

Educación

Marleny Sernaqué Barrantés
Helmer Sernaqué Barrantés

TECNOLOGÍA E INVESTIGACIÓN

*Claves para fortalecer las
competencias investigativas
en la universidad*



Religación
Press

Marleny Sernaqué Barrantes, Helmer Sernaqué Barrantes

Tecnología e investigación

*Claves para fortalecer las
competencias investigativas en la
universidad*

Religación Press
[Ideas desde el Sur Global]

Technology and research.

Keys to strengthening research competencies at the university

Tecnologia e pesquisa.

*Chaves para fortalecer as competências investigativas na
universidade*

Religación Press

[Ideas desde el Sur Global]

Equipo Editorial

Editorial team

Ana B. Benalcázar

Editora Jefe / Editor in Chief

Felipe Carrión

Director de Comunicación / Scientific Communication Director

Melissa Díaz

Coordinadora Editorial / Editorial Coordinator

Sarahí Licango Rojas

Asistente Editorial / Editorial Assistant

Consejo Editorial

Editorial Board

Jean-Arsène Yao

Dilrabo Keldiyorovna Bakhronova

Fabiana Parra

Frisa María Antonieta Aliaga Guevara

Mateus Gamba Torres

Siti Mistima Maat

Nikoleta Zampaki

Silvina Sosa

Víctor Ancajima Miñán

.....

Religación Press, es parte del fondo editorial del Centro de Investigaciones
CICSHAL-RELIGACIÓN | Religación Press, is part of the editorial collection of the
CICSHAL-RELIGACIÓN Research Center |

Diseño, diagramación y portada | Design, layout and cover: Religación Press.

CP 170515, Quito, Ecuador. América del Sur.

Correo electrónico | E-mail: press@religacion.com

www.religacion.com

Disponible para su descarga gratuita en | Available for free download at

<https://press.religacion.com>

Este título se publica bajo una licencia de Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

This title is published under an Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license.



El presente libro tienen el aval del Centro de Investigaciones en Ciencias y Humanidades desde América Latina - CICSHAL.



Título: Tecnología e investigación. Claves para fortalecer las competencias investigativas en la universidad

Derechos de autor | Copyright: Marleny Sernaqué Barrantes, Helmer Sernaqué Barrantes

Primera Edición | First Edition: 2026

Editorial | Publisher: Religación Press

Materia Dewey | Dewey Subject: 001.4 - Investigación

Clasificación Thema | Thema Subject Categories: GPS - Métodos de investigación: generalidades | JNM - Enseñanza superior, estudios avanzados | JNZ - Destrezas de estudio y aprendizaje: generalidades

BISAC: EDU015000

Público objetivo | Target audience: Profesional / Académico | Professional / Academic

Colección | Collection: Educación

Soportal Format: PDF / Digital

Publicación | Publication date: 2026-09-22

ISBN: 978-9907-845-22-8

Nota obra derivada: El libro retoma y amplía, mediante el trabajo colaborativo de un grupo de investigadores, los hallazgos y aportes presentados en la tesis original: "Estrategias tecnológicas y competencias de investigación en estudiantes de la Universidad Nacional de Piura, 2024" presentada ante la Universidad Nacional de Piura (Perú) por Marleny Sernaqué Barrantes en 2025.

Note: The book takes up and expands, through the collaborative work of a group of researchers, the findings and contributions presented in the original dissertation: "Estrategias tecnológicas y competencias de investigación en estudiantes de la Universidad Nacional de Piura, 2024" presented to the Universidad Nacional de Piura (Perú) by Marleny Sernaqué Barrantes in 2025.

[APA 7]

Sernaqué Barrantes, M., y Sernaqué Barrantes, H. (2026). *Tecnología e investigación. Claves para fortalecer las competencias investigativas en la universidad*. Religación Press. <https://doi.org/10.46652/ReligacionPress.496>

Revisión por pares

El presente libro constituye el resultado de un riguroso proceso de investigación académica, cuya calidad metodológica y solidez argumental han sido validadas mediante un sistema de revisión por pares externos implementado bajo el protocolo de doble ciego, bajo la supervisión del Centro de Investigaciones en Ciencias y Humanidades desde América Latina (CICSHAL). Como garantía de transparencia y rigor científico, los informes de evaluación realizados por los especialistas designados se conservan en el archivo institucional de la editorial, a disposición de las instancias que así lo requieran.

Peer Review

This book is the result of a rigorous academic research process, whose methodological quality and argumentative solidity have been validated through an external peer-review system implemented under a double-blind protocol, under the supervision of the Center for Research in Sciences and Humanities from Latin America (CICSHAL). As a guarantee of transparency and scientific rigor, the evaluation reports prepared by the designated specialists are preserved in the publisher's institutional archives, available to any party that may require them.

Sobre los autores

ABOUT THE
AUTHORS

Marleny Sernaqué Barrantes

Universidad César Vallejo | Piura | Perú
<https://orcid.org/0000-0002-5483-4997>
msernaqueb@ucvvirtual.edu.pe
sernaquem409@gmail.com

Ingeniera de Sistemas, Doctorado en Educación, Doctorado en Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Actualmente trabaja en la Universidad Tecnológica del Perú y en Instituciones Educativas Nacionales para el nivel secundario.

Helmer Sernaqué Barrantes

Universidad César Vallejo | Piura | Perú
<https://orcid.org/0000-0002-1932-2291>
hsernaque@ucvvirtual.edu.pe
pi.matrix18@gmail.com

Ingeniero Civil, Maestría en Educación, actualmente curso Doctorado en Matemáticas. Actualmente trabaja en la Universidad Tecnológica del Perú y en otras universidades nacionales.

Resumen

Esta obra analiza la relación entre las estrategias tecnológicas y el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes universitarios. A través de un enfoque cuantitativo, la investigación identifica las principales herramientas tecnológicas implementadas en el ámbito universitario y evalúa su influencia en las habilidades de investigación de los estudiantes. El estudio explora los factores que facilitan u obstaculizan la adopción de estrategias tecnológicas en el proceso investigativo, revelando que el acceso a dispositivos, la formación adecuada y la integración pedagógica son elementos clave para potenciar las competencias investigativas. La obra ofrece orientaciones prácticas para fortalecer la formación investigativa mediante el uso planificado y pedagógicamente intencionado de la tecnología.

Palabras clave:

Estrategias tecnológicas, competencias investigativas, educación superior, formación universitaria, integración tecnológica.

Abstract

This work analyzes the relationship between technological strategies and the development of research competencies in university students. Through a quantitative approach, the research identifies the main technological tools implemented in the university setting and evaluates their influence on students' research skills. The study explores the factors that facilitate or hinder the adoption of technological strategies in the research process, revealing that access to devices, adequate training, and pedagogical integration are key elements for enhancing research competencies. The work offers practical guidelines for strengthening research training through the planned and pedagogically intentional use of technology.

Keywords:

Technological strategies, research competencies, higher education, university training, technological integration.

Resumo

Esta obra analisa a relação entre as estratégias tecnológicas e o desenvolvimento de competências de pesquisa em estudantes universitários. Por meio de uma abordagem quantitativa, a pesquisa identifica as principais ferramentas tecnológicas implementadas no âmbito universitário e avalia sua influência nas habilidades de pesquisa dos estudantes. O estudo explora os fatores que facilitam ou dificultam a adoção de estratégias tecnológicas no processo de pesquisa, revelando que o acesso a dispositivos, a formação adequada e a integração pedagógica são elementos-chave para potencializar as competências de pesquisa. A obra oferece orientações práticas para fortalecer a formação em pesquisa mediante o uso planejado e pedagogicamente intencionado da tecnologia.

Palavras-chave:

Estratégias tecnológicas, competências de pesquisa, educação superior, formação universitária, integração tecnológica.

TECNOLOGÍA E INVESTIGACIÓN

Claves para fortalecer las competencias investigativas en la universidad

CONTENIDO

Revisión por pares	7
Peer Review	7
Sobre los autores	8
About the authors	8
Resumen	10
Abstract	11
Resumo	11
Introducción	16

Capítulo 1 25

El contexto actual de la educación superior y los desafíos en la formación investigativa	25
La inversión en investigación como factor determinante para el desarrollo de competencias investigativas	30
La producción científica en el Perú y los desafíos para la formación investigativa	33
Las deficiencias en la formación investigativa en las universidades peruanas	37
La problemática específica de la Universidad Nacional de Piura	40
Las preguntas que guían el estudio y su pertinencia en el contexto educativo actual	42
Aportes y proyecciones de la investigación para la educación superior	44

Capítulo 2 49

Los fundamentos teóricos que sustentan la relación entre las estrategias tecnológicas y las competencias investigativas	49
Los antecedentes de investigación como punto de partida para la comprensión del fenómeno estudiado	50
La naturaleza y dimensiones de las estrategias tecnológicas en el ámbito educativo	61
Las competencias investigativas como constructo multidimensional en la formación universitaria	69
Aproximación conceptual a los términos fundamentales de la investigación	79

Capítulo 3	82
El camino metodológico para explorar la relación entre las estrategias tecnológicas y las competencias investigativas	82
El enfoque cuantitativo y su pertinencia para el estudio de las variables en cuestión	84
La investigación básica y de campo como estrategia para la generación de conocimiento aplicado	85
El diseño no experimental como aproximación para la observación de fenómenos en su contexto natural	87
El nivel exploratorio como punto de partida para la comprensión del fenómeno estudiado	89
Los participantes del estudio y el proceso de selección de la muestra	90
Las técnicas e instrumentos para la recolección de datos empíricos	92
La validez y confiabilidad de los instrumentos como garantía de calidad de los datos	94
Los procedimientos de análisis de datos para la generación de conocimiento	96
Los aspectos éticos como fundamento de la investigación responsable	97
 Capítulo 4	 101
Los hallazgos del estudio sobre la relación entre las estrategias tecnológicas y las competencias investigativas	101
La identificación de las principales estrategias tecnológicas implementadas en la universidad	103
La evaluación del nivel de competencias investigativas y estrategias implementadas	107
La relación entre el uso de plataformas y herramientas tecnológicas y la capacidad investigativa	111
Los factores que facilitan o dificultan la adopción de estrategias tecnológicas	116
La influencia de las estrategias tecnológicas en el desarrollo de las competencias investigativas	122
La discusión de los hallazgos y su contraste con la literatura especializada	125

Capítulo 5	135
Reflexiones finales sobre la relación entre las estrategias tecnológicas y las competencias investigativas	135
La contribución de las estrategias tecnológicas a la formación investigativa en la universidad	137
Los factores que condicionan la adopción de estrategias tecnológicas en el proceso investigativo	140
La influencia de las estrategias tecnológicas en el desarrollo de competencias investigativas	143
Capítulo 6	149
Orientaciones para el fortalecimiento de la integración tecnológica en la formación investigativa	149
El diseño de experiencias de aprendizaje que integren la tecnología de manera significativa	151
La formación docente como pilar de la integración tecnológica efectiva	153
La promoción de entornos colaborativos y herramientas de gestión de la información	156
La elaboración de materiales didácticos para la orientación en el uso de herramientas tecnológicas	158
La implementación de mecanismos de seguimiento y evaluación para la mejora continua	160
Referencias	164

Introducción

En el panorama actual, marcado por el rápido progreso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), las habilidades investigativas han adquirido un rol fundamental en el crecimiento académico y profesional de los estudiantes universitarios. La investigación científica, como motor del conocimiento y la innovación, se basa en gran parte de las habilidades de los investigadores para gestionar, analizar y comunicar información de manera eficaz, y en este contexto, las estrategias tecnológicas no solo facilitan el acceso a una abundante información, sino que también proporcionan herramientas que potencian la capacidad de análisis, síntesis y colaboración entre los indagadores. La universidad, como espacio privilegiado para la formación de profesionales y la generación de conocimiento, enfrenta el desafío de integrar la tecnología en sus procesos formativos de manera significativa, reconociendo que la investigación contemporánea no puede ser concebida al margen de las herramientas digitales que transforman radicalmente la manera de acceder a la información, procesar datos y comunicar resultados. La capacidad de los estudiantes para utilizar estas herramientas de manera efectiva y crítica se ha convertido en un factor determinante para su éxito académico y profesional, así como para su contribución al desarrollo de la sociedad en su conjunto. En un mundo globalizado y altamente digi-

talizado, comprender y aplicar estrategias tecnológicas en la investigación no solo es un requisito, sino una ventaja competitiva que puede transformar el panorama de la investigación académica y profesional, permitiendo a los estudiantes desarrollar investigaciones más rigurosas, eficientes y relevantes para su contexto.

La relación entre las estrategias tecnológicas y el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes universitarios constituye un campo de estudio de creciente relevancia en el ámbito educativo, pues la comprensión de esta relación es fundamental para diseñar intervenciones efectivas que permitan fortalecer las capacidades de los estudiantes para generar conocimiento y aplicarlo en la solución de problemas de su entorno. Las competencias investigativas abarcan un conjunto de facultades que crean conocimiento y proporcionan a los estudiantes habilidades y destrezas para y en la investigación, simbolizando una cimentación de conocimiento basado en la ciencia por el cual los estudiantes ponen en práctica sus habilidades para resolver problemas que encuentran al investigar durante su formación académica (Londoño, 2011). Para los estudiantes universitarios que se involucran en el ámbito de la investigación, estas competencias les resultarían más fáciles de desarrollar trabajos científicos y podrían difundir los resultados producto del proceso investigativo, presentarse en congresos y divulgar el co-

nocimiento adquirido en revistas científicas, acciones que no solo contribuirían a su óptimo rendimiento académico sino también a forjar y renovar sus conocimientos en su campo de estudio, al mismo tiempo de fortalecer la investigación en la universidad (Campos y Ramírez, 2018). Sin embargo, a pesar de la relevancia que se le otorga a las competencias investigativas en los discursos académicos, la realidad muestra que muchos estudiantes universitarios presentan deficiencias significativas en su desarrollo, lo cual limita su capacidad para contribuir al conocimiento en sus campos de estudio y para aplicar el conocimiento en la solución de problemas reales.

Este estudio se propone analizar la influencia de las estrategias tecnológicas en el desarrollo de las competencias de investigación de los estudiantes de la Universidad Nacional de Piura. A lo largo de la investigación, se explorarán diferentes estrategias tecnológicas que ayudan a optimar el rigor metodológico, desde la selección de información y manipulación de datos hasta la transmisión de resultados, reconociendo que la integración de la tecnología en la formación investigativa no es solo una cuestión de proporcionar acceso a herramientas, sino de diseñar estrategias pedagógicas que conecten el uso de la tecnología con el desarrollo de habilidades específicas para la investigación. Las estrategias tecnológicas en el ámbito educativo emergen como políticas que pueden ser acogidas con el objetivo de transformar las prácticas de docentes y estu-

diantes y facilitar su aplicación al entorno digital, convirtiéndose en una pieza valiosa para innovar y promover el interés en las capacidades investigativas de los participantes (Uzcátegui, 2021). La investigación se enmarca en un enfoque cuantitativo de alcance correlacional, y se propone determinar la influencia de las estrategias tecnológicas sobre las competencias investigativas, así como explorar las relaciones específicas entre el uso de plataformas y herramientas tecnológicas y la capacidad de los estudiantes para desarrollar investigaciones científicas de calidad. La investigación se llevó a cabo en la Universidad Nacional de Piura, ubicada en el distrito, provincia y departamento de Piura, y contó con la participación de 45 estudiantes de la Facultad de Ciencias Administrativas, quienes respondieron a cuestionarios validados y confiables que indagaban sobre sus percepciones respecto a las estrategias tecnológicas y sus competencias investigativas. La elección de esta institución como escenario de investigación no fue arbitraria, sino que respondió a criterios de accesibilidad y pertinencia, ya que los estudiantes de administración están llamados a desarrollar competencias investigativas que les permitan abordar problemas complejos en el ámbito de la gestión y la administración, y el investigador tiene acceso directo a esta realidad para la recolección de datos.

