



GESTIÓN TECNOLÓGICA ESCOLAR: DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE MEJORA CON ENFOQUE DIRECTIVO

SCHOOL TECHNOLOGY MANAGEMENT: DIAGNOSIS AND PROPOSAL FOR IMPROVEMENT WITH A MANAGERIAL APPROACH

Perla Jacinta Mundaca-Sánchez ^{1*}

E-mail: msanchezpj@ucvvirtual.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1716-5712>

Liz Karim Rumiche Irigoín ²

E-mail: ririgoinlizkari@uss.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3081-6564>

José Daniel León Cachay ³

E-mail: jleoncac@unprg.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0315-0429>

Rodolfo Pastor Tineo-Huancas ³

E-mail: rtineo@unprg.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1812-6149>

¹ Universidad César Vallejo, Trujillo, Perú.

² Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú.

³ Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque, Perú.

*Autor para correspondencia

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Mundaca-Sánchez, P. J., Rumiche Irigoín, L. K., León Cachay, J. D., y Tineo-Huancas, R. P. (2025). Gestión tecnológica escolar: Diagnóstico y propuesta de mejora con enfoque directivo. *Revista Conrado*, 21 (103), e4374.

RESUMEN

La investigación tuvo por objetivo elaborar un plan de liderazgo directivo para fortalecer la gestión tecnológica escolar, el enfoque fue cuantitativo y diseño no experimental, se utilizó como técnica a la encuesta y por instrumento al cuestionario de gestión tecnológica, la población lo conformaron 64 profesionales entre directivos, docentes y administrativos de una institución educativa de la región Lambayeque, por resultados se obtuvo que el 47% de los profesionales encuestados indican que la gestión tecnológica escolar se encuentra en un nivel regular, el 37% un nivel deficiente y el 16% un nivel adecuado, de igual forma, analizando las dimensiones gestión operativa, gestión administrativa, tecnologías de la administración e innovación y desarrollo tecnológico de la administración se desarrollan en un nivel medio, se concluyó en la elaboración de un plan de liderazgo directivo titulado "LIDGETEL", en el que se fomentó la adopción y uso eficiente de herramientas tecnológicas en la enseñanza, se desarrollaron competencias tecnológicas en el personal docente, se promovió la innovación de los métodos pedagógicos con el uso de las TIC y se guiaron las competencias necesarias a los docentes en la adopción y aprovechamiento de las herramientas tecnológicas para fortalecer la gestión tecnológica, permitiendo que una institución educativa de Lambayeque pueda responder

de manera adecuada a las demandas del contexto educativo actual.

Palabras clave:

Gestión tecnológica escolar, Gestión operativa, Gestión administrativa, Desarrollo tecnológico, Liderazgo directivo.

ABSTRACT

The research aimed to develop a management leadership plan to strengthen school technology management, the approach was quantitative and non-experimental design, the technique used was the survey and the instrument was the technology management questionnaire, the population consisted of 64 professionals including managers, teachers and administrators of an educational institution in the Lambayeque region, the results showed that 47% of the professionals surveyed indicate that school technology management is at a regular level, 37% a poor level and 16% an adequate level, similarly, analyzing the dimensions operational management, administrative management, administrative technologies and innovation and technological development of administration are developed at a medium level, it was concluded in the development of a management leadership plan entitled "LIDGETEL", which encouraged the adoption of a medium level of



technological development and innovation in administration, Similarly, analyzing the dimensions of operational management, administrative management, administration technologies and innovation and technological development of the administration at an average level, it was concluded that a management leadership plan entitled "LIDGETEL" was developed, in which the adoption and efficient use of technological tools in teaching was fostered, technological competencies were developed in the teaching staff, and innovation in teaching methods was promoted, The innovation of pedagogical methods with the use of ICTs was promoted and the necessary skills were guided to teachers in the adoption and use of technological tools to strengthen technological management, allowing an educational institution in Lambayeque to respond adequately to the demands of the current educational context.

Keywords:

School technological management, Operational management, Administrative management, Technological development, Management leadership.

INTRODUCCIÓN

La gestión pedagógica puede entenderse como el conjunto de coordinadas que lleva el equipo directivo de una escuela con el propósito de que se facilite y fomente la realización de los procesos educativos en una comunidad escolar (Fahimah et al., 2023), se enfoca en promover la planificación y ejecución de las actividades pedagógicas de tal forma que contribuyan al desarrollo integral de los estudiantes y al fortalecimiento de la comunidad educativa en todo su conjunto (Pasioka et al., 2023) uno de los desafíos principales referentes a la gestión se alinea a la revitalización de los procesos para que se mejore la vida escolar, en la que se toman en consideración la rendición y creación de nuevas formas de ejercer la labor educativa dentro del contexto escolar y sobre todo involucrar las TIC en la mejora de la calidad educativa (Zhang, 2022).

En Ucrania, el sistema de gestión educativa ha implementado un modelo de digitalización, para garantizar el desarrollo educativo y sostenible, dado, que al carecer del uso de tecnología se presenta una serie de desafíos y limitaciones en el proceso de enseñanza aprendizaje, además el 51% los educadores presentaron dificultades para adaptarse a las necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes (Kryshtanovych et al., 2023).

