos tecnológicos básicos (computadoras, internet, proyectores), la gestión administrativa aún carece de un plan institucional formal y de procesos de capacitación docente sistemáticos . Esto confirma que la innovación tecnológica en contextos rurales no depende únicamente de la existencia de recursos, sino de una gestión estratégica que garantice su uso equitativo y sostenido.

En relación con el planteamiento del problema, que destacaba la desigualdad digital y la falta de planificación institucional como principales retos, los resultados reflejan una percepción positiva tanto en docentes como en estudiantes respecto al valor de la tecnología en la enseñanza, pero también señalan limitaciones importantes: capacitación insuficiente, resistencia docente y uso desigual de las herramientas digitales según asignatura . Este contraste evidencia que la dificultad no radica en la aceptación de la tecnología, sino en la capacidad de la institución para articular un modelo pedagógico y administrativo que acompañe el cambio.

Los objetivos específicos de la investigación apuntaban a identificar estrategias administrativas que faciliten el uso pedagógico de la tecnología y a reconocer las percepciones de docentes y estudiantes. En este sentido, los hallazgos confirman que la estrategia más consolidada ha sido el uso de GeoGebra en Matemática desde 2016, lo cual evidencia la importancia de proyectos concretos que vinculen tecnología y aprendizaje. Sin embargo, se observa que el resto de las asignaturas aún no logran integrar las TIC de forma

sistemática. Por su parte, las percepciones recabadas reflejan una alta valoración de la tecnología como recurso educativo: la mayoría de estudiantes la considera positiva o muy positiva para su aprendizaje, y los docentes la encuentran atractiva, aunque reconocen sus limitaciones en capacitación y tiempo.

Finalmente, los resultados cuantitativos muestran expectativas muy altas frente al futuro de la tecnología en la institución: más del 90% de la comunidad educativa visualiza un futuro prometedor ligado a su aprendizaje tecnológico. Este hallazgo dialoga con el objetivo general de analizar cómo se ha gestionado la innovación tecnológica desde una perspectiva administrativa, pues deja claro que la administración tiene la oportunidad de capitalizar esa disposición positiva para diseñar políticas, planes de capacitación y estrategias de acompañamiento que conviertan las limitaciones actuales en oportunidades de transformación.

En síntesis, la confrontación entre los hallazgos y los elementos teóricos de la investigación permite concluir que la gestión administrativa es el factor decisivo para garantizar que la innovación tecnológica en contextos rurales trascienda la mera disponibilidad de recursos. La sostenibilidad de la innovación dependerá de que la institución logre pasar de experiencias aisladas a una política institucional clara, apoyada en la capacitación docente y la participación activa de estudiantes y comunidad.

Conclusiones y recomendaciones

Las evidencias obtenidas en el Liceo Rural San Rafael Norte permiten afirmar que la innovación tecnológica ha sido incorporada de manera progresiva y con resultados visibles en la motivación y participación estudiantil. La disponibilidad de recursos como

computadoras, proyectores e internet ha favorecido el aprendizaje, especialmente en Matemática, aunque su uso aún se encuentra limitado en otras asignaturas, lo que refleja un aprovechamiento desigual. Este hecho confirma que la existencia de recursos por sí sola no garantiza una transformación integral, sino que requiere de una gestión administrativa clara y sostenida.

El profesorado, pese a mostrar una actitud positiva hacia la incorporación de las TIC, enfrenta dificultades relacionadas con la falta de capacitación continua, el exceso de carga laboral y la ausencia de un plan institucional que oriente el uso pedagógico de los recursos. Estas limitaciones explican por qué la innovación se desarrolla de manera fragmentada y evidencian la necesidad de fortalecer procesos formativos que permitan a los docentes apropiarse de la tecnología y aplicarla con confianza en todas las áreas curriculares.

Asimismo, la administración del centro educativo ha manifestado apertura y disposición para impulsar la innovación tecnológica, pero su reto principal es consolidar estrategias de planificación, acompañamiento y evaluación que garanticen la equidad y la sostenibilidad de los procesos. La visión optimista de la comunidad educativa, que en su mayoría percibe un futuro prometedor ligado al aprendizaje tecnológico, constituye una oportunidad valiosa para proyectar a la institución como un referente de innovación en contextos rurales, siempre que se logre superar la dependencia de experiencias aisladas y avanzar hacia una política institucional coherente y participativa.

En conclusión, la integración de tecnologías en el Liceo Rural San Rafael Norte se presenta como un proceso en construcción, que ha generado avances significativos en la dinámica escolar, pero que requiere ser consolidado mediante liderazgo administrativo, capacitación docente y una cultura institucional orientada al cambio. Solo de este modo podrá

convertirse en un modelo sostenible de innovación educativa en escenarios rurales y con alta diversidad cultural.