La preocupación por la calidad de la formación investigativa en el Perú y América Latina ha cobrado renovada vigencia en las últimas décadas, en un contexto de crecientes exigencias sociales y económicas que demandan sistemas educativos capaces de formar ciudadanos competentes, críticos y comprometidos con su entorno. Las evaluaciones internacionales, como las pruebas PISA, han evidenciado las brechas significativas que separan a los países latinoamericanos de las naciones con mejores resultados educativos, y han puesto de relieve la necesidad de fortalecer las capacidades docentes y de mejorar las condiciones institucionales en las que estos desarrollan su labor. En este marco, la integración de estrategias tecnológicas en la formación investigativa emerge como un factor clave para la mejora de la calidad educativa, toda vez que incide directamente en la creación de condiciones que facilitan el trabajo de investigación y potencian los aprendizajes de los estudiantes. La investigación de autores como Siemens (2005) sobre el conectivismo como teoría del aprendizaje para la era digital, y de Selwyn (2016) sobre la educación y la tecnología, ofrecen marcos conceptuales que pueden orientar la integración de la tecnología en la formación investigativa, reconociendo que el aprendizaje ocurre en redes de información y que la tecnología es un mediador fundamental en estos procesos. La presente investigación, al centrarse en la percepción de los estudiantes, ofrece una mirada única sobre cómo las

estrategias tecnológicas son experimentadas y valoradas por quienes están directamente involucrados en los procesos de investigación, lo que enriquece la comprensión de la dinámica institucional y proporciona elementos clave para el diseño de estrategias de mejora.

La investigación se justifica por diversas razones que abarcan desde la necesidad de contar con información actualizada y relevante hasta la contribución al conocimiento teórico y práctico sobre la relación entre estrategias tecnológicas y competencias investigativas. En primer lugar, es necesario contar con información actualizada y relevante sobre las estrategias tecnológicas implementadas y el nivel de competencias investigativas en la Universidad Nacional de Piura, ya que esto permitirá identificar las fortalezas y debilidades de dichos aspectos en la institución. Esta información es fundamental para la toma de decisiones informadas y para la implementación de estrategias de mejora que permitan optimizar las competencias investigativas de los estudiantes y, por consiguiente, elevar la calidad de la formación académica en la institución. Además, es importante considerar que la región de Piura presenta particularidades y desafíos propios en el ámbito educativo, relacionados con su diversidad cultural, sus condiciones socioeconómicas y sus características geográficas, que pueden influir en la implementación de estrategias tecnológicas y en el desarrollo de competencias investigativas. Asimismo, esta investigación tiene

una relevancia a nivel nacional, ya que aborda un tema que es de interés y preocupación en el ámbito educativo en general, y que ha sido objeto de numerosos estudios en diferentes contextos y países. La relación entre las estrategias tecnológicas y las competencias investigativas ha sido ampliamente estudiada y se ha demostrado que una integración efectiva de la tecnología puede tener un impacto significativo en la formación investigativa de los estudiantes, al crear condiciones institucionales que favorecen el desarrollo profesional de los docentes y la implementación de prácticas pedagógicas efectivas. Los resultados de este estudio podrán ser utilizados como referencia y guía para otras instituciones educativas que enfrentan problemáticas similares, y para el diseño de políticas educativas que promuevan una integración tecnológica efectiva y un desarrollo de competencias investigativas de calidad.

El presente trabajo está organizado por capítulos: el primero, muestra los aspectos generales de la investigación, incluyendo la descripción de la realidad problemática, la formulación del problema, los objetivos, las hipótesis y la justificación del estudio; el segundo capítulo desarrolla los antecedentes y el marco teórico que sustentan la investigación, abordando las conceptualizaciones de las estrategias tecnológicas y las competencias investigativas, así como sus dimensiones constitutivas; en el tercer capítulo se desarrolla el planteamiento del problema, profundizando en las preguntas de investigación y en la relevancia del

estudio; en el cuarto capítulo se despliega la metodología de la investigación, detallando el enfoque, el tipo, el diseño, la población y muestra, las técnicas e instrumentos utilizados, y los procedimientos de análisis de datos; en el quinto, se plantean los aspectos administrativos relacionados con la ejecución de la investigación; y en el punto sexto, se presentan las referencias bibliográficas que han sido consultadas para el desarrollo del estudio. Esta estructura permite una presentación ordenada y sistemática de la investigación, facilitando la comprensión del lector y la navegación a través de los diferentes apartados que componen el trabajo. La investigación, al centrarse en la perspectiva de los estudiantes, permite comprender cómo perciben las estrategias tecnológicas y sus propias competencias investigativas, y cómo estas percepciones se relacionan con las prácticas y los resultados educativos. Esta perspectiva es fundamental para el diseño de estrategias de mejora que sean pertinentes y efectivas, ya que toma en cuenta las experiencias y las necesidades de los actores directamente involucrados en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la investigación.

Capítulo 1

*El contexto actual de la educación superior y los desafíos
en la formación investigativa*

TECNOLOGÍA E INVESTIGACIÓN

Claves para fortalecer las competencias investigativas en la universidad

La educación superior contemporánea enfrenta una serie de desafíos complejos que demandan una revisión profunda de sus prácticas pedagógicas y curriculares, especialmente en lo que respecta a la formación de competencias investigativas en los estudiantes. En este escenario, las habilidades para investigar se han convertido en un componente esencial del perfil profesional, no solo por su contribución al desarrollo del conocimiento en cada disciplina, sino también por su papel en la formación de ciudadanos críticos y capaces de responder a las demandas cambiantes de la sociedad y el mercado laboral. Oseida et al. (2021) manifiestan que el mundo académico se enfrenta a problemas significativos como las deficientes habilidades de los estudiantes limeños para investigar, lo cual se refleja en la deficiente calidad académica y en el desinterés por lo científico que caracteriza a un país que no logra posicionarse adecuadamente en el ámbito de la producción de conocimiento. Esta situación no es exclusiva de una región o país, sino que se extiende a lo largo de América Latina y otras regiones en desarrollo, donde la falta de inversión en ciencia y tecnología, junto con la ausencia de políticas educativas que promuevan la investigación desde los primeros niveles educativos, contribuye a perpetuar un ciclo de bajo rendimiento en la producción científica y en la formación de investigadores competentes. La brecha entre los países desarrollados y aquellos en vías de desarrollo en términos de producción científica y

formación investigativa es cada vez más evidente, y su reducción requiere de esfuerzos sostenidos y coordinados en todos los niveles del sistema educativo. La literatura especializada ha documentado ampliamente que los países que logran posicionarse como líderes en producción científica son aquellos que han invertido consistentemente en educación, ciencia y tecnología, y que han creado ecosistemas de investigación que involucran a universidades, centros de investigación y el sector productivo.

Chiecher (2020) señala que los estudiantes de Rioja presentan un bajo nivel de competencia digital debido a la falta de estrategias tecnológicas efectivas, lo que lleva a que utilicen la tecnología más para el ocio que para fines académicos, desaprovechando así el potencial transformador de las herramientas digitales en el proceso de aprendizaje e investigación. Esta situación se agrava en un contexto donde la tecnología avanza a pasos agigantados y las demandas del entorno laboral exigen cada vez más habilidades digitales y competencias para el manejo de información. La brecha digital, entendida no solo como el acceso a dispositivos y conectividad, sino también como la capacidad para utilizar estas herramientas de manera efectiva y crítica, se convierte en un factor determinante para el éxito académico y profesional de los estudiantes. La investigación de Chiecher (2020) pone de manifiesto que el simple acceso a la tecnología no garantiza su uso

adecuado para fines académicos, sino que se requiere de estrategias pedagógicas que orienten su utilización hacia el desarrollo de competencias específicas, como la búsqueda, selección, organización y análisis de información, así como la comunicación de resultados de manera efectiva. En este sentido, las instituciones educativas tienen la responsabilidad de diseñar e implementar programas de formación digital que no solo enseñen a los estudiantes a utilizar herramientas tecnológicas, sino que también desarrollen en ellos una actitud crítica y reflexiva hacia el uso de la tecnología en el ámbito académico y profesional. La integración de la tecnología en la educación superior no puede ser vista como un fin en sí mismo, sino como un medio para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje y para preparar a los estudiantes para los desafíos de un mundo cada vez más digitalizado y globalizado.

En el ámbito de la educación superior, la necesidad de desarrollar habilidades de investigación se ha vuelto más apremiante que nunca, ya que los profesionales del siglo XXI deben ser capaces de generar conocimiento y no solo de reproducirlo, de resolver problemas complejos y de adaptarse a entornos cambiantes. Hernández et al. (2021) señalan que la educación superior requiere de habilidades de investigación para responder a las demandas sociales y laborales, pero muchos estudiantes de Guatemala carecen de estas habilidades, lo que se agrava en países en desarrollo con baja inversión en investigación, como lo confir-

ma Prudencio (2022). Esta situación refleja una realidad compartida por muchos países latinoamericanos, donde la investigación no es vista como una prioridad en las políticas educativas y donde la formación en competencias investigativas se limita a cursos aislados de metodología de la investigación, sin una integración transversal en el currículo que permita a los estudiantes desarrollar estas habilidades de manera progresiva y contextualizada. La formación investigativa no puede ser concebida como un componente adicional o complementario de la formación profesional, sino como un eje transversal que atraviesa todo el currículo y que se manifiesta en la capacidad de los estudiantes para formular preguntas relevantes, diseñar estrategias para responderlas, recolectar y analizar información de manera rigurosa, y comunicar sus hallazgos de manera efectiva. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2022) señala que en el mundo, la cantidad de indagadores por millón de la población ha superado de 1,022 a 1,235 del año 2010 al 2018, existiendo una mayor proporción de investigadores en Norteamérica y en el oeste de Europa, donde invierten el 2.50% de su PIB en investigación. Esta inversión sustancial en ciencia y tecnología permite que los estudiantes universitarios de estos países se interesen en realizar investigaciones y logren las competencias necesarias para hacerlo, generando así un círculo virtuoso donde la investigación se convierte en un motor de desa-

rrollo y transformación social. Los países que invierten en investigación no solo generan más conocimiento, sino que también crean empleos de alta calidad, atraen inversión extranjera y mejoran la calidad de vida de sus ciudadanos, lo cual demuestra que la inversión en ciencia y tecnología es una de las estrategias más efectivas para el desarrollo económico y social.

La inversión en investigación como factor determinante para el desarrollo de competencias investigativas

La relación entre la inversión en investigación y el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes universitarios es un tema que ha sido ampliamente documentado en la literatura especializada. Los países que destinan recursos significativos a la ciencia y la tecnología no solo logran posicionarse como líderes en la producción de conocimiento, sino que también crean un entorno propicio para la formación de investigadores competentes y motivados. En este sentido, la inversión en investigación no debe ser vista como un gasto, sino como una inversión en el futuro que genera retornos significativos en términos de innovación, desarrollo económico y bienestar social. El Banco Mundial (2020) señala que en América Latina, la inversión en investigación es mínima, con países como Ecuador, Chile y Bolivia destinando menos del 0.50% de

su PIB a este rubro, mientras que Brasil invierte alrededor del 1.16%. Esta baja inversión tiene consecuencias directas en la formación de competencias investigativas en los estudiantes, limitando su acceso a recursos, equipamiento y oportunidades de formación que son esenciales para el desarrollo de habilidades investigativas. Como resultado de esta situación, países como Colombia alcanzan solo un 10.8% en competencias investigativas y Ecuador un 10.89%, según lo reportan Arzuaga et al. (2022). Otros países muestran avances menores, evidenciando la urgencia de optimizar las competencias investigativas para formar profesionales innovadores que puedan contribuir al desarrollo de sus países y a la solución de los problemas que afectan a sus comunidades. La falta de inversión en investigación no solo afecta la cantidad y calidad de la producción científica, sino que también desincentiva a los jóvenes a seguir carreras científicas y a dedicarse a la investigación, perpetuando así un ciclo de bajo rendimiento y escasa innovación que tiene efectos negativos en el desarrollo económico y social. Los países latinoamericanos que han logrado avances significativos en investigación, como Brasil y México, han demostrado que es posible mejorar la producción científica incluso con recursos limitados, siempre que exista una voluntad política clara y una estrategia coherente que priorice la investigación y la formación de investigadores.

En Perú, la inversión en investigación es aún menor, y el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) junto con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC) expresan que el otorgar solo el 0.08% del PIB dificulta la integración de la indagación en las universidades. Esta falta de inversión se refleja en la escasa realización científica y en el puesto 44 que ocupa Perú a nivel mundial en producción científica, según lo señalan Díaz y Cardoza (2021). Este bajo nivel de inversión tiene implicaciones directas en la formación de competencias investigativas en los estudiantes universitarios, ya que las universidades carecen de los recursos necesarios para implementar programas de investigación de calidad, para adquirir equipamiento y software especializado, y para ofrecer becas y financiamiento que incentiven a los estudiantes a dedicarse a la investigación. La falta de inversión también afecta la capacidad de las universidades para atraer y retener a investigadores de alto nivel, lo que limita la formación de nuevos investigadores y la transferencia de conocimientos y experiencias entre generaciones. Además, la escasa inversión en investigación contribuye a la percepción de que la investigación no es una actividad valorada ni prioritaria en el país, lo que desincentiva a los estudiantes a desarrollar competencias investigativas y a considerar la investigación como una opción profesional viable y atractiva. A pesar de que la Ley 30220 establece en Perú que las universidades tie-

nen la función de la formación profesional e investigativa para promover la participación en actividades de investigación (El Peruano, 2014), la cultura investigativa es débil y la investigación se encuentra en sus inicios, necesitando mayor capacitación para docentes y más esfuerzos de los estudiantes en el proceso investigativo para adquirir competencias en este ámbito. La brecha entre lo que establece la ley y lo que ocurre en la práctica es significativa, y su reducción requiere de políticas educativas que no solo establezcan metas y objetivos, sino que también asignen los recursos necesarios para alcanzarlos y creen los incentivos adecuados para que los actores involucrados se comprometan con el logro de estos objetivos. La creación de un sistema nacional de investigación que articule a las universidades, los centros de investigación y el sector productivo es fundamental para maximizar el impacto de la inversión en investigación y para crear un ecosistema que fomente la formación de investigadores y la generación de conocimiento aplicado.

La producción científica en el Perú y los desafíos para la formación investigativa

La producción científica en el Perú presenta desafíos significativos que reflejan las limitaciones en la formación de competencias investigativas en las universidades del país. Auris et al. (2023) señalan que solo 32 de las 143 universidades peruanas (22.4%) presentaron alguna producción científica, lo que evidencia un panorama desalentador para la investigación en el país. Esta situación se agrava al comparar el número de investigadores peruanos con el de otros países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en la región, donde Perú tiene un número comparativamente más bajo de investigadores. Además, la proporción de investigadores por cada 1.000 personas de la población económicamente activa es de solo 0.2%, una cifra inferior al promedio regional de Latinoamérica y el Caribe. Esta baja producción científica tiene múltiples causas, entre las que se incluyen la falta de inversión en investigación, la ausencia de políticas educativas que promuevan la investigación desde los primeros niveles educativos, la escasa formación de los docentes en metodologías de investigación y en el uso de tecnologías para la investigación, y la falta de incentivos para que los estudiantes y docentes se dediquen a la investigación. La producción científica no solo es un indicador del nivel de desarrollo de un país, sino que también es

un motor para el desarrollo, ya que genera conocimiento que puede ser utilizado para resolver problemas sociales y económicos, para innovar en procesos y productos, y para mejorar la calidad de vida de las personas. Por lo tanto, la baja producción científica en el Perú no solo es un problema académico, sino también un problema de desarrollo que requiere atención prioritaria y soluciones integrales. La formación de competencias investigativas en los estudiantes universitarios es un paso fundamental para revertir esta situación, ya que los estudiantes que desarrollan habilidades investigativas durante su formación profesional están mejor preparados para contribuir a la producción científica y para aplicar el conocimiento en la solución de problemas reales. Las universidades tienen la responsabilidad de formar a los futuros investigadores y de crear un ambiente que fomente la curiosidad intelectual, el pensamiento crítico y la capacidad de resolver problemas de manera creativa e innovadora.

A esta situación se suma que muchos estudiantes universitarios desaprovechan las bondades de la tecnología, y esta no es utilizada de manera eficiente por la comunidad académica, menoscabando así la oportunidad de convertirse en una herramienta que facilite el desarrollo de actividades de investigación. De esta manera, se pierde la gran posibilidad de mejorar el procedimiento de formación académica de manera conjunta con la tecnología, que

en el proceso de indagación puede apoyar al investigador a buscar fuentes de información, organizarlas y compartirlas de manera colaborativa. La tecnología ofrece un conjunto de herramientas y recursos que pueden transformar radicalmente el proceso de investigación, desde la búsqueda y selección de información hasta el análisis de datos y la comunicación de resultados. Sin embargo, el simple acceso a estas herramientas no garantiza su uso efectivo, sino que requiere de una formación específica que permita a los estudiantes desarrollar las competencias necesarias para aprovechar al máximo el potencial de la tecnología en la investigación. Las bibliotecas digitales, las bases de datos académicas, los gestores de referencias bibliográficas, el software de análisis de datos cualitativos y cuantitativos, y las herramientas de colaboración en línea son solo algunos ejemplos de recursos tecnológicos que pueden facilitar y mejorar el proceso de investigación, pero que requieren de una capacitación adecuada para ser utilizados de manera efectiva. La integración de la tecnología en la formación investigativa no es solo una cuestión de proporcionar acceso a herramientas, sino de diseñar estrategias pedagógicas que integren la tecnología de manera significativa en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la investigación. La formación en competencias digitales debe ser vista como un componente esencial de la formación investigativa, y debe ser abordada de manera transversal en el currículo, desde los primeros años de

formación hasta los niveles más avanzados. La investigación de autores como Siemens (2005) sobre el conectivismo como teoría del aprendizaje para la era digital, y de Selwyn (2016) sobre la educación y la tecnología, ofrecen marcos conceptuales que pueden orientar la integración de la tecnología en la formación investigativa, reconociendo que el aprendizaje ocurre en redes de información y que la tecnología es un mediador fundamental en estos procesos.

Las deficiencias en la formación investigativa en las universidades peruanas

Las deficiencias en la formación investigativa en las universidades peruanas han sido documentadas en diversos estudios que coinciden en señalar la necesidad de fortalecer las competencias investigativas de los estudiantes y de integrar la tecnología de manera más efectiva en el proceso de formación. Perdomo et al. (2020) encontraron que las investigaciones de pregrado en diversas universidades peruanas carecían de argumentaciones teóricas consistentes, presentaban fallas en el marco metodológico y manejaban de manera inadecuada el discurso argumentativo. Estas deficiencias reflejan una formación investigativa insuficiente que no logra desarrollar en los estudiantes las competencias necesarias para llevar a cabo investigaciones rigurosas y de calidad. La falta de ar-

gumentaciones teóricas consistentes sugiere que los estudiantes no han desarrollado la capacidad de fundamentar sus investigaciones en marcos conceptuales sólidos, lo que limita la validez y relevancia de sus hallazgos. Las fallas en el marco metodológico indican que los estudiantes no han adquirido las competencias necesarias para diseñar y ejecutar investigaciones de manera rigurosa, lo que afecta la confiabilidad y validez de los resultados obtenidos. El manejo inadecuado del discurso argumentativo evidencia que los estudiantes no han desarrollado la capacidad de comunicar de manera efectiva los resultados de sus investigaciones, lo que limita el impacto y la difusión de sus hallazgos. Del mismo modo, Araoz et al. (2022) encontraron que, en una universidad peruana, el 80% de las tesis elaboradas entre 2017 y 2020 mostraban deficiencias en la argumentación de los resultados y en la referenciación de investigaciones previas. Estas situaciones evidencian que los estudiantes universitarios peruanos tienen escasas competencias para investigar y, por tanto, desconocen las estrategias tecnológicas para realizar estos procesos investigativos. La falta de competencias investigativas no solo afecta la calidad de las tesis y trabajos de investigación que los estudiantes producen durante su formación, sino que también limita su capacidad para contribuir al conocimiento en sus campos de estudio y para aplicar el conocimiento en la solución de problemas reales.

La formación investigativa no es solo una cuestión de cumplir con un requisito académico, sino de desarrollar capacidades que serán fundamentales para el desempeño profesional y para la contribución al desarrollo de la sociedad. La investigación formativa, entendida como el proceso de aprender a investigar haciendo investigación, ha sido propuesta como una estrategia efectiva para desarrollar competencias investigativas en los estudiantes (Parrá, 2004; Restrepo, 2003), y su implementación requiere de un cambio en la cultura institucional y en las prácticas pedagógicas de los docentes. A nivel local, en Piura, los estudiantes universitarios tienen dificultades para buscar y utilizar información, lo que resulta en trabajos mal estructurados y que no cumplen con los estándares académicos de calidad. Por lo que, los estudiantes deben aprender no solo los contenidos específicos de su disciplina y los cimientos metodológicos para la investigación, sino también manejar de manera eficaz las herramientas tecnológicas o empoderarse de estrategias que les permitan hacer búsquedas, selección, organización y análisis de la información pertinente a fin de distribuir sus actividades para generar el conocimiento. La formación en competencias investigativas y en el uso de herramientas tecnológicas no puede ser un componente aislado del currículo, sino que debe ser un eje transversal que atraviese toda la formación profesional y que se manifieste en la capacidad de los estudiantes para formular preguntas relevantes, di-

señar estrategias para responderlas, recolectar y analizar información de manera rigurosa, y comunicar sus hallazgos de manera efectiva. La integración de la tecnología en la formación investigativa debe ser planificada y sistemática, y debe considerar las necesidades y características de los estudiantes, así como los recursos y capacidades de la institución.

La problemática específica de la Universidad Nacional de Piura

Esta situación es evidenciada en una universidad de la ciudad de Piura, donde los estudiantes no tienen habilidades y destrezas para investigar. En la búsqueda de información, solo recurren a Google, Wikipedia, blogs, páginas no seguras, entre otras fuentes no confiables o académicamente inapropiadas. No utilizan gestores de información, presentan deficiencias para elegir y rescatar información relevante al problema o tema que quieren investigar, y en cuanto al manejo de los datos, no tienen conocimiento de los programas o software para trabajar datos cualitativos y cuantitativos. Siendo evidente que los estudiantes tienen ciertas carencias de competencias para investigar y de estrategias tecnológicas para hacer que el proceso de investigación sea más eficiente. La falta de habilidades para buscar y seleccionar información relevante y confiable limita la calidad de las investigaciones que los

estudiantes pueden realizar, ya que una investigación que se basa en fuentes no confiables o que no utiliza la información más actualizada y relevante difícilmente podrá generar conocimiento válido y significativo. La falta de conocimiento de gestores de información y de software para el análisis de datos limita la capacidad de los estudiantes para manejar grandes volúmenes de información y para analizarla de manera rigurosa, lo que reduce la profundidad y calidad de sus análisis. La falta de competencias investigativas y de estrategias tecnológicas no solo afecta la calidad de las investigaciones que los estudiantes realizan durante su formación, sino que también limita su capacidad para adaptarse a las demandas de un entorno laboral que cada vez exige más habilidades para la gestión de información y la resolución de problemas complejos. En tal sentido, con esta investigación se demanda determinar si existe relación entre las competencias investigativas de los estudiantes de una universidad y las estrategias tecnológicas empleadas en la investigación, para así proponer estrategias basadas en la tecnología para afianzar el proceso de investigación en los estudiantes de una universidad de Piura.

La comprensión de esta relación es fundamental para diseñar intervenciones efectivas que permitan fortalecer las competencias investigativas de los estudiantes a través del uso estratégico de la tecnología, y para contribuir así

a la formación de profesionales capaces de generar conocimiento y de aplicarlo en la solución de problemas de su entorno. La investigación no solo busca describir la situación actual, sino también proponer soluciones concretas y basadas en evidencia que puedan ser implementadas en la universidad para mejorar la formación investigativa de sus estudiantes y para contribuir al desarrollo de la investigación en la región y en el país. La propuesta de estrategias tecnológicas para el fortalecimiento de las competencias investigativas debe considerar las particularidades del contexto local, así como las tendencias globales en el uso de tecnología para la investigación, y debe ser diseñada de manera participativa, involucrando a docentes, estudiantes y administrativos en su elaboración e implementación.

Las preguntas que guían el estudio y su pertinencia en el contexto educativo actual

Toda investigación requiere de un conjunto de preguntas que orienten el desarrollo del estudio y que permitan abordar de manera sistemática la problemática identificada. En el caso de esta investigación, la pregunta central que guía el trabajo es: ¿Cuál es la relación entre las estrategias tecnológicas y las competencias investigativas en estudiantes de la Universidad Nacional de Piura? Esta interrogante busca establecer la existencia y la naturaleza

de la conexión entre las dos variables principales, considerando que la comprensión de esta relación es fundamental para diseñar intervenciones efectivas que permitan fortalecer las competencias investigativas de los estudiantes a través del uso estratégico de la tecnología. La pregunta central se desglosa en interrogantes más específicas que permiten abordar el problema de investigación de manera más detallada y sistemática. Una de estas interrogantes indaga sobre cuáles son las principales estrategias tecnológicas implementadas en la Universidad Nacional de Piura para potenciar las competencias de investigación de sus estudiantes, lo cual permitirá identificar las fortalezas y debilidades de las estrategias actuales y orientar la propuesta de mejora. Otra interrogante busca determinar el nivel de competencias de investigación y de estrategias implementadas que presentan los estudiantes de la Universidad Nacional de Piura, lo cual permitirá establecer una línea base para evaluar el impacto de las intervenciones que se propongan. Una tercera interrogante explora la relación entre el uso de plataformas y herramientas tecnológicas y la capacidad de los estudiantes para desarrollar investigaciones científicas de calidad, lo cual permitirá identificar qué herramientas y estrategias son más efectivas para mejorar las competencias investigativas. Finalmente, una cuarta interrogante indaga sobre los factores que facilitan o dificultan la adopción de estrategias tecnológicas por parte de los estudiantes en el proceso de

investigación, lo cual permitirá identificar las barreras y facilitadores que deben ser considerados en el diseño e implementación de intervenciones. Estas preguntas específicas permiten abordar el problema de investigación de manera integral y proporcionan una guía para la recolección y análisis de datos, así como para la formulación de recomendaciones prácticas. La investigación se enmarca en un enfoque mixto que combina elementos cuantitativos y cualitativos, reconociendo la complejidad del fenómeno estudiado y la necesidad de abordarlo desde múltiples perspectivas para obtener una comprensión integral de sus dimensiones y dinámicas subyacentes.

Aportes y proyecciones de la investigación para la educación superior

La investigación tiene un valor significativo en el ámbito educativo porque brindará al personal docente y administrativo de una universidad en la ciudad de Piura la oportunidad de conocer los resultados del estudio, permitiéndoles tomar decisiones apropiadas basadas en la propuesta de estrategias cimentadas en la tecnología para lograr que los estudiantes mejoren sus competencias investigativas en Piura y puedan dar a conocer sus productos en investigación a nivel nacional e internacional. La investigación no solo busca describir la situación actual, sino también ofrecer soluciones concretas y

basadas en evidencia que puedan ser implementadas en la universidad para mejorar la formación investigativa de sus estudiantes. Asimismo, los estudiantes preparados en investigación podrían ayudar a buscar soluciones a los problemas del entorno y así contribuir al aporte de la comunidad científica, generando un impacto positivo en la sociedad y en el desarrollo de la región. La investigación se desarrolló en la Universidad Nacional de Piura, ubicada en el Distrito, Provincia y Departamento de Piura, y abordó dos variables: estrategias tecnológicas y competencias investigativas, involucrando a estudiantes de esta universidad. El propósito central del estudio fue analizar la influencia de las estrategias tecnológicas en el desarrollo de las competencias de investigación de los estudiantes de la Universidad Nacional de Piura. Los propósitos específicos incluyen identificar las principales estrategias tecnológicas implementadas en la universidad para potenciar las competencias de investigación de sus estudiantes, evaluar el nivel de competencias de investigación de los estudiantes, determinar la relación entre el uso de plataformas y herramientas tecnológicas y la capacidad de los estudiantes para desarrollar investigaciones científicas de calidad, y analizar los factores que facilitan o dificultan la adopción de estrategias tecnológicas en el proceso de investigación por parte de los estudiantes. La hipótesis central del estudio plantea que las estrategias tecnológicas implementadas en la Universidad Nacional

de Piura influyen positivamente en el desarrollo de las competencias de investigación de los estudiantes. Las hipótesis derivadas incluyen que las estrategias tecnológicas implementadas están adecuadamente orientadas hacia la mejora de las competencias de investigación, que los estudiantes que utilizan regularmente tecnologías educativas muestran un mayor desarrollo de competencias investigativas en comparación con aquellos que no las utilizan, que el uso de plataformas tecnológicas específicas está directamente relacionado con un aumento en la calidad de las investigaciones científicas realizadas por los estudiantes, y que los factores que facilitan la adopción de estrategias tecnológicas son el acceso a dispositivos tecnológicos y la formación en su uso, mientras que la falta de estos recursos actúa como una barrera significativa. Estas hipótesis guían el desarrollo de la investigación y proporcionan un marco para la recolección y análisis de datos, así como para la formulación de conclusiones y recomendaciones.

La investigación se fundamenta en la teoría de la complejidad de Morín (1999), que proporciona un marco para comprender la naturaleza compleja y multidimensional de los procesos de enseñanza y aprendizaje de la investigación, reconociendo que la realidad educativa es compleja y que los fenómenos educativos no pueden ser reducidos a relaciones lineales de causa y efecto, sino que deben ser abordados desde una perspectiva sistémica que

considere las múltiples interacciones entre los diferentes factores que intervienen en el proceso de formación investigativa. La investigación también se nutre de los aportes de la teoría del conectivismo de Siemens (2005), que reconoce que el aprendizaje ocurre en redes de información y que la tecnología es un mediador fundamental en estos procesos, y de la teoría de la cognición situada de Brown, Collins y Duguid (1989), que enfatiza la importancia del contexto y la participación en comunidades de práctica para el desarrollo de competencias.

Capítulo 2

*Los fundamentos teóricos que sustentan la relación
entre las estrategias tecnológicas y las competencias
investigativas*

TECNOLOGÍA E INVESTIGACIÓN

Claves para fortalecer las competencias investigativas en la universidad

La comprensión de la relación entre las estrategias tecnológicas y las competencias investigativas requiere de un análisis profundo de los fundamentos teóricos que sustentan ambas variables, así como de la evidencia empírica que ha sido generada en diversos contextos educativos. En este capítulo se aborda, en primer lugar, los antecedentes de investigación que han explorado la conexión entre estas dos variables en diferentes escenarios y poblaciones, para luego adentrarse en las bases teóricas que definen y caracterizan tanto a las estrategias tecnológicas como a las competencias investigativas. La revisión de la literatura especializada permite identificar los principales hallazgos, las metodologías empleadas y las conclusiones alcanzadas por otros investigadores, lo cual proporciona un marco de referencia para el presente estudio y permite situar los resultados en el contexto más amplio del conocimiento existente. La integración de los antecedentes con las bases teóricas constituye el cimiento sobre el cual se construye la propuesta de investigación, asegurando que esta se fundamente en un cuerpo de conocimiento sólido y actualizado.

Los antecedentes de investigación como punto de partida para la comprensión del fenómeno estudiado

El análisis de los antecedentes de investigación permite identificar las tendencias, los hallazgos y las limita-

ciones de los estudios previos que han abordado la relación entre las estrategias tecnológicas y las competencias investigativas en el ámbito de la educación superior. Fanola (2022) en su investigación “Competencias digitales y habilidades investigativas en estudiantes de una universidad pública de Andahuaylas” tuvo como objetivo identificar si las variables competencias digitales y habilidades investigativas en los estudiantes estaban correlacionadas. Esta investigación se enmarca en un estudio básico, cuantitativo y un diseño no experimental de corte transversal. Fueron 92 estudiantes los que formaron parte de la muestra, utilizando un cuestionario, con su técnica la encuesta se recogió la información pertinente. Los resultados confirmaron una relación positiva moderada entre las variables ($Rho = 0.521$) y ($p \text{ valor} < 0.05$). Como conclusión, logró fortalecer las competencias digitales de los docentes por medio de una capacitación sobre el manejo de los dispositivos virtuales nexadas a mejorar las habilidades investigadoras. Este hallazgo es consistente con la literatura que sostiene que la formación docente en competencias digitales tiene un impacto directo en la capacidad de los estudiantes para desarrollar habilidades investigativas, ya que los docentes actúan como modelos y guías en el proceso de enseñanza aprendizaje de la investigación. La capacitación docente en el uso de herramientas tecnológicas no solo mejora la calidad de la enseñanza, sino que también crea un entorno de aprendizaje que fomenta el desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes,

al proporcionarles modelos de comportamiento y estrategias que pueden ser replicadas en sus propias prácticas investigativas.

Panta (2023) con su estudio titulado “Competencias digitales y habilidades investigativas en estudiantes de la Facultad de Educación en una universidad de Piura 2022” tuvo como objetivo encontrar la relación entre las competencias digitales y las habilidades investigativas en los estudiantes. Fue un estudio correlacional, donde se incluyó a 125 universitarios. Se administró como instrumento un cuestionario a través de la técnica de la encuesta para recolectar los datos para cada variable. Uno de los hallazgos más significativos fue que el 56% de los universitarios mostró un alto desarrollo en competencias digitales, mientras que el 41% demostró un nivel medio de desarrollo y el 3% restante presentó un nivel bajo de desarrollo. De acuerdo a las habilidades para investigar, el 70% de los estudiantes las evidenció, seguidas por las habilidades informáticas, colaborativas y metodológicas, que fueron evidenciadas por el 65.9%, 72.9% y 57.4% respectivamente. Se concluye con la existencia de una relación entre las dos variables, ($Rho\ 0.626$), indicando una correlación lineal, directa y moderada. Este estudio es particularmente relevante porque se desarrolló en el mismo contexto geográfico que la presente investigación, lo que permite establecer comparaciones y contrastes con los hallazgos obtenidos

en la Universidad Nacional de Piura. La alta proporción de estudiantes con un nivel alto de competencias digitales (56%) sugiere que los estudiantes de la región han desarrollado ciertas habilidades tecnológicas, aunque estas no necesariamente se traducen en competencias investigativas, lo cual evidencia la necesidad de diseñar estrategias que conecten el uso de la tecnología con el desarrollo de habilidades para la investigación.

De La Cruz (2022) en su estudio “Alfabetización digital y su relación con las habilidades investigativas en estudiantes de una universidad de Lima, 2022” tuvo como objetivo establecer la relación entre la alfabetización digital y las habilidades investigativas en universitarios. Para tal caso, se ejecutó un estudio correlacional, en 69 estudiantes, utilizándose el cuestionario como instrumento. Los hallazgos demostraron que el 64% de los estudiantes mostraron un nivel medio de alfabetización digital y el 46% percibieron un grado medio en sus habilidades para la investigación. Además, se reveló una correlación directa (Rho de Spearman de 0.721). Se concluye que las variables alfabetización digital y las habilidades para la investigación están relacionadas. Este estudio aporta evidencia sobre la importancia de la alfabetización digital, entendida no solo como la capacidad de utilizar herramientas tecnológicas, sino también como la habilidad para comprender, evaluar y comunicar información en entornos digitales, como un factor que contribuye al desarrollo de habilida-

des investigativas. La correlación más alta encontrada en este estudio en comparación con los anteriores (0.721 frente a 0.521 y 0.626) sugiere que la alfabetización digital, que implica un nivel más profundo de competencia tecnológica, podría tener un impacto más significativo en las habilidades investigativas que el simple uso de herramientas tecnológicas. Esto subraya la necesidad de que las intervenciones educativas no se limiten a enseñar a los estudiantes a utilizar herramientas tecnológicas, sino que también desarrollen en ellos una comprensión crítica y reflexiva del papel de la tecnología en la investigación.

Sánchez (2023) en su investigación “Competencias digitales para el desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes de Formación Inicial Docente. Celendín – 2023” determinó la efectividad de un programa basado en las competencias digitales para desarrollar las habilidades para investigar en futuros docentes. Este estudio se clasifica como investigación aplicada, ya que busca resolver un problema específico, y sigue un enfoque cuantitativo. El diseño es cuasi-experimental, utilizando dos grupos, los que fueron evaluados en dos momentos: pretest y posttest mediante, empleando la encuesta y el cuestionario para recopilar información sobre las variables. La muestra fue de 66 individuos. Con el p -valor = 0.000 y un Rho = 0.721, como resultados se demostró una correlación positiva considerable. Se concluye que la administración del programa “Competencias digitales” es efectivo para que

en los futuros desarrollen habilidades investigativas, evidenciado por un mayor nivel en el posttest en el empleo de TICs, del computador y gestión de información. Este estudio es particularmente valioso porque demuestra el impacto causal de un programa de formación en competencias digitales sobre el desarrollo de habilidades investigativas, lo cual proporciona evidencia sobre la efectividad de las intervenciones educativas en este ámbito. El diseño cuasi-experimental, que incluye un grupo de control y mediciones pre y post intervención, permite establecer relaciones causales con un mayor grado de confianza que los estudios correlacionales, y sugiere que la implementación de programas de formación en competencias digitales puede ser una estrategia efectiva para mejorar las habilidades investigativas de los estudiantes.

Corrales (2023) en su estudio “Trabajo colaborativo y competencias Investigativas en estudiantes de Enfermería de una universidad privada de Cusco, 2023” se enfocó en determinar si el trabajo colaborativo estaba relacionado con las competencias investigativas. Fue una investigación correlacional. Se trabajó con 79 estudiantes universitarios. Se aplicaron dos cuestionarios con su respectiva técnica, la encuesta. Los resultados mostraron que casi el 70% de los universitarios presentaron un alto grado en el trabajo colaborativo, mientras que el 38% y el 47% de los estudiantes mostraron niveles altos y muy altos, en la segunda variable, correspondientemente. Se concluyó que

prevalece una alta y directa relación entre las variables, con un coeficiente Rho de 0.811. Este estudio introduce la variable de trabajo colaborativo como un factor que se relaciona con las competencias investigativas, lo cual sugiere que el desarrollo de habilidades investigativas no ocurre de manera aislada, sino que está influenciado por las dinámicas sociales y colaborativas en las que los estudiantes participan. La alta correlación encontrada (0.811) indica que el trabajo colaborativo es un factor particularmente relevante para el desarrollo de competencias investigativas, lo cual tiene implicaciones para el diseño de estrategias pedagógicas que promuevan la colaboración entre estudiantes en el proceso de investigación. Gutiérrez (2023) en su estudio “Formación investigativa para la educación superior desde una perspectiva pedagógica” tuvo como propósito evaluar cómo las estrategias tecnológicas en un aula de innovación pedagógica influyen en la motivación de los estudiantes. La investigación fue de tipo básico, con nivel correlacional causal y se desarrolló en 82 estudiantes. Para recopilar los datos, se utilizaron la encuesta como técnica y dos cuestionarios para medir las estrategias tecnológicas y la motivación escolar. Los resultados estadísticos confirmaron la existencia de una correlación causal, con un valor p significativo de 0.000, menor a 0.05 y con un valor de Nagelkerke de 0.128. De esta manera, en la conclusión se destacó una influencia positiva de las estrategias tecnológicas sobre la motiva-

ción escolar. Este estudio aporta una perspectiva complementaria al sugerir que las estrategias tecnológicas no solo influyen en el desarrollo de competencias investigativas, sino que también pueden tener un impacto en la motivación de los estudiantes, lo cual es un factor relevante para el compromiso y la persistencia en el proceso de investigación.

Varas (2020) en su estudio “Programa de estrategias tecnológicas para el desarrollo de competencias digitales de una Unidad Educativa, Guayaquil, 2019” tuvo como objetivo verificar la influencia del “Programa de Estrategias Tecnológicas en el desarrollo de competencias digitales” en una unidad educativa. Se trató de una investigación cuantitativa y experimental, con un diseño pre-experimental. La población estudiada consistió en 9 docentes y el director de la institución. Los datos se recopilaron mediante una encuesta como técnica y un cuestionario con preguntas tipo Likert. Los resultados mostraron que, antes del taller, el 70% de los maestros tenían un nivel medio de competencias digitales y solo el 30% tenía un nivel alto.

Después del taller, el 90% de los docentes alcanzaron un nivel alto y la décima parte permaneció en un grado medio. En consecuencia, se comprobó que el taller de estrategias tecnológicas optimizó significativamente las competencias digitales de los maestros, con una $p < 0.05$ y una

diferencia promedio de 15 puntos entre los dos momentos, confirmando una mejora significativa en la variable dependiente luego de ser aplicado el programa. Este estudio, aunque centrado en docentes y no en estudiantes, es relevante porque demuestra que las estrategias tecnológicas pueden ser efectivas para mejorar las competencias digitales, lo cual tiene implicaciones para la formación de los estudiantes, ya que los docentes con mayores competencias digitales están mejor preparados para guiar a los estudiantes en el uso de la tecnología para la investigación. Velasco (2023) en su estudio “Estrategias metodológicas y habilidades investigativas en los estudiantes en una universidad privada de Ecuador, 2023” se propuso determinar si las estrategias metodológicas se relacionaban con las habilidades investigativas de los universitarios. Se utilizó una metodología con alcance correlacional. La muestra resultante fue de 73 individuos. Se aplicaron dos cuestionarios como instrumentos y la encuesta como técnica. Como resultados, el Rho de Spearman mostró un valor de 0.855, indicando que ambas variables están significativamente y positivamente correlacionadas de manera muy alta. Se concluye que al mejorar las estrategias metodológicas se mejora también las habilidades investigativas de los universitarios. Este estudio, junto con los anteriores, contribuye a construir un cuerpo de evidencia consistente sobre la relación entre las estrategias educativas y las habilidades investigativas, y sugiere que las

intervenciones en el ámbito metodológico pueden tener un impacto significativo en el desarrollo de competencias investigativas.

Kino-Saravia et al. (2023) en su estudio “Herramientas tecnológicas y competencias investigativas en estudiantes universitarios”, se propuso establecer la existencia de una correlación entre los niveles del uso de herramientas tecnológicas y los niveles de competencias investigativas en estudiantes universitarios de pregrado. Se desarrolló una investigación correlacional en una muestra de 251 individuos. Los instrumentos aplicados fueron los cuestionarios y la técnica, la encuesta. Como primordial resultado, se halló que no hay una asociación significativa entre las variables de estudio. Se logró concluir que las herramientas tecnológicas trabajadas no se asocian con el desarrollo de las competencias investigativas, a pesar que son herramientas que los estudiantes utilizan al momento de investigar. Este hallazgo es particularmente interesante porque contrasta con los resultados de otros estudios que sí encontraron una relación significativa entre las herramientas tecnológicas y las competencias investigativas. La discrepancia podría deberse a diferencias en las herramientas tecnológicas consideradas, en el nivel de competencia de los estudiantes, o en el contexto educativo en el que se desarrolló el estudio. Este resultado sugiere que el simple uso de herramientas tecnológicas no garantiza el desarrollo de competencias investigativas, y

que se requiere de una integración pedagógica más profunda que conecte el uso de la tecnología con el desarrollo de habilidades específicas para la investigación. Moncayo (2021) en su estudio “Estrategia didáctica para el desarrollo de la habilidad investigativa en estudiantes de la carrera de Ingeniería Mecánica-Universidad de Quevedo” la intención fue bosquejar estrategias didácticas para optimizar las habilidades investigativas de los universitarios. La investigación fue aplicada y cuasi-experimental que trabajó con 40 estudiantes divididos en dos grupos. Se aplicaron la encuesta como técnica y su instrumento, el cuestionario. Al grupo experimental se le implementó el programa de estrategias didácticas y se evaluó la influencia a través de un pretest y un posttest, considerando diversas dimensiones de las habilidades para investigar. Los hallazgos mostraron la correlación en las variables. Aunque los universitarios demostraron un nivel apropiado de conocimiento sobre estas habilidades, encontraron dificultades al aplicarlas en situaciones reales. Se concluyó que las estrategias didácticas influyeron de forma directa en el desarrollo de las habilidades investigativas de los universitarios. Este estudio aporta evidencia sobre la importancia de diseñar estrategias didácticas específicas para el desarrollo de habilidades investigativas, y sugiere que el conocimiento teórico no es suficiente, sino que se requiere de oportunidades para aplicar ese conocimiento en situaciones prácticas. Herrera (2022) en su investiga-

ción “Aprendizaje basado en proyectos (ABP) y competencias investigativas en estudiantes de un instituto superior tecnológico, Piura, 2022” se enfocó en conocer si el ABP tenía relación con las competencias investigativas. Para ello, ejecutó una investigación aplicada, correlacional y transversal en 60 estudiantes aplicándoseles como técnica la entrevista y dos cuestionarios para evaluar las variables en estudio. Los hallazgos mostraron que casi el 70% de los estudiantes demostraron un alto nivel de ABP, igualmente revelaron un alto nivel de competencias investigativas (63%). Concluyeron que el ABP y las competencias investigativas se encuentran relacionadas de forma positiva y con una alta intensidad ($Rho = 0.721$). Este estudio, al igual que otros, confirma la relación entre las estrategias pedagógicas activas y el desarrollo de competencias investigativas, y sugiere que el ABP, que involucra a los estudiantes en proyectos de investigación auténticos, puede ser una estrategia efectiva para el desarrollo de estas competencias.

La naturaleza y dimensiones de las estrategias tecnológicas en el ámbito educativo

Esta variable en el ámbito educativo emerge como políticas que pueden ser acogidas, con el objetivo de transformar las prácticas de docentes y estudiantes y facilitar su aplicación al entorno digital. Asimismo, estas es-

trategias se convierten en una pieza valiosa para innovar y promover el interés en las capacidades investigativas de los participantes (Uzcátegui, 2021). Las estrategias tecnológicas no son simplemente un conjunto de herramientas o recursos, sino que implican un enfoque pedagógico que integra la tecnología de manera significativa en el proceso de enseñanza y aprendizaje, con el propósito de mejorar los resultados educativos y preparar a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI. También Peña (2018) las definen como un conjunto organizado y metódico de procesos mentales que potencian el desempeño intelectual en la resolución de problemas y en la generación de conocimientos. Estas estrategias representan posibilidades para desarrollar y generar una posición tecnológica que conlleve a la obtención de ventajas competitivas. Esta definición resalta la dimensión cognitiva de las estrategias tecnológicas, reconociendo que no se trata únicamente del uso de herramientas, sino de procesos mentales que involucran la planificación, la toma de decisiones y la resolución de problemas en entornos tecnológicos. Adicionalmente, Maldonado (2007) explica que cuando se utilizan constantemente las tecnologías estas se reintegran efectivamente para alcanzar los objetivos educativos, involucrando en su aprendizaje significativo a los estudiantes. Estas tecnologías motivan a los estudiantes y facilitan la internalización del conocimiento, incorporándolo a su estructura cognitiva. La integración efectiva de la tecnología en

el aula no solo mejora el acceso a la información, sino que también transforma la naturaleza del aprendizaje, haciendo que sea más interactivo, colaborativo y relevante para los estudiantes.

Las dimensiones de las estrategias tecnológicas se tendrán en consideración las competencias que un estudiante universitario debe conseguir para realizar investigaciones. La disponibilidad de recursos tecnológicos es fundamental para que los estudiantes y docentes puedan manejar herramientas que faciliten el aprender y el investigar. El insuficiente acceso adecuado a estos recursos limita el desarrollo de competencias y habilidades digitales, mientras que una disponibilidad óptima promueve un entorno educativo inclusivo y tecnológicamente competente (Salinas, 2018; Cabero-Almenara, 2020). Contar con una mayor cantidad de dispositivos, como computadoras, tabletas y smartphones, es esencial para que los estudiantes puedan interactuar con el contenido digital y acceder a recursos educativos. Según Bosco y López (2017), el incremento en la disponibilidad de dispositivos tecnológicos en instituciones educativas contribuye a la equidad en el acceso a la información y fomenta el desarrollo de habilidades tecnológicas en los estudiantes. El acceso a plataformas tecnológicas, como software de análisis y bases de datos académicas, es decisivo para el proceso de investigación, porque permite a los estudiantes acceder a contenido ac-

tualizado y realizar análisis avanzados. Martínez y Castañeda (2019) destacan que el uso de estas plataformas no solo amplía el alcance de la investigación, sino que también mejora la calidad de los resultados alcanzados, permitiendo un trabajo más riguroso y fundamentado. La calidad de la conectividad es un factor determinante en la eficiencia de los procesos investigativos. Sin una conexión a internet adecuada y estable, los estudiantes enfrentan barreras significativas para ingresar a recursos on line, participar en actividades colaborativas y utilizar herramientas basadas en la nube. Investigaciones de Fernández y Pérez (2018) señalan que una conectividad de calidad en los espacios de investigación incrementa las oportunidades de aprendizaje y facilita el acceso continuo a recursos digitales. Eliminar las barreras para acceder a las herramientas tecnológicas es esencial para avalar que los estudiantes en general puedan participar en actividades investigativas sin limitaciones. Según Barroso y Cabe-ro (2020), las dificultades de acceso, como la falta de dispositivos o conectividad, afectan desproporcionadamente a estudiantes de bajos recursos, limitando sus oportunidades de aprendizaje. La reducción de estas barreras mediante políticas de inclusión tecnológica es crucial para la equidad en el contexto educativo.

El uso pedagógico de las tecnologías en la educación permite que el proceso de enseñanza-aprendizaje se adecue a las nuevas necesidades digitales, enriqueciendo la interac-

ción y las metodologías de enseñanza. Según Cabero-Almenara y Marín-Díaz (2018), una integración pedagógica adecuada de las tecnologías puede mejorar la motivación, fomentar la creatividad y permitir un aprendizaje más personalizado y colaborativo, especialmente en el contexto investigativo. La frecuencia con la que se utilizan tecnologías en las clases, especialmente en asignaturas relacionadas con la investigación, es fundamental para que los estudiantes se familiaricen con las herramientas digitales y las utilicen de forma efectiva. Según Gros (2015), el uso regular de tecnologías en el aula genera un ambiente de aprendizaje que promueve la autonomía y el impulso de competencias digitales, que son cruciales en el ámbito investigativo. El nivel de integración de tecnologías en la enseñanza tiene una relación directa con la competencia digital de los docentes y de su habilidad para aplicar herramientas tecnológicas en el desarrollo de investigaciones. Salinas (2017) afirma que los docentes que integran las TIC en sus estrategias de enseñanza de la investigación pueden facilitar que el aprendizaje sea activo y se desarrollen habilidades críticas en los estudiantes. La claridad y eficacia en la orientación sobre el empleo de herramientas tecnológicas es esencial para que los estudiantes comprendan y empleen eficazmente dichas herramientas en sus investigaciones. Según Álvarez y Fernández (2018), una orientación clara no solo facilita la familiarización con las tecnologías, sino que también promueve la auto-

nomía y la confianza de los estudiantes en la conducción de estas herramientas. El uso de tecnologías en el aprendizaje de investigación mejora la calidad del proceso formativo, permitiendo a los estudiantes acceder a más recursos, realizar análisis de datos complejos y desarrollar habilidades investigativas avanzadas. Estudios de Martínez y Prendes (2017) evidencian que los estudiantes que utilizan tecnologías para sus investigaciones muestran un mayor impulso de competencias analíticas y de síntesis.

La capacitación y competencia tecnológica en el ámbito educativo está referida a la capacidad de estudiantes y docentes para adquirir y aplicar habilidades digitales y tecnológicas que posibiliten los procesos de enseñanza-aprendizaje y la investigación. Esta dimensión es crítica en un entorno en el que la tecnología avanza rápidamente y el integrarse en la educación es elemental para instruir a los individuos para un entorno laboral competitivo y tecnológicamente orientado (Area, 2018; Gros Salvat, 2016). La oferta de capacitaciones tecnológicas es fundamental para reducir la brecha digital y preparar tanto a estudiantes como a docentes para el uso eficaz de herramientas tecnológicas en el proceso educativo (Cabero-Almenara & Marín-Díaz, 2018). Según estudios recientes, incrementar las oportunidades de formación continua permite que los docentes se adapten a nuevas herramientas tecnológicas y puedan enseñar a los estudiantes a utilizarlas eficazmente (Sangrà et al., 2015). El nivel de competencia tecnológica

de los estudiantes después de las capacitaciones es un indicador esencial para evaluar la efectividad de estos programas. Las competencias digitales incluyen el uso de las TIC de manera crítica y segura en contextos académicos y personales, lo que les permite acceder a recursos de información y participar en redes de aprendizaje colaborativo (Guitert y Romeu, 2016; Área Moreira y Pessoa, 2017). La actualización tecnológica de los docentes es fundamental para su rol en la enseñanza y la investigación. La formación constante permite que los docentes no solo usen herramientas tecnológicas sino que también las integren de manera crítica y efectiva en la investigación académica y en la enseñanza (Cabero-Almenara, 2019; Colás-Bravo et al., 2018). Este indicador evalúa cómo el desarrollo profesional continuo en tecnología afecta su capacidad para generar y difundir conocimientos. El impacto en el proceso de aprendizaje e investigación se refiere a cómo el empleo de tecnologías en el proceso educativo no solo transforma los métodos de enseñanza, sino que también modifica la manera en que estudiantes y docentes llevan a cabo sus investigaciones. La tecnología facilita el acceso a información actualizada, mejora las habilidades investigativas y optimiza el tiempo y la calidad de las investigaciones, aspectos claves para el desarrollo de un aprendizaje más profundo y colaborativo (Coll et al., 2008; Gros, 2015). Las TIC son herramientas valiosas que mejoran las competencias en los estudiantes para investigar, porque pro-

porcionan la oportunidad de acceder a una amplia gama de fuentes y métodos de análisis. Según González y Paredes (2016), el uso de recursos tecnológicos promueve habilidades como la formulación de preguntas de investigación, la organización de información, y la crítica de fuentes, componentes esenciales en el proceso investigativo. La calidad de las investigaciones aumenta significativamente con el uso de herramientas tecnológicas que permiten un análisis de datos más preciso, la recopilación de información confiable y la colaboración en red. Como menciona Salinas (2017), las TIC amplían las capacidades de los estudiantes y docentes para realizar investigaciones más rigurosas y actualizadas, promoviendo así un mayor rigor y calidad académica. Las herramientas tecnológicas permiten el acceso rápido y eficiente a recursos académicos, bases de datos y literatura científica, lo cual optimiza el tiempo de búsqueda y facilita la actualización constante de la información disponible. En palabras de Cabero-Almenara y Barroso-Osuna (2019), las TIC posibilitan la personalización del aprendizaje y la investigación, permitiendo un acceso directo a fuentes de alta calidad, lo cual aumenta la eficacia del proceso. Las tecnologías ofrecen manejar el tiempo de manera eficiente en investigaciones al automatizar tareas de recopilación, análisis y gestión de datos. Esta optimización es clave, especialmente en investigaciones que demandan la manipulación de grandes volúmenes de información (Reig y Vilchez, 2018). Herra-

mientas como gestores bibliográficos, bases de datos en línea y programas de análisis estadístico permiten a los estudiantes y docentes realizar investigaciones más rápidas y con mayor precisión. El impacto de la tecnología en la investigación se refleja en la mejora de los resultados, pues facilita la precisión en el análisis, la verificación de hipótesis y la presentación de hallazgos de forma visual y detallada. La investigación asistida por TIC permite resultados más sólidos y convincentes, tal como sugieren Martínez y Prendes (2017), quienes destacan que el uso adecuado de tecnología en investigaciones contribuye a la calidad y relevancia de los hallazgos.

Las competencias investigativas como constructo multidimensional en la formación universitaria

Las competencias para investigar abarcan un sinnúmero de facultades que crean conocimiento y proporcionan a los estudiantes desarrollar habilidades y destrezas para y en la investigación (Londoño, 2011). Estas simbolizan una cimentación de conocimiento basado en la ciencia por el cual los estudiantes ponen en práctica sus habilidades para resolver problemas que encuentran al investigar durante su formación académica. Para los estudiantes universitarios que se involucran en el ámbito de la investigación, estas competencias les resultaría más fácil

desarrollar trabajos científicos y podrían hacer publicaciones de los resultados producto del proceso investigativo, presentarse en congresos y difundir el conocimiento adquirido en revistas científicas, acciones que no sólo contribuirían a su óptimo rendimiento académico sino también forjar y renovar sus conocimientos en su campo de estudio, al mismo tiempo, de fortalecer la investigación en la universidad (Campos y Ramírez, 2018). Para Veytia (2013), la palabra competencia en investigación es un proceso que involucra aprender y tener conocimiento a partir del análisis, reflexión y evaluación de la información, además de publicar y colaborar con nuevos conocimientos en redes colaborativas. Esta variable es vinculada con el uso de la tecnología. Estas competencias en un universitario le implican ser capaz de hacer búsquedas, evaluaciones y manejar información para luego convertirla en conocimiento (INTEF, 2016). No obstante, no se limitan únicamente a la recuperación de información. Es fundamental desarrollar habilidades para seleccionar, organizar y analizar el amplio conjunto de documentos disponibles a través de recursos tecnológicos. De lo contrario, existe el riesgo de que el investigador se vea atareado por el sinnúmero de documentos de diversas fuentes, lo cual podría no contribuir de manera significativa a la generación de conocimiento. También, Jaik y Málaga (2014) las conceptualiza como un conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas provechosas en un trabajo de investigación,

en el que las TIC pueden proporcionar a la investigación información suficiente para darle sentido al estudio. Estas competencias ayudan a resolver problemas en contextos reales, facilitando que se llegue a comprender la información compleja en las diversas áreas del conocimiento o materia. Estas competencias proporcionan fundamentos y argumentos que permiten llegar a conclusiones precisas y contundentes, además de posibilitar la interpretación de datos válidos y confiables. Asimismo, contribuyen a obtener el conocimiento adecuado que permite acercarse de manera efectiva al problema que se investiga (Vera et al., 2021). Las competencias investigativas en estudiantes universitarios les permiten llevar a cabo investigaciones de forma eficiente y productiva en el mundo académico y científico. Estas competencias son cruciales para la adquisición de conocimientos, la resolución de problemas y la contribución al avance del saber en sus respectivos espacios de estudio. Además, se consideran habilidades esenciales para aplicar conocimientos y teorías científicas en la resolución de problemas específicos y para la creación de nuevas teorías basadas en los resultados obtenidos (Álvarez-Guayara y Arias-Vallejo, 2016). Para ello, los estudiantes necesitan perfeccionar la capacidad para hacer críticas, investigaciones y creaciones, convirtiendo así a la escuela en un espacio de discusión, propuesta de ideas, controversias y discrepancias. Por lo tanto, una habilidad fundamental es la indagación, que implica buscar

exhaustivamente los nuevos conocimientos científicos y su aplicación para resolver problemas en el entorno social (Hinojosa, 2022). En tal sentido, para la presente investigación, las competencias que el estudiante universitario debe alcanzar para realizar investigaciones están relacionadas al empleo de las TIC. Por ello, se ha considerado la clasificación de George y Salado (2019) para dimensionar la variable competencias investigativas.

El conocimiento teórico-metodológico en el ámbito de la investigación es esencial para que los estudiantes desarrollen un entendimiento hondo de los principios y métodos que sostienen la práctica investigativa. Una base sólida en teoría y metodología no solo mejora la calidad de las investigaciones, sino que también facilita la capacidad de análisis y síntesis de los estudiantes. Según Hernández Sampieri y Mendoza (2018), el dominio teórico y metodológico es uno de los pilares para realizar investigaciones efectivas y relevantes. La mejora en el conocimiento de los fundamentos teóricos ofrece a los estudiantes la oportunidad de comprender los conceptos clave de la investigación, como el diseño, la validez y la ética. Este entendimiento es crucial, ya que otorga un cimiento sólido sobre el cual construir cualquier tipo de estudio. Tal como indican Creswell y Creswell (2017), el conocimiento teórico permite a los estudiantes desarrollarse una perspectiva crítica y evaluar mejor la literatura existente en sus áreas

de estudio. El conocimiento y la correcta aplicación de los métodos de investigación son esenciales para que los estudiantes puedan abordar sus estudios de forma adecuada y seleccionar las metodologías que mejor respondan a sus objetivos de investigación. Según Flick (2015), la familiaridad con diversos métodos investigativos (cuantitativos, cualitativos y mixtos) permite a los estudiantes adaptar sus enfoques según la naturaleza de sus preguntas y así producir resultados más válidos y fiables. La calidad de la formación teórica en métodos de investigación se refiere a la profundidad y pertinencia de los contenidos impartidos en las asignaturas de metodología. Una formación teórica de calidad permite a los estudiantes entender los fundamentos de las técnicas de investigación y su justificación en contextos específicos.

Al respecto, Alvira (2016) sugiere que una enseñanza robusta en teoría metodológica es clave para que los estudiantes comprendan los beneficios y limitaciones de cada método, lo cual es esencial para realizar investigaciones sólidas. La capacidad de aplicar metodologías de manera adecuada es el resultado de una comprensión teórico-metodológica sólida y práctica. Los estudiantes deben poder seleccionar e implementar las técnicas adecuadas para responder a sus preguntas de investigación, lo cual requiere una combinación de conocimientos teóricos y habilidades prácticas. Según Yin (2018), esta capacidad es primordial para que la investigación tenga éxito, pues la

correcta aplicación de métodos asegura la calidad y confiabilidad de los resultados.

Las habilidades de búsqueda y gestión de información son competencias clave en el desarrollo investigativo, ya que permiten a los estudiantes encontrar y organizar datos de calidad que sustenten su trabajo. Según Fielding y Lee (2017), estas habilidades forman la base de la investigación académica moderna y son necesarias para acceder y evaluar la creciente cantidad de información disponible en fuentes digitales. La habilidad para indagar información en bases de datos académicas como Scopus, PubMed o JSTOR es fundamental para que los estudiantes accedan a literatura científica de alta calidad y relevancia. De acuerdo con Orme y Jamali (2018), los estudiantes que dominan la búsqueda en estas bases de datos están mejor preparados para realizar revisiones de literatura exhaustivas y bien fundamentadas. Esta competencia incluye el conocimiento de técnicas de búsqueda avanzada y la capacidad para evaluar la pertinencia de los resultados obtenidos. El manejo de gestores bibliográficos como Mendeley, EndNote o Zotero facilita la organización de referencias y fuentes, lo que contribuye a la eficiencia y precisión en la citación y estructuración de la bibliografía. Como afirman Moreiro y Escudero (2019), el empleo de estas herramientas promueve en los estudiantes el gestionar grandes cantidades de referencias, organizar la información y asegurarse de que las citas sean precisas y consistentes

en su trabajo. Esto es especialmente importante en investigaciones extensas o colaborativas. La capacidad de gestionar y organizar la información es primordial para el proceso investigativo, porque permite a los estudiantes estructurar el conocimiento de forma que facilite la creación de marcos teóricos y la interpretación de datos. Según Wolff y Borlund (2016), la habilidad para categorizar y archivar la información obtenida permite a los estudiantes desarrollar una visión estructurada de su tema de investigación y facilita el análisis y síntesis de datos relevantes. La eficiencia en la búsqueda de información implica que los estudiantes puedan utilizar herramientas tecnológicas para obtener información relevante en un tiempo menor y con mayor precisión. Esto incluye habilidades en el uso de palabras clave, filtros de búsqueda, operadores booleanos y otros elementos que optimizan los resultados. Rowley y Hartley (2017) sostienen que el desarrollo de competencias de búsqueda avanzada permite a los estudiantes comprimir el tiempo ofrecido a buscar información y mejorar la calidad de los recursos obtenidos para sus investigaciones.

Estas capacidades son cruciales en el desarrollo de competencias investigativas, ya que involucra la habilidad para descomponer información compleja y reorganizarla de manera significativa. Según López et al. (2018), estas habilidades son necesarias para interpretar datos de forma crítica y producir un conocimiento que aporte al cam-

po de estudio. El análisis de datos implica examinar minuciosamente la información disponible para identificar patrones, relaciones y conclusiones relevantes. Mejores habilidades de análisis permiten a los estudiantes comprender y profundizar en sus temas de estudio de manera significativa. Según Miles, Huberman y Saldaña (2018), la capacidad analítica se desarrolla a través de la experiencia y la formación metodológica, permitiendo a los estudiantes abordar datos cualitativos y cuantitativos con una perspectiva crítica. La síntesis de información es la habilidad de combinar ideas y datos relevantes para presentarlos de forma clara, coherente y significativa. Esta capacidad permite a los estudiantes construir argumentos sólidos y comprensibles en sus proyectos de investigación. Como señalan Bazeley y Jackson (2019), la síntesis es crucial para estructurar y comunicar los hallazgos de una investigación, y requiere de habilidades para filtrar información y seleccionar la más relevante. La seguridad en la interpretación de datos permite que los estudiantes presenten sus conclusiones con confianza y argumentación sólida. Esta habilidad se fortalece a medida que los estudiantes desarrollan experiencia en manejar información e interpretar los resultados dentro de un marco teórico específico. Para Johnson y Onwuegbuzie (2016), la confianza en la interpretación de datos es fundamental para la credibilidad de la investigación y es un indicador de competencia en el campo investigativo. El uso de sof-

ware estadístico (SPSS, R) o programas de análisis cualitativo (NVivo, ATLAS.ti) puede mejorar las habilidades analíticas de los estudiantes al facilitar el procesamiento de datos complejos. Según Creswell y Creswell (2017), estas herramientas no solo optimizan el análisis de grandes cantidades de datos, sino que también ayudan a los estudiantes a realizar interpretaciones más precisas y detalladas, lo cual contribuye significativamente a sus competencias de análisis.

La comunicación científica implica la capacidad de expresar de manera clara, precisa y estructurada los hallazgos de investigación, lo cual incluye habilidades para la redacción académica, la presentación de resultados y el uso de tecnologías de comunicación. Según Hyland (2018), el manejo de estas capacidades es esencial para que la investigación tenga éxito, ya que asegura que los resultados sean entendidos y evaluados por la comunidad científica. La habilidad para comunicar resultados de manera efectiva permite a los estudiantes presentar sus hallazgos en un formato comprensible y accesible, tanto para la comunidad académica como para otros públicos interesados. Estas habilidades incluyen la capacidad de sintetizar información compleja y presentar datos en un lenguaje claro y preciso. Según Day y Gastel (2016), la claridad en la comunicación es fundamental para evitar malentendidos y avalar que los resultados de la investigación sean interpretados correctamente. La capacidad de

redactar informes y artículos científicos es fundamental para que los estudiantes puedan formalizar sus hallazgos de acuerdo con las normas académicas, lo cual incluye el uso de un lenguaje técnico apropiado y la estructura típica de un artículo científico (introducción, métodos, resultados, discusión). Según Swales y Feak (2012), la redacción académica requiere no solo habilidades lingüísticas, sino también una comprensión profunda de los estándares y convenciones de las publicaciones científicas. La claridad y la estructura en las presentaciones son esenciales para que los investigadores compartan sus hallazgos de una manera que facilite la comprensión del público. Una presentación estructurada permite que el contenido sea seguido con facilidad y que los puntos principales queden claros. Como sugieren Alley y Neeley (2017), las habilidades de presentación no solo requieren claridad en el contenido, sino también el uso adecuado de herramientas visuales que fortalezcan la comprensión. El uso de tecnologías, como plataformas de presentación (PowerPoint, Prezi) y herramientas de comunicación (Zoom, Google Meet), facilita que los estudiantes comuniquen sus resultados de manera eficiente y profesional, tanto en formatos presenciales como virtuales. Además, las tecnologías digitales permiten integrar elementos multimedia que pueden mejorar la comprensión del contenido presentado. Según Trujillo y Ángeles (2021), el dominio de herramientas tecnológicas amplía el alcance de la comunicación científica,

haciendo posible la participación en conferencias virtuales y la divulgación en plataformas digitales.

Aproximación conceptual a los términos fundamentales de la investigación

Las competencias de investigación son prácticas que facilitan la generación de conocimiento y capacitan al estudiante para desplegar en ellos actitudes, habilidades y destrezas en investigación. Este proceso tiene como objetivo generar nuevo conocimiento que promueva un continuo proceso de aprendizaje para el investigador (Moreno, 2005). Esta definición subraya el carácter dinámico y procesual de las competencias investigativas, que no son estáticas, sino que se desarrollan y perfeccionan a lo largo del tiempo a través de la práctica y la reflexión. La investigación es un proceso sistemático que busca generar nuevo conocimiento o validar y mejorar el existente en diversos campos del saber. Involucra buscar, recolectar, analizar e interpretar información relevante para abordar preguntas específicas o resolver problemas, utilizando métodos y técnicas apropiadas para obtener conclusiones válidas y confiables. Este proceso contribuye al avance del conocimiento y a la comprensión de fenómenos naturales, sociales, científicos o técnicos (Johnson y Onwuegbuzie, 2004). Los gestores de referencias son programas informáticos utilizados para hacer el registro de las referencias

bibliográficas de interés, gestionando así la colección de referencias (Universidad Pablo de Olavide [UPO], 2022). La gestión del conocimiento es el conjunto de procesos y actividades destinados a manejar efectiva y eficientemente la información notable para realizar estudios e investigaciones. Esto incluye la identificación y acceso a fuentes de información pertinentes, la evaluación crítica de la calidad y fiabilidad de los datos recopilados, así como su organización y almacenamiento para facilitar su posterior análisis y uso. Además, implica la protección de la información sensible, el cumplimiento de normativas éticas y legales relacionadas con el manejo de datos, y la utilización de herramientas y tecnologías adecuadas para gestionar grandes volúmenes de información de manera segura (Manso, 2008). Las herramientas tecnológicas se refieren a los dispositivos, programas, aplicaciones y sistemas diseñados para facilitar tareas específicas o mejorar procesos en diversos ámbitos de la vida personal, profesional y académica (Molinero y Ubaldo, 2019).

Capítulo 3

*El camino metodológico para explorar la relación
entre las estrategias tecnológicas y las competencias
investigativas*

La construcción de conocimiento científico requiere de un andamiaje metodológico sólido que permita abordar los fenómenos de estudio con rigor y sistematicidad, garantizando la validez y confiabilidad de los hallazgos obtenidos. En este sentido, la elección del enfoque, el tipo y el diseño de investigación constituye una decisión fundamental que determina la calidad de los resultados y la pertinencia de las conclusiones alcanzadas. La metodología de investigación no es un mero conjunto de procedimientos técnicos, sino que refleja una postura epistemológica y ontológica que orienta toda la actividad investigativa, desde la formulación del problema hasta la interpretación de los resultados. Por ello, resulta esencial explicitar los fundamentos metodológicos que sustentan la investigación, así como las decisiones adoptadas en cada etapa del proceso, para que los lectores puedan evaluar la validez y confiabilidad de los hallazgos y comprender el alcance y las limitaciones del estudio. El presente estudio, orientado a analizar la relación entre las estrategias tecnológicas y las competencias investigativas en estudiantes universitarios, se inscribe en una tradición investigativa que privilegia el enfoque cuantitativo, reconociendo la necesidad de medir y cuantificar los fenómenos estudiados para establecer relaciones y patrones que puedan ser generalizados a poblaciones más amplias. La metodología adoptada responde a los objetivos planteados y a la naturaleza de las variables en estudio, procurando establecer

conexiones significativas entre los fundamentos teóricos de las estrategias tecnológicas y la realidad empírica de las competencias investigativas en el contexto específico de la Universidad Nacional de Piura.

El enfoque cuantitativo y su pertinencia para el estudio de las variables en cuestión

Esta investigación utiliza un enfoque cuantitativo, caracterizado por no alterar intencionalmente las variables, centrándose en la observación de fenómenos en su entorno natural para su posterior análisis. Examina sucesos o contextos que ocurren o han ocurrido sin la manipulación directa del investigador, lo cual permite obtener una imagen fiel de la realidad estudiada sin introducir sesgos derivados de la intervención experimental (Mendoza, 2015). El enfoque cuantitativo resulta particularmente apropiado cuando el propósito de la investigación es medir fenómenos, establecer relaciones entre variables y probar hipótesis, utilizando técnicas estadísticas que permitan generalizar los resultados a poblaciones más amplias. En el caso de esta investigación, el enfoque cuantitativo permite medir el nivel de estrategias tecnológicas y competencias investigativas en los estudiantes, así como establecer la relación entre estas dos variables, proporcionando evidencia empírica que puede ser utilizada para fundamentar decisiones educativas y diseñar

intervenciones de mejora. La elección de este enfoque se fundamenta en la naturaleza de los objetivos planteados, que buscan establecer relaciones entre variables y cuantificar fenómenos, así como en la posibilidad de generalizar los resultados a poblaciones similares en otros contextos educativos. Por esta razón, también se la denomina investigación “ex post facto”, la cual implica observar variables y sus interrelaciones tal y como existen en la realidad, sin que el investigador intervenga para modificarlas (Mendoza, 2015). Este enfoque es consistente con el diseño no experimental adoptado en el estudio, que se describe más adelante, y permite abordar la problemática de investigación desde una perspectiva objetiva y sistemática, utilizando instrumentos de medición validados y confiables.

La investigación básica y de campo como estrategia para la generación de conocimiento aplicado

Según Hernández y Fernández (2018), la investigación básica, también denominada investigación fundamental o pura, tiene como objetivo principal expandir el conocimiento teórico sobre un fenómeno sin buscar una aplicación práctica inmediata específica. Este tipo de investigación se distingue de la investigación aplicada por su orientación hacia la comprensión de los fenómenos en sí mismos, en lugar de buscar soluciones a problemas

prácticos concretos. Sin embargo, la distinción entre investigación básica y aplicada no es absoluta, ya que los hallazgos de la investigación básica pueden tener implicaciones prácticas significativas, y la investigación aplicada a menudo se nutre de los conocimientos y teorías generados por la investigación básica. En el contexto de esta investigación, el carácter básico se manifiesta en el propósito de comprender la relación entre las estrategias tecnológicas y las competencias investigativas, generando conocimiento que pueda ser utilizado para fundamentar políticas y estrategias educativas en el ámbito de la formación investigativa.

Según Ponce y Pasco (2015), la investigación propuesta es de naturaleza empírica o de campo ya que se llevará a cabo directamente en el entorno de estudio, utilizando encuestas y revisando información relevante sobre las variables de interés. La investigación de campo se caracteriza por la recolección de datos directamente de los sujetos en su contexto natural, lo que permite obtener información primaria y relevante para abordar el problema de investigación. En este caso, la aplicación de encuestas a los estudiantes de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Nacional de Piura permitirá recoger información directa sobre sus percepciones y experiencias en relación con las estrategias tecnológicas y las competencias investigativas, proporcionando una base empírica

sólida para el análisis y la interpretación de los resultados. La combinación de fuentes primarias y secundarias enriquece el estudio al integrar datos originales con el conocimiento existente, permitiendo una comprensión más completa y contextualizada del fenómeno estudiado.

El diseño no experimental como aproximación para la observación de fenómenos en su contexto natural

El diseño de la investigación será no experimental, según Hernández y Fernández (2018), lo cual implica que el investigador no altera de manera intencionada las variables independientes, sino que observa y examina las variables tal como se hallan en su medio natural. El diseño no experimental resulta apropiado cuando el propósito de la investigación es describir y analizar fenómenos tal como se presentan en su contexto natural, sin intervenir ni modificar deliberadamente las condiciones existentes. Esta aproximación permite obtener una imagen fiel de la realidad estudiada, capturando las percepciones y experiencias de los participantes en el momento de la recolección de datos, sin introducir sesgos derivados de la manipulación experimental.

En el contexto de esta investigación, el diseño no experimental permite observar las estrategias tecnológicas y

las competencias investigativas tal como se manifiestan en los estudiantes, sin que el investigador intervenga para modificarlas, lo cual es coherente con el enfoque cuantitativo y con los objetivos planteados.

El diseño no experimental se complementa con un alcance transversal, ya que la recolección de los datos se realizará en un solo momento y tiempo único, lo cual proporciona un corte temporal que permite analizar la situación actual de las estrategias tecnológicas y las competencias investigativas, identificando las fortalezas y debilidades existentes sin la necesidad de un seguimiento longitudinal que, aunque valioso, excede los alcances y recursos de la presente investigación. La elección del diseño transversal se fundamenta en la necesidad de obtener un diagnóstico rápido y preciso de la situación actual que sirva como base para el análisis de la relación entre las variables y para la formulación de recomendaciones prácticas. La investigación transversal, al capturar los datos en un único momento, proporciona una instantánea de la realidad estudiada que puede ser analizada para identificar patrones y relaciones, aunque no permite establecer relaciones causales o evolutivas, lo cual constituye una limitación que debe ser reconocida y considerada en la interpretación de los resultados.

El nivel exploratorio como punto de partida para la comprensión del fenómeno estudiado

De acuerdo a la ruta de investigación cuantitativa, el presente estudio se sitúa en un nivel exploratorio ya que identifica y define conceptos o variables, así como formula la hipótesis para una futura exploración, como también deja bases para investigaciones futuras que sean más extensas, detalladas y profundas (Mendoza, 2015). El nivel exploratorio es apropiado cuando el fenómeno de estudio ha sido poco abordado en el contexto específico o cuando se busca identificar las variables relevantes y sus posibles relaciones, sentando las bases para investigaciones posteriores de mayor profundidad y alcance. En el contexto de esta investigación, el nivel exploratorio permite identificar las principales estrategias tecnológicas implementadas en la universidad y evaluar el nivel de competencias investigativas de los estudiantes, así como explorar la relación entre estas dos variables, proporcionando información valiosa que puede ser utilizada para diseñar intervenciones de mejora y para orientar futuras investigaciones. La investigación exploratoria, aunque no busca establecer relaciones causales definitivas, proporciona un conocimiento preliminar que es fundamental para la comprensión del fenómeno y para la formulación de hipótesis más específicas que puedan ser sometidas a prueba en estudios posteriores. En este sentido, el nivel explo-

ratorio de esta investigación constituye un primer paso en la comprensión de la relación entre las estrategias tecnológicas y las competencias investigativas en el contexto de la Universidad Nacional de Piura, y sienta las bases para investigaciones futuras que puedan profundizar en el análisis de esta relación y en el diseño de intervenciones específicas para fortalecer las competencias investigativas de los estudiantes.

Los participantes del estudio y el proceso de selección de la muestra

Según Tamayo (2003), la población se define como el conjunto total de unidades que poseen una característica específica y que constituirán el objeto de estudio. La población a utilizarse es finita, porque se conoce el total de 40 estudiantes de la facultad de Ciencias Administrativas, la cual facilitará recoger la información pertinente. La delimitación precisa de la población es fundamental para garantizar la validez externa de la investigación, asegurando que los resultados obtenidos puedan ser generalizados al conjunto de la población de interés. En este caso, la población se circunscribe a los estudiantes de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Nacional de Piura, lo cual proporciona un marco adecuado para abordar el problema de investigación en el contexto específico de esta universidad. La elección de

esta facultad responde a criterios de accesibilidad y pertinencia, ya que los estudiantes de administración están llamados a desarrollar competencias investigativas que les permitan abordar problemas complejos en el ámbito de la gestión y la administración, y el investigador tiene acceso directo a esta realidad para la recolección de datos. La población finita de 40 estudiantes permite trabajar con la totalidad de los estudiantes, lo cual garantiza que los datos recogidos sean representativos de la población y que los resultados obtenidos puedan ser generalizados con un alto grado de confianza. Carrasco (2005) define la muestra como una parte representativa de la población que comparte las mismas propiedades y características que esta última. Para garantizar su objetividad, debe ser seleccionada utilizando técnicas apropiadas. Para obtener el tamaño de la muestra se aplicó la técnica de muestreo no probabilístico, siendo oportuno un muestreo intencional, según Hernández et al. (2014), la selección de los participantes no depende de la probabilidad, como muestra de estudio se ha considerado 40 estudiantes de un aula de la Facultad de Ciencias de Administración. El muestreo no probabilístico, aunque limita la capacidad de generalización estadística de los resultados, resulta apropiado en investigaciones donde el objetivo no es estimar parámetros poblacionales, sino comprender fenómenos específicos y generar conocimiento aplicado. En este caso, el muestreo intencional permitió seleccionar a los estudian-

tes que estaban disponibles y dispuestos a participar en el estudio, facilitando la recolección de datos en el contexto de la investigación. La elección de este tipo de muestreo se fundamenta en la accesibilidad de los participantes y en la naturaleza exploratoria del estudio, que no busca establecer generalizaciones estadísticas sino identificar patrones y relaciones que puedan guiar el diseño de futuras investigaciones e intervenciones.

Las técnicas e instrumentos para la recolección de datos empíricos

La recolección de datos en una investigación cuantitativa requiere del empleo de técnicas e instrumentos que permitan obtener información precisa y confiable sobre las variables de estudio. Definida por Carrasco (2005) como las reglas que orientan a los investigadores al realizar las actividades en todo el desarrollo de la investigación científica, la técnica de recolección de datos constituye un elemento fundamental para garantizar la calidad de los hallazgos. El presente estudio recurrirá a los tipos de fuente planteadas por Bernal (2010). Las fuentes primarias son aquellas con las cuales se obtendrá en forma directa o de primera mano la información requerida. En este caso, las fuentes primarias serán los estudiantes de una universidad de Piura, quienes proporcionarán información directamente a través de los instrumentos de re-

colección de datos. Las fuentes secundarias son aquellas que ofrecen información de la temática a investigar. Para el presente estudio se utilizaron como fuentes secundarias libros, tesis, revistas, periódicos, artículos científicos, etc., que proporcionan el marco teórico y conceptual necesario para la comprensión del fenómeno estudiado. La encuesta, según Carrasco (2005), es una técnica útil, versátil, sencilla y objetiva para recoger los datos en una investigación social. Por ello la considera una técnica por excelencia. La encuesta permite recoger información estandarizada de un grupo de participantes, facilitando el análisis estadístico de las respuestas y la identificación de patrones y tendencias en los datos. Carrasco (2005) sostiene que el cuestionario es el instrumento más comúnmente utilizado en la investigación social cuando se estudia un gran número de personas, ya que proporciona respuestas directas a través de un formato entregado a cada individuo. Los cuestionarios a aplicar medirán las variables de estudio: estrategias tecnológicas y competencias investigativas, permitiendo emplear el instrumento para identificar el dominio de las estrategias tecnológicas en los estudiantes del curso investigación. Para analizar el desarrollo de las competencias de investigación en los estudiantes, luego se analiza los resultados del cuestionario de forma cuantitativa y cualitativa. El diseño de los cuestionarios se basa en la operacionalización de las variables, asegurando que los ítems incluidos sean representativos

de las dimensiones e indicadores definidos en el marco teórico, y que su redacción sea clara y comprensible para los participantes. La aplicación de cuestionarios estructurados permite recoger datos estandarizados que facilitan la comparación entre los participantes y el análisis estadístico, contribuyendo a la objetividad y fiabilidad de los resultados.

La validez y confiabilidad de los instrumentos como garantía de calidad de los datos

La validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación son aspectos fundamentales para garantizar que los datos recogidos sean precisos y relevantes para los objetivos del estudio. Usando la V de Aiken con las variables claridad, coherencia y relevancia se obtuvo con la validez de 5 expertos, la cual dio un índice de 0.9325. La validez de contenido, evaluada a través del juicio de expertos, es un paso fundamental para asegurar que los ítems del instrumento son representativos del constructo que se pretende medir y que su redacción es clara y comprensible para los participantes. La participación de cinco expertos con conocimientos y experiencia en el tema de investigación proporciona una garantía adicional de la calidad del instrumento y de su adecuación para el contexto específico del estudio. Los expertos evaluaron el instrumento en términos de claridad, coherencia y rele-

vancia de cada ítem, así como su pertinencia con las dimensiones establecidas en la operacionalización de las variables. Las observaciones y sugerencias de los expertos fueron incorporadas en la versión final del instrumento, mejorando su calidad y adecuación. Como parte del proceso, se aplicará una prueba piloto a un grupo de 20 estudiantes, con el objetivo de validar la claridad, pertinencia y funcionalidad de los instrumentos antes de su implementación definitiva en el estudio principal. Con el alfa de Cronbach se ha podido determinar que el instrumento de percepción frente al aula de la Facultad de Ciencias de Administración obtuvo un índice de 0.629. El coeficiente Alfa de Cronbach, que mide la consistencia interna de los ítems de un instrumento, es uno de los indicadores más utilizados para evaluar la confiabilidad en investigaciones con escalas de tipo Likert. El valor obtenido, aunque moderado, sugiere que el instrumento presenta un nivel aceptable de confiabilidad, lo cual indica que los ítems del cuestionario miden de manera consistente el constructo de estrategias tecnológicas y que los datos recogidos son confiables para el análisis y la interpretación de los resultados. La prueba piloto, además de proporcionar información sobre la confiabilidad del instrumento, permitió identificar problemas de comprensión o de formato en el cuestionario, que fueron corregidos antes de su aplicación a la muestra definitiva. La combinación de la validez de contenido a través del juicio de expertos y la confiabilidad

a través del Alfa de Cronbach proporciona una garantía sólida de la calidad de los instrumentos utilizados en esta investigación.

Los procedimientos de análisis de datos para la generación de conocimiento

Los datos serán analizados utilizando el programa Microsoft Excel para generar gráficos y tablas que presenten los resultados detallados. Además, se empleará el software estadístico SPSS para crear tablas de frecuencia y aplicar estadística inferencial, con el fin de explorar las relaciones entre las variables y verificar las hipótesis planteadas. El uso de Excel facilita la organización y presentación de los datos, permitiendo la creación de gráficos y tablas que visualicen los resultados de manera clara y comprensible. El SPSS, por su parte, proporciona herramientas más avanzadas para el análisis estadístico, incluyendo el cálculo de estadísticos descriptivos (medias, desviaciones estándar, frecuencias), el análisis de correlaciones y la prueba de hipótesis. La combinación de ambos programas permite un análisis completo y riguroso de los datos, que incluye tanto la descripción de las características de la muestra como la exploración de las relaciones entre las variables. El análisis descriptivo permitirá caracterizar las estrategias tecnológicas y las competencias investigativas de los estudiantes, identificando los niveles

de desarrollo en cada una de las dimensiones y las áreas que requieren mayor atención. El análisis inferencial, por su parte, permitirá establecer la relación entre las variables y probar las hipótesis planteadas, utilizando técnicas estadísticas como el coeficiente de correlación de Spearman o Pearson, según la naturaleza de los datos y el cumplimiento de los supuestos de normalidad. Este enfoque de análisis de datos es consistente con el enfoque cuantitativo y el diseño no experimental adoptados en el estudio, y permite obtener conclusiones significativas y basadas en evidencia empírica. El proceso de análisis de datos incluirá también la verificación de los supuestos estadísticos necesarios para la aplicación de las pruebas paramétricas, y en caso de que estos no se cumplan, se recurrirá a pruebas no paramétricas que son menos sensibles a las violaciones de los supuestos de normalidad.

Los aspectos éticos como fundamento de la investigación responsable

Para llevar a cabo el presente proyecto de investigación, se considerarán los principios éticos establecidos en el reglamento vigente de la Universidad Nacional de Piura y en la normativa nacional. El respeto por los participantes implica reconocer su autonomía, proteger su privacidad y asegurar que su participación sea voluntaria y basada en información clara y completa sobre los propósitos y pro-

cedimientos de la investigación. La obtención de consentimiento informado es un requisito ético fundamental que garantiza que los participantes comprendan los alcances de su participación y otorguen su autorización de manera libre y consciente. El consentimiento informado incluye información sobre los objetivos del estudio, los procedimientos que se utilizarán, los posibles riesgos y beneficios, la confidencialidad de los datos y el derecho a retirarse del estudio en cualquier momento sin consecuencias negativas. La confidencialidad implica garantizar que la identidad de los participantes y la información que proporcionan no sea divulgada sin su autorización, protegiendo su privacidad y evitando cualquier consecuencia negativa que pudiera derivarse de su participación. En la práctica, esto significa que los datos son almacenados de manera segura, que los nombres de los participantes son reemplazados por códigos en los análisis y que los resultados son presentados de manera agregada, sin identificar a los participantes individuales. La honestidad en la investigación implica presentar los hallazgos de manera fidedigna, sin manipular o distorsionar los datos, y reconocer adecuadamente las contribuciones de todas las personas que han participado en el proceso de investigación. Esto incluye la citación correcta de las fuentes utilizadas, el reconocimiento de las limitaciones del estudio y la presentación de los resultados sin ocultar información que pueda ser relevante para la interpretación de los hallazgos. Estos princi-

pios éticos no solo son un requisito para la realización de investigación responsable, sino que también contribuyen a la credibilidad y legitimidad de los hallazgos obtenidos, y son un deber del investigador hacia los participantes, la comunidad académica y la sociedad en su conjunto.

Capítulo 4

Los hallazgos del estudio sobre la relación entre las estrategias tecnológicas y las competencias investigativas

TECNOLOGÍA E INVESTIGACIÓN

Claves para fortalecer las competencias investigativas en la universidad

Este capítulo describe los resultados obtenidos en la investigación, enfocados en los objetivos específicos del estudio. Se analizaron las respuestas de los estudiantes sobre el desarrollo de estrategias tecnológicas para la obtención de competencias investigativas, con el propósito de comprender la dinámica existente entre estas dos variables en el contexto de la Universidad Nacional de Piura. La presentación de los hallazgos se organiza siguiendo la secuencia lógica de los objetivos planteados, comenzando con la identificación de las principales estrategias tecnológicas implementadas, seguido de la evaluación del nivel de competencias investigativas, el análisis de la relación entre el uso de herramientas tecnológicas y la capacidad investigativa, y finalmente la exploración de los factores que facilitan o dificultan la adopción de estrategias tecnológicas. Este enfoque gradual permite comprender el proceso de construcción de conocimiento a partir de los datos empíricos recogidos, proporcionando una base sólida para la discusión de los resultados y la formulación de conclusiones significativas. La integración de los hallazgos cuantitativos ha permitido una comprensión más profunda y matizada de la problemática, superando las limitaciones que cada enfoque por separado podría haber presentado y ofreciendo una visión integral de la realidad educativa estudiada. El análisis de los datos recogidos a través de los cuestionarios aplicados a los estudiantes ha permitido identificar patrones y tendencias que resultan

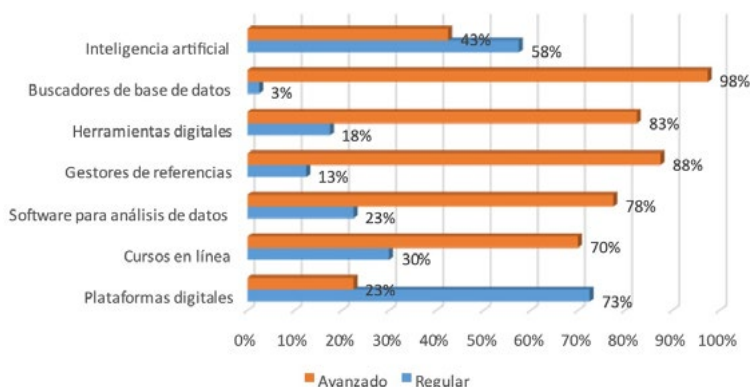
fundamentales para comprender cómo las estrategias tecnológicas influyen en el desarrollo de las competencias investigativas en el contexto universitario. La investigación se ha centrado en explorar las percepciones y experiencias de los estudiantes, reconociendo que son ellos quienes, en su interacción diaria con las herramientas tecnológicas y los procesos investigativos, pueden proporcionar información valiosa sobre las dinámicas que se establecen entre estas dos variables.

La identificación de las principales estrategias tecnológicas implementadas en la universidad

En el marco de la investigación para conocer sobre las estrategias tecnológicas implementadas para el desarrollo de las competencias investigativas, se realizó una encuesta dirigida a los estudiantes de la Universidad Nacional de Piura. El objetivo fue analizar la influencia de las estrategias tecnológicas en el desarrollo de las competencias de investigación de los estudiantes de la Universidad Nacional de Piura. El primer objetivo específico consistió en identificar las principales estrategias tecnológicas implementadas en la universidad para potenciar las competencias de investigación de sus estudiantes. La identificación de estas estrategias es fundamental porque permite conocer el estado actual de la integración tecnológica en el proceso de formación investigativa y estable-

cer una línea base para el diseño de intervenciones de mejora. Las estrategias tecnológicas implementadas en una institución educativa reflejan el nivel de compromiso de la universidad con la formación de competencias digitales y su capacidad para responder a las demandas de un entorno académico cada vez más digitalizado y globalizado. La literatura especializada ha documentado ampliamente que las instituciones que logran integrar efectivamente la tecnología en sus procesos formativos tienden a obtener mejores resultados en términos de desarrollo de competencias en sus estudiantes, lo cual subraya la importancia de identificar y evaluar las estrategias tecnológicas implementadas.

Figura 1. Estrategias tecnológicas implementadas



Nota: Sernaqué Barrantes, 2025.

De acuerdo con la figura 1, las estrategias implementadas en los estudiantes para potenciar las competencias investigativas son el uso de las plataformas digitales, cursos en línea, uso de software para analizar datos, uso de gestores de referencias, herramientas digitales, buscadores de base de datos y el uso de la inteligencia artificial. Según los datos estadísticos, los estudiantes confirman que están de acuerdo y totalmente de acuerdo que estas estrategias se han desarrollado para fomentar las competencias investigativas en ellos, siendo los más aceptados los buscadores de datos y los gestores de referencias. La identificación de estas estrategias proporciona un panorama claro de las herramientas tecnológicas que están siendo utilizadas en el contexto universitario para apoyar el desarrollo de competencias investigativas, y sugiere que los estudiantes reconocen el valor de estas herramientas para su formación. La alta aceptación de los buscadores de datos y los gestores de referencias refleja la importancia que los estudiantes otorgan a la capacidad de acceder y organizar información de manera eficiente, lo cual es consistente con la literatura que destaca estas habilidades como fundamentales para la investigación académica. Los buscadores de datos, como Google Scholar, Scopus y otras bases de datos académicas, permiten a los estudiantes acceder a literatura científica de alta calidad y relevancia, lo cual es esencial para la realización de investigaciones rigurosas y bien fundamentadas. Los gestores de referencias, como

Mendeley, Zotero y EndNote, facilitan la organización de las fuentes bibliográficas y la citación adecuada, lo cual contribuye a la calidad académica de los trabajos de investigación y a la prevención del plagio.

La implementación de plataformas digitales y cursos en línea en la universidad refleja un esfuerzo institucional por aprovechar las ventajas de la educación virtual para complementar la formación presencial y ofrecer a los estudiantes oportunidades de aprendizaje autónomo y flexible. Las plataformas digitales, como los entornos virtuales de aprendizaje (LMS), permiten a los estudiantes acceder a materiales de estudio, participar en foros de discusión y entregar trabajos de manera electrónica, lo cual facilita la gestión del proceso de enseñanza-aprendizaje y promueve la autonomía de los estudiantes. Los cursos en línea, por su parte, ofrecen a los estudiantes la posibilidad de adquirir conocimientos y habilidades específicas en áreas relacionadas con la investigación, como metodología de la investigación, estadística aplicada o uso de software especializado, sin las limitaciones de tiempo y espacio que impone la educación presencial. El uso de software para analizar datos, como SPSS, R, NVivo o ATLAS.ti, es particularmente relevante para el desarrollo de competencias investigativas, ya que permite a los estudiantes procesar y analizar grandes volúmenes de datos de manera eficiente y rigurosa, lo cual es esencial para la realización de investigaciones cuantitativas y cualitativas de calidad.

La incorporación de herramientas basadas en inteligencia artificial, como asistentes de escritura, generadores de resúmenes o herramientas de análisis de sentimientos, representa una tendencia emergente en la educación superior que ofrece nuevas posibilidades para optimizar el proceso de investigación y mejorar la calidad de los resultados obtenidos. Sin embargo, la integración de estas herramientas debe ser cuidadosamente planificada y acompañada de una formación adecuada que permita a los estudiantes utilizarlas de manera crítica y reflexiva, reconociendo tanto sus potencialidades como sus limitaciones.

La evaluación del nivel de competencias investigativas y estrategias implementadas

El segundo objetivo específico fue evaluar el nivel de competencias de investigación y de las estrategias implementadas en los estudiantes de la Universidad Nacional de Piura. La evaluación del nivel de competencias investigativas es fundamental para comprender el estado actual de la formación investigativa en la universidad y para identificar las áreas que requieren mayor atención y mejora. La evaluación debe considerar tanto las dimensiones del conocimiento teórico-metodológico como las habilidades prácticas de búsqueda, análisis, síntesis y comunicación de información, así como las competencias digita-

les que son esenciales para la investigación en el contexto contemporáneo.

Tabla 1

Cruce de niveles de competencias investigativas y estrategias implementadas

		Nivel de competencias investigativas		
		Regular	Alto	Total
Nivel de estrategias implementadas	Intermedio	4	8	12
	Avanzado	5	23	28
Total		9	31	40

Nota: Sernaqué Barrantes, 2025.

De acuerdo con la tabla 1, la mayoría de estudiantes (31) de la Universidad Nacional de Piura presentan un nivel alto en competencias investigativas, de los cuales 23 ponen en práctica en un nivel avanzado las estrategias tecnológicas. Asimismo, los estudiantes que manejan en un nivel intermedio los estudiantes (12), 4 de ellos tienen un nivel regular de competencias investigativas. Este hallazgo revela una tendencia positiva en el desarrollo de competencias investigativas, ya que la mayoría de los estudiantes se ubica en el nivel alto, y sugiere que existe una asociación entre el nivel de manejo de estrategias tecnológicas y el nivel de competencias investigativas. Los estudiantes que manejan estrategias tecnológicas en un nivel avanzado tienden a presentar un nivel alto de competencias investigativas, mientras que aquellos que las manejan en un nivel intermedio tienden a tener un nivel

regular. Esta relación, aunque no necesariamente causal, indica que las estrategias tecnológicas podrían estar contribuyendo al desarrollo de competencias investigativas, lo cual es consistente con la literatura que sostiene que la integración de la tecnología en el proceso de formación investigativa puede potenciar el desarrollo de habilidades para la investigación. La relación observada entre el manejo de estrategias tecnológicas y el nivel de competencias investigativas sugiere que los estudiantes que tienen un mayor dominio de las herramientas tecnológicas también tienden a desarrollar mejores habilidades para la investigación, lo cual podría explicarse por el hecho de que el uso de la tecnología facilita el acceso a la información, la organización de los datos y el análisis de los resultados, lo cual contribuye al desarrollo de competencias investigativas.

El hecho de que la mayoría de los estudiantes se ubique en el nivel alto de competencias investigativas es un hallazgo alentador que sugiere que la universidad está logrando avances significativos en la formación investigativa de sus estudiantes. Sin embargo, la presencia de estudiantes en los niveles intermedio y regular indica que aún existen desafíos que deben ser abordados para garantizar que todos los estudiantes alcancen un nivel adecuado de competencias investigativas. La identificación de los estudiantes que se encuentran en los niveles más bajos de competencias investigativas es importante para diseñar intervenciones específicas que les permitan mejorar

sus habilidades y alcanzar los estándares esperados. Estas intervenciones podrían incluir programas de tutoría, cursos de nivelación, talleres de formación en habilidades investigativas y el fortalecimiento de las estrategias tecnológicas disponibles en la universidad. La evaluación del nivel de competencias investigativas también permite identificar las áreas específicas en las que los estudiantes presentan mayores deficiencias, lo cual es fundamental para orientar los esfuerzos de mejora hacia aquellas dimensiones que requieren mayor atención. Por ejemplo, si los estudiantes presentan deficiencias en la búsqueda y gestión de información, se podrían implementar programas de formación en el uso de bases de datos académicas y gestores de referencias. Si presentan deficiencias en el análisis de datos, se podrían ofrecer talleres sobre el uso de software estadístico y herramientas de análisis cualitativo. Si presentan deficiencias en la comunicación científica, se podrían desarrollar programas de formación en redacción académica y presentación de resultados.

La asociación observada entre el nivel de manejo de estrategias tecnológicas y el nivel de competencias investigativas sugiere que las estrategias tecnológicas no solo son herramientas que facilitan el proceso de investigación, sino que también pueden contribuir al desarrollo de las competencias investigativas de los estudiantes. El uso de la tecnología en el contexto de la investigación no es simplemente un medio para acceder a información o proce-

sar datos, sino que también puede ser un vehículo para el desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas que son esenciales para la investigación. Por ejemplo, el uso de buscadores académicos y bases de datos puede desarrollar la capacidad de los estudiantes para formular preguntas de investigación, seleccionar fuentes relevantes y evaluar la calidad de la información. El uso de gestores de referencias puede desarrollar la capacidad de organizar y sintetizar información, así como la habilidad para citar adecuadamente las fuentes. El uso de software de análisis de datos puede desarrollar la capacidad de interpretar resultados y extraer conclusiones significativas. Por lo tanto, la integración de la tecnología en la formación investigativa no debe ser vista como un simple añadido a los métodos tradicionales, sino como una oportunidad para transformar el proceso de enseñanza y aprendizaje de la investigación y para desarrollar competencias que son esenciales para el desempeño académico y profesional de los estudiantes.

La relación entre el uso de plataformas y herramientas tecnológicas y la capacidad investigativa

El tercer objetivo específico fue determinar la relación entre el uso de plataformas y herramientas tecnológicas y la capacidad de los estudiantes de la Universidad

Nacional de Piura para desarrollar investigaciones científicas de calidad. La determinación de esta relación es fundamental para comprender si el uso de la tecnología tiene un impacto significativo en la calidad de las investigaciones que los estudiantes producen, lo cual tiene implicaciones importantes para el diseño de estrategias de formación investigativa y para la asignación de recursos tecnológicos en la universidad.

Tabla 2

Relación entre el uso de plataformas y herramientas tecnológicas y la capacidad de los estudiantes para desarrollar investigaciones científicas de calidad

		Uso de plataformas y herramientas tecnológicas	Capacidad de los estudiantes
Uso de plataformas y herramientas tecnológicas	Correlación de Pearson	1,000	0,312
	Significancia	-	0,50
	N	40	40
Capacidad de los estudiantes para hacer investigaciones de calidad	Correlación de Pearson	0,312	1,000
	Significancia	0,50	-
	N	40	40

Nota: Sernaqué Barrantes, 2025.

La correlación encontrada es positiva (0.312) a un nivel de significancia de 0.50 que es igual al indicador de decisión de 0.05. Lo que demuestra que el uso de plataformas y herramientas tecnológicas no tienen una relación significativa con la capacidad de los estudiantes para desarrollar investigaciones científicas de calidad. Este hallazgo resulta particularmente interesante porque contradice la expectativa inicial de que un mayor uso de herramientas

tecnológicas estaría asociado con una mayor capacidad para desarrollar investigaciones de calidad. La correlación positiva, aunque débil, sugiere que existe una relación, pero que esta no es lo suficientemente fuerte como para ser considerada significativa en términos estadísticos. Esto podría deberse a que el uso de herramientas tecnológicas por sí solo no garantiza el desarrollo de competencias investigativas de calidad, sino que se requiere de una integración pedagógica más profunda que conecte el uso de la tecnología con el desarrollo de habilidades específicas para la investigación. La falta de una relación significativa también podría indicar que los estudiantes utilizan las herramientas tecnológicas de manera superficial o sin una comprensión profunda de su potencial para la investigación, lo cual subraya la necesidad de una formación más específica en el uso de estas herramientas con fines investigativos. Es importante destacar que la correlación encontrada, aunque no significativa, es positiva, lo cual indica que, en términos generales, los estudiantes que utilizan más herramientas tecnológicas tienden a tener una mayor capacidad para desarrollar investigaciones, aunque esta relación no sea lo suficientemente fuerte como para ser estadísticamente significativa.

La falta de una relación significativa entre el uso de herramientas tecnológicas y la capacidad para desarrollar investigaciones de calidad puede deberse a varios factores. En primer lugar, es posible que los estudiantes no

estén utilizando las herramientas tecnológicas de manera efectiva para apoyar el proceso de investigación. El simple acceso a herramientas como gestores de referencias, software de análisis de datos o bases de datos académicas no garantiza que los estudiantes las utilicen de manera adecuada para mejorar la calidad de sus investigaciones. Se requiere de una formación específica que enseñe a los estudiantes cómo utilizar estas herramientas en el contexto de la investigación, desde la formulación de preguntas hasta la presentación de resultados. En segundo lugar, es posible que los estudiantes estén utilizando las herramientas tecnológicas para tareas que no están directamente relacionadas con la calidad de la investigación, como la búsqueda de información superficial o la organización de referencias sin una comprensión profunda de su contenido. El uso de la tecnología puede ser una actividad mecánica que no contribuye al desarrollo de habilidades cognitivas más profundas, como el pensamiento crítico, el análisis y la síntesis, que son esenciales para la investigación de calidad. En tercer lugar, es posible que la calidad de las investigaciones esté influenciada por otros factores que son más importantes que el uso de herramientas tecnológicas, como la formación metodológica de los estudiantes, la calidad de la supervisión docente, el acceso a recursos bibliográficos de calidad y el tiempo dedicado a la investigación. Estos factores pueden tener un impacto más significativo en la calidad de las investigaciones

que el simple uso de herramientas tecnológicas, lo cual sugiere que las intervenciones para mejorar la calidad de la investigación deben abordar múltiples dimensiones del proceso de formación investigativa.

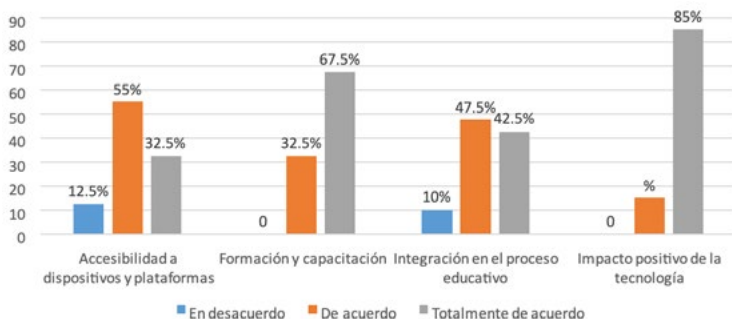
La falta de una relación significativa entre el uso de herramientas tecnológicas y la capacidad para desarrollar investigaciones de calidad también podría deberse a que los estudiantes no están utilizando las herramientas tecnológicas más adecuadas para sus necesidades investigativas. Es posible que los estudiantes estén utilizando herramientas que no son apropiadas para el tipo de investigación que están realizando, o que no estén aprovechando al máximo las funcionalidades de las herramientas que tienen disponibles. Por ejemplo, un estudiante que utiliza un software de análisis estadístico básico para analizar datos complejos puede no obtener los resultados esperados, lo cual podría afectar la calidad de su investigación. De manera similar, un estudiante que utiliza un gestor de referencias solo para almacenar citas sin organizarlas adecuadamente puede tener dificultades para estructurar su bibliografía y citar correctamente las fuentes. Por lo tanto, la formación en el uso de herramientas tecnológicas debe ser específica y contextualizada, enseñando a los estudiantes no solo cómo utilizar las herramientas, sino también cuándo y por qué utilizarlas en el contexto de la investigación. La integración de la tecnología en la formación investigativa debe ser planificada y sistemática,

y debe considerar las necesidades y características de los estudiantes, así como los recursos y capacidades de la institución. La formación en competencias digitales debe ser vista como un componente esencial de la formación investigativa, y debe ser abordada de manera transversal en el currículo, desde los primeros años de formación hasta los niveles más avanzados.

Los factores que facilitan o dificultan la adopción de estrategias tecnológicas

El cuarto objetivo específico fue analizar los factores que facilitan o dificultan la adopción de estrategias tecnológicas en el proceso de investigación por parte de los estudiantes de la Universidad Nacional de Piura. El análisis de estos factores es fundamental para comprender las condiciones que favorecen o limitan la integración de la tecnología en la formación investigativa, y para diseñar intervenciones que promuevan una adopción más efectiva de las estrategias tecnológicas por parte de los estudiantes.

Figura 2. Factores que facilitan la adopción de estrategias



Nota: Sernaqué Barrantes, 2025.

De acuerdo a la figura 2, los estudiantes de la Universidad Nacional de Piura revelan que los factores que facilitan la adopción de estrategias tecnológicas en el proceso de investigación son la accesibilidad a dispositivos y plataformas, de los cuales el 85% indican que están entre las opciones de acuerdo y totalmente de acuerdo, sólo un 12.5% de estudiantes indican que están en desacuerdo. En cuanto a la formación y capacitación y el impacto positivo de la tecnología, todos los estudiantes (100%) indican estar de acuerdo y totalmente de acuerdo que son factores importantes. La integración de las tecnologías en el proceso educativo también es considerado como un factor que facilita la adopción de estrategias tecnológicas por un 90%, que indican estar de acuerdo y