En Colombia, el 70% de las organizaciones educativas también implementaron la gestión tecnológica basada en la metodología input – output, sin embargo, esta metodología no llegó a ser efectiva para que los docentes

respondan idóneamente al aprendizaje virtual debido a que no se capacitó asertivamente a los profesionales (Carranza et al., 2023)

En el ámbito peruano la introducción de la tecnología en las aulas posteriormente a la pandemia sigue en una creciente demanda, por lo que es imperante que los profesionales desarrollen competencias digitales, sin embargo, algunos aún no se familiarizan con las herramientas tecnológicas y se resisten al cambio (Geraldo et al., 2024). Se identificó que en la educación básica regular peruana existen deficiencias en la gestión tecnológica, debido a que existen factores que inciden en la predisposición del profesional para el uso de herramientas tecnológicas, entre ellas se encuentra la edad, la zona, la formación en TIC y la remuneración injusta (González y Castro, 2024).

En una unidad de gestión educativa escolar de la región Lambayeque se evidencia que los directivos son muy permisivos con sus docentes, se refleja un débil uso de herramientas y competencias digitales que debilita la calidad educativa de sus docentes pues las planificaciones curriculares que desarrollan están muy lejos de responder a las necesidades y diferentes características que presenta la comunidad estudiantil. Asimismo, se observa que los directivos carecen de un liderazgo que les permita fomentar en sus equipos de trabajo académico los deseos de superación y mantener una visión compartida que les alinee a desempeñar sus actividades eficientemente, debido a que reciben muy pocas capacitaciones sobre el manejo de las TIC, conllevando a que carezca del adecuado uso de las herramientas digitales y busquen seguir aplicando estrategias tradicionales para la enseñanza al estudiante.

Los autores Martínez et al. (2023) señala que la capacitación y concientización de los expertos en las TIC son aspectos prioritarios, al igual que la creación de un marco de referencia para la formación y sensibilización de los profesionales. Sarwar et al. (2023) enfatiza que la implementación de intervenciones dirigidas a mejorar las capacidades de liderazgo de las mujeres universitarias va a impulsar el cambio positivo, fomentar la innovación y mejorar el desempeño laboral educativo público-privada en Pakistán. Alfaro et al. (2023) abordan de manera integral los desafíos relacionados con el rendimiento de las políticas educativas; y el acceso a la tecnología en el contexto educativo, proponiendo estrategias que promuevan la eficacia en la implementación de tecnologías educativas para mejorar la calidad de educación en el país. Donkoh et al. (2023) muestra que la propuesta de mejora del liderazgo directivo proporciona capacitación constante al profesional de supervisión y monitoreo para mejorar sus habilidades y conocimientos, destacado la importancia

de la gestión educativa en la calidad de la educación y el rendimiento académico de los estudiantes. Además, He et al. (2023) implementó un sistema de gestión de información para una educación de calidad, donde integró la calidad y la eficacia en la educación para mejorar el potencial de los estudiantes mediante el uso de indicadores de rendimiento respecto a tecnologías siendo un aspecto indispensable en la educación.

El estudio presenta una justificación práctica, porque por medio del desarrollo de la investigación se propuso un plan de liderazgo directivo alineado al fortalecimiento de la gestión tecnológica de tal manera, que esto favoreció a que los profesionales docentes de una unidad académica dispongan de una mejor competencia digital y usen adecuadamente las herramientas tecnológicas para la calidad educativa, en el aspecto social la investigación permitió que se disponga de una mejor gestión del profesional, se fortalezcan las relaciones de la comunidad educativa y se mantenga la mejora continua de tal manera que se impulse la excelencia académica, por lo que se planteó por objetivo general: elaborar un plan de liderazgo directivo para fortalecer la gestión tecnológica escolar.

Referente al marco teórico de la investigación, la variable liderazgo directivo se fundamenta en la Teoría de Liderazgo situacional de Paul Hersey y Kenneth Blanch quienes indican que los líderes deben de adaptar su estilo de liderazgo para satisfacer a las necesidades específicas de su equipo de trabajo en diferentes momentos y situaciones (Kusuma et al., 2024). Referente a la variable gestión tecnológica se indica la Teoría del Conectivismo de Siemens, se caracteriza por ser una perspectiva educativa que destaca la importancia de las redes y las conexiones digitales en el proceso de aprendizaje (Delgado et al., 2024).

Se establece que el liderazgo directivo, se basa en cuatro aspectos resaltantes que debe poseer el profesional: conocimiento, conciencia de calidad de la pedagogía implementada, habilidades para que lidere el desarrollo y como último es la capacidad para que defienda la pedagogía y así el sistema educativo sea eficaz, de lo contrario al fallar en uno de estos temas, afectará al equilibrio del liderazgo directivo (Fonsén & Lahtero, 2024). Asimismo, referencia a que el profesional cuente con la capacidad de planear, gestionar, liderar y evaluar todo el proceso educativo (Villanueva et al., 2021), donde al existir la ausencia de esta característica de liderazgo, conlleva que una entidad educativa no cuente con objetivos claros y metas estratégicas, lo que dificulta la toma de decisiones y planificación estratégica institucional (Tran & Kelley, 2024). Además, se enfoca en el desarrollo profesional del personal, proporcionando oportunidades de crecimiento

y capacitación que les permitan mejorar su práctica pedagógica y liderar en el cambio educativo de una forma efectiva (Crispín et al., 2022), de igual manera, garantiza que se motive al personal docente y se inspire al personal administrativo para que se contribuya a mejorar la calidad de la enseñanza y el rendimiento estudiantil (Yang & Lim, 2023). Entre las dimensiones del liderazgo directivo se destaca a la dimensión gestión de direccionamiento, rediseño de la organización, desarrollo de las personas y gestionar la instrucción (Vinueza, 2022).

Concerniente a la variable de gestión tecnológica, se indica que abarca la supervisión de tecnologías de la información y comunicación, la planificación e implementación para que se optimicen las operaciones, se promueva la innovación y se mejore la eficiencia (Zhao et al., 2023). Este enfoque considera la evaluación de las necesidades tecnológicas de la organización, la identificación y adopción de soluciones tecnológicas para alcanzar los objetivos de la institución. (Cheng & Wang, 2023). Además, integra la tecnología para motivar a los estudiantes y mejorar su participación y compromiso con el desarrollo del contenido curricular (Álvarez et al., 2024). Entre las dimensiones de la gestión tecnológica se resalta a la gestión operativa, gestión administrativa, tecnologías de información e innovación y desarrollo tecnológico. Con respecto a la dimensión gestión operativa, referencia a establecer y seguir procedimientos para integrar eficazmente la tecnología en las operaciones diarias buscando cumplir con las metas y objetivos específicos (Katyetova, 2023). Para ello, se gestionan recursos y se desarrollan estrategias para aprovechar al máximo el potencial de la tecnología en la mejora continua de la calidad educativa (Domalis et al., 2022). La dimensión gestión administrativa referencia a la planificación estratégica para la implementación de las TIC como apoyo en las operaciones administrativas y en la organización de los recursos (Valbø & Sanner, 2024), también se toma en consideración el direccionamiento para proporcionar orientación y apoyo a todo el personal involucrado (Rinto & Basrowi, 2024). La dimensión tecnologías de la información, incluye la utilización de herramientas básicas de tecnología para que se facilite la administración eficiente de los recursos y datos (Banit et al., 2023), además proporciona medios de comunicación efectivos, para fortalecer la interacción fluida entre estudiantes y profesores (Alsamarai & Morato, 2024). Referente a la dimensión innovación y desarrollo tecnológico se centra en la implementación y evolución de nuevas tecnologías dentro de los procesos educativos, en el cual se consideran la integración de tecnologías emergentes en diversas áreas del aprendizaje y la administración escolar (Wu & Liu, 2021).

MATERIALES Y MÉTODOS

El tipo de investigación fue aplicada, porque se llevaron a la práctica conocimientos teóricos, lo que contribuye al desarrollo investigativo (Méndez, 2020). El enfoque fue cuantitativo porque se basó en un análisis estadístico de datos para responder a los objetivos planteados de manera numérica y precisa (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). El nivel fue proyectivo, ya que el estudio se enfocó en desarrollar propuestas innovadoras y factibles que puedan implementarse en la práctica, ofreciendo una solución potencial a los problemas identificados (Hurtado, 2000). El diseño de la investigación fue no experimental, porque no se llevó a cabo manipulación deliberada de las variables (Zúñiga et al., 2023), y fue de corte transversal porque los datos fueron recopilados en un solo momento específico (Cuadros, 2022).

La población estuvo conformada por 64 profesionales entre directivos, docentes y administrativos de una institución educativa de la región Lambayeque, por criterios de inclusión se tomaron en cuenta a los directivos y docentes que laboren más de 6 meses, por criterios de exclusión se indica al personal administrativo. Por tratarse de una población pequeña el estudio no contó con muestra y se trabajó con todos los representantes de la población. La unidad de análisis lo representó un profesional de educación de una institución educativa de la región Lambayeque.

Se tomó en consideración la técnica de la encuesta y por instrumentos al cuestionario de gestión tecnológica, constando de cuatro dimensiones y 26 ítems, el cuestionario fue evaluado mediante una escala Likert. Además, la validez de los instrumentos se llevó mediante la técnica de juicio de expertos y la confiabilidad presentó un pontaje de 0.957 de Alfa de Cronbach.

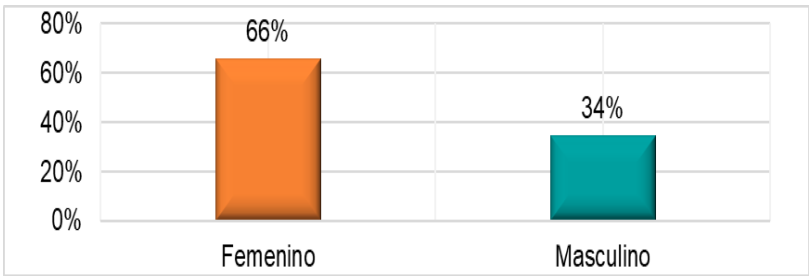
Se analizaron los datos mediante la estadística descriptiva, lo que permitió proporcionar una descripción detallada de todos los datos recopilados en relación con la medición de las variables, para este análisis de datos se utilizaron herramientas estadísticas como el Microsoft Excel y el SPSS, lo que facilitó la organización de los datos y la generación de tablas y figuras para que se tenga una mayor comprensión de la problemática y una presentación detallada y clara de los resultados.

Correspondiente al marco de esta investigación se cumplieron los aspectos éticos de acuerdo con el Informe de Belmont (1979), el principio de beneficencia fue aplicado al manejar la información recolectada garantizando que los datos sean utilizados únicamente para fines académicos sin que se cause daño a los participantes y se proteja la integridad de la municipalidad y de los individuos encuestados. El principio de no maleficencia aseguró que la investigación no provoque daño a los participantes en ninguna circunstancia. Concerniente al principio de autonomía, se respetaron las respuestas de los encuestados, evitando cualquier manipulación de los datos por parte del investigador, además, se prestó atención a las referencias y citas de forma correcta correspondiente a información de otros autores, para lo que se siguió el estilo APA 7. Por último, se destacó al principio de justicia que fue aplicado al implementar los instrumentos, garantizando un trabajo y una aplicación oportuna de todos los participantes, esta consideración ética aseguró que la recopilación de los datos mantenga la integridad del proceso investigativo.

RESULTADOS-DISCUSIÓN

Se partió de una contextualización de los datos sociodemográficos de los participantes en la investigación para un mayor entendimiento del perfil de la población en estudio y cómo ciertas características influyen en los resultados.

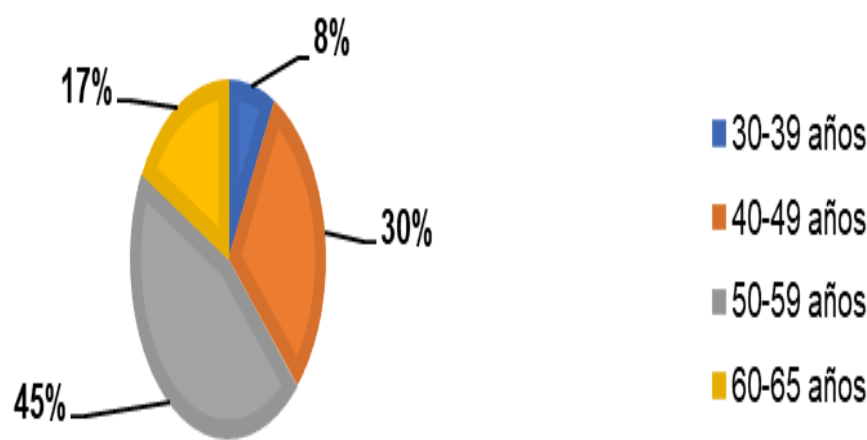
Fig. 1: Distribución de los encuestados por género



Fuente: Elaboración propia

Correspondiente a la Figura 1 muestra que la mayoría de los profesionales encuestados son mujeres, representando el 66%, mientras que los profesionales hombres constituyen el 34%. Esta diferencia de género establece la importancia de considerar las necesidades y percepciones específicas de las docentes mujeres al implementar programas de mejora tecnológica, ya que su participación es clave para el éxito de las estrategias educativas tecnológicas.

Fig. 2: Distribución de los profesionales acorde el rango de edades



Fuente: Elaboración propia

Referente a la Figura 2, en la distribución de rango de edades de los docentes se muestra que la mayoría se encuentra en el grupo de 50 a 59 años, representando el 45% del total. Este dato indica una alta presencia de profesionales con experiencia significativa, sin embargo, este grupo etario también presenta cierta resistencia al cambio en el uso de herramientas tecnológicas, lo que puede estar relacionada con la brecha generacional en el manejo de tecnologías digitales, por lo que las estrategias de gestión tecnológica deben enfocarse en ofrecer capacitaciones y apoyo personalizado para facilitar la transición y mejorar su confianza en el uso de nuevas tecnologías.

Tabla 1: Situación actual de las dimensiones de la gestión tecnológica escolar

Nivel	Dimensiones							
	Gestión operativa		Gestión administrativa		Tecnologías de la administración		Innovación y desarrollo tecnológico de la administración	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Deficiente	37	58	20	31	24	38	43	67
Regular	13	20	32	50	21	32	14	22
Adecuado	14	22	12	19	19	30	7	11
Total	64	100	64	100	64	100	64	100

Fuente: Elaboración propia

Lo resultados muestran Tabla 1 que el 58% de los profesionales encuestados indican que la gestión operativa escolar se encuentra en un nivel deficiente, estos resultados señalan que la implementación de las TIC no se ha optimizado al máximo para mejorar la eficiencia de los procesos educativos y administrativos. Además, se muestra que el 50% indica que la gestión administrativa se encuentra en un nivel regular, reflejando la presencia de ciertos obstáculos en la implementación efectiva de las TIC. De igual manera, se observa el 38% de los profesionales indican que el uso de las tecnologías de la administración escolar se encuentra en un nivel deficiente, denotando la existencia de deficiencias significativas en la implementación y uso de herramientas tecnológicas. Finalmente, se muestra que el 67% de los profesionales indican que la innovación y desarrollo tecnológico escolar se encuentra en un nivel deficiente, estas puntuaciones señalan que se cuenta con un débil compromiso de los directivos en la implementación y aprovechamiento de las nuevas tecnologías en los procesos educativos.

Tabla 2: Situación actual de la gestión tecnológica escolar

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Deficiente	24	37	37	37
Regular	30	47	47	84
Adecuado	10	16	16	100
Total	64	100	100	

Fuente: Elaboración propia

Lo resultados de la Tabla. 2 muestran, que el 47% de los profesionales encuestados indican que la gestión tecnológica escolar se encuentra en un nivel regular, el 37% un nivel deficiente y el 16% un nivel excelente. Estos resultados hacen énfasis en las inconsistencias de la formación del personal, falta de integración de tecnologías emergentes con metodologías pedagógicas adecuadas o una planificación insuficiente en el uso de herramientas digitales.

A la vista de los resultados, donde se identificó que la que la gestión tecnológica presenta deficiencias se propone el siguiente modelo denominado Plan de liderazgo directivo para fortalecer la gestión tecnológica escolar (Plan LIDGETEL).

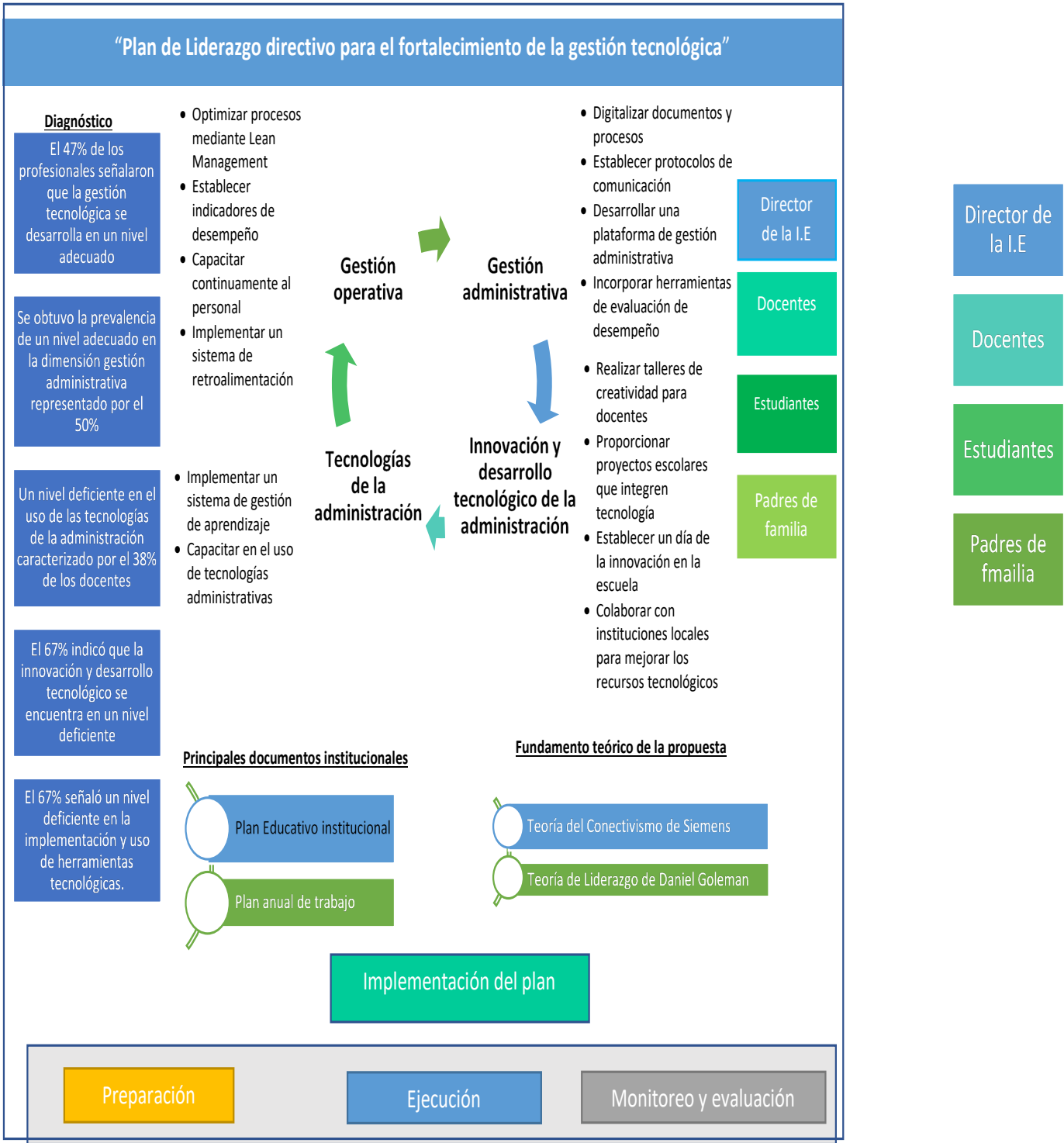
El plan directivo para el fortalecimiento de la gestión tecnológica en una institución educativa se sustenta en dos teorías clave. La Teoría del Conectivismo de Siemens, donde esta se caracteriza por ser una perspectiva educativa que destaca la importancia de las redes y las conexiones digitales en el proceso de aprendizaje, permitiendo crear entornos de aprendizaje en línea y se fomenta la participación activa, el intercambio de conocimiento, la construcción colaborativa y el desarrollo de habilidades digitales en los estudiantes para el aprendizaje (Delgado et al., 2024). Por otro lado, se basa en la Teoría de Liderazgo de Daniel Goleman, ya que destaca la importancia de las habilidades emocionales en el liderazgo efectivo, según Goleman, el liderazgo eficaz se basa en habilidades técnicas, cognitivas y en competencias emocionales clave, como la inteligencia emocional y la empatía (Cervantes y Rojas, 2023). El objetivo de la propuesta es Elaborar un plan de liderazgo directivo para potencializar la gestión tecnológica escolar.

En un estudio realizado Muñoz (2021) propuso un programa de fortalecimiento de estrategia directiva con la finalidad de que se mejoren las habilidades gerenciales en una instituto de Lima, donde fundamenta el fortalecimiento de habilidades por medio de la promoción de actividades integradoras para que se gestione un buen ambiente laboral que refleje calidad educativa; este estudio destaca la importancia de un desarrollo de Liderazgo directivo que permita gestionar y crear un entorno favorable para integrar adecuadamente las TIC en el proceso educativo Además Ratican et al. (2023) reflejan la necesidad de ofertar al docente apoyo empírico, desarrollar un plan de liderazgo para generar un ambiente de trabajo en equipo, y mejorar drásticamente la calidad educativa. Martínez et al. (2023) señala que la capacitación y concientización de los expertos en las TIC son aspectos prioritarios, al igual que la creación de un marco de referencia para la formación y sensibilización de los profesionales.



Fig. 3: Diseño de la propuesta: Plan LIDGETEL

Fig. Diseño de la propuesta



Fuente: Elaboración propia

El plan se ampara en diversas normativas nacionales que respaldaron la integración de las TIC en el ámbito educativo, entre ellas se destaca: Ley general de la educación, Ley N°28044, esta promueve el uso de las tecnologías como una herramienta fundamental para el aprendizaje y la gestión educativa. Ley N°31224, que establece el marco normativo para la implementación de las TIC en las instituciones educativas públicas y los lineamientos para la Gestión de tecnologías educativas (Resolución Ministerial N°215-2020-MINEDU), que se detallan las responsabilidades de los directivos en administración y el uso de las tecnologías en el contexto educativo. El modelo de Liderazgo directivo propuesto se alinea a la mejora de la gestión tecnológica y se organizó en cinco componentes esenciales: desarrollo de capacidades, infraestructura tecnológica, monitoreo, Innovación pedagógica y evaluación tecnológica.

Concerniente a la discusión de los resultados se identificó que el 47% de los profesionales señalaron que la gestión tecnológica escolar; se desarrolla en un nivel regular, poniendo en manifiesto que, aún persisten áreas que necesitan mejoras significativas, entre los principales desafíos están las inconsistencias en la formación del personal y la falta de una adecuada integración de tecnologías emergentes con las metodologías pedagógicas. Se encuentra coincidencias con el estudio Palomino & Cristi (2022) quienes en sus hallazgos reflejaron que los profesores presentan debilidades en el uso de TIC por lo que requieren de una información más detallada de cómo utilizar las herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza. Asimismo, se identificó coincidencias con el estudio de Martínez et al. (2023) quienes reflejaron por resultados que el 52% de los docentes tienen un uso reducido y muy básico con respecto a las TIC, en la cual en el desarrollo de la gestión y procesos administrativos académicos usan herramientas convencionales, lo que les toma mucho tiempo en elaborar sus documentos.

Así en base a las necesidades obtenidas, se elaboró un plan de liderazgo directivo titulado “Plan LIDGETEL”, en el que se fomentó la adopción y uso eficiente de herramientas tecnológicas en la enseñanza, se desarrollaron competencias tecnológicas en el personal docente y se promovió la innovación de los métodos pedagógicos con el uso de las TIC. Es así que se encuentra coincidencias con el estudio de Donkoh et al. (2023) quienes en sus resultados mostraron que la supervisión y el monitoreo efectivo, la disciplina escolar efectiva y la planificación estratégica influyen de forma positiva en la calidad de educación, por lo que, con la propuesta de mejora se va a proporcionar capacitación constante al profesional de supervisión y monitoreo para mejorar sus habilidades y

conocimientos, destacado la importancia de la gestión educativa en la calidad de la educación y el rendimiento académico de los estudiantes.

De igual manera se encontró similitud con el estudio de He et al. (2023) quienes mostraron por resultados que el 98% del análisis presentó una eficacia en el rendimiento educativo al incorporar un modelo de formación de talentos que han llevado a la enseñanza – aprendizaje de manera práctica en el entorno educativo. Por lo que propusieron un modelo de que integre la calidad y la eficacia en la educación para mejorar el potencial de los estudiantes mediante el uso de indicadores de rendimiento respecto a tecnologías siendo un aspecto indispensable en la educación. Asimismo, se coincide con Nabella et al. (2022) quienes en sus hallazgos presentaron que un 21% de profesionales consideró que la gobernanza es insuficiente requiriendo transparencia, responsabilidad, por lo que señalaron que al obtener un clima organizacional óptimo no genera efectos negativos en la gobernanza contribuyendo a gestionar correctamente los recursos humanos y educativos correctamente, donde con la implementación de acciones prácticas se obtendrán resultados concretos en el entorno educativo

CONCLUSIONES

En el diagnóstico de la situación actual de la gestión tecnológica escolar, se identificó que el 47% de los profesionales señalaron que la gestión tecnológica se desarrolla en un nivel regular. Por lo que se elaboró un plan de liderazgo directivo “Plan LIDGETEL”, en el que se fomentó la adopción y uso eficiente de herramientas tecnológicas en la enseñanza, se desarrollaron competencias tecnológicas en el personal docente y se promovió la innovación de los métodos pedagógicos con el uso de las TIC.

En la investigación se identificó un vacío científico con respecto al conocimiento y uso efectivo de las TIC en el ámbito educativo, lo que afecta a procesos pedagógicos y administrativos debido a la falta de capacitación docente, planificación estratégica y resistencia al cambio por lo que con el desarrollo del plan LIDGETEL se ahondó en este vacío, promoviendo competencias tecnológicas, innovación metodológica y un uso más eficiente de las herramientas digitales, sin embargo aún existen desafíos, destacando a la integración intelectual de las TIC y la mejora de infraestructuras en áreas desfavorecidas, por lo que se invita a futuros investigadores a ampliar el estudio en otras regiones y niveles educativos, explorando estrategias sostenibles que optimicen la gestión tecnológica y mejoren el impacto en el rendimiento académico por medio de la gestión de liderazgo de los directivos de las instituciones educativas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alfaro, B., Alfaro, M., Muñoz, C. A., Durán, R. E., Sana-bria, J. C., & González, Z. L. (2023). Education in Mexico and technological public policy for developing complex thinking in the digital era: A model for technology management. *Journal of Innovation & Knowledge*, 8(4), 100439. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2023.100439>
- Alsamarai, B., & Morato, J. (2024). Use of blockchain technology in educational field. *International Journal on Technical and Physical Problems of Engineering*, 15(4), 140-151. Scopus. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-45155-3_51
- Álvarez, I. M., Manero, B., Romero, A., Cárdenas, M., & Masó, I. (2024). Virtual reality platform for teacher training on classroom climate management: Evaluating user acceptance. *Virtual Reality*, 28(2). Scopus. <https://doi.org/10.1007/s10055-024-00973-6>
- Banit, O., Rostoka, M., Raievska, Y., Kravchuk, O., & Cherevychnyi, G. (2023). *Digital collaboration of virtual project teams in the transdisciplinary educational space*. 2889(1). Scopus. <https://doi.org/10.1063/5.0172780>
- Carranza, K. M., Salazar, M., & Hinojosa, M. J. (2023). Educational management from the integrated input-output methodology of the dynamic model. *Revista Venezolana de Gerencia*, 28(102), 832-854. Scopus. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.28.102.24>
- Cervantes, P., & Rojas, L. P. (2023). La inteligencia emocional, modelos para su desarrollo. Segunda parte: Modelo de Daniel Goleman. *Revista Reforma Siglo XXI*, 29(114), Article 114. <https://reforma.uanl.mx/index.php/revista/article/view/70>
- Cheng, E. C. K., & Wang, T. (2023). Leading digital transformation and eliminating barriers for teachers to incorporate artificial intelligence in basic education in Hong Kong. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100171>
- Crispín, R. L., Huayta-Franco, Y. J., Pimentel, J. F. F., Arenas, R. D., & Flores, E. (2022). Management performance, pedagogical leadership and school management in the learning. *MOJEM: Malaysian Online Journal of Educational Management*, 10(2), Article 2. <https://ejournal.um.edu.my/index.php/MOJEM/article/view/36060>
- Cuadros, J. (2022). *Metodología de la investigación y desarrollo de tesis* (Primera). <https://acortar.link/Yj87Jx>
- Delgado, G. M., López, H. D., & Montejo, K. J. (2024). Aprendizaje innovador: El encuentro entre constructivismo, conectivismo y tecnologías disruptivas: Innovative learning: The intersection of constructionism, connectivism, and disruptive technologies. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1635>
- Domalis, G., Karacapilidis, N., Karachristos, C., Komis, V., Manta, K., Misirli, A., Tsakalidis, D., & Filippidi, A. (2022). Augmented Intelligence for Pedagogically Sustained Training and Education. *Smart Innovation, Systems and Technologies*, 305 SIST, 87-98. Scopus. https://doi.org/10.1007/978-981-19-3112-3_8
- Donkoh, R., Lee, W. O., Ahoto, A. T., Donkor, J., Twere-foo, P. O., Akotey, M. K., & Ntim, S. Y. (2023). Effects of educational management on quality education in rural and urban primary schools in Ghana. *Heliyon*, 9(11), e21325. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e21325>
- Fahimah, N., Hatimah, I., Komar, O., Ardiwinata, J. S., Saepudin, A., & Purnomo. (2023). Implementation of digital-based andragogy in community education in indonesia. *International Journal of Professional Business Review*, 8(4). Scopus. <https://doi.org/10.26668/businessreview/2023.v8i4.1377>
- Fonsén, E., & Lahtero, T. (2024). The Theory of Pedagogical Leadership: Enhancing High-Quality Education. *Educational Governance Research*, 23, 159-177. Scopus. https://doi.org/10.1007/978-3-031-37604-7_8
- Geraldo, L. A., Rosales, R. A., Quijaite, J. J. S., & Saintila, J. (2024). Psychometric properties of the digital competences scale in regular basic education teachers. *International Journal of Educational Research Open*, 6. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2024.100327>
- González, M., & Castro, M. (2024). Influential Variables in the Perception and Predisposition to Use ICT. Exploratory Study. *Revista Colombiana de Educacion*, 91, 121-145. Scopus. <https://doi.org/10.17227/rce.num91-16727>
- He, Z., Chen, L., & Zhu, L. (2023). A study of Inter-Technology Information Management (ITIM) system for industry-education integration. *Heliyon*, 9(9), e19928. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19928>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* | RUDICS. Editorial Mc Graw Hill Education. <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
- Hurtado, J. (2000). *Metodología de la investigación Holística*. Instituto Universitario de Tecnología Caripito y Sygal. <https://ayudacontextos.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/04/jacqueline-hurtado-de-barrera-metodologia-de-investigacion-holistica.pdf>
- Informe de Belmont. (1979). *Principios y directrices éticos para la protección de los sujetos humanos de la investigación* (p. 11). Bethesda, Maryland. <https://www.bioeticayderecho.ub.edu/archivos/norm/InformeBelmont.pdf>
- Katyetova, A. (2023). The Problems and Organization of Learning Using Distance Educational Technologies: Practical Issues. *Lecture Notes in Electrical Engineering*, 1011 LNEE, 585-601. Scopus. https://doi.org/10.1007/978-981-99-0601-7_45

- Kryshtanovych, S., Inozemtseva, O., Voloshyna, O., Ostapiovskaya, I., & Dubrova, O. (2023). Modeling the Effective Digitalization of the Education Management System in the Context of Sustainable Development. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 18(5), 1507-1514. Scopus. <https://doi.org/10.18280/ijstdp.180521>
- Kusuma, P., Alvi, L., & Nudzulul, F. (2024). Situational Leadership: Leader Adaptation Strategies In Various Organizational Contexts. *International Journal Business, Management and Innovation Review*, 1(2), 34-48.
- Martínez, A., Lezcano, F., Zabaleta, R., & Casado, R. (2023). Usage of ICT among Social Educators—An Analysis of Current Practice in Spain. *Education Sciences*, 13(3). Scopus. <https://doi.org/10.3390/educsci13030231>
- Méndez, C. (2020). *Metodología de la Investigación* (Quinta). Alpha Editorial. ISBN: 9789587786606
- Muñoz, H. K. (2021). Estrategia de liderazgo directivo para mejorar las habilidades gerenciales en un instituto tecnológico de Lima, 2020. *Universidad San Ignacion de Loyola*. <https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/45fb00e7-fb74-4a4e-ad3e-924916cef2eb>
- Nabella, D., Rivaldo, Y., Kurniawan, R., & Nurmayunita. (2022). *The Influence of Leadership and Organizational Culture Mediated by Organizational Climate on Governance at Senior High School in Batam City* | *Journal of Educational and Social Research*. 12(5). <https://doi.org/10.36941/jesr-2022-0127>
- Palomino, P., & Cristi, R. (2022). *Insights into the use of Information and Communication Technologies in the teaching process*. 2022-June. Scopus. <https://doi.org/10.23919/CISTI54924.2022.9820138>
- Pasieka, N., Romanyshyn, Y., Chupakhina, S., Ketsykinchenko, U., Ivanchuk, M., & Dmytriv, R. (2023). Methods of Analytical Processing of Digital Data in Educational Management. *Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies*, 158, 974-983. Scopus. https://doi.org/10.1007/978-3-031-24475-9_80
- Ratican, S., Miller, K. L., Kathleen Cripe, M., Ratican, C., & Miller, S. M. (2023). Harnessing Organizational Leadership and Cultural Competence to Attract and Retain Quality Teachers: The Case of Inner-City Schools. *Journal of Education Human Resources*, 41(4), 763-786. Scopus. <https://doi.org/10.3138/jehr-2021-0036>
- Rinto, A., & Basrowi, B. (2024). Measuring the effectiveness of smart digital organizations on digital technology adoption: An empirical study of educational organizations in Indonesia. *International Journal of Data and Network Science*, 8(1), 139-150. Scopus. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2023.10.009>
- Sarwar, U., Tariq, R., Aamir, M., & Guan, Y. (2023). Comparative Analysis of Female Leadership Styles in Public and Private Sector Universities: A Study in Pakistan. *Heliyon*, 9(11), e22058. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e22058>
- Tran, H., & Kelley, C. (2024). *Strategic Human Resources Management in Schools: Talent-Centered Education Leadership* (p. 228). Scopus. <https://doi.org/10.4324/9781003457060>
- Valbø, B., & Sanner, T. A. (2024). Informing sustainable development in education: Identification and actualization of layered IS affordances. *Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 90(2). Scopus. <https://doi.org/10.1002/isd2.12302>
- Villanueva, S. V., Campos, S. A. V., Villanueva, L. V., Quevedo, M. F. C., Vásquez-Villanueva, C. A., & Terry-Ponte, O. F. (2021). Liderazgo pedagógico y el desempeño docente: La imagen de instituciones educativas privadas. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(17), Article 17. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i17.166>
- Vinueza, O. (2022). Liderazgo directivo y calidad educativa desde la percepción docente en una unidad educativa pública de Santo Domingo. Ecuador, 2022. *Repositorio Institucional - UCV*, 72. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/93607>
- Wu, N., & Liu, Z. (2021). Higher education development, technological innovation and industrial structure upgrade. *Technological Forecasting and Social Change*, 162, 120400. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120400>
- Yang, W., & Lim, S. (2023). Toward distributed pedagogical leadership for quality improvement: Evidence from a childcare centre in Singapore. *Educational Management Administration and Leadership*, 51(2), 289-307. Scopus. <https://doi.org/10.1177/1741143220975768>
- Zhang, Z. (2022). Research on Collaborative Learning Behavior Recognition of Online Education Platform Based on Data Mining. *Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social-Informatics and Telecommunications Engineering, LNICST*, 453 LNICST, 243-254. Scopus. https://doi.org/10.1007/978-3-031-21161-4_19
- Zhao, Y., Zhao, M., & Shi, F. (2023). Integrating Moral Education and Educational Information Technology: A Strategic Approach to Enhance Rural Teacher Training in Universities. *Journal of the Knowledge Economy*. Scopus. <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01693-z>
- Zúñiga, P. I. V., Cedeño, R. J. C., & Palacios, I. A. M. (2023). Metodología de la investigación científica: Guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 9723-9762. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658