Recomendaciones

En primer lugar, es necesario que la institución diseñe e implemente un plan institucional de innovación tecnológica que oriente de forma clara y sistemática el uso de los recursos disponibles. Este plan debe incluir lineamientos pedagógicos, administrativos y de seguimiento que permitan pasar de experiencias aisladas a un modelo integral y sostenible.

En segundo lugar, se recomienda establecer programas de capacitación docente continua, con énfasis en el uso pedagógico de herramientas digitales en distintas asignaturas. Los resultados muestran que el 52% de los estudiantes recibe acompañamiento ocasional y un 12% ninguno, lo que confirma la urgencia de fortalecer la formación para garantizar un apoyo equitativo y constante en el aula.

Asimismo, es pertinente fomentar el uso transversal de las TIC en todas las materias, ya que actualmente se concentran principalmente en Matemática (100% de los estudiantes reportan uso), mientras que en asignaturas como Ciencias, Inglés o Estudios Sociales su aplicación es muy limitada. Promover un uso más equilibrado permitirá que el impacto positivo de la tecnología sea integral y no exclusivo de un área.

También se recomienda que la administración fortalezca las alianzas interinstitucionales con universidades, municipalidades y entes gubernamentales, a fin de gestionar recursos, capacitaciones y acompañamiento técnico. Esto no solo aliviaría la carga administrativa del personal docente, sino que potenciaría la sostenibilidad de los procesos de innovación en un contexto rural con recursos limitados.

Finalmente, se aconseja involucrar de manera más activa al estudiantado como agente de cambio. Los datos muestran que más del 90% percibe la tecnología como positiva y proyecta un futuro prometedor al aprender a utilizarla. Aprovechar esta motivación para desarrollar proyectos colaborativos, investigaciones y experiencias prácticas con TIC permitirá consolidar un modelo educativo innovador, inclusivo y contextualizado a las necesidades de la comunidad.

Referencias

- Area-Moreira, M. (2021). *Innovación educativa y transformación digital en educación superior*. Editorial Universitaria.
- Cabero, J., & Valencia, A. (2020). *El docente y la innovación tecnológica: retos y oportunidades en la educación contemporánea*. Editorial Síntesis.
- Carbonell, J., citado por León, M. (2002). *Innovación educativa: procesos y estrategias para la transformación pedagógica*. Revista de Estudios Educativos, 28(2), 45-60.
<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/gestedu/article/download/27575/27818>
- García-González, A., & Ramírez-Montoya, M. S. (2021). *La innovación educativa como proceso de transformación: reflexiones y experiencias*. Revista de Educación a Distancia (RED), 21(65), 1–15. <https://doi.org/10.6018/red.453611>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2020). *Metodología de la investigación* (7.^a ed.). McGraw-Hill.
- Ramírez-Montoya, M. S., & Valenzuela, J. (2021). *Innovación educativa y transformación digital en educación superior*. Editorial Universitaria.
- Salinas, J. (2020). *Tecnología educativa y aprendizaje en red: perspectivas y experiencias*. Editorial Síntesis.

Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2020). *Metodología de la investigación* (7.^a ed.). McGraw-Hill.

Anexos

Anexos N° 1

Instrumento Diagnóstico aplicado a la Población Docente del Liceo Rural San Rafael Norte

Finalidad del instrumento:

Explorar el contexto institucional, las prácticas administrativas y pedagógicas actuales, así como las percepciones del personal docente sobre la integración de tecnologías digitales en el Liceo Rural San Rafael Norte.

A. Infraestructura y acceso

1. ¿Qué recursos tecnológicos existen actualmente en la institución?
 - Computadoras de escritorio
 - Computadoras portátiles
 - Red de internet
 - Software educativo
 - Otros (especificar)

2. ¿Desde cuándo se cuenta con conectividad a internet y cuál ha sido su impacto en la dinámica escolar?

- Menos de 1 año, con poco impacto
- 1 a 2 años, con algún impacto
- Más de 2 años, con gran impacto

3. ¿Existen espacios formales de capacitación o acompañamiento para el uso de tecnologías por parte del personal docente?

- Sí, regularmente
- Sí, ocasionalmente
- No

B. Gestión administrativa del cambio tecnológico

4. ¿Qué decisiones administrativas han facilitado (o limitado) el acceso y uso de la tecnología en el centro educativo?

- Facilitan mucho
- Facilitan algo
- No facilitan
- Limitan

5. ¿Qué rol ha jugado la dirección en la implementación del uso de computadoras e internet en los procesos educativos?

- Muy activo y positivo

- Algo activo
- Poco activo
- No ha participado

6. ¿Cómo se planifican, distribuyen y mantienen los recursos tecnológicos dentro del centro?

- Muy bien organizados
- Medianamente organizados
- Poco organizados
- No hay planificación

C. Uso pedagógico de la tecnología

7. ¿Qué asignaturas o niveles educativos han integrado con mayor frecuencia el uso de la tecnología?

