



UNIVERSIDAD CENTRAL
VICERRECTORÍA ACADÉMICA

ESCUELA DE FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

**ANÁLISIS DE LA IMPLEMENTACIÓN EFECTIVA DE LA
TECNOLOGÍA EDUCATIVA EN EL PROCESO DE
MEDIACIÓN PEDAGÓGICA A PARTIR DE LA EXPERIENCIA
DEL PERSONAL DOCENTE DEL CENTRO EDUCATIVO
ESCUELA ELOY MORÚA CARRILLO PERTENECIENTE A LA
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE PURISCAL,
CIRCUITO 01 DURANTE EL II CUATRIMESTRE 2024**

**MODALIDAD DE TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO DE BACHILLERATO EN CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN I Y II CICLO.**

SUSTENTANTES

ERICKA MARÍN ARIAS

INGRID VINDAS QUIRÓS

TUTOR

MSc. EDWIN ELIZONDO ARIAS

SEDE ZONA DE LOS SANTOS

SEDE PURISCAL

JULIO, 2024

Contenido

Resumen.....	1
CAPÍTULO I:	
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1 Planteamiento del Problema	10
1.1.1 Objetivo general	12
1.1.1.1 Objetivos específicos.....	12
1.2. Justificación	9
1.3. Antecedentes	11
1.3.1. Antecedentes Nacionales.....	12
1.3.2 Antecedentes Internacionales.....	13
1.4. Alcances.....	14
1.5. Limitaciones.....	15
CAPÍTULO II:	
MARCO TEÓRICO.....	
2.1 Tecnologías de la Información y Comunicación	17
2.1.1 Equipos y dispositivos.....	17
2.1.2 Conocimientos y habilidades técnicas.....	18
2.2 Perfil de los actores.....	19
2.2.1 Perfil de los profesores.....	19
2.2.2 Perfil de los alumnos	20
2.3 Contextualización	20
2.3.1 Escuela Eloy Murúa Carrillo.....	21
2.3.1.1 Presencia histórica de la institución.....	21
2.3.1.2 Descripción de los recursos tecnológicos Escuela Eloy Morúa Carrillo:.....	22

2.3.1.3 Descripción de la Población estudiantil	22
2.4 Limitaciones de infraestructura tecnológica	23
2.4.1 Conectividad y redes.	23
2.4.2. Mantenimiento y actualización de equipos.	24
2.5. Adaptabilidad y actualización tecnológica	25
2.5.1 Resistencia al cambio por parte del personal docente.	26
2.6 Programas de formación en TIC	27
2.6.1 Modalidades de formación.	28
2.6.1.1 Metodologías de enseñanza.	29
2.6.2 Evaluación de la formación.	29
2.6.2.1 Pruebas de conocimientos técnicos.	30
2.6.2.2 Evaluación de proyectos tecnológicos.....	31
2.7 Uso efectivo de las tecnologías.....	32
CAPÍTULO III:.....	
MARCO METODOLÓGICO.....	
3.1. Marco metodológico	34
3.1.1 Enfoque de la Investigación	34
3.1.2 Diseño de la Investigación	35
3.1.3 Fuentes de Información	36
3.1.3.1 Fuentes primarias.....	36
3.1.3.2 Fuentes secundarias.	37
3.1.3.3 Fuentes terciarias.	37
3.1.4 Sujetos de investigación.....	37
3.1.5 Población.....	38
3.1.5.1 Muestra.	39
3.1.6 Variables.....	40
3.1.7 Proceso para la Recolección y Análisis de Datos	45

3.1.7.1 Triangulación de información.....	45
3.1.7.2 Técnicas.....	46
3.1.7.3 Instrumentos.....	47
3.2 Aspectos éticos.....	47
3.3 Consentimiento informado.....	47
CAPÍTULO IV:	
ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	
4.1. Presentación de la Información.....	50
4.1.2 Análisis de los resultados	50
4.1.3 Interpretación de los resultados.....	51
Tabla 9.....	52
Análisis de resultados objetivo específicos.....	¡Error! Marcador no definido.
CAPÍTULO V:.....	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1 Conclusiones.....	67
5.2 Recomendaciones	69
Referencias:.....	72
Apéndice	81
1.1 Apéndice: Cuestionario	81
ANEXOS:	83

Contenido de tablas

Tabla 1 Población estudiantil.....	22
Tabla 2 Población docente	38
Tabla 3 Población docente Educación I y II ciclo	40
Tabla 4 Variable 1	41
Tabla 5 Variable 2.....	42
Tabla 6 Variable 3.....	43
Tabla 7 Variables y Categorías.....	44
Tabla 8 Análisis de resultados objetivo específicos.....	52
Tabla 9 Análisis de resultados objetivo específicos.....	58
Tabla 10 Análisis de resultados objetivo específicos.....	61

Agradecimiento

Agradezco profundamente a todos aquellos que me colaboraron para que esta investigación fuese posible, a mis profesores que fueron mis tutores y a todos aquellos que me ayudaron para culminar esta etapa de la universidad a través de los años.

A pesar de las adversidades, he podido continuar explorando este mundo de la educación cada día, al mismo tiempo que aprendo para convertirme en una profesional con vocación, con la visión de contribuir al mundo mediante mi conocimiento y habilidades. Seguiré trabajando arduamente para crecer y mejorar en mi labor, siempre comprometida con el objetivo de aportar positivamente a la sociedad.

Ingrid Vindas Quirós

Dedicatoria

Dedico este trabajo a primeramente Dios, ya que es Él quien me brinda la vida y me permite continuar. También le dedico mi esfuerzo a mis padres, en especial a mi padre que ya no está presente, pero sé que estaría orgulloso de mí.

A todos los que creyeron en mí y a los que me hicieron ser más fuerte.

Ingrid Vindas Quirós

Agradecimiento

Agradezco, primeramente, a Dios quien me dio la vida y me ha permitido llegar hasta este momento, gracias a Él soy quién soy, es gracias a su gran misericordia que voy logrando cada una de mis metas, en este largo proceso he podido sentir su mano en todo momento.

Gracias a mi hermosa, familia quien me ha estado acompañando en todo este proceso. Gracias a mi esposo y mis hijos, ellos han sido mi motor y mi inspiración en este largo camino. Gracias a mi esposo por brindarme los recursos necesarios y estar a mi lado apoyándome siempre.

Por último, quiero agradecerle a una compañera muy especial, a mi compañera de tesis le agradezco por ser una persona tan especial y bondadosa, juntas pasamos horas de trabajo.

Hoy nos toca cerrar un capítulo maravilloso en esta historia de vida y no puedo dejar de agradecerle por su apoyo y constancia, al estar en las horas más difíciles, por compartir horas de estudio. Gracias por estar siempre presente, sé que Dios la bendecirá en todo lo que haga, de eso no tengo la menor duda.

Ericka Marín Arias

Dedicatoria

A Dios, mi roca eterna, por guiarme en cada momento de este viaje académico y darme la fortaleza para perseverar. Gracias por ser mi fuente de fuerza y entendimiento en este logro académico.

Seguidamente, a mi esposo, mi apoyo incondicional, gracias por ser un pilar de fortaleza y un ejemplo para nuestros hijos. Tu presencia en mi vida es un regalo invaluable, y este logro es nuestro. A mis hijos, que son mi motivación y esta tesis es un tributo a la paciencia y comprensión que me brindaron a lo largo de este viaje académico

Ericka Marín Arias

Resumen

Uno de los retos más importantes que enfrenta el profesorado en los centros educativos en la actualidad es incorporar las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en los procesos de mediación pedagógica, ya que se trata de recursos valiosos que permiten el desarrollo de procesos de enseñanza y aprendizaje más innovadores y entretenidos. Para lograr el modelo formativo requerido, es necesario implementar estrategias metodológicas que permitan la integración de los equipos tecnológicos disponibles en los salones de clase.

El presente estudio se centró en el análisis del uso de la TIC por parte de los docentes de I y II Ciclos en el proceso de enseñanza y aprendizaje, así como en las estrategias metodológicas en la Escuela Eloy Morúa Carrillo.

Se utilizó un enfoque cualitativo, mediante una encuesta y entrevista, para recopilar información relevante sobre las capacidades tecnológicas de los maestros, también sobre los obstáculos que enfrentan al incorporar la TIC en su enseñanza, ya que la tecnología educativa ha tenido un impacto significativo en la forma en que docentes y estudiantes acceden a la información y los recursos de aprendizaje.

En el primer capítulo de esta investigación, se aborda la importancia de su implementación y se destacan algunas de sus ventajas más significativas; estas incluyen el acceso a una variedad de información y recursos de aprendizaje, la capacidad de adaptar los procesos de enseñanza a diferentes estilos y ritmos de aprendizaje y la promoción del trabajo colaborativo entre estudiantes y docentes.

A pesar de todas estas ventajas, la tecnología educativa también se enfrenta a desafíos importantes. Uno de los principales es la necesidad de proporcionar a los docentes una capacitación constante para que puedan utilizar las nuevas tecnologías de manera eficaz. Además, los sistemas de tareas y evaluación deben adaptarse a los entornos digitales para garantizar que se sigan manteniendo altos estándares de calidad en la educación.

Es fundamental que se invierta en la infraestructura necesaria, se diseñen estrategias efectivas y se adapte la pedagogía de cada herramienta tecnológica con el fin de garantizar su éxito y alcanzar a todos los estudiantes por igual.

A pesar de que la tecnología educativa evoluciona rápidamente, es crucial llevar a cabo investigaciones a largo plazo para poder extraer conclusiones sobre su impacto en la educación. Solo a través de un análisis detallado y riguroso se puede comprender plenamente cómo la tecnología está transformando la forma en que aprendemos y enseñamos. La investigación continua en este campo es esencial para seguir mejorando y aprovechar al máximo todas las posibilidades que la tecnología educativa ofrece.

El segundo capítulo aborda de manera exhaustiva el papel de la TIC en la educación. Estas tecnologías son fundamentales para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, debido a que permiten la interacción, el juego y el acceso a diversos recursos educativos. Aunque presentan beneficios significativos, como la participación y concentración de los estudiantes, también plantean desafíos que deben ser abordados, como la capacitación continua de los docentes y la garantía de acceso equitativo a la tecnología en todas las áreas.

Para maximizar el potencial de las TIC en el ámbito educativo, es esencial considerar aspectos como la diversidad de dispositivos disponibles, el desarrollo de habilidades técnicas, la diversidad de perfiles de los actores involucrados y la contextualización de las herramientas educativas. La implementación efectiva de las TIC en la educación requiere un enfoque integral que tenga en cuenta las necesidades y características específicas de todos los actores implicados, así como la adaptación de las tecnologías a las particularidades de cada entorno educativo.

En el tercer capítulo de la investigación, se detalla el marco metodológico que guía el proceso de estudio. Se ha decidido utilizar un enfoque cualitativo debido a su capacidad para integrar distintas perspectivas de los participantes involucrados. Este enfoque se destaca por su dedicación a comprender a fondo la realidad social a través del análisis detallado de diversos elementos. El diseño de investigación es esencial para integrar de manera coherente las actividades realizadas.

El capítulo cuarto de esta investigación presenta los resultados obtenidos a través del análisis de datos realizado. Es fundamental analizar la información recopilada para llegar a

conclusiones significativas. En este sentido, se ha observado que el nivel de competencia tecnológica, tanto de los docentes como de los estudiantes, es regular en la escuela de estudio. Además, se ha identificado que los recursos tecnológicos disponibles, como pantallas, computadoras y proyectores, son utilizados para hacer las clases más interactivas. Sin embargo, se ha detectado una falta de capacitación en el uso de estas herramientas, lo que afecta el proceso de enseñanza.

Es necesario implementar tecnologías gratuitas y de libre acceso, así como proporcionar capacitaciones para mejorar las habilidades tecnológicas. Asimismo, urge la realización de evaluaciones periódicas para medir el impacto de la tecnología en el rendimiento académico de los estudiantes. Por último, es fundamental establecer un plan de actualización tecnológica en la escuela y fomentar la participación de los padres y la comunidad en el desarrollo de competencias tecnológicas, es decir se requieren mejoras en términos de capacitación y recursos tecnológicos para fortalecer la enseñanza y el aprendizaje.

El último capítulo de este estudio resalta las recomendaciones y conclusiones obtenidas. Es evidente que las necesidades tecnológicas del profesorado son fundamentales para una enseñanza efectiva. La capacitación en el uso de herramientas digitales, el acceso a dispositivos tecnológicos y una conexión estable a internet son aspectos clave. Además, el soporte técnico para equipos tecnológicos es crucial. En cuanto al alumnado, es necesario garantizar un mayor acceso a dispositivos tecnológicos, tanto en la escuela como en el hogar, así como espacios de estudio adecuados y recursos tecnológicos para su aprendizaje.

Para superar las barreras tecnológicas y mejorar la integración de las TIC en el aula, es crucial proporcionar capacitación regular a los maestros, garantizar el acceso a recursos tecnológicos y promover la cooperación entre profesores. Es esencial que se fomente el desarrollo de habilidades digitales desde la escuela primaria y se brinde orientación sobre el uso responsable de la tecnología. La implementación de estrategias didácticas innovadoras y el acceso adecuado a recursos tecnológicos son fundamentales para el éxito educativo en la era digital.

CAPÍTULO I
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

El campo de la educación está siendo fuertemente influenciado por el avance de la tecnología; es cada vez más frecuente observar la incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en los entornos educativos. Con frecuencia se escucha la necesidad de que la educación se adapte, se reinvente y busque nuevas maneras de responder a las necesidades del presente. La innovación y la adaptación son consideradas fundamentales para el futuro de la educación.

La educación es el motor del desarrollo y debe adaptarse a los cambios de la sociedad y responder eficazmente al impacto del progreso tecnológico. Integrar las TIC a la dinámica educativa se ha convertido en una realidad para mejorar la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje. No obstante, la distribución asimétrica de las TIC en la educación sigue siendo un problema persistente, especialmente en zonas rurales con recursos limitados. Por tanto, es necesario adaptar el modelo educativo a la situación actual y proponer estrategias para superar los obstáculos que dificultan la integración efectiva de las TIC en la educación (Molina y Mesa, 2018).

La brecha tecnológica en la educación en el continente americano, incluida Costa Rica, es evidente y heterogénea, lo que ha generado un importante rezago en comparación con otros continentes o países desarrollados. La tecnología educativa ha revolucionado la educación en todo el mundo, pero la brecha tecnológica sigue siendo un problema importante, especialmente en las regiones menos desarrolladas.

Según Acuña (2020) los datos revelan lo siguiente:

En la región de las Américas de acuerdo a los datos aportados por la Unión Internacional de Telecomunicaciones UIT (2017), organismo especializado de las Naciones Unidas en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, mediante el Índice de Desarrollo de las TIC (IDI) que se utiliza para monitorear y comparar la evolución de las tecnologías de la información y la comunicación entre países utilizando una escala de 1 a 10, de un total de 35 países, solo los Estados Unidos aparece con la mayor valoración del índice IDI (entre 8-10), el

segundo segmento (entre 6-7) concentra 10 países de los cuales cuatro son islas del Caribe y el resto lo integran Canadá, Uruguay, Argentina, Chile, Costa Rica y Brasil. El tercer segmento (1-5) lo conforman 24 países con índice inferior a la media. Si se compara el IDI entre regiones del mundo observamos el siguiente comportamiento: Europa (7.50), América (5.21), Asia (4.58), África (2.64). Interesa destacar que en América los Estados Unidos muestran un índice de (8.18), lo que lo convierte en el primer país del mundo en el ranking de utilización de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (p.1)

La información citada confirma desigualdades en el desarrollo y acceso a las TIC entre regiones, países y sociedades, evidenciando claramente brechas tecnológicas que van más allá de la educación, transmitiendo las desigualdades que se derivan de esta realidad (Acuña, 2020). Por ende, nace la necesidad social de integrar las TIC en la enseñanza y el aprendizaje, esto ha sido un tema relevante en la investigación educativa. Es importante evaluar el uso eficaz del equipo tecnológico existente, especialmente en situaciones en las que históricamente han faltado recursos tecnológicos, como en las zonas rurales.

La integración de las TIC en la educación es crucial para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. La educación está experimentando cambios importantes debido a la incorporación de la tecnología. Se ha demostrado que el fomento de una comunicación más fluida y directa entre los docentes y los estudiantes permite una educación más individualizada y tiene una incidencia positiva en aspectos como la autonomía, motivación y comprensión tecnológica (Santander, 2023).

Asimismo, las TIC ofrecen varias ventajas, como la posibilidad de interactuar, jugar y aprender a través de diversas plataformas, lo que fomenta la participación y concentración en el aula, especialmente cuando la información se presenta o manipula a través de medios interactivos. La utilización de la tecnología en la educación tiene el potencial de ser una herramienta eficaz para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, particularmente en las escuelas

rurales donde pueden surgir obstáculos como recursos limitados y una formación inadecuada de los docentes para adaptar la tecnología a los entornos rurales.

Sin embargo, la incorporación de tecnología moderna en el entorno escolar puede presentar varios obstáculos y los resultados exitosos dependen de factores relacionados con el entorno escolar, las características de los docentes y los modelos curriculares.

Si el personal docente desperdicia los recursos tecnológicos disponibles, los estudiantes pueden tener oportunidades limitadas para experimentar con nuevos métodos de construcción de su propio aprendizaje y trabajo colaborativo. Lo anterior puede restringir su acceso a diversos recursos, fuentes educativas y entornos de aprendizaje que promueven la creatividad y la motivación en su proceso educativo, influyendo en última instancia en su rendimiento académico (Rodríguez et al., s. f.).

Por lo tanto, es crucial realizar un análisis del problema en la escuela rural para identificar las barreras y desafíos específicos que pueden surgir en el contexto e implementar estrategias para utilizar las tecnologías educativas de manera efectiva y mejorar el aprendizaje de los estudiantes. La pregunta de investigación es: ¿cuál es la aplicación real y efectiva de la tecnología en la mediación pedagógica y la incidencia positiva o negativa en el proceso de enseñanza a partir de las experiencias del personal docente del Centro Educativo Eloy Morúa Carrillo perteneciente a la Dirección Regional de Educación Puriscal, Circuito 01 durante el II cuatrimestre 2024?

1.1.1 Objetivo general

Analizar la aplicación real y efectiva de la tecnología en la mediación pedagógica y la incidencia positiva o negativa en el proceso de enseñanza a partir de las experiencias del personal docente del Centro Educativo Eloy Morúa Carrillo perteneciente a la Dirección Regional de Educación Puriscal, circuito 01 durante el II cuatrimestre 2024.

1.1.1.1 Objetivos específicos

- Identificar las necesidades y capacidades tecnológicas del profesorado y del alumnado en la Escuela Eloy Morúa Carrillo.
- Evaluar las barreras y desafíos que enfrenta el profesorado en la integración de las TIC en el proceso de enseñanza.
- Establecer indicadores de seguimiento y evaluación para medir el progreso en la integración de las TIC en la escuela rural

1.2. Justificación

El mundo actual está viviendo una era de progreso científico y tecnológico sin precedentes: la influencia de la ciencia y la tecnología se ha extendido a todos los ámbitos de la sociedad. La educación no puede quedarse atrás; debe evolucionar y ajustarse a las demandas de la sociedad actual.

El estudio propuesto aborda un tema actual y relevante en el campo de la educación, a saber, la necesidad de analizar la aplicación de la tecnología en la mediación pedagógica y su impacto en el proceso de enseñanza y aprendizaje en un contexto específico. Al centrarse en las experiencias del personal docente, intenta identificar las barreras y desafíos que surgen al integrar la tecnología en los entornos educativos y proponer soluciones para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

El fundamento se basa en la importancia de adaptar los modelos educativos a las necesidades sociales actuales y aprovechar el potencial de las TIC para enriquecer la experiencia educativa. Al abordar este tema, esta investigación contribuye a la generación de conocimiento en el campo de la educación y brinda sugerencias prácticas para mejorar la efectividad de la tecnología en la enseñanza.

La integración de la tecnología en la mediación pedagógica no solo representa un avance en la modernización de la educación, sino que también abre nuevas oportunidades para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje. Al comprender las barreras y desafíos que enfrentan los docentes al implementar estas herramientas tecnológicas, se podrán diseñar estrategias efectivas que promuevan un uso más eficiente y significativo de la tecnología en el aula, beneficiando así a los estudiantes y preparándolos para un mundo cada vez más digitalizado.

En este sentido, la tecnología educativa ha evolucionado de ser una simple herramienta didáctica para convertirse en un enfoque sistemático que busca mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, alineado con los objetivos educativos. Esto implica una reflexión pedagógica que considere las teorías de aprendizaje y los modelos educativos más apropiados para integrar la tecnología de manera efectiva.

La tecnología ha desempeñado un papel clave en el apoyo al aprendizaje remoto en todo el mundo, como se experimentó durante la pandemia de COVID-19. Sin embargo, esta

transformación digital ha dejado al descubierto profundas desigualdades, dejando a millones de estudiantes sin acceso a estas formas de educación.

Si bien la gran mayoría de los ministerios de educación (95%) organizó alguna forma de aprendizaje a distancia durante el cierre de las escuelas, con el potencial de llegar a más de mil millones de estudiantes, un tercio de la población estudiantil mundial (aproximadamente 500 millones) fue excluida de estos esfuerzos externos. Estos estudiantes marginados pertenecen principalmente a las clases más pobres de cada país (72%) y de zonas rurales (70%) (UNESCO, 2023).

Las tecnologías de la información y las comunicaciones han impactado en casi todos los aspectos del desarrollo humano. En el ámbito educativo, representan herramientas clave para la construcción de conocimiento, al respaldar el proceso de aprendizaje y el desarrollo de habilidades.

Por tanto, la integración de la tecnología en el aula es fundamental, pues transforma la manera de enseñar y aprender, fomenta el entusiasmo y el interés de los estudiantes, mejora las habilidades para resolver problemas, impulsa la colaboración entre compañeros y fortalece el aprendizaje autónomo.

Es crucial abordar el desafío de transformar la dinámica en las aulas. El profesorado debe redefinir su enfoque; es necesario abandonar el modelo educativo convencional y adoptar nuevas técnicas y estrategias pedagógicas que integren las TIC, facilitando así que los estudiantes construyan su propio conocimiento. Con esta metodología renovada, se crearán entornos educativos más dinámicos y acordes a las necesidades sociales, por el cual es fundamental que los docentes tengan un conocimiento completo sobre cómo y con qué propósitos deben emplear el equipo tecnológico disponible, también es importante utilizar las TIC de manera adecuada y equilibrada.

Las consideraciones previamente expuestas son cruciales para destacar la importancia de llevar a cabo la presente investigación, pues se trata de analizar el papel desempeñado por los docentes del I y II Ciclo al incorporar las TIC como un recurso fundamental en la elaboración de estrategias de enseñanza, teniendo en cuenta el impacto positivo que la tecnología adecuada puede tener en los procesos educativos.

Por lo tanto, este estudio busca, en una última instancia, promover una educación más innovadora y acorde con las demandas del siglo XXI. Se espera que los resultados de esta investigación puedan ser útiles para otros centros educativos que enfrentan desafíos similares en la implementación de tecnología en sus procesos educativos. En definitiva, este estudio busca contribuir al desarrollo profesional de los docentes y a la mejora de la calidad educativa.

Asimismo, se resalta la importancia de involucrar a los docentes y estudiantes en la implementación y uso adecuado de las TIC para maximizar su potencial en el ámbito educativo. Además, se espera que los resultados obtenidos sirvan de guía para futuras investigaciones en el campo de la integración de tecnología en la educación, buscando promover una cultura de innovación y mejora continua en los procesos educativos.

A través de la aplicación de la técnica de recopilación de información, será posible verificar qué tecnologías se están utilizando y de qué manera, así como las estrategias metodológicas que se están integrando en la labor docente. Esto permitirá identificar áreas de mejora y optimización en el uso de las TIC en el sistema educativo costarricense, contribuyendo así a la evolución y modernización de la enseñanza. También, se podrán establecer lineamientos claros para futuras políticas y programas educativos que promuevan una integración efectiva de las TIC en las aulas.

De igual forma, el personal docente podrá adquirir nuevos enfoques que faciliten el uso de la tecnología para mejorar el proceso educativo. Además, este análisis también puede ayudar a identificar áreas de mejora en la capacitación del personal docente en el uso de las TIC, así como en la adquisición de recursos tecnológicos para el aula.

En última instancia, la implementación efectiva de las TIC en la educación puede contribuir significativamente al desarrollo académico de los estudiantes. Esto fomentará un ambiente de aprendizaje colaborativo y promoverá la actualización constante de habilidades tecnológicas entre el personal docente. Igualmente, se podrán diseñar estrategias específicas para integrar de manera efectiva las TIC en el currículo escolar, beneficiando así a los estudiantes en su formación académica.

1.3. Antecedentes

En esta sección se hace referencia a algunos de los antecedentes importantes que establecen el contexto de esta investigación, mediante un estudio retrospectivo. Se reseñan algunas investigaciones que han tenido influencia en este proyecto, tanto a nivel nacional como internacionalmente.

1.3.1. Antecedentes nacionales

En Costa Rica, Valverde y Paniagua (2021) elaboraron un artículo en relación con el índice de acceso y tenencia de las TIC en centros educativos públicos en Costa Rica. Esta investigación tuvo como objetivo presentar una propuesta de índice de acceso y tenencia de tecnologías en centros educativos públicos para cuantificar la brecha existente. Se proponen dos indicadores: acceso y tenencia de tecnología digital para construir el Índice de Acceso y Tenencia TIC (IAT TIC). El enfoque utilizado fue cuantitativo.

Como concluyeron los autores del artículo, el índice muestra bajas magnitudes promedio en direcciones regionales como Sulá, Coto, Térraba y Turrialba. Por otro lado, las mayores puntuaciones se presentan en direcciones regionales centrales como San José Norte, San José Oeste y Heredia. Lo que evidencia brechas entre las diferentes direcciones regionales y los retos por ampliar la conectividad en las direcciones regionales de enseñanza fuera del área central del país. Además, concluyeron que los centros educativos de secundaria técnica indican las mejores puntuaciones del índice; en contraste, en menor medida se hallan los de primaria, los Centros Integrados de Educación de Adulto (CINDEA) y los Institutos Profesionales de Educación Comunitaria (IPEC)

También en Costa Rica, Deliyore (2021) escribió un artículo que presenta un estudio en relación con las redes como espacio de comunicación para la educación virtual de estudiantes con discapacidad en Costa Rica en tiempos de pandemia. Este artículo tuvo como objetivo conocer la realidad que vivieron las personas docentes y terapeutas frente a la virtualización de la educación utilizando las redes como herramientas de comunicación con la población en condición de discapacidad. El presente artículo presenta una investigación de corte cualitativo y de tipo fenomenológica en la que participan cinco profesionales: cuatro en educación y una terapeuta ocupacional.

Como conclusiones, las personas docentes participantes describieron su vivencia en el uso de las redes de comunicación social para fines educativos en tiempos de pandemia, con sus estudiantes en condición de discapacidad, como una experiencia cambiante y compleja. En la que, si bien se quisieron prever las circunstancias y abastecer de recursos pedagógicos y tecnológicos al estudiantado para su comunicación; la coyuntura económica y de salud implicó una resignificación constante de las estrategias de atención educativa.

1.3.2 Antecedentes internacionales

En Brasil, De Sousa et al. (2020) escribieron un artículo en defensa de las tecnologías de la información y comunicación básica: diálogos en tiempos de pandemia. Con el objetivo de explorar algunas de las medidas de emergencia adoptadas en la educación básica durante la crisis mundial de COVID-19 y el uso de estas como herramienta para la enseñanza y el aprendizaje a distancia. El estudio utilizó un enfoque cualitativo, basado en una revisión bibliográfica con reflexiones teóricas y experiencias prácticas e investigaciones empíricas.

Las personas a cargo de este estudio llegaron a la conclusión de proponer la metodología EAS como una posible contribución para desarrollar capacidades mediáticas autónomas después de la pandemia. Enfatizan en la importancia de garantizar el acceso a estas herramientas para todos los estudiantes, especialmente en los más desfavorecidos. Mencionan la importancia de construir una "revolución digital inclusiva" y replantear la educación para adaptarse a una cultura marcada por la presencia de tecnologías.

En Rusia, Akopyan et al. (2019) investigaron sobre el papel de la información y la comunicación de tecnologías en el proceso moderno de rehabilitación de educación inclusiva. Tuvo como objetivo ampliar las capacidades intelectuales de los individuos y promover el desarrollo del pensamiento crítico en el contexto de la rápida acumulación de conocimientos de la sociedad moderna.

Este estudio combinó métodos de investigación cualitativos y cuantitativos, que incluyeron estudios observacionales y experimentales, reseñas de literatura, encuestas y cuestionarios, mediante una combinación de observaciones en el aula, entrevistas y análisis de datos.

Los investigadores concluyeron que los datos recopilados y analizados proporcionaron evidencia sólida para apoyar la integración de las TIC en la educación, debido a que mejora las experiencias de aprendizaje a través de tecnologías multimedia, materiales electrónicos y simuladores. Consideraron que las tecnologías de asistencia son cruciales para ayudar a las personas con discapacidad fomentando la creatividad, el trabajo en equipo y el pensamiento crítico.

1.4. Alcances

A través de los objetivos planteados en la investigación, se esperan alcanzar varios aspectos clave relacionados con la implementación efectiva de la tecnología educativa en el proceso de mediación pedagógica en la escuela:

- Identificar las necesidades y capacidades tecnológicas del profesorado y del alumnado en la escuela, con el propósito de diseñar estrategias de formación y capacitación efectivas para el personal docente
- Identificar y evaluar las barreras y desafíos que enfrenta el profesorado en la integración de las TIC en el proceso de enseñanza, a fin de reconocer los obstáculos que dificultan su integración efectiva en el entorno educativo y trabajar en superarlos para promover su integración exitosa en el proceso educativo
- Establecer indicadores de seguimiento y evaluación para medir el progreso en la integración de las TIC en la escuela, permitiendo así evaluar el impacto de las estrategias de formación y capacitación implementadas y ajustarlas según sea necesario

1.5. Limitaciones

El proceso de investigación puede enfrentar limitaciones que requieren adaptaciones para lograr los objetivos propuestos. Es crucial superar las limitaciones con habilidad y esfuerzo para evitar que interfieran en el progreso del estudio. Algunas de las limitaciones posibles incluyen:

- El tiempo para llevar a cabo la investigación. Esto puede restringir la recopilación exhaustiva de datos, el análisis detallado y la revisión bibliográfica, esto puede impactar la profundidad y amplitud de la investigación, afectando la validez y generalización de los hallazgos.
- La escasa colaboración de los docentes de la institución. Esta circunstancia podría dificultar la obtención de datos relevantes y la comprensión completa de la implementación de las TIC en el contexto educativo, limitando la representatividad de las perspectivas del personal docente en la investigación y afectando la validez de los resultados.
- Las responsabilidades y los horarios de trabajo de docentes y directores limiten su participación en esta investigación

**CAPÍTULO II:
MARCO TEÓRICO**

2.1 Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se refieren al conjunto de herramientas, recursos y sistemas que permiten la adquisición, almacenamiento, procesamiento, transmisión y presentación de información de forma electrónica. Son un conjunto de medios de comunicación: radio, televisión y aplicaciones de información que permiten la captura, producción, almacenamiento, procesamiento y presentación de información en la forma de señales acústicas, ópticas o electromagnéticas en forma de voz, imágenes y datos contenidos (Aguilar, 2003).

Según Amador (2012):

Se debe conceptualizar la integración entre la tecnología y la investigación en favor al desarrollo del ser humano integral, es de mera importancia esta integración como herramienta de progreso para una sociedad más compleja y competitiva. Por esto, se insiste en la necesidad de pensar en la tecnología y la investigación como fuente de desarrollo humano antes que, como instrumento de poder. (p.12)

Esta integración resalta como un recurso crucial para avanzar en una sociedad cada vez más compleja y competitiva. Así que es imperativo considerar la tecnología y la investigación como impulsores del desarrollo humano, más allá de su función como simples instrumentos de poder.

2.1.1 Equipos y dispositivos

La tecnología educativa puede adoptar una amplia variedad de formas y ser implementada utilizando la diversidad de dispositivos y equipos tecnológicos disponibles en los

centros escolares en la actualidad, los cuales son herramientas tecnológicas que permiten a los usuarios interactuar con entornos virtuales. Estos funcionan mediante corriente eléctrica y se utilizan para diversas tareas, como comunicación, entretenimiento y productividad.

Según declara Smith:h "Los equipos y dispositivos electrónicos son fundamentales en la sociedad actual, facilitando la comunicación, el procesamiento de información y la productividad en diversos entornos" (p. 45). El autor afirma que:

Los dispositivos electrónicos, como tabletas y computadoras portátiles, se están utilizando cada vez más en las aulas para apoyar la enseñanza y el aprendizaje. Estos dispositivos ofrecen una variedad de herramientas y recursos que pueden mejorar la comprensión y el compromiso de los estudiantes y pueden ayudar a los educadores a personalizar la enseñanza y el aprendizaje para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes. Además, los dispositivos electrónicos pueden ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades tecnológicas y de alfabetización que son esenciales en el mundo actual. (Bebell, D., & O'Dwyer, L.,2015, p. 1052-1084)

Con la integración de tecnologías en el aula y la utilización de diversos equipos y medios tecnológicos, los centros educativos han incursionado en la esfera de la comunicación digitalizada. Esto ha facilitado la interconexión y posibilitado el acceso, el procesamiento, la comunicación, el registro y la presentación de datos e información, abarcando así las telecomunicaciones, la informática y los medios audiovisuales.

2.1.2 Conocimientos y habilidades técnicas

Las habilidades técnicas pueden mejorar el rendimiento laboral, facilitar la comprensión y asimilación de conceptos. También facilitan optimizar los tiempos de estudio, automatizar el proceso de aprendizaje, resolver problemas de manera eficiente y efectiva y aprovechar al

máximo las herramientas tecnológicas disponibles. Estas son algunas de las razones por las que son tan importantes en el ámbito educativo.

Como lo afirma Ferrari (2012): "La alfabetización digital requiere conocimientos y habilidades técnicas específicas, como el uso de software y hardware, la comprensión de redes y conectividad y la capacidad de resolver problemas técnicos" (p. 3).

2.2 Perfil de los actores

Según los autores: "El perfil de los actores en el contexto educativo incluye a estudiantes, profesores, personal de apoyo y administración y padres de familia, cada uno con sus propias necesidades, habilidades y limitaciones en relación con las tecnologías de la información y la comunicación" (Sánchez & Martínez, 2014, p. 45).

2.2.1 Perfil de los profesores

Se puede referir a las competencias y habilidades que deben tener los profesores para poder utilizar adecuadamente las tecnologías en el aula y en su labor educativa. De acuerdo con Mishra y Koehler (2006): "Los profesores deben tener habilidades técnicas y pedagógicas para integrar efectivamente las tecnologías en el aula, incluyendo el uso de herramientas digitales, la planificación de lecciones y actividades y la evaluación de aprendizajes" (p. 1018). Según lo señala este autor:

La alfabetización tecnológica se refiere a la capacidad de utilizar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para acceder, analizar, crear y comunicar información. En el contexto educativo, implica el uso de herramientas digitales, la planificación de lecciones y actividades y la evaluación de aprendizajes. Los profesores deben tener habilidades técnicas y pedagógicas para integrar efectivamente las tecnologías en el aula (Barroso, 2007, p. 92).

Para que las tecnologías se integren bien en el aula, los maestros deben tener habilidades técnicas y pedagógicas. Los educadores deben estar capacitados para usar herramientas digitales, planificar lecciones y actividades de manera creativa y evaluar el aprendizaje de los estudiantes. Además, el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes es crucial para fomentar la innovación, la creación de conocimientos y el pensamiento creativo.

2.2.2 Perfil de los alumnos

El perfil de los alumnos se refiere a las competencias y habilidades que estos deben poseer para poder utilizar de manera efectiva las tecnologías en su proceso de aprendizaje y crecimiento personal. “Los alumnos de hoy en día necesitan habilidades digitales para participar plenamente en la sociedad y en el mundo laboral, incluyendo el uso de herramientas tecnológicas, la comunicación en línea y la resolución de problemas” (Livingstone, 2009, p. 42).

Otros autores que respaldan esta idea son Kirschner y van Merriënboer (2013), quienes afirman que:

La adaptabilidad y la actualización tecnológica son esenciales para garantizar que los sistemas educativos se mantengan al día con los avances tecnológicos y las necesidades cambiantes de los usuarios y requieren una inversión continua en capacitación, actualización y evaluación (p. 159).

Esto implica que los estudiantes necesitan adquirir habilidades digitales que les permitan adaptarse a los cambios tecnológicos y a las nuevas aplicaciones, lo que es fundamental para su éxito en la sociedad y en el mundo laboral. En otras palabras, estas habilidades son esenciales para garantizar que los estudiantes estén preparados para el futuro y puedan aprovechar al máximo las oportunidades que les brinda la sociedad digital.

2.3 Contextualización

La contextualización en el diseño de sistemas educativos implica tener en cuenta las características y necesidades específicas de los usuarios, las instituciones y los entornos en los que se implementarán los sistemas. Según Dillenbourg (2002), "La colaboración entre los usuarios y los diseñadores de sistemas educativos es esencial para garantizar que los sistemas sean efectivos y relevantes para las necesidades de los usuarios" (p. 215).

Además, Higgins (2016) señala que:

El uso efectivo de las tecnologías en el aula requiere una planificación cuidadosa, una integración adecuada en las lecciones y una evaluación continua de la eficacia de los sistemas, así como una comprensión clara de los objetivos de aprendizaje y de las necesidades de los estudiantes (p. 13).

La colaboración entre usuarios y diseñadores en el contexto del diseño de sistemas educativos es esencial para garantizar que sean efectivos y relevantes. Es decir, el éxito de estos sistemas depende de la planificación cuidadosa, la integración adecuada de tecnología en las lecciones, la evaluación continua y la comprensión de los objetivos de aprendizaje y las necesidades de los estudiantes.

2.3.1 Escuela Eloy Murúa Carrillo

2.3.1.1 Presencia histórica de la institución

El centro educativo está ubicado en el distrito número 8 del Cantón de Puriscal, comuna, con una distancia de 4 kilómetros al norte de Santiago, la cabecera del cantón de Puriscal. La escuela Eloy Morúa Carrillo fue creada en el año 1951 durante el gobierno de Otilio López Blanco.

Gracias a las gestiones realizadas por los vecinos de la comunidad e impulsados por el interés del licenciado Eloy Morúa Carrillo, quien ejercía la profesión de abogado del cantón, se da inicio a la labor educativa en un rancho de paja construido por los mismos habitantes del pueblo en 1951.

Posteriormente se construiría un edificio de madera. En la inauguración se rinde homenaje al señor Eloy Morúa Carrillo, quien muriera al poco tiempo. El edificio de madera fue sustituido por un edificio concreto que fue destruido debido a problemas estructurales ocasionados por la crisis sísmica en el cantón, dando paso a la construcción del edificio actual.

2.3.1.2 Descripción de los recursos tecnológicos Escuela Eloy Morúa Carrillo:

Tabla 1 *Recursos tecnológicos*

Computadoras	30
<i>Video beam</i>	2
Pantallas	3
<i>Wifi-router</i>	1

Fuente: Elaboración propia, 2024.

2.3.1.3 Descripción de la población estudiantil

Tabla 2 *Población estudiantil*

Oferta académica	Modalidad	Servicio-Especialidad	Nivel	Hombres	Mujeres	Total
Ciclo Materno Infantil y Ciclo de Transición	Programa	Sin servicio-Sin especialidad	Interactivo II	7	1	8
Ciclo Materno Infantil y Ciclo de Transición	Programa	Sin servicio-Sin especialidad	Transición	5	6	11
I y II ciclos de Educación General Básica	Escuela Académica	Sin servicio-Sin especialidad	Primer año	3	2	5
I y II ciclos de Educación General Básica	Escuela Académica	Sin servicio-Sin especialidad	Segundo año	5	4	9
I y II ciclos de Educación general Básica	Escuela Académica	Sin servicio-Sin especialidad	Tercer año	4	12	16
I y II ciclos de Educación General Básica	Escuela Académica	Sin servicio-Sin especialidad	Cuarto año	5	7	12
I y II ciclos de Educación General Básica	Escuela Académica	Sin servicio-Sin especialidad	Quinto año	7	6	13
I y II ciclos de Educación General Básica	Escuela Académica	Sin servicio-Sin especialidad	Sexto año	9	6	15
Total				45	44	89

Fuente: Elaboración propia, 2024.

2.4 Limitaciones de infraestructura tecnológica

Las limitaciones de infraestructura tecnológica incluyen la falta de acceso a dispositivos y conectividad, la falta de mantenimiento y soporte técnico y la falta de actualización de *hardware* y *software*. Según Bauer y Kenton (2005), "La falta de acceso a dispositivos y conectividad es una de las principales limitaciones de la integración de las TIC en la educación, especialmente en áreas rurales y desfavorecidas" (p. 12). Además, de acuerdo con Cuban (2001), "La adquisición y el mantenimiento de tecnología en la educación requieren una inversión significativa de recursos, tanto financieros como humanos y una planificación cuidadosa para garantizar que se utilicen de manera efectiva y sostenible" (p. 73).

Abordar estas limitaciones requiere una inversión significativa de recursos financieros y humanos, también una planificación cuidadosa para garantizar la sostenibilidad y la efectividad a largo plazo de la tecnología educativa.

2.4.1 Conectividad y redes

La conectividad y las redes son esenciales para el aprendizaje en línea y la colaboración a distancia, pero requieren infraestructura y mantenimiento. Incluyen la conexión a internet, la seguridad de la red y la gestión de la banda ancha. Según Baggaley (2014), "La conectividad y las redes son fundamentales para el aprendizaje en línea y la colaboración a distancia, pero requieren una infraestructura sólida y un mantenimiento adecuado para garantizar su funcionamiento y seguridad" (p. 14).

En este mismo sentido, Anderson y Dron (2018) al respecto opinan que:

La tecnología constituye la música que fija el tempo, el ritmo, el timbre y las melodías persuasivas. La pedagogía define la coreografía al dirigir los movimientos envolventes de los danzantes, sus graciosas extensiones y los abrazos duraderos. Juntas tecnología y pedagogía revelan y desarrollan nuestra

creatividad humana y capacidad de respuesta, además de permitirnos aprender de manera efectiva y disfrutable. (p. 137)

La conectividad y las redes son elementos esenciales en los entornos de aprendizaje en línea, ya que facilitan la interacción y la colaboración entre estudiantes y profesores. Además, destacan la importancia de una infraestructura tecnológica robusta y un mantenimiento adecuado para garantizar un acceso confiable y seguro a los recursos en línea.

2.4.2. Mantenimiento y actualización de equipos

El mantenimiento y la actualización de equipos son esenciales para garantizar el funcionamiento adecuado de los sistemas tecnológicos. Requieren recursos financieros y humanos, se incluye la compra de equipos y *software*, la contratación de personal técnico y la capacitación del personal docente y administrativo. Al respecto Cuban (2001) opina que "La adquisición y el mantenimiento de tecnología en la educación requieren una inversión significativa de recursos, tanto financieros como humanos y una planificación cuidadosa para garantizar que se utilicen de manera efectiva y sostenible" (p. 73).

Arimatea (2023) escribe que:

En este sentido, es responsabilidad de la educación superior crear caminos acordes con el avance tecnológico que permitan brindar el apoyo que necesitan las entidades sociales, así como a quienes se encargan de administrarlas y realizar tareas técnicas y profesionales en las organizaciones. La transformación de los modelos educativos convencionales utilizando las TIC como herramientas para generar nuevos procesos de enseñanza-aprendizaje en los que la población adulta activa se forme, actualice y especialice es solo una de las respuestas que la educación puede dar a estas demandas. (p. 6)

El mantenimiento y la actualización de equipos son esenciales para garantizar el funcionamiento adecuado de los sistemas tecnológicos. Requieren recursos financieros y humanos, se incluye la compra de equipos y *software*, la contratación de personal técnico y la

capacitación del personal docente y administrativo. Es importante que se esté dando la actualización en el ámbito de la tecnología educativa, ya que los alumnos de hoy en día necesitan habilidades digitales para participar plenamente en la sociedad y en el mundo laboral.

En resumen, la conectividad y las redes son esenciales para el aprendizaje en línea y la colaboración a distancia; sin embargo, para garantizar un acceso confiable y seguro a los recursos en línea, se requiere una infraestructura tecnológica sólida y un mantenimiento adecuado.

2.5. Adaptabilidad y actualización tecnológica

La adaptabilidad y la actualización tecnológica son esenciales para mantenerse al día con los avances tecnológicos y las necesidades cambiantes de los usuarios, que comprende la capacitación del personal, la actualización de *software* y *hardware* y la evaluación de la eficacia de los sistemas. Según Kirschner y van Merriënboer (2013), "La adaptabilidad y la actualización tecnológica son esenciales para garantizar que los sistemas educativos se mantengan al día con los avances tecnológicos y las necesidades cambiantes de los usuarios y requieren una inversión continua en capacitación, actualización y evaluación" (p. 159).

Las autoridades deben tomar las decisiones adecuadas y seguir los estándares internacionales requeridos de la UNESCO (UNESCO-IEU, 2010) Es imperante la capacitación en el uso de las TIC, mejoramiento de la integración del equipo tecnológico, uso de la tecnología para la sustentabilidad, integración de los docentes en procesos educativos ligados a la computadora y al uso de móviles para fines educativos, el desarrollo de administración de base de datos escolares automatizados, uso de plataformas virtuales, uso de herramientas de comunicación

sincrónica/asíncrona y la implementación de procesos innovadores de aprendizaje virtual. (Alí & Martínez, 2020, p.52)

En el proceso de diseño de instrucciones, el margen de error en las instrucciones tiene un impacto en el rendimiento de los estudiantes debido a que se trata de un contacto indirecto en lugar de presencial y, por lo tanto, no permite el acceso a lo implícito. Todo lo que los estudiantes deben hacer debe estar explícito y ser preciso para lograr el objetivo de aprendizaje y esto se logra mediante una instrucción efectiva:

Los expertos en contenido, pedagogos y docentes-asesores en diseño instruccional y uso de nuevas tecnologías, puesto que quien no tenga conocimientos de cómo planear y diseñar un programa educativo a distancia y no haya utilizado las tecnologías de la comunicación, ya sea para aprender o para enseñar, no podrá imaginar la interacción entre los estudiantes y el asesor de otra manera que no sea en la modalidad presencial. (Ortiz Cáceres, 1969, p. 113)

2.5.1 Resistencia al cambio por parte del personal docente

La resistencia al cambio por parte del personal docente, que puede ser un obstáculo importante para la implementación de nuevas tecnologías en el aula, requiere estrategias de cambio y capacitación específicas. Según Ertmer (2005), "La resistencia al cambio por parte del personal docente es una de las principales barreras para la integración de las TIC en la educación y requiere estrategias específicas de cambio y capacitación para superarla" (p. 45).

El estudio de la resistencia al cambio es crucial porque puede ayudar a los responsables de la política educativa a comprender los factores involucrados para que puedan liderar de manera constructiva estas fuerzas de oposición y avanzar (Ibrahim, Al-Kaabi y El-Zaatrani, 2013).

La resistencia al cambio por parte de los docentes es un problema transversal a culturas y países que continúa irresuelto luego de décadas de investigación. Existe un importante vacío bibliográfico de experiencias reales de éxito, así como de políticas educativas que hayan mostrado resultados sistemáticos al respecto tanto a nivel general como a nivel de resistencia a la incorporación de TIC. Los principales factores de resistencia están relacionados con factores asociados a la personalidad, a la cultura institucional y a la percepción de auto eficacia de los docentes. (Córica, J., 2020, p. 255-272)

El personal docente que no se adapta puede ser un gran obstáculo para el uso de nuevas tecnologías en el aula. Se requieren estrategias de cambio y capacitación específicas para abordar esta resistencia. Los factores relacionados con la cultura institucional, la personalidad y la percepción de autoeficacia de los docentes son los principales factores de resistencia. Por lo tanto, es necesario liderar constructivamente estas fuerzas de oposición y avanzar en la implementación de las TIC en el aula.

2.6 Programas de formación en TIC

Existe una variedad de programas y propuestas de capacitación en TIC para docentes y la población en general, todos con el objetivo de mejorar las habilidades y las competencias en su uso, así como fomentar el desarrollo tecnológico y la empleabilidad. Al respecto, Bustamante et al. (2021) mencionan que “Cuando hablamos de TIC nos referimos a las herramientas tecnológicas que como docentes se deben poseer, sobre todo en el contexto actual donde es primordial tener manejo y conocimiento de estos recursos” (p. 146).

Este autor manifiesta que:

Los estudios sobre las TIC y la formación docente no son tan numerosos como se quisiera, entendiendo que estas no solo se utilizan en la administración y gestión

del centro escolar, sino que cada vez se usan más en contextos didácticos y organizativos, ya sea como elementos para la comunicación y acceso a la información, instrumentos didácticos (medios de enseñanza), contenido curricular, instrumentos para la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje o herramientas para la planificación de proyectos (Bustamante et al. 2021, p.152)

Es importante destacar que hay grandes disparidades tecnológicas en el acceso y uso de las TIC, así como altos niveles de desigualdad entre grupos socioeconómicos, grupos etarios, personas educadas y analfabetas.

2.6.1 Modalidades de formación

Las modalidades de capacitación se refieren a una variedad de tipos de acuerdos que combinan el conocimiento teórico con el conocimiento práctico, a través de tareas programadas de capacitación profesional. “Se podría decir que las modalidades de formación más presentes son los cursos (presenciales o en línea), el autoaprendizaje y la formación en centros” (Nieto y Alfageme, 2017).

Los autores aportan que:

Con relación a las modalidades de formación de colaboración, predomina la Enfoques, metodologías y actividades de formación docente 76 formación en centros. Entre los entrevistados la opinión generalizada es que es esta formación la que mejor está funcionando, señalando que es la que más incidencia en el aula tiene y la que mayor satisfacción produce en los docentes. (Nieto y Alfageme, 2017)

De acuerdo con lo anterior, cada modalidad tiene sus ventajas e inconvenientes, por lo tanto la elección de una u otra dependerá de las necesidades y preferencias de los estudiantes y del contexto en el que se imparte la formación.

2.6.1.1 Metodologías de enseñanza

Las metodologías de enseñanza son las formas en que los educadores ayudan a los estudiantes a aprender.” Las metodologías de enseñanza que desarrollan los docentes parten de un análisis del contexto interno y externo, ya que deben responder a las demandas que plantean las nuevas generaciones en un entorno cambiante y complejo” (Ibarra, 2018, p-39).

Vera, Castro, Estévez y Maldonado (2020) mencionan que:

La percepción que tienen los docentes en cuanto al proceso de enseñanza-aprendizaje constructivista y su metodología es positiva, lo que resulta importante la utilización de herramientas que conlleven a estrategias metodológicas en la aplicación del aprendizaje basado en problemas, proyectos, estudio de casos y trabajo autónomo para lograr mejores resultados en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. (s.f)

Las metodologías reflejan la evolución de la enseñanza hacia enfoques más interactivos, centrados en el estudiante y orientados a desarrollar habilidades prácticas y críticas para enfrentar los desafíos del mundo actual.

2.6.2 Evaluación de la formación

La evaluación docente tiene como objetivo mejorar la profesión y hacer que los maestros piensen en su propio desempeño para lograr mejores resultados en sus alumnos. Según Kirkpatrick (2006), "La evaluación de la formación es esencial para medir la eficacia de los

programas de capacitación y la adquisición de habilidades técnicas y requiere métodos de evaluación específicos, incluyendo encuestas, observaciones y pruebas" (p. 3).

Al respecto Gairín (2010) opina que:

El proceso de evaluación refleja, en último extremo, las ideologías subyacentes respecto a lo que ha de ser la intervención, la educación y la evaluación que aplicamos. En este sentido, significa siempre algo más: la evaluación que un programa o una institución realizan refleja lo que consideran importante, quién o quiénes controlan los procesos o quién toma decisiones acerca de las finalidades, métodos, sistemas de organización u otros aspectos. (p.2)

En la evaluación de la formación técnica también es importante para garantizar que los sistemas educativos sean efectivos y relevantes para las necesidades de los usuarios. La colaboración entre los usuarios y los diseñadores de sistemas educativos es esencial para garantizar que los sistemas sean efectivos y relevantes para las necesidades de los usuarios.

2.6.2.1 Pruebas de conocimientos técnicos

El objetivo de las pruebas técnicas es evaluar a un profesional que está seleccionando un puesto de trabajo en su campo específico. En algunos casos, será necesario que realice algunas pruebas relacionadas con su área de especialización, así como que pueda demostrar que realmente está preparado para el puesto o posee los conocimientos que afirma poseer.

Según Van der Vleuten (2013), "Las pruebas de conocimientos técnicos son esenciales para evaluar las habilidades y competencias técnicas de los usuarios y requieren métodos de evaluación específicos, incluyendo pruebas de diagnóstico, pruebas de conocimientos y pruebas de rendimiento" (p. 17).

Como indica el Ministerio de Educación Pública de Colombia (201

Los resultados son entonces insumos fundamentales para tomar decisiones, fijar responsabilidades, establecer metas, definir criterios y determinar acciones que garanticen el avance en un proceso de mejoramiento coherente, pertinente y sostenible.

En este sentido, la evaluación es un instrumento para el mejoramiento que permite obtener información válida y confiable sobre las consecuencias de acciones específicas, para así optimizar los esfuerzos (Altablero, 2006, s.f.)

En este sentido, la evaluación es un instrumento para el mejoramiento que permite obtener información válida y confiable sobre las consecuencias de acciones particulares para así optimizar los esfuerzos.

2.6.2.2 Evaluación de proyectos tecnológicos

Además de permitir la definición y enumeración de características que identifican un centro específico, permite la formulación de objetivos para alcanzar la estructura funcional y organizativa de proyectos de aprendizaje. Según Russell (2015), "La evaluación de proyectos tecnológicos es esencial para medir la eficacia y la eficiencia de los sistemas tecnológicos y requiere métodos de evaluación específicos, incluyendo encuestas, observaciones y análisis de datos" (p. 23).

BS Business School (2021) aporta que:

Se conoce como proyectos educativos a las iniciativas que persiguen objetivos de formación y aprendizaje en un contexto determinado, que puede ser de lo más tradicional a lo más innovador.

Un proyecto tecnológico, también llamado proceso tecnológico, es un proceso, definido en un plan, que se diseña y se lleva a cabo para crear o modificar un producto que sea capaz de cubrir una necesidad o una demanda de los usuarios. El producto que se desarrolla se llama producto tecnológico y sirve para mejorar la calidad de vida de esos usuarios. (s.f)

Tomar en cuenta los proyectos ayuda a que los estudiantes puedan desarrollar habilidades creativas de resolución de problemas, que serán necesarias para completar trabajos. Así, los estudiantes pueden aprender nuevas maneras con proyectos educativos innovadores, lo que crea una generación mejor educada para el futuro.

2.7 Uso efectivo de las tecnologías

El progreso tecnológico es uno de los principales impulsores del cambio y el progreso social, que promueven la competitividad económica, la mejora de la calidad de vida y la sostenibilidad ambiental.

A respecto, Díaz y Fernández (2020) mencionan que

“debe entenderse que la innovación es un proceso social, que se nutre de las interacciones (palabra clave) entre diversos actores, entre ellos las universidades, los gobiernos y el sector productivo, en un contexto regulatorio (importantísimo) que lo facilita”. (p.14)

En la actualidad, la Sociedad Globalizada del Conocimiento del siglo XXI, ha supuesto grandes cambios en los modelos de trabajo y en la vida, asociados a la revolución de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (Arias, Vega y Cardella, 2012, p.944).

Fomentar un entorno que fomente la innovación y la adopción de nuevas tecnologías es crucial para el crecimiento y la prosperidad a largo plazo de las sociedades en todo el mundo.

**CAPÍTULO III:
MARCO METODOLÓGICO**

3.1. Marco metodológico

Un marco metodológico se refiere a un conjunto de principios, reglas y procedimientos que guían la investigación. El marco incluye la selección de métodos, técnicas y herramientas utilizadas para recopilar y analizar datos en el estudio. Este capítulo trata de la construcción de técnicas para el uso efectivo de la tecnología educativa en el proceso de mediación pedagógica a partir de la experiencia del personal docente.

Se han organizado las diferentes etapas del diseño e implementación de la investigación en relación con los objetivos del estudio. Es fundamental comprender el tipo de investigación, los conceptos y procedimientos que serán utilizados para recabar la información necesaria y relevante para el estudio y el proceso de recolección de la información. En este sentido, es crucial tener en cuenta la importancia de la participación activa de todos los involucrados en el proceso investigativo, ya que esto garantiza la validez y fiabilidad de los resultados obtenidos.

Además, es fundamental considerar el impacto potencial de los hallazgos de la investigación en la toma de decisiones educativas y en la mejora continua de las prácticas pedagógicas en el ámbito escolar. Por lo tanto, es necesario establecer un enfoque metodológico sólido que permita abordar de manera efectiva los desafíos y oportunidades que se presentan durante el proceso de investigación.

3.1.1 Enfoque de la investigación

Los enfoques de investigación son fundamentales en el proceso de investigación, ya que contribuyen de manera significativa a la obtención de un entendimiento más profundo y completo de los eventos estudiados, de este modo generan conocimiento valioso en diversas áreas del saber.

Es crucial seleccionar un enfoque adecuado para alcanzar los objetivos planteados en la investigación; en este caso, se ha optado por utilizar un enfoque cualitativo debido a su capacidad para integrar distintas perspectivas de los participantes involucrados en el estudio.

De acuerdo con Rodríguez, Gil y García (1996):

el uso de la investigación cualitativa en un trabajo como este se justifica debido a cuatro ventajas fundamentales:

- Se combina la participación con la investigación, lo que lleva a la unión entre la teoría y la práctica.
- El compromiso político se enfatiza desde una perspectiva crítica emancipadora.
- Se enfatiza el carácter educativo de la investigación y la importancia de devolver lo que se ha investigado a la población para empoderarla.
- Se debe llevar a cabo todo esto desde una perspectiva comunitaria. (p. 56)

3.1.2 Diseño de la investigación

El diseño de investigación es el conjunto de enfoques y técnicas seleccionados por un investigador con el propósito de integrar de manera coherente y lógica las actividades de investigación. En palabras de Sampieri et al. (2014), el diseño proporciona al investigador las pautas necesarias para lograr sus metas de estudio, abordar las preguntas planteadas y evaluar la validez de las hipótesis formuladas en un contexto específico (p. 100).

Los estudios etnográficos se considerarán para esta investigación, puesto que al tener mayor apertura brinda una comprensión profunda y contextualizada de las dinámicas, interacciones y procesos que tienen lugar en el campo educativo.

Además, este es un método de investigación cualitativo que se centra en estudiar y describir en detalle las prácticas culturales y sociales de un grupo específico de personas. También, promueve la reflexión crítica sobre las prácticas educativas, fomenta la generación de

conocimiento situado y contextualizado y permite identificar posibles áreas de mejora en el ámbito educativo.

De acuerdo con Rojas (2002), la Etnología:

Es la ciencia que tiene por objeto el estudio y la descripción de las razas o pueblos. La etnografía es un proceso, una forma de estudiar la vida humana. El diseño etnográfico requiere estrategias de investigación que conducen a la reconstrucción cultural. (p. 49)

Al involucrar a los sujetos como protagonistas en el proceso investigativo, se fomenta una mayor participación, se crean espacios de discusión y se promueve la construcción de conocimientos entre investigadores e investigadores. Es decir, la investigación se enriquece gracias a la colaboración activa, lo que permite una comprensión más amplia de los fenómenos y prácticas educativas.

Es crucial considerar el contexto cultural y social en la investigación etnográfica, ya que esto puede afectar las interpretaciones y conclusiones. Finalmente, es esencial mantener una actitud abierta y reflexiva para asegurar la validez y fiabilidad de los resultados.

3.1.3 Fuentes de información

En una investigación académica, se utilizan diversas fuentes de datos utilizadas para respaldar los hallazgos y conclusiones. Estas fuentes son cruciales para determinar la veracidad y fiabilidad de la información recopilada, así como para permitir que otros académicos accedan a ella y la utilicen en sus propias investigaciones. Algunas de las fuentes que se utilizan incluyen:

3.1.3.1 Fuentes primarias

Las fuentes primarias provienen de la experiencia o la observación directa de los hechos. Son las primeras impresiones o documentos originales de un evento o investigación. Estas pueden incluir registros médicos, entrevistas, encuestas, diarios de campo y documentos

históricos. Dado que brindan una comprensión directa de los fenómenos y sucesos estudiados, estas son muy importantes para la investigación (Suárez, 2023).

Es crucial resaltar que los receptores previstos son los docentes del primer ciclo de Educación General Básica. Por lo tanto, la información proporcionada resulta sumamente precisa y será de gran ayuda para enriquecer el desarrollo de esta investigación.

3.1.3.2 Fuentes secundarias

Las fuentes secundarias recopilan información ya existente de diferentes fuentes y proporcionan un análisis detallado. Estas incluyen libros de texto, artículos académicos e informes de investigación. Son fundamentales para comprender eventos pasados y presentes, así como para obtener una perspectiva más amplia sobre diversos temas. Es crucial utilizarlas para enriquecer el conocimiento y tener una visión más completa de la información disponible (Suárez, 2023).

3.1.3.3 Fuentes terciarias

Las fuentes terciarias recopilan y transmiten información proveniente de las fuentes secundarias. Ejemplos de estas fuentes son diccionarios, enciclopedias, directorios, catálogos y otros recursos de referencia. Su propósito principal es brindar una visión general sobre un determinado tema, facilitar la localización de fuentes secundarias relevantes y aclarar términos y conceptos complejos para los investigadores (Suárez, 2023).

3.1.4 Sujetos de investigación

Los sujetos en la investigación científica puede ser una persona, una comunidad, un animal, una célula, un proceso, un evento, entre otros. “Se llama sujeto a la persona que participa en una investigación poniéndose a disposición del investigador para que en él se lleven a cabo diferentes procedimientos, mediciones o tratamientos” (Carreño y Llobeta, 2021, p. 228).

Es fundamental que cualquier investigación se realice de manera ética y respetuosa hacia los sujetos de estudio, asegurándose de que den su consentimiento informado y que su bienestar sea protegido.

3.1.5 Población

El término "población" se refiere al conjunto de individuos que residen en un lugar o territorio específico, es decir al conjunto de seres vivos o personas que comparten un espacio geográfico o una característica común y puede utilizarse en diferentes contextos.

Díaz (2017) afirma que la población está compuesta por todos los elementos (personas, objetos, organismos, historias clínicas) y tiene la característica de puede ser estudiada, medida y cuantificada. También se conoce como “universo”. La población es elemento o unidad de análisis accesibles que pertenecen al campo específico donde se lleva a cabo el estudio (Condori, 2020).

Se tomó en cuenta a todo el personal docente de la Escuela Eloy Morúa Carrillo como población, pues se trata de una escuela rural con escaso personal. Como la población es pequeña, se garantizan resultados sumamente precisos. Asimismo, al contar con un reducido número de docentes, se simplifica el proceso de recolección de información y el análisis minucioso, lo que posibilita obtener resultados que reflejen fielmente la situación educativa en esa escuela rural.

Tabla 3

Población docente de la Escuela Eloy Morúa Carrillo.

Personal institucional	Cantidad total
Persona director(a)	1
Profesores(as) de Educación I y II ciclo	3
Profesor(a) de Música	1

Profesores(as) de Educación Especial	3
Profesor(a) de Educación Física	1

Fuente: Elaboración propia, 2024.

3.1.5.1 Muestra

Un subconjunto de toda la población se conoce como muestra, que es la parte más pequeña del total. La muestra de las encuestas son los participantes invitados. En otras palabras, una muestra es parte de un conjunto, puede definirse como una población o un subconjunto del universo.

Para seleccionar una muestra, primero se deben definir las características de la población (Díaz, 2017). Una muestra es parte representativa de la población con las mismas características generales (Condori, 2020).

En los estudios de investigación, las muestras se utilizan para sacar conclusiones sobre una población más amplia. Dependiendo del tipo de estudio y los recursos disponibles, se utilizan diferentes métodos de muestreo, incluido el muestreo aleatorio simple, el muestreo estratificado y el muestreo por conglomerados.

3.1.5.1.1 Tipo de muestreo.

3.1.5.1.1.2 Muestra a conveniencia.

En muchas áreas, como la investigación social, la salud pública, la ecología y la economía, pueden utilizar muestreos a conveniencia. Cuando la muestra estadística a formar se selecciona en el entorno cercano al investigador sin requisitos específicos, se utiliza el muestreo por conveniencia, un tipo de muestreo no probabilístico. El objetivo es facilitar la vida laboral de la persona que realiza el estudio. Sin embargo, los investigadores deben estar conscientes de las limitaciones de este método e interpretar los resultados con cuidado.

De acuerdo con Otzen y Manterola (2017) un muestreo a conveniencia permite:

Seleccionar aquellos casos accesibles que acepten ser incluidos. Esto, fundamentado en la conveniente accesibilidad y proximidad de los sujetos para el investigador. Por ejemplo, entre todos los sujetos con CA, solamente aquellos que se encuentren hospitalizados en el Hospital Regional de Temuco. (p.230)

Asimismo, Reales et al. (2022) se refieren a las muestras de conveniencia como accidentales porque los elementos pueden ser seleccionados simplemente por estar situados temporal, espacial o administrativamente, al alcance del investigador que está realizando la recogida de datos (p. 683).

Tabla 4

Población docente Educación I y II ciclo

Personal Institucional	Cantidad Total
Profesores de Educación I y II ciclo	3
Total	3

Fuente: Elaboración propia, 2024.

3.1.6 Variables

La palabra variable tiene sus raíces en el latín y está compuesta por dos términos: *variable*, que significa cambiar de apariencia y *stand*, que significa establecer una posibilidad. Por lo tanto, la confiabilidad, según su etimología, se refiere a la capacidad de cambiar la apariencia (Arroyo, 2021).

De acuerdo con Oyola (2021):

Una característica fundamental de las variables es la descripción detallada de las normas y procedimientos que el investigador seguirá para objetivar las variables en su estudio, basándose en la información obtenida del conocimiento científico previo y en su experiencia personal. (p.91)

Es crucial que las variables estén claramente definidas y sean relevantes para la pregunta de investigación. Además, es fundamental que exista una relación entre las variables y que las medidas utilizadas sean precisas y confiables para garantizar la validez de los resultados.

Tabla 5

Variable 1 Categorías inmersas en el objetivo de estudio

Objetivo específico					
Identificar las necesidades y capacidades tecnológicas del profesorado y del alumnado en la Escuela Eloy Morúa Carrillo					
Variable	Definición conceptual				
Capacidades tecnológicas	Hansen et al. (2018) manifiestan que: "Las capacidades tecnológicas se refieren a la habilidad de una persona, organización o país para utilizar, desarrollar y adaptar tecnologías de manera efectiva y eficiente" (p. 29). El conocimiento técnico, las habilidades prácticas, la experiencia en el uso de herramientas y sistemas tecnológicos, así como la capacidad de innovar y adaptarse a los cambios tecnológicos, abarca la alfabetización digital básica hasta habilidades especializadas en programación, gestión de redes, seguridad cibernética y análisis de datos (Hansen et al., 2018).				
	Instrumentalización				
	Encuesta a los profesores de la Escuela Eloy Morúa Carrillo.				
	Definición operacional				
	Perfil de los profesores	Conocimientos y habilidades técnicas	Escuela Eloy Morúa Carrillo	Equipos y dispositivos	Perfil de los estudiantes
	Definición instrumental				
Ítem 1 Ítem 2	Ítem 3 Ítem 4	Ítem 5 Ítem 6	Ítem 7 Ítem 8	Ítem 9 Ítem 10	

Fuente: Elaboración propia, 2024.

Tabla 6

Variable 2 Categorías inmersas en el objetivo de estudio

Objetivo específico						
Evaluar las barreras y desafíos que enfrenta el profesorado en la integración de las TIC en el proceso de enseñanza.						
Variable	Definición conceptual					
Barreras y desafíos	Las barreras y desafíos de las TIC en el ámbito educativo se refieren a los obstáculos y retos que pueden surgir al intentar integrar, de manera efectiva, las tecnologías de la información y la comunicación en las prácticas educativas. Estos desafíos pueden incluir aspectos técnicos, pedagógicos, organizativos, culturales y de capacitación (Hepp et al., 2017).					
	Instrumentalización					
	Encuesta a los profesores de la Escuela Eloy Morúa Carrillo					
	Definición operacional					
	Limitaciones de infraestructura tecnológica	Recursos para la adquisición y mantenimiento de tecnología	Conectividad y redes	Adaptabilidad y actualización tecnológica	Resistencia al cambio por parte del personal docente	
	Definición instrumental					
Ítem 11	Ítem 13	Ítem 15	Ítem 17	Ítem 19		
Ítem 12	Ítem 14	Ítem 16	Ítem 18	Ítem 20		

Fuente: Elaboración propia, 2024

Tabla 7
Variable 3 Categorías inmersas en el objetivo de estudio.

Objetivo específico:					
Establecer indicadores de seguimiento y evaluación para medir el progreso en la integración de las TIC en la escuela rural.					
Variable	Definición conceptual				
Indicadores de seguimiento y progreso	Los indicadores de seguimiento y progreso son herramientas cuantitativas o cualitativas que se utilizan para medir y evaluar el avance, logros y resultados a lo largo del tiempo de un proceso, proyecto o programa. Estos indicadores permiten un seguimiento sistemático del desempeño y la efectividad de las acciones implementadas, la identificación de posibles desviaciones o áreas de mejora y la toma de decisiones informadas para ajustar estrategias y alcanzar los objetivos propuestos. (Hepp et al.,2017)				
	Instrumentalización Encuesta a los profesores de la Escuela Eloy Morúa Carrillo				
	Definición operacional				
	Mantenimiento y actualización de equipos	Uso efectivo de las tecnologías	Evaluación de la formación	Pruebas de conocimientos técnicos.	Evaluación de proyectos tecnológicos
	Definición instrumental				
	Ítem 21 Ítem 22	Ítem 23 Ítem 24	Ítem 25 Ítem 26	Ítem 27 Ítem 28	Ítem 29 Ítem 30

Fuente: Elaboración propia, 2024

Tabla 8
Variables y Categorías

Objetivo General: Analizar la aplicación real y efectiva de la tecnología en la mediación pedagógica y la incidencia positiva o negativa en el proceso de enseñanza a partir de las experiencias del personal docente del Centro Educativo Eloy Morúa Carrillo perteneciente a la Dirección Regional de Educación Puriscal, circuito 01 durante el II cuatrimestre 2024.			
Objetivo específico	Variables/categorías	Sub- ítems	Referencia Bibliográfica
Identificar las necesidades y capacidades tecnológicas del profesorado y del alumnado en la Escuela Eloy Morúa Carrillo.	Necesidades y capacidades tecnológicas del profesorado y del alumnado en la Escuela Eloy Morúa Carrillo.	1-10	Documentos, directrices, estadística de las necesidades y capacidades tecnológicas del profesorado y del alumnado en la Escuela Eloy Morúa Carrillo.
Evaluar las barreras y desafíos que enfrenta el profesorado en la integración de las TIC en el proceso de enseñanza.	Barreras y desafíos que enfrenta el profesorado en la integración de las TIC en el proceso de enseñanza.	11-20	Documentos, directrices, estadística de barreras y desafíos que enfrenta el profesorado en la integración de las TIC en el proceso de enseñanza.
Establecer indicadores de seguimiento y evaluación para medir el progreso en la integración de las TIC en la escuela rural.	Indicadores de seguimiento y evaluación para medir el progreso en la escuela rural.	21-30	Documentos, directrices, estadística de indicadores de seguimiento y evaluación para medir el progreso en la escuela rural.

Fuente: Elaboración propia, 2024

3.1.7 Proceso para la recolección y análisis de datos

3.1.7.1 Triangulación de información

En investigación y análisis de datos, la triangulación de información es un proceso metodológico que se utiliza para validar y confirmar la confiabilidad y la precisión de los resultados obtenidos. “La triangulación se refiere al uso de varios métodos (tanto cuantitativos como cualitativos), de fuentes de datos, de teorías, de investigadores o de ambientes en el estudio de un fenómeno” (Okuda y Gómez, 2005, p.119).

Este método busca integrar y comparar información de diferentes fuentes, métodos o puntos de vista para obtener una visión más completa y confiable de un tema o problema. Por lo tanto, la triangulación se define como la combinación y articulación de dos o más formas de obtener y recopilar datos. Como resultado, los datos observados y las entrevistas se codifican y analizan por separado, luego se comparan para validar los hallazgos (Charres, Villalaz y Martínez, 2018). Para este estudio, además de la revisión bibliográfica, se optó por utilizar la técnica del cuestionario, que se ha aplicado a todos los docentes de la población objetivo.

De acuerdo con Meneses (sf):

Así, si el cuestionario es la técnica o instrumento empleado, la metodología de encuestas es el conjunto de pasos organizados para su diseño y administración y para la recogida de los datos obtenidos. La distinción es importante, a pesar de que no es infrecuente encontrar un cierto intercambio entre estos términos, empleando la palabra encuesta para referirse también a un cuestionario específico. (p. 9)

La realización de los cuestionarios de forma electrónica no solo es una forma más sostenible y amigable con el medio ambiente, sino que también permite una mayor eficiencia en la recopilación y análisis de datos. Al utilizar herramientas digitales como Forms, se facilita la recolección de información, la tabulación de resultados y la generación de informes de manera más rápida y precisa.

De esta manera, no solo estamos contribuyendo a la conservación del medio ambiente al reducir el uso de papel, sino que también estamos aprovechando las ventajas de la tecnología para

mejorar nuestros procesos de investigación y toma de decisiones. Es importante seguir fomentando prácticas sostenibles en todas las actividades, incluyendo la realización de estudios y encuestas, para promover un desarrollo más responsable y consciente con el entorno.

3.1.7.2 Técnicas

Las herramientas y procedimientos utilizados para obtener información y conocimiento sobre un fenómeno específico se conocen como técnicas de investigación. Estas técnicas se utilizan dentro de los protocolos de una metodología de investigación específica y son esenciales para el proceso de investigación científica.

Algunas de las técnicas e instrumentos disponibles son: la observación participante o no participante, que permite observar un proceso que requiere atención voluntaria orientada y organizada; entrevistas a profundidad, que permiten observar la Interacción entre dos personas, una que transmite una idea y otra que recepta-responde lo planteado; y el grupo focal, que se enfoca en la diversidad y pluralidad de participantes en la investigación (Castillo, 2021).

La interacción con las personas durante una entrevista no solo proporciona datos precisos y concretos, sino que también permite una comprensión más completa y contextualizada del tema de estudio. La comunicación directa con los participantes puede revelar cosas que otros métodos no pueden, como gestos, tono de voz y expresiones faciales, entre otros.

La entrevista también permite a los participantes establecer una conexión empática, lo que puede fomentar la confianza y la apertura en las respuestas. En el proceso de investigación, esta relación de confianza es esencial para obtener información veraz y relevante.

La entrevista y la interacción con las personas son herramientas útiles para enriquecer la investigación y permitir una comprensión más profunda y significativa del fenómeno estudiado. Para obtener resultados más completos y enriquecedores en el proceso de investigación científica, es crucial aprovechar al máximo estas técnicas.

3.1.7.3 Instrumentos

Se refiere a cualquier herramienta o procedimiento utilizado para recopilar información y datos con el fin de evaluar el desempeño, el conocimiento, las habilidades, las actitudes u otros aspectos relevantes en un contexto específico. Asimismo, se afirma que son las diversas formas de obtener los datos necesarios para cualquier investigación (Sánchez, Fernández y Díaz, 2021).

Estos instrumentos varían según el propósito de la evaluación y el área de aplicación. Algunos ejemplos comunes de instrumentos de evaluación: entrevistas estructuradas o semiestructurada y rúbricas.

3.2 Aspectos éticos

Varios valores fundamentales componen los aspectos éticos de la investigación y la vida cotidiana. El respeto, la justicia, la responsabilidad, la honestidad y la libertad son algunos de los valores éticos más importantes. El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) (s.f.) afirma que:

La ética en la investigación exige que la práctica de la ciencia se realice conforme a principios éticos que aseguren el avance del conocimiento, la comprensión y mejora de la condición humana y el progreso de la sociedad. Se focaliza el interés en la consideración de los aspectos éticos de la investigación, en su naturaleza y fines (respeto a la dignidad del ser humano, a la autonomía de su voluntad, protección de sus datos, privacidad, confidencialidad, bienestar animal y preservación del medio ambiente).

3.3 Consentimiento informado

El consentimiento informado (CI) es un concepto ético y legal que se refiere a la práctica de obtener el permiso inequívoco y voluntario de una persona para hacer algo con respecto a su cuerpo, propiedad o datos personales después de que se le haya brindado información clara y precisa.

La “idea” de CI no surgió primeramente en el campo de la Medicina, sino en el de la Filosofía Política. Aparece en escena en los albores de la Modernidad, en medio de las luchas entre protestantes y católicos, en pleno siglo XVI (Ortiz y Burdiles, 2010, p.646).

González (2002) menciona que el propósito del consentimiento informado es garantizar que las personas participen en la investigación, solo si están en línea con sus valores, intereses y preferencias, que lo hagan por su propia voluntad y con el conocimiento necesario para tomar decisiones responsables sobre sí mismos.

Para efectos de esta investigación, se obtuvo el consentimiento informado de todos aquellos que voluntariamente quisieron participar en la encuesta. El formulario se adjunta en los anexos, cada participante lo firmó personalmente. Además, se garantizó la confidencialidad de la información recopilada y se respetaron los derechos de privacidad de los participantes en todo momento. Cualquier dato recopilado se utilizó únicamente con fines de investigación y no se compartió con terceros sin el consentimiento previo de los participantes.

CAPÍTULO IV
ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. Presentación de la información

Este capítulo presentará los datos de la investigación y su análisis. Hernández-Sampieri afirma que, en el análisis de datos, la acción principal consiste en recibir datos no estructurados y darle una estructura (p. 418).

Por lo tanto, la capacidad del investigador consiste en organizar y sistematizar lo que ha sido recopilado para establecer una objetividad que permita crear una respuesta oportuna y necesaria al problema de investigación. Para interpretar la información recopilada y llegar a conclusiones significativas, el análisis de datos es esencial. Se buscan patrones, tendencias y relaciones que ayuden a responder las preguntas de investigación planteadas.

4.1.2 Análisis de los resultados

Para realizar el análisis de resultados, es necesario en primer lugar determinar el propósito de este punto. Hernández-Sampieri (2014) afirma al respecto que:

“Los propósitos centrales del análisis cualitativo son: explorar los datos, imponerles una estructura (organizándolos en unidades y categorías), describir las experiencias de los participantes según su óptica, lenguaje y expresiones; descubrir los conceptos, categorías, temas y patrones presentes en los datos, así como sus vínculos, a fin de otorgarles sentido, interpretarlos y explicarlos en función del planteamiento del problema; comprender en profundidad el contexto que rodea a los datos, reconstruir hechos e historias, vincular los resultados con el conocimiento disponible y generar una teoría fundamentada en los datos. (p 418)

De esta manera, se obtiene un concentrado de información con respaldo científico y técnico que no solo le otorga la seriedad necesaria a toda investigación, sino que hace cumplir el rigor verídico y objetivo de la investigación.

4.1.3 Interpretación de los resultados

Con el propósito de brindar la información de manera más accesible, se ha optado por presentar las respuestas obtenidas de los instrumentos aplicados a los sujetos de la investigación en forma de tablas. Estas permitirán visualizar de manera clara y concisa las respuestas brindadas por el personal docente de la Escuela Eloy Morúa Carrillo del circuito 04 de la Dirección Regional de Educación de Puriscal.

La utilización de este formato facilitará la comparación de las respuestas de diferentes docentes, lo que a su vez permitirá identificar patrones o tendencias en dichas respuestas. Esta técnica de visualización de datos resulta invaluable, ya que contribuirá significativamente al análisis de la información recopilada, permitiendo llegar a conclusiones más claras y precisas sobre el impacto de los instrumentos utilizados.

La presentación de los resultados a través de tablas representativas se erige como una herramienta fundamental en el proceso de comprensión y análisis de la información, brindando una visión global de los datos que facilitará la toma de decisiones informadas en el ámbito educativo.

Tabla 9
Análisis des resultados de los objetivos específicos,

Objetivo específico: Identificar las necesidades y capacidades tecnológicas del profesorado y del alumnado en la Escuela Eloy Morúa Carrillo.				
Categoría	Subcategoría	Pregunta	Respuesta o respuestas	Notas del investigador
Identificar el nivel de logro de los objetivos propuestos	Gestión procesos administrativos	¿Cómo usted evalúa el nivel de competencia tecnológica de los docentes y estudiantes en la escuela?	Personas: 1: Regular 2: Regular 3: Regular	La totalidad de los participantes indican que el nivel de competencias tecnológicas es regular. Se observa que la mayoría de los participantes tienen un nivel intermedio en términos de competencias tecnológicas. Afirman que esto se debe a la falta de formación, la resistencia al cambio, la escasez de recursos y apoyo, la falta de motivación y las barreras de acceso a la tecnología.

		<p>¿Cuáles son las principales necesidades de formación tecnológica identificadas en los docentes de la escuela?</p>	<p>Personas: 1: Falta de capacitación 2: Falta de capacitación y profesor especializado 3: Accesibilidad más a recursos tecnológicos. Existe un problema sobre el mantenimiento de los equipos, por ejemplo, algunas computadoras se encuentran en mal estado, o tardan mucho en arreglarlas.</p>	<p>La totalidad de los participantes indican que falta de capacitación y de accesibilidad. El personal docente carece de capacitación en tecnología y el entorno educativo carece de acceso a dispositivos digitales. Esta situación dificulta la integración efectiva de herramientas tecnológicas en las clases, limita el aprendizaje interactivo y dinámico y obstaculiza el desarrollo de competencias digitales en maestros y estudiantes.</p>
		<p>¿Cómo afecta el déficit de conocimientos y habilidades en el manejo de las TIC el proceso de enseñanza?</p>	<p>Personas: 1: El discente tiene mucha facilidad en el manejo de la tecnología con la que se cuenta en la institución. 2: Mucho, ya que si no hay conocimiento no se pueden utilizar. 3: Afecta en el desarrollo y la adquisición de habilidades tecnológicas, las cuales son requeridas mucho por el mundo actual.</p>	<p>La totalidad de los participantes indican que sí los estudiantes pueden manejar fácilmente la tecnología, es esencial para su crecimiento y adquisición de las habilidades tecnológicas necesarias en el mundo actual. La falta de conocimiento tecnológico puede ser un obstáculo importante porque limita la capacidad de aprovechar plenamente los recursos tecnológicos disponibles en la institución y afecta la preparación de los estudiantes para enfrentar los desafíos del entorno.</p>

		<p>¿Cuáles son las habilidades técnicas esenciales que los docentes deben poseer para integrar de manera eficaz la tecnología en sus clases?</p>	<p>Personas:</p> <p>1: Necesitamos capacitación en el uso de herramientas digitales, <i>software</i> educativo y recursos en línea para mejorar la enseñanza y el aprendizaje</p> <p>2: Los docentes deben saber seleccionar y utilizar correctamente la tecnología que mejor se adapte a los objetivos de aprendizaje</p> <p>3: Debemos desarrollar habilidades y enseñar a los estudiantes a utilizar la tecnología de manera ética y responsable en entornos educativos</p>	<p>Los participantes creen que la tecnología es fundamental para mejorar la enseñanza y el aprendizaje. Opinan que es fundamental seguir recibiendo capacitación en el uso de herramientas tecnológicas para mejorar la instrucción en el aula.</p>
		<p>¿Qué estrategias o medidas se implementan en la Escuela Eloy Morúa Carrillo para impulsar el uso efectivo de la tecnología en el proceso educativo?</p>	<p>Personas:</p> <p>1: Realizar juegos, para que el estudiante aprenda jugando y proyectando en las pantallas</p> <p>2: Uso de computadoras en clase y videos de apoyo</p> <p>3: Uso de computadoras en clase (las que funcionan) y videos de apoyo</p>	<p>Según todos los participantes, ellos usan pantallas y proyectores para hacer la clase más interactiva. La mayoría de los maestros utilizan pantallas y proyectores en sus clases para mejorar la visualización de la información, fomentar la participación de los estudiantes, crear presentaciones más atractivas y facilitar la enseñanza de temas complejos.</p>

		<p>¿Existe un plan o programa establecido en la escuela para la actualización continua de recursos tecnológicos?</p>	<p>Personas: 1: Aún no existe 2: No reciben Informática 3: No hay</p>	<p>La totalidad de los participantes indican que aún no hay un plan, pero es de suma importancia que pronto puedan crearlo. Opinan que se encuentran muy desfavorecidos en este aspecto y que no cuentan con un laboratorio de Informática.</p>
		<p>¿Cuáles son los equipos y dispositivos tecnológicos disponibles en la Escuela Eloy Morúa Carrillo para respaldar la enseñanza y el aprendizaje?</p>	<p>Personas: 1: Impresoras, pantalla, computadora y proyector 2: Pantalla, parlantes wifi, computadora y proyector 3: Pantalla, computadora y proyector</p>	<p>La totalidad de los participantes indican que cuentan con pantalla, computadora y proyector</p>

		<p>¿En qué medida se utilizan los equipos y dispositivos tecnológicos disponibles en la Escuela Eloy Morúa Carrillo para enriquecer la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes?</p>	<p>Personas: 1: Se utilizan las pantallas en las aulas 2: A pesar de la limitada capacitación y recursos tecnológicos disponibles, se fomenta el trabajo colaborativo entre los profesores para compartir estrategias y recursos 3: Uso y aplicación de videos interactivos en el <i>videobin</i></p>	<p>La totalidad de los participantes indican que, a pesar de las limitaciones en la capacitación y los recursos tecnológicos, los maestros están trabajando para fomentar el uso de la tecnología en el salón de clases, aprovechar las pantallas disponibles y promover el trabajo colaborativo. A pesar de las dificultades, el <i>videobin</i> está utilizando con videos interactivos para mejorar el proceso educativo. Estos esfuerzos muestran un interés por integrar la tecnología de manera creativa y colaborativa entre los docentes.</p>
		<p>¿Cómo se evalúa el nivel de competencia tecnológica de los estudiantes en la Escuela Eloy Morúa Carrillo?</p>	<p>Personas: 1: Buena, aunque se puede mejorar 2: Regular 3: Aún les faltan bastantes competencias</p>	<p>En su mayor parte debe existir una mejoría en este aspecto debido a que los estudiantes tienen poco acceso a las tecnologías.</p>

		<p>¿Qué necesidades de formación tecnológica específicas se identifican en los estudiantes de la escuela?</p>	<p>1: Mayor agilidad en el uso de la computadora 2: Algunos no tienen acceso a una computadora en sus casas, entonces se vuelve un reto 3: Poco conocimiento de Informática, lo que genera un rezago</p>	<p>Los participantes mencionan que existe un alto déficit en el uso de tecnología. A pesar de su intención de usar las pantallas, tienen poco acceso a las computadoras, por eso la utilizan muy poco. Lo anterior porque no tienen un área específica en informática.</p>
--	--	---	--	--

Fuente: Elaboración propia, 2024.

Tabla 10

Análisis de resultados objetivos específicos

Objetivo específico: Evaluar las barreras y desafíos que enfrenta el profesorado en la integración de las TIC en el proceso de enseñanza				
Categoría	Subcategoría	Pregunta	Respuesta o respuestas	Notas del investigador
Identificar el nivel de logro de los objetivos propuestos	Gestión procesos administrativos	¿Qué tipo de infraestructura tecnológica consideras más limitante en la escuela?	Personas: 1: La falta de conectividad a internet es una barrera importante 2: La infraestructura es antigua e incompatible 3: La falta de recursos para adquirir y mantener tecnología es un desafío constante	Los participantes mencionan que la infraestructura tecnológica de la escuela es limitada y necesita mejoras urgentes para garantizar una educación de calidad.
		¿Cómo crees que podríamos mejorar la infraestructura tecnológica actual en la escuela?	Personas: 1: Conexión a internet de alta velocidad 2: Reemplazar la infraestructura tecnológica antigua 3: Solicitar apoyo financiero para obtener recursos técnicos	Se opina que la escuela necesita recursos tecnológicos modernos y una infraestructura adecuada para apoyar el aprendizaje.
		¿Qué recursos tecnológicos consideras más necesarios para mejorar la educación en la escuela?	Personas: 1: Equipar a cada estudiante y profesor con computadoras y tabletas 2: <i>Software</i> educativo profesional para áreas como matemáticas y ciencias 3: Equipo audiovisual	Los participantes opinan que la escuela necesita recursos tecnológicos para mejorar la educación y la interacción en el aula.
		¿Cómo crees que podríamos reducir los costos asociados?	Personas: 1: Solicitar donaciones	Ellos dicen que la escuela necesita encontrar formas de reducir los costos y

	con la implementación de tecnologías en la escuela?	2: Mantener y reparar la infraestructura tecnológica 3: Implementar un programa de mantenimiento regular para evitar problemas	mantener la infraestructura tecnológica para evitar problemas técnicos.
	¿Qué tan importante es el acceso a redes de alta velocidad y confiables para la escuela?	Personas: 1: Para la educación en línea, son esenciales 2: Es crucial mejorar la comunicación entre maestros y estudiantes 3: Es esencial mantenerse al día y acceder a recursos educativos en línea	Los participantes mencionan que la conectividad y las redes son fundamentales para la educación en línea. Además, señalan que es fundamental la comunicación entre los miembros de la comunidad escolar.
	¿Qué tan limitado es el acceso a conectividad en la escuela?	Personas: 1: El acceso a internet tiene limitaciones 2: La conectividad, a veces, es lenta 3: Es restringido	Los participantes indican que la conectividad en la escuela es limitada y necesita mejoras urgentes para garantizar una educación de calidad.
	¿Qué tan rápido cambia la tecnología relevante para la educación?	Personas: 1: Es crucial mantenerse al día porque la tecnología cambia rápidamente 2: La tecnología cambia rápido 3: Bastante	Se menciona que la tecnología cambia rápidamente y la escuela necesita mantenerse al día para aprovechar al máximo los recursos tecnológicos.
	¿Qué tan fácil o difícil es para la escuela mantenerse al día con los últimos avances tecnológicos?	Personas: 1: Debido a la falta de recursos y personal técnico, es difícil 2: Bastante difícil 3: Difícil	Los participantes mencionan que el personal docente enfrenta desafíos para adaptarse a las nuevas tecnologías debido a la falta de recursos y apoyo.

		<p>¿Qué tan receptivo es el personal docente a adoptar nuevas tecnologías?</p>	<p>Personas: 1: Receptivo y dispuesto a aprender sobre nuevas tecnologías 2: Es bueno 3: Sí es receptivo, todo por un mismo bien</p>	<p>Los participantes indican que el personal docente es receptivo a la capacitación y apoyo para utilizar nuevas tecnologías de manera efectiva.</p>
		<p>¿Qué tipo de capacitación o apoyo crees que necesitan los docentes para utilizar efectivamente las tecnologías en el aula?</p>	<p>Personas: 1: Recursos técnicos y capacitación en línea 2: Apoyo gubernamental 3: Capacitación y apoyo técnico</p>	<p>Se indica que se necesita aún más capacitación y apoyo gubernamental.</p>

Fuente: Elaboración propia, 2024.

Tabla 11

Análisis de resultados objetivos específicos

Objetivo específico: Establecer indicadores de seguimiento y evaluación para medir el progreso en la integración de las TIC en la escuela rural				
Categoría	Subcategoría	Pregunta	Respuesta o respuestas	Notas del investigador
Identificar el nivel de logro de los objetivos propuestos	Gestión procesos administrativos	¿Qué tipo de mantenimiento y actualización de equipos tecnológicos crees que es más importante para la escuela?	Personas: 1: Mantenimiento regular de computadoras 2: Actualización de <i>software</i> y <i>hardware</i> 3: Capacitación para los profesores sobre el uso y mantenimiento de los equipos	La totalidad de los participantes indican que es importante la actualización y mantenimiento de las computadoras.
		¿Cómo crees que podemos mejorar el mantenimiento y actualización de equipos tecnológicos en la escuela?	Personas: 1: Personal técnico para realizar el mantenimiento y actualización 2: Un plan de mantenimiento regular 3: Solicitar apoyo financiero para adquirir nuevos equipos	La totalidad de los participantes indican que se necesita ayuda externa para mejorar la condición actual de la escuela.
		¿Qué tipo de capacitación crees que es más importante para el uso efectivo de las tecnologías en el aula?	Personas: 1: Capacitación en línea sobre el uso de herramientas tecnológicas 2: Capacitación para el personal 3: Capacitación en el uso de herramientas tecnológicas específicas para el aula	La totalidad de los participantes indican que necesitan más capacitación para el personal de las herramientas actuales
		¿Cómo crees que podemos mejorar el uso efectivo de las tecnologías en el aula?	Personas: 1: Implementar un plan 2: Solicitar apoyo financiero 3: Implementar ideas nuevas para adquirir más recursos	Según todos los participantes, se necesita ayuda externa para poder generar más proyectos tecnológicos dentro de la escuela
		¿Qué tipo de evaluación crees que es más importante para evaluar la formación en tecnologías?	Personas: 1: Pruebas de conocimientos técnicos 2: Evaluación de proyectos tecnológicos 3: Evaluación de la aplicación práctica, es	Según los participantes, existen distintas formas de evaluar, pero se enfatizan más por el aprendizaje por proyectos.

			decir proyectos	
		¿Cómo crees que podemos mejorar la evaluación de la formación en tecnologías?	<p>1: Ser constantes con la participación de la implementación de proyectos</p> <p>2: Fomentar y motivar al personal</p> <p>3: Implementar un plan de capacitación regular para los profesores</p>	Los participantes se refieren que juegan muchos aspectos desde la motivación del personal asta la realización de un plan para los profesores en capacitación.
		¿Qué tipo de pruebas crees que son más efectivas para evaluar los conocimientos técnicos de los estudiantes?	<p>Personas:</p> <p>1: Proyectos</p> <p>2: Pruebas prácticas</p> <p>3: Pruebas de resolución de problemas tecnológicos</p>	La totalidad de los participantes indican que hay diversidad en lo que se puede aplicar.
		¿Cómo crees que podemos mejorar las pruebas de conocimientos técnicos?	<p>Personas:</p> <p>1: Implementar un plan de evaluación regular para evaluar el progreso</p> <p>2: Solicitar apoyo financiero para adquirir nuevos equipos y <i>software</i></p> <p>3: Implementar un plan de capacitación regular para los profesores</p>	Los participantes se refieren a que es importante mejorar cada día las pruebas para ofrecer una educación de calidad en todas las áreas.
		¿Qué tipo de evaluación crees que es más importante para evaluar los proyectos tecnológicos de los estudiantes?	<p>Personas:</p> <p>1: Evaluación de la aplicación práctica</p> <p>2: Evaluación de la creatividad e innovación</p> <p>3: Evaluación de la presentación y comunicación de los proyectos tecnológicos</p>	Los participantes mencionan que lo más importante es fortalecer nuevas destrezas y abrir nuevos espacios para exploten sus habilidades utilizando las herramientas digitales.
		¿Cómo crees que podemos mejorar la evaluación de proyectos tecnológicos?	<p>Personas:</p> <p>1: Analizar resultados</p> <p>2: Fomento de nuevas habilidades</p> <p>3: Compartir resultados para realizar mejorías</p>	Los participantes mencionan que hay muchas maneras de mejorar los procesos; por ende, se debe conformar un equipo de trabajo multidisciplinario para que todas las partes en la escuela participen.

Fuente: Elaboración propia, 2024.

**CAPÍTULO V:
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

5.1 Conclusiones

La educación del siglo XXI enfrenta desafíos significativos que exigen tanto adaptación como innovación constante. En el contexto de la Escuela Eloy Morúa Carrillo, se han identificado condiciones fundamentales que abarcan desde limitaciones técnicas e infraestructurales hasta la necesidad de capacitación continua para los docentes. A pesar de estos obstáculos, se destaca el compromiso de los educadores para integrar la tecnología en sus métodos de enseñanza, mostrando una clara disposición a recibir el apoyo y la formación necesarios.

En esta tesis se ha llevado a cabo una investigación exhaustiva para comprender a fondo estos desafíos y proponer estrategias que permitan superarlos. Las conclusiones presentadas no solo reflejan los hallazgos del estudio, sino que también pretenden servir como una guía para el desarrollo de planes estratégicos que aseguren una educación de calidad, alineada con las demandas del mundo digital actual. A continuación, se detallan las conclusiones principales derivadas de este análisis y los objetivos planteados en la investigación:

La mayoría de los participantes presentan un nivel de habilidad técnica promedio debido a diversos factores como la falta de capacitación, resistencia al cambio, escasez de recursos y apoyo, así como falta de motivación y resistencia al acceso a la tecnología. Además, se evidencia una carencia de formación tecnológica y acceso a herramientas digitales en entornos educativos, lo que dificulta la integración efectiva de estas herramientas en las aulas, disminuyendo la interactividad y la motivación en el aprendizaje y obstaculizando el desarrollo de habilidades digitales entre docentes y estudiantes.

Los participantes reconocen la importancia de las habilidades técnicas para mejorar la enseñanza y el aprendizaje y para adquirir las competencias necesarias en el mundo actual, la carencia de conocimientos técnicos se posiciona como una barrera significativa, limitando la capacidad de aprovechar los recursos tecnológicos disponibles en la escuela, afectando la preparación de los estudiantes para superar los desafíos ambientales.

Se aporta a su vez que la tecnología en el aula puede mejorar la visualización de información y fomentar la participación de los estudiantes, a pesar de las limitaciones en capacitación y recursos, los maestros procuran favorecer su uso, creando presentaciones

atractivas y facilitando la enseñanza de temas complejos con la colaboración y el aprovechamiento de las pantallas disponibles, las cuales son clave en este proceso educativo.

La infraestructura técnica en las escuelas es limitada y necesita mejorarse urgentemente para mejorar la calidad de la educación. La escuela necesita nuevos recursos tecnológicos, infraestructura adecuada y formas de reducir costos y mantener la infraestructura para evitar problemas técnicos, cómo externaron el caso del equipo existente de computadores las cuáles no se les está proveyendo el uso adecuado ni el mantenimiento correcto, debido a múltiples inconsistencias en los procedimientos en la actualidad, en el cual se expone en alto riesgo las máquinas y que éstas se deterioren aún más, afectando la calidad educativa de los estudiantes y el acceso al uso de la tecnología.

Las conexiones y relaciones son fundamentales en la educación en línea y la comunicación entre los miembros de la comunidad escolar, pero la conexión con la escuela sigue siendo baja, lo que requiere una mejora urgente para elevar la calidad educativa. Además, es esencial que se adapten a los cambios tecnológicos rápidos y se mantengan actualizadas para aprovechar al máximo los recursos tecnológicos disponibles.

Los docentes, a pesar de enfrentar desafíos por la falta de recursos y apoyo, están dispuestos a recibir capacitación y ayuda para utilizar eficazmente las nuevas tecnologías. Por tanto, es crucial que el personal docente reciba la capacitación y el respaldo necesario por parte del gobierno para utilizar efectivamente las nuevas herramientas tecnológicas y así mejorar el estado actual de las escuelas mediante la actualización y el mantenimiento de los equipos informáticos con asistencia externa.

En el entorno educativo actual, es fundamental destacar la importancia de la evaluación y los programas técnicos adaptados a las necesidades de cada estudiante. Con un enfoque en el aprendizaje por proyectos, se busca potenciar el desarrollo integral de los alumnos, priorizando la calidad educativa en todas las áreas. Es esencial mejorar las evaluaciones diarias para fortalecer habilidades, abrir nuevas oportunidades y fomentar el uso de herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para lograrlo, se manifiesta que con la colaboración de la creación de grupos de trabajo interdisciplinarios se vuelve imprescindible y posiblemente dará un buen resultado, permitiendo la participación activa de todos los en la ejecución de estos proyectos educativos.

5.2 Recomendaciones

La integración efectiva de las tecnologías en el aula es una meta crucial para el sistema educativo contemporáneo. Sin embargo, su implementación exitosa depende en gran medida de la preparación y capacitación de los docentes para superar las barreras tecnológicas existentes. En este contexto, se hace evidente la necesidad de proporcionar una formación continua y sistemática en el uso de herramientas y plataformas digitales.

Las recomendaciones que siguen están diseñadas para guiar a la Escuela Eloy Morúa Carrillo en la creación de un entorno educativo más avanzado y digitalmente competente. Estas sugerencias no solo apuntan a mejorar las habilidades tecnológicas del personal docente, sino que también buscan establecer un marco de apoyo que permita una integración tecnológica fluida y efectiva en la enseñanza diaria. A continuación, se presentan las recomendaciones principales derivadas de este estudio, orientadas a alcanzar estos objetivos fundamentales:

Para mejorar la integración de las tecnologías en el aula, es esencial implementar un enfoque integral que aborde varios aspectos clave. En primer lugar, se debe priorizar la mejora de las competencias tecnológicas del personal docente mediante un programa de capacitación continua en tecnologías educativas. Esto puede lograrse a través de talleres, seminarios y cursos en línea, complementado con la creación de un equipo de docentes líderes en tecnología que puedan capacitar y apoyar a sus colegas.

Aumentar la accesibilidad a dispositivos digitales es otro componente crucial. Se deben gestionar recursos para adquirir más dispositivos tecnológicos como computadoras, tabletas y proyectores, además de establecer un plan de mantenimiento y actualización regular de los equipos. La búsqueda de alianzas con instituciones públicas y privadas puede facilitar la obtención de donaciones y apoyo tecnológico.

El desarrollo de un plan de integración de tecnologías en el currículo escolar es fundamental para incorporar efectivamente las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es necesario fomentar el uso de herramientas digitales para promover un aprendizaje interactivo y dinámico, capacitar a los docentes en el diseño de actividades y recursos educativos digitales y desarrollar competencias tecnológicas en los estudiantes. Esto se puede lograr mediante la incorporación de la enseñanza de habilidades digitales en todas las áreas curriculares

y la promoción de proyectos y actividades que permitan a los estudiantes aplicar y desarrollar dichas competencias, siempre fomentando el uso responsable y ético de las tecnologías.

Para mejorar la infraestructura tecnológica de la escuela, se debe desarrollar un plan estratégico que incluya la gestión de recursos financieros para invertir en una mejor conectividad, redes y equipos. La creación de alianzas con proveedores de servicios de internet y tecnología puede proporcionar el apoyo y asesoramiento necesarios. Además, se debe conformar un comité de tecnología que evalúe las necesidades y desarrolle un plan de acción con metas y objetivos claros para la integración de tecnologías, asignando recursos financieros y humanos de manera efectiva.

Se recomienda la introducción de un espacio de Informática en la escuela, esto generaría diversos beneficios para el proceso de enseñanza-aprendizaje. En primer lugar, permitiría a los estudiantes adquirir y practicar destrezas tecnológicas esenciales para su futuro académico y profesional en un entorno cada vez más digitalizado. De este modo, estarían mejor preparados para afrontar los desafíos actuales. Además, un área de Informática bien equipada facilitaría la integración de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las distintas áreas del plan de estudios. Los profesores podrían diseñar actividades interactivas y basadas en proyectos utilizando *software* educativo, lo que incrementaría la motivación y el compromiso de los alumnos. Esto tendría un impacto positivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por otro lado, un espacio de Informática garantizaría un acceso justo a la tecnología para todos los estudiantes, sin importar su situación socioeconómica. De este modo, se contribuiría a reducir la brecha digital que se encuentra muy marcada entre escuelas urbanas y rurales, se ofrecerían oportunidades educativas a aquellos que carecen de computadoras o acceso a internet en sus hogares. El área de Informática podría utilizarse para proporcionar formación continua a los profesores en el uso de herramientas y recursos digitales. Esto mejoraría sus habilidades y confianza en la integración de las TIC, lo que, a su vez, se traduciría en una mayor calidad de la educación.

Fomentar la colaboración y el trabajo en equipo es fundamental para el éxito de estas iniciativas. Es importante promover la interacción entre docentes para compartir buenas prácticas y recursos tecnológicos y establecer espacios de diálogo y reflexión sobre el uso de tecnologías en el aula. Involucrar a toda la comunidad educativa —estudiantes, padres y personal

administrativo— en este proceso es crucial. La evaluación y monitoreo del impacto de las tecnologías en el aprendizaje son aspectos esenciales. Se debe desarrollar un sistema para recopilar y analizar datos sobre el impacto de las tecnologías en el rendimiento académico y el desarrollo de competencias, utilizando los resultados para mejorar continuamente las estrategias de integración tecnológica.

Finalmente, buscar apoyo y financiamiento externo es vital para la sostenibilidad de estas iniciativas. Esto implica gestionar subvenciones y fondos públicos y privados, establecer alianzas con instituciones de educación superior, centros de investigación y empresas tecnológicas y participar en programas y proyectos nacionales e internacionales de integración de tecnologías en la educación. Promover una cultura de innovación y adaptación al cambio es fundamental. Fomentar una mentalidad abierta a la experimentación con nuevas tecnologías, reconociendo y celebrando los esfuerzos y logros del personal docente y creando espacios de aprendizaje flexibles y adaptables a las necesidades cambiantes de la educación.

Referencias:

- Aguilar, J. (2003). Historia de la Sociedad de la Información. Hacia la sociedad del Conocimiento en Revolución tecnológica. Alicante: Universidad de Alicante.
- Akopyan, M., Котов, C. B., & Ogannisyan, L. (2019). Role of Information and Communication Technologies in Modern Rehabilitation Process of Inclusive Education. Proceedings Of The International Conference «Topical Problems Of Philology And Didactics: Interdisciplinary Approach In Humanities And Social Sciences» (TPHD 2018). <https://doi.org/10.2991/tphd-18.2019.3>
- Alí, Martínez. (2020). La adaptación a la tecnológica en la educación: una situación emergente. ISSN: 2594-2824 Vol. 3 Núm. 8 <https://revistaredca.uaemex.mx/article/view/15462><https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2013.141.40529>
- Altablero No. 38, ENERO-MARZO 2006. Ministerio de Educación Nacional de Colombia.: (s/f) <https://www.mineducacion.gov.co/1621/propertyvalue-33074>.
- Anderson, T., & Dron, J. (2018). Tecnología para el aprendizaje a través de tres generaciones de pedagogía a distancia mediada por tecnología. Revista Mexicana De Bachillerato a Distancia, 3(6), 19. <https://doi.org/10.22201/cuaed.20074751e.2011.6.65057>
- Arimatea, T. (2023). Educación a distancia y virtual: calidad y sostenibilidad. ISBN: 978-612-49271-5-7

- Armando Ortiz, P., & Patricio Burdiles, P. (2010). Consentimiento informado. *Revista médica Clínica Las Condes*, 21(4), 644–652. [https://doi.org/10.1016/s0716-8640\(10\)70582-4](https://doi.org/10.1016/s0716-8640(10)70582-4)
- Arroyo Valenciano, J. A. (2021). Las variables como elemento sustancial en el método científico. *Revista Educación*, 621-631. <https://doi.org/10.15517/revedu.v46i1.45609>
- Baggaley, J. (2014). MOOC rampant: Emergent learning environments and the technological imperative. *Distance Education*, 35(2), 14-29.
- Bagur, S., Rosselló, M. R., Ramon, R., Lourido, B. P., & Verger, S. (2021). El enfoque integrador. <https://www.redalyc.org/journal/916/91668059003/html/>
- Barroso, J. (2007). La alfabetización tecnológica. *Tecnología educativa*, 19(1), 91-99.4.
- Bauer, J., & Kenton, K. (2005). Bridging the digital divide: A review of the literature. *Journal of Research on Technology in Education*, 37(3), 11-35.
- Bebell, D., & O'Dwyer, L. (2015). Technology use and learning in K-12: A review of empirical research. *Review of Educational Research*, 85(4), 1052-1084. Doi: 10.3102/0034654315585003
- Belloch, C. (2012) Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje. Material docente [on-line]. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Universidad de Valencia. <http://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA1.pd>
- Bermúdez, A. (s.f.). Bermúdez, M. S. M., & Aurora Fernández González, H. O.-0002-2651-4953 D.

Bernal Ibarra, (s.f.). Bernal Ibarra, L. G. (s.f.). Análisis documental de metodologías docentes.

Ciinsev.com.[Http://ciinsev.com/web/revistas/2017-2018/primeraedicion/REVISTA4/03.pdf](http://ciinsev.com/web/revistas/2017-2018/primeraedicion/REVISTA4/03.pdf)

BS Business School (2021). Proyecto tecnológico: definición y características.

[Https://www.obsbusiness.school/blog/proyecto-tecnologico-definicion-y-caracteristicas#:~:text=Un%20proyecto%20tecnol%C3%b3gico%2C%20tambi%C3%a9n%20llamado,una%20demanda%20de%20los%20usuarios](https://www.obsbusiness.school/blog/proyecto-tecnologico-definicion-y-caracteristicas#:~:text=Un%20proyecto%20tecnol%C3%b3gico%2C%20tambi%C3%a9n%20llamado,una%20demanda%20de%20los%20usuarios)

Bustos, M. R. C. (2021). Técnicas e instrumentos para recoger datos del hecho social educativo.

Revista Científica Retos de la Ciencia, 5(10), 50–61.

[Https://doi.org/10.53877/rc.5.10.20210101.05](https://doi.org/10.53877/rc.5.10.20210101.05)

Cabero, J. (2005) Cibersociedad y juventud: la cara oculta (buena) de la Luna, en AGUIAR,

M.V. y FARRAY, J.I. (2005): Un nuevo sujeto para la sociedad de la información. A Coruña, Netbjblo, 13-42. [Http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/ciberjuve.pdf](http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/ciberjuve.pdf)

Canel, M., Fernández, A., (2020). Gestión de gobierno, educación superior, ciencia, innovación y

desarrollo gestión del gobierno local, educación superior, ciencia, innovación y desarrollo local. [Http://scielo.sld.cu/pdf/rdir/v14n2/2306-9155-rdir-14-02-5.pdf](http://scielo.sld.cu/pdf/rdir/v14n2/2306-9155-rdir-14-02-5.pdf)

Cohen, N., & Gómez, G. (2019). Metodología de la investigación, ¿para qué?: La producción de

los datos y los diseños. Teseo.

[Https://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20190823024606/Metodologia_para_que.pdf](https://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20190823024606/Metodologia_para_que.pdf)

Condori, P., (2020). Universo, población y muestra. Curso Taller. Aacademica.org.

<https://www.aacademica.org/cporfirio/18>

Content, R. R. (2021, 22 junio). Tecnología en la educación: recursos innovadores para mejorar la calidad educativa. Rock Content - ES. <https://rockcontent.com/es/blog/tecnologia-en-la-educacion/>

Córica, J. L. (2020). Resistencia docente al cambio: Caracterización y estrategias para un problema no resuelto. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 23(2), pp. 255-272. Doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.23.2.26578>

Csic. (s. f.). Ética en la investigación | Consejo Superior de Investigaciones Científicas. <https://www.csic.es/es/el-csic/etica/etica-en-la-investigacion>

Cuban, L. (2001). Oversold and underused: Computers in the classroom. Harvard University Press.

De la Fuente, J., Martínez, V., Mariano, M., & Cardelle, M. (2012) Aportaciones de la Psicología de la Innovación y del Emprendimiento a la Educación, en la Sociedad del Conocimiento. Electronic Journal of Research in Educational Psychology. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=293124654001>

De Sousa, G. R., Borges, E. M., & Colpas, R. D. (2020). Em defesa das tecnologias de informação e comunicação na educação básica: diálogos em tempos de pandemia. Plurais, 5(1), 146. <https://doi.org/10.29378/plurais.2447-9373.2020.v5.n1.146-169>

Del Estado de Hidalgo, U. A. (s. F.). La investigación cualitativa. <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/tlahuelilpan/n3/e2.html>

- Deliyore Vega, M. Del R. (2021). Redes como espacio de comunicación para la educación virtual de estudiantes con discapacidad en Costa Rica en tiempos de pandemia. *Historia y comunicación social*, 26(Especial), 75-85. <https://doi.org/10.5209/hics.74243>
- Dillenbourg, P. (2002). Overview of collaborative learning. In C. M. Reigeluth & A. A. Garcia (Eds.), *Instructional design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (Vol. 2, pp. 215-235). Lawrence Erlbaum Associates.
- El cuestionario: Vol. PID_00234754 (De Universitat Oberta de Catalunya). (s. F.). Julio Meneses. <https://femrecerca.cat/meneses/publication/cuestionario/cuestionario.pdf>
- El Desarrollo Humano. <http://manuelgalan.blogspot.com/2012/11/la-tecnologia-y-la-investigacion-en-el.html>
- Ferrari, A. (2012). Digital literacy and digital competence. In A. Ferrari (Ed.), *Digital literacy and digital competence in the curriculum* (pp. 3-14). Springer.
- Guevara Alban, G., Verdesoto Arguello, A., & Castro Molina, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas y de investigación-acción). *Recimundo*, 4(3), 163-173. <http://recimundo.com/index.php/es/article/view/860>
- Hansen, S., Camacho, M., Janevski, T., Mohd Khalid, H., & Kumaran, S. (2018). Creación de capacidades en un entorno de TIC en evolución. Suella Hansen. https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/phcb/D-PHCB-CAP_BLD.01-2018-PDF-S.pdf
- Hepp P, Pérez M., Aravena F., Zoro B. (2017). Desafíos para la integración de las TIC en las escuelas: Implicaciones para el liderazgo educativo

<https://www.lidereseducativos.cl/wp-content/uploads/2017/09/IT-02-2017.pdf>

Higgins, S. (2016). Technology in education: What is the research telling us? *British Journal of Educational Technology*, 47(1), 13-28.

<https://scielo.isciii.es/pdf/bioetica/n51/1886-5887-bioetica-51-00225.pdf>

Ibrahim, A., Al-Kaabi, A. y El-Zaatrari, W. (2013). Teacher resistance to educational change in the United Arab Emirates. *International Journal of Research Studies in Education*, 2(3), 25-36.

Kirkpatrick, D. L. (2006). Technology for evaluating training programs. *American Society for Training and Development*.

Kirschner, P. A., & van Merriënboer, J. J. G. (2013). Do learners really know best? Urban legends in education. *Educational Psychologist*, 48(3), 169-183.

Livingstone, S. (2009). Taking risky opportunities in youthful content creation: teenagers' use of social networking sites for intimacy, privacy and self-expression. *New Media & Society*, 11(4), 419-439.

Marianela, A. O. (2020). Educación superior pospandemia. Las asimetrías de la brecha tecnológica. <https://www.redalyc.org/journal/290/29065286039/html/>

Martínez, C. (24 de Enero de 2018). Investigación descriptiva: definición, tipos y características. Obtenido de <https://www.lifeder.com/investigacion-descriptiva>

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.

Muguira, A. (2023, 1 febrero). Diseño de investigación. Elementos y características. Questionpro.

<https://www.questionpro.com/blog/es/disenodeinvestigacion/>

Nieto, J., Alfageme, B, (2017). Enfoques, metodologías y actividades de formación docente.

Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56752489004>

Ortiz, Cáceres. (1969). Gestión curricular en las escuelas con tecnologías de la información y la

comunicación. Sistematización de algunas experiencias en Chile. Perfiles Educativos,

35(141). <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2013.141.40529>

Otzen, T., & Manterola, C. (s/f). Técnicas de muestreo en un estudio poblacional. Scielo.cl.

Recuperado el 16 de febrero de 2024, de

<https://www.scielo.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>

Pacheco, L. E. M., & Jiménez, F. Y. M. (2018). Las TIC en escuelas rurales: realidades y

proyección para la integración. Praxis & Saber, 9(21), 75-98.

<https://doi.org/10.19053/22160159.v9.n21.2018.8924>

Paniagua-Esquivel, C., & Valverde-Hernández, M. E. (2021). Propuesta de índice de acceso y

tenencia de las TIC en Centros Educativos públicos en Costa Rica. Innovaciones

educativas, 23(Especial), 31–46. <https://doi.org/10.22458/ie.v23iespecial.3667>

Rodríguez Gómez, G.; Gil Flores, J. Y García Jiménez, e. (1996). Metodología de la

Rodríguez, J., Marín, D., López, S., & Castro, M. (s. F.). Tecnología y escuela rural: Avances y

Brechas. . Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 21,

https://revistas.uam.es/reice/article/view/reice2023_21_3_008.

<https://doi.org/10.15366/reice2023.21.3.008>

- Rojas, Dra. (2002). La investigación etnográfica, un reto para comprender el acontecer del aula.
<https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/article/view/978>
- Russell, T. (2015). Evaluating technology projects in schools. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 8(1), 23-34.
- Sampieri, R., Collado, C. F., & Lucio, P. (2010). Metodología de la investigación. Mcgraw-Hill.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?Codigo=775008>
- Sánchez Bracho, M., Fernández, M., & Díaz, J. (2021). Técnicas e instrumentos de recolección de información: análisis y procesamiento realizado por el investigador cualitativo. *Revista Científica UISRAEL*, 8(1), 107–121. <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n1.2021.400>
- Sánchez, I., & Martínez, I. (2014). La integración de las TIC en el aula: análisis de las prácticas docentes. *Revista de Investigación Educativa*, 32(1), 45-68.
- Santander. (2023, 16 junio). ¿Cómo está cambiando la educación con el uso de la tecnología?
<https://www.santander.com/es/stories/tecnologia-educacion>
- Smith, J. (2022). Avances en Tecnología Electrónica. *Journal of Electronics*, vol. 25, no. 3, pp. 45-56
- Suárez, E. (2023, 9 noviembre). Fuentes de Información: qué son, tipos y ejemplos Experto Universitario. <https://expertouniversitario.es/blog/fuentes-de-informacion/>
- Ub.edu-ISSN, W. B. (s/f). *Revista de Bioética y Derecho Perspectivas Bioéticas*. Iscii.es.
- UNESCO. 2023. Resumen del Informe de seguimiento de la educación en el mundo 2023: Tecnología en la educación: ¿Una herramienta en los términos de quién? París, UNESCO
- Van der Vleuten, C. P. M. (2013). Assessment of professional competence. *Medical Education*, 47(11), 1095-1102.

Vista de Aspectos éticos de la investigación cualitativa. (s/f). Rieoei.org.

<https://pruebas.rieoei.org/RIE/article/view/952/1806>

Vista de El Muestreo Intencional No Probabilístico como herramienta de la investigación científica en carreras de Ciencias de la Salud. (s/f). Edu.cu.

<https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3338/3278>

Vista de Triangulación: Una herramienta adecuada para las investigaciones en las ciencias administrativas y contables. (s/f). Up.ac.pa.

https://uptv.up.ac.pa/index.php/faeco_sapiens/article/view/575/482

Apéndice

1.1 Apéndice: Cuestionario

1. ¿Cómo se evalúa el nivel de competencia tecnológica de los docentes en la Escuela Eloy Morúa Carrillo?
2. ¿Cuáles son las principales necesidades de formación tecnológica identificadas en los docentes de la escuela?
3. ¿Cómo afecta el déficit de conocimientos y habilidades en el manejo de las TIC el proceso de enseñanza?
4. ¿Cuáles son las habilidades técnicas esenciales que los docentes deben poseer para integrar de manera eficaz la tecnología en sus clases?
5. ¿Qué estrategias o medidas se implementan en la Escuela Eloy Morúa Carrillo para impulsar el uso efectivo de la tecnología en el proceso educativo?
6. ¿Existe un plan o programa establecido en la escuela para la actualización continua de recursos tecnológicos?
7. ¿Cuáles son los equipos y dispositivos tecnológicos disponibles en la Escuela Eloy Morúa Carrillo para respaldar la enseñanza y el aprendizaje?
8. ¿En qué medida se utilizan los equipos y dispositivos tecnológicos disponibles en la Escuela Eloy Morúa Carrillo para enriquecer la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes?
9. ¿Cómo se evalúa el nivel de competencia tecnológica de los estudiantes en la Escuela Eloy Morúa Carrillo?
10. ¿Qué necesidades de formación tecnológica específicas se identifican en los estudiantes de la escuela?

Limitaciones de infraestructura tecnológica

11. ¿Qué tipo de infraestructura tecnológica consideras más limitante en la escuela?
12. ¿Cómo crees que podríamos mejorar la infraestructura tecnológica actual en la escuela?

Recursos para la adquisición y mantenimiento de tecnología

13. ¿Qué recursos tecnológicos consideras más necesarios para mejorar la educación en la escuela?

14. ¿Cómo crees que podríamos reducir los costos asociados con la implementación de tecnologías en la escuela?
15. ¿Qué tan importante es el acceso a redes de alta velocidad y confiables para la escuela?
16. ¿Qué tan limitado es el acceso a conectividad en la escuela?

Adaptabilidad y actualización tecnológica

17. ¿Qué tan rápido cambia la tecnología relevante para la educación?
18. ¿Qué tan fácil o difícil es para la escuela mantenerse al día con los últimos avances tecnológicos?
19. ¿Qué tan receptivo es el personal docente a adoptar nuevas tecnologías?
20. ¿Qué tipo de capacitación o apoyo crees que necesitan los docentes para utilizar efectivamente las tecnologías en el aula?
21. ¿Qué tipo de mantenimiento y actualización de equipos tecnológicos crees que es más importante para la escuela?
22. ¿Cómo crees que podemos mejorar el mantenimiento y actualización de equipos tecnológicos en la escuela?
23. ¿Qué tipo de capacitación crees que es más importante para el uso efectivo de las tecnologías en el aula?
24. ¿Cómo crees que podemos mejorar el uso efectivo de las tecnologías en el aula?
25. ¿Qué tipo de evaluación crees que es más importante para evaluar la formación en tecnologías?
26. ¿Cómo crees que podemos mejorar la evaluación de la formación en tecnologías?
27. ¿Qué tipo de pruebas crees que son más efectivas para evaluar los conocimientos técnicos de los estudiantes?
28. ¿Cómo crees que podemos mejorar las pruebas de conocimientos técnicos?
29. ¿Qué tipo de evaluación crees que es más importante para evaluar los proyectos tecnológicos de los estudiantes?
30. ¿Cómo crees que podemos mejorar la evaluación de proyectos tecnológicos?

ANEXOS:

Investigador/as que solicitan el consentimiento

Yo Ingrid Vindas Quirós, número de cédula 116480843 en calidad de investigador/a en el proyecto investigación análisis de la implementación efectiva de la tecnología educativa en el proceso de mediación pedagógica a partir de la experiencia del personal docente del centro educativo escuela Eloy Morúa Carrillo perteneciente a la dirección regional de educación de Puriscal, circuito 01 durante el II cuatrimestre 2024, doy fe de que se llevaron a cabo todos los puntos descritos en el presente documento.

<u>Ingrid Vindas Quirós</u>	<u>116480843</u>	<u>Ingrid Vindas</u>
Nombre	Número de cédula	Firma

Yo Ericka Marín Arias, número de cédula 304340048 en calidad de investigador/a en el proyecto investigación análisis de la implementación efectiva de la tecnología educativa en el proceso de mediación pedagógica a partir de la experiencia del personal docente del centro educativo escuela Eloy Morúa Carrillo perteneciente a la dirección regional de educación de Puriscal, circuito 01 durante el II cuatrimestre 2024, doy fe de que se llevaron a cabo todos los puntos descritos en el presente documento.

<u>Ericka Marín Arias</u>	<u>304340048</u>	<u>Ericka Marín Arias</u>
Nombre	Número de cédula	Firma

Nombre del/a docente:

Se le extiende una cordial invitación para participar de manera voluntaria en el estudio que aborda la efectiva implementación de la tecnología educativa en la mediación pedagógica por parte del cuerpo docente de la escuela Eloy Morúa Carrillo, adscrita a la dirección regional de educación de Puriscal, circuito 01, durante el II cuatrimestre de 2024. Este proyecto de investigación está dirigido por Ingrid Vindas Quirós y Ericka Marín Arias, estudiantes de Educación General Básica I y II Ciclos de la Universidad Central.

El propósito central de este estudio radica en analizar el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) por parte de los docentes de los ciclos I y II en el proceso de enseñanza y aprendizaje con los alumnos de esta institución. Su valiosa participación implicará completar un cuestionario compuesto que versa sobre el empleo de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje por parte del personal docente de los ciclos I y II de esta institución educativa. La administración del cuestionario se llevará a cabo en una fecha previamente acordada y requerirá aproximadamente 10 minutos de su tiempo.

Es importante destacar que la información proporcionada no entraña riesgos y tiene como propósito recopilar datos para elaborar un informe de resultados que pueda orientar mejoras en la institución. Si bien no se contempla alguna compensación material por su participación en el estudio, se agradece sinceramente su disposición y colaboración. Los datos serán tratados con absoluta confidencialidad y analizados conforme a las variables de interés. Los resultados de la investigación estarán disponibles en una copia del informe que será entregada al centro educativo. Agradecemos su participación y colaboración en este estudio que busca enriquecer la educación.

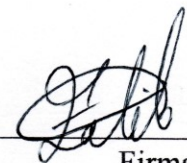
Yo Fabiola Valverde número de identidad 1-1414-0325 después de haber leído y comprendido a cabalidad todos los detalles referentes a mi papel en la investigación análisis de la implementación efectiva de la tecnología educativa en el proceso de mediación pedagógica a partir de la experiencia del personal docente del centro educativo escuela Eloy Morúa Carrillo perteneciente a la dirección regional de educación de Puriscal, circuito 01 durante el II cuatrimestre 2024, estoy totalmente de acuerdo con mi participación en el estudio.

Fabiola Valverde Jiménez

Nombre

1-1414-0325

Número de cédula



Firma

Nombre del/a docente:

Se le extiende una cordial invitación para participar de manera voluntaria en el estudio que aborda la efectiva implementación de la tecnología educativa en la mediación pedagógica por parte del cuerpo docente de la escuela Eloy Morúa Carrillo, adscrita a la dirección regional de educación de Puriscal, circuito 01, durante el II cuatrimestre de 2024. Este proyecto de investigación está dirigido por Ingrid Vindas Quirós y Ericka Marín Arias, estudiantes de Educación General Básica I y II Ciclos de la Universidad Central.

El propósito central de este estudio radica en analizar el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) por parte de los docentes de los ciclos I y II en el proceso de enseñanza y aprendizaje con los alumnos de esta institución. Su valiosa participación implicará completar un cuestionario compuesto por 30 preguntas que versan sobre el empleo de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje por parte del personal docente de los ciclos I y II de esta institución educativa. La administración del cuestionario se llevará a cabo en una fecha previamente acordada y requerirá aproximadamente 15 minutos de su tiempo.

Es importante destacar que la información proporcionada no entraña riesgos y tiene como propósito recopilar datos para elaborar un informe de resultados que pueda orientar mejoras en la institución. Si bien no se contempla alguna compensación material por su participación en el estudio, se agradece sinceramente su disposición y colaboración. Los datos serán tratados con absoluta confidencialidad y analizados conforme a las variables de interés. Los resultados de la investigación estarán disponibles en una copia del informe que será entregada al centro educativo. Agradecemos su participación y colaboración en este estudio que busca enriquecer la educación.

Yo Elisa Vindas, número de identidad 114960436 después de haber leído y comprendido a cabalidad todos los detalles referentes a mi papel en la investigación análisis de la implementación efectiva de la tecnología educativa en el proceso de mediación pedagógica a partir de la experiencia del personal docente del centro educativo escuela Eloy Morúa Carrillo perteneciente a la dirección regional de educación de Puriscal, circuito 01 durante el II cuatrimestre 2024, estoy totalmente de acuerdo con mi participación en el estudio.

Elisa Vindas Q

Nombre

11496 0436

Número de cédula

Elisa V

Firma

Nombre del/a docente:

Se le extiende una cordial invitación para participar de manera voluntaria en el estudio que aborda la efectiva implementación de la tecnología educativa en la mediación pedagógica por parte del cuerpo docente de la escuela Eloy Morúa Carrillo, adscrita a la dirección regional de educación de Puriscal, circuito 01, durante el II cuatrimestre de 2024. Este proyecto de investigación está dirigido por Ingrid Vindas Quirós y Ericka Marín Arias, estudiantes de Educación General Básica I y II Ciclos de la Universidad Central.

El propósito central de este estudio radica en analizar el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) por parte de los docentes de los ciclos I y II en el proceso de enseñanza y aprendizaje con los alumnos de esta institución. Su valiosa participación implicará completar un cuestionario compuesto que versa sobre el empleo de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje por parte del personal docente de los ciclos I y II de esta institución educativa. La administración del cuestionario se llevará a cabo en una fecha previamente acordada y requerirá aproximadamente 10 minutos de su tiempo.

Es importante destacar que la información proporcionada no entraña riesgos y tiene como propósito recopilar datos para elaborar un informe de resultados que pueda orientar mejoras en la institución. Si bien no se contempla alguna compensación material por su participación en el estudio, se agradece sinceramente su disposición y colaboración. Los datos serán tratados con absoluta confidencialidad y analizados conforme a las variables de interés. Los resultados de la investigación estarán disponibles en una copia del informe que será entregada al centro educativo. Agradecemos su participación y colaboración en este estudio que busca enriquecer la educación.

Yo Fulvia Jiménez, número de identidad 900930342 después de haber leído y comprendido a cabalidad todos los detalles referentes a mi papel en la investigación análisis de la implementación efectiva de la tecnología educativa en el proceso de mediación pedagógica a partir de la experiencia del personal docente del centro educativo escuela Eloy Morúa Carrillo perteneciente a la dirección regional de educación de Puriscal, circuito 01 durante el II cuatrimestre 2024, estoy totalmente de acuerdo con mi participación en el estudio.

Fulvia Jiménez Pérez

Nombre

900930342

Número de cédula

Fulvia Jiménez Pérez

Firma

Nombre del/a docente:

Se le extiende una cordial invitación para participar de manera voluntaria en el estudio que aborda la efectiva implementación de la tecnología educativa en la mediación pedagógica por parte del cuerpo docente de la escuela Eloy Morúa Carrillo, adscrita a la dirección regional de educación de Puriscal, circuito 01, durante el II cuatrimestre de 2024. Este proyecto de investigación está dirigido por Ingrid Vindas Quirós y Ericka Marín Arias, estudiantes de Educación General Básica I y II Ciclos de la Universidad Central.

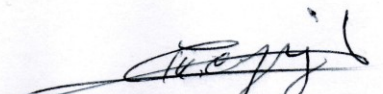
El propósito central de este estudio radica en analizar el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) por parte de los docentes de los ciclos I y II en el proceso de enseñanza y aprendizaje con los alumnos de esta institución. Su valiosa participación implicará completar un cuestionario compuesto que versa sobre el empleo de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje por parte del personal docente de los ciclos I y II de esta institución educativa. La administración del cuestionario se llevará a cabo en una fecha previamente acordada y requerirá aproximadamente 10 minutos de su tiempo.

Es importante destacar que la información proporcionada no entraña riesgos y tiene como propósito recopilar datos para elaborar un informe de resultados que pueda orientar mejoras en la institución. Si bien no se contempla alguna compensación material por su participación en el estudio, se agradece sinceramente su disposición y colaboración. Los datos serán tratados con absoluta confidencialidad y analizados conforme a las variables de interés. Los resultados de la investigación estarán disponibles en una copia del informe que será entregada al centro educativo. Agradecemos su participación y colaboración en este estudio que busca enriquecer la educación.

Yo César Espinoza, número de identidad 110130741 después de haber leído y comprendido a cabalidad todos los detalles referentes a mi papel en la investigación análisis de la implementación efectiva de la tecnología educativa en el proceso de mediación pedagógica a partir de la experiencia del personal docente del centro educativo escuela Eloy Morúa Carrillo perteneciente a la dirección regional de educación de Puriscal, circuito 01 durante el II cuatrimestre 2024, estoy totalmente de acuerdo con mi participación en el estudio.

César Espinoza
Nombre

1-1013 0741
Número de cédula


Firma

Nombre del/a docente:

Se le extiende una cordial invitación para participar de manera voluntaria en el estudio que aborda la efectiva implementación de la tecnología educativa en la mediación pedagógica por parte del cuerpo docente de la escuela Eloy Morúa Carrillo, adscrita a la dirección regional de educación de Puriscal, circuito 01, durante el II cuatrimestre de 2024. Este proyecto de investigación está dirigido por Ingrid Vindas Quirós y Ericka Marín Arias, estudiantes de Educación General Básica I y II Ciclos de la Universidad Central.

El propósito central de este estudio radica en analizar el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) por parte de los docentes de los ciclos I y II en el proceso de enseñanza y aprendizaje con los alumnos de esta institución. Su valiosa participación implicará completar un cuestionario compuesto que versa sobre el empleo de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje por parte del personal docente de los ciclos I y II de esta institución educativa. La administración del cuestionario se llevará a cabo en una fecha previamente acordada y requerirá aproximadamente 10 minutos de su tiempo.

Es importante destacar que la información proporcionada no entraña riesgos y tiene como propósito recopilar datos para elaborar un informe de resultados que pueda orientar mejoras en la institución. Si bien no se contempla alguna compensación material por su participación en el estudio, se agradece sinceramente su disposición y colaboración. Los datos serán tratados con absoluta confidencialidad y analizados conforme a las variables de interés. Los resultados de la investigación estarán disponibles en una copia del informe que será entregada al centro educativo. Agradecemos su participación y colaboración en este estudio que busca enriquecer la educación.

Yo Diego Marín, número de identidad 114330613 después de haber leído y comprendido a cabalidad todos los detalles referentes a mi papel en la investigación análisis de la implementación efectiva de la tecnología educativa en el proceso de mediación pedagógica a partir de la experiencia del personal docente del centro educativo escuela Eloy Morúa Carrillo perteneciente a la dirección regional de educación de Puriscal, circuito 01 durante el II cuatrimestre 2024, estoy totalmente de acuerdo con mi participación en el estudio.

Diego Marín León 1-1433-0613

Nombre del/a docente:

Se le extiende una cordial invitación para participar de manera voluntaria en el estudio que aborda la efectiva implementación de la tecnología educativa en la mediación pedagógica por parte del cuerpo docente de la escuela Eloy Morúa Carrillo, adscrita a la dirección regional de educación de Puriscal, circuito 01, durante el II cuatrimestre de 2024. Este proyecto de investigación está dirigido por Ingrid Vindas Quirós y Ericka Marín Arias, estudiantes de Educación General Básica I y II Ciclos de la Universidad Central.

El propósito central de este estudio radica en analizar el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) por parte de los docentes de los ciclos I y II en el proceso de enseñanza y aprendizaje con los alumnos de esta institución. Su valiosa participación implicará completar un cuestionario compuesto que versa sobre el empleo de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje por parte del personal docente de los ciclos I y II de esta institución educativa. La administración del cuestionario se llevará a cabo en una fecha previamente acordada y requerirá aproximadamente 10 minutos de su tiempo.

Es importante destacar que la información proporcionada no entraña riesgos y tiene como propósito recopilar datos para elaborar un informe de resultados que pueda orientar mejoras en la institución. Si bien no se contempla alguna compensación material por su participación en el estudio, se agradece sinceramente su disposición y colaboración. Los datos serán tratados con absoluta confidencialidad y analizados conforme a las variables de interés. Los resultados de la investigación estarán disponibles en una copia del informe que será entregada al centro educativo. Agradecemos su participación y colaboración en este estudio que busca enriquecer la educación.

Yo Javier Mena, número de identidad 114010899 después de haber leído y comprendido a cabalidad todos los detalles referentes a mi papel en la investigación análisis de la implementación efectiva de la tecnología educativa en el proceso de mediación pedagógica a partir de la experiencia del personal docente del centro educativo escuela Eloy Morúa Carrillo perteneciente a la dirección regional de educación de Puriscal, circuito 01 durante el II cuatrimestre 2024, estoy totalmente de acuerdo con mi participación en el estudio.

Javier Mena D

Nombre

1-1401-0899

Número de cédula

JMD

Firma

Nombre del/a docente:

Se le extiende una cordial invitación para participar de manera voluntaria en el estudio que aborda la efectiva implementación de la tecnología educativa en la mediación pedagógica por parte del cuerpo docente de la escuela Eloy Morúa Carrillo, adscrita a la dirección regional de educación de Puriscal, circuito 01, durante el II cuatrimestre de 2024. Este proyecto de investigación está dirigido por Ingrid Vindas Quirós y Ericka Marín Arias, estudiantes de Educación General Básica I y II Ciclos de la Universidad Central.

El propósito central de este estudio radica en analizar el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) por parte de los docentes de los ciclos I y II en el proceso de enseñanza y aprendizaje con los alumnos de esta institución. Su valiosa participación implicará completar un cuestionario compuesto que versa sobre el empleo de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje por parte del personal docente de los ciclos I y II de esta institución educativa. La administración del cuestionario se llevará a cabo en una fecha previamente acordada y requerirá aproximadamente 10 minutos de su tiempo.

Es importante destacar que la información proporcionada no entraña riesgos y tiene como propósito recopilar datos para elaborar un informe de resultados que pueda orientar mejoras en la institución. Si bien no se contempla alguna compensación material por su participación en el estudio, se agradece sinceramente su disposición y colaboración. Los datos serán tratados con absoluta confidencialidad y analizados conforme a las variables de interés. Los resultados de la investigación estarán disponibles en una copia del informe que será entregada al centro educativo. Agradecemos su participación y colaboración en este estudio que busca enriquecer la educación.

Yo Melissa Artavia, número de identidad 113660968 después de haber leído y comprendido a cabalidad todos los detalles referentes a mi papel en la investigación análisis de la implementación efectiva de la tecnología educativa en el proceso de mediación pedagógica a partir de la experiencia del personal docente del centro educativo escuela Eloy Morúa Carrillo perteneciente a la dirección regional de educación de Puriscal, circuito 01 durante el II cuatrimestre 2024, estoy totalmente de acuerdo con mi participación en el estudio.

Melissa Artavia Carmona 113660968

Melissa Artavia

Nombre del/a docente:

Se le extiende una cordial invitación para participar de manera voluntaria en el estudio que aborda la efectiva implementación de la tecnología educativa en la mediación pedagógica por parte del cuerpo docente de la escuela Eloy Morúa Carrillo, adscrita a la dirección regional de educación de Puriscal, circuito 01, durante el II cuatrimestre de 2024. Este proyecto de investigación está dirigido por Ingrid Vindas Quirós y Ericka Marín Arias, estudiantes de Educación General Básica I y II Ciclos de la Universidad Central.

El propósito central de este estudio radica en analizar el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) por parte de los docentes de los ciclos I y II en el proceso de enseñanza y aprendizaje con los alumnos de esta institución. Su valiosa participación implicará completar un cuestionario compuesto por 30 preguntas que versan sobre el empleo de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje por parte del personal docente de los ciclos I y II de esta institución educativa. La administración del cuestionario se llevará a cabo en una fecha previamente acordada y requerirá aproximadamente 15 minutos de su tiempo.

Es importante destacar que la información proporcionada no entraña riesgos y tiene como propósito recopilar datos para elaborar un informe de resultados que pueda orientar mejoras en la institución. Si bien no se contempla alguna compensación material por su participación en el estudio, se agradece sinceramente su disposición y colaboración. Los datos serán tratados con absoluta confidencialidad y analizados conforme a las variables de interés. Los resultados de la investigación estarán disponibles en una copia del informe que será entregada al centro educativo. Agradecemos su participación y colaboración en este estudio que busca enriquecer la educación.

Yo Ana Bacilla Bacilla, número de identidad 1-1014-0039 después de haber leído y comprendido a cabalidad todos los detalles referentes a mi papel en la investigación análisis de la implementación efectiva de la tecnología educativa en el proceso de mediación pedagógica a partir de la experiencia del personal docente del centro educativo escuela Eloy Morúa Carrillo perteneciente a la dirección regional de educación de Puriscal, circuito 01 durante el II cuatrimestre 2024, estoy totalmente de acuerdo con mi participación en el estudio.

Ana Bacilla Bacilla

Nombre

1-1014-0039

Número de cédula

Ana Bacilla

Firma