- Matemáticas
- Ciencias
- Español
- Inglés
- Estudios Sociales
- Educación Cívica
- Taller de Desarrollo Personal

- Taller de Desarrollo Socio Productivo
8. ¿Cuáles son los principales beneficios y dificultades que enfrentan los docentes al incorporar las tecnologías en el aula?
- Clases mas dinámicas y atractivas
 - Clases complicadas de planificar e incorporar
 - Otra
9. ¿Cómo ha cambiado la participación y el aprendizaje de los estudiantes a partir del uso de recursos digitales?
- Ha mejorado mucho
 - Ha mejorado algo
 - No ha cambiado
 - Ha empeorado

D. Percepción de los actores educativos

10. ¿Qué opinan los docentes sobre el uso de computadoras e internet en su proceso educativo?

- Muy positivo
- Positivo
- Neutral
- Negativo

11. ¿Qué expectativas tienen los docentes frente al uso de la tecnología como herramienta pedagógica y administrativa?

- Muy altas
- Altas
- Medias
- Bajas

12. ¿Cómo visualizan estudiantes y docentes el futuro del uso de tecnologías en la institución?

- Muy prometedor
- Prometedor
- Poco prometedor
- Nada prometedor

Anexos N° 2

Instrumento Diagnóstico aplicado a la Población estudiantil del Liceo Rural San Rafael Norte

Finalidad del instrumento:

Explorar el contexto institucional, las prácticas administrativas y pedagógicas actuales, así como las percepciones de los estudiantes sobre la integración de tecnologías digitales en el Liceo Rural San Rafael Norte.

A. Infraestructura y acceso

1. ¿Qué recursos tecnológicos conoces y utilizas en la institución?
 - Computadoras de escritorio
 - Computadoras portátiles
 - Internet
 - Programas educativos (software)
 - Otros (especificar)
2. ¿Desde cuándo tienen internet en la institución y cómo ha cambiado tu forma de aprender con su uso?
 - Menos de 1 año, con poco cambio
 - 1 a 2 años, con algún cambio
 - Más de 2 años, con mucho cambio
3. ¿Recibes ayuda o capacitación de los docentes para usar las tecnologías en tus clases?
 - Sí, regularmente
 - Sí, a veces

- No

B. Uso de la tecnología en el aprendizaje

4. ¿En qué asignaturas utilizas más las computadoras o internet?

- Matemáticas
- Ciencias
- Español
- Inglés
- Estudios Sociales
- Educación Cívica
- Taller de Desarrollo Personal
- Taller de Desarrollo Socio Productivo

5. ¿Qué cosas te ayudan más y cuáles son difíciles cuando usas tecnología en clase?

- Me ayudan mucho, pocas dificultades
- Algunas cosas me ayudan, algunas dificultades
- Pocas cosas me ayudan, muchas dificultades

6. ¿Cómo ha cambiado tu participación y aprendizaje al usar computadoras o recursos digitales?

- Ha mejorado mucho
- Ha mejorado algo
- No ha cambiado
- Ha empeorado

C. Percepción y expectativas

7. ¿Qué opinas sobre el uso de computadoras e internet en tus clases?

- Muy positivo
- Positivo
- Neutral
- Negativo

8. ¿Qué esperas que mejore o cambie con el uso de la tecnología en tu escuela?

- Que aumente la participación y aprendizaje
- Que mejore la organización de clases
- Que facilite tareas y proyectos
- Otro (especificar)

9. ¿Cómo te imaginas que se usará la tecnología en la institución en el futuro?

- Muy avanzada y utilizada por todos
- Utilizada regularmente
- Solo en algunas asignaturas
- Poco utilizada

D. Sobre la percepción de los actores educativos

10. ¿Qué opinas sobre el uso de computadoras e internet en tu proceso educativo?

- Muy positivo
- Positivo
- Neutral
- Negativo

11. ¿Qué expectativas tienes frente al uso de la tecnología como herramienta pedagógica y administrativa?

- Muy altas
- Altas
- Medias
- Bajas

12. ¿Cómo visualizas tu futuro si aprendes a usar tecnologías en la institución?

- Muy prometedor
- Prometedor
- Poco prometedor
- Nada prometedor

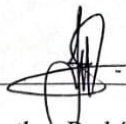
Anexos N° 3

Declaración Jurada.

Yo, Jonathan Rodríguez Guadamuz, cédula de identidad 603390742, alumno de la Universidad Internacional San Isidro Labrador, declaro bajo fe de juramento y consciente de las responsabilidades penales de este acto, que soy el autor intelectual del Artículo Especializado para obtener el grado de Maestría Profesional en Administración Educativa, titulado: (a 14 puntos y sin comillas)

Por lo que libro a la Universidad de cualquier responsabilidad en caso de que mi declaración sea falsa.

Puntarenas, Coto Brus, Sabalito a los 4 días del mes de setiembre del año 2025.



Jonathan Rodríguez Guadamuz

603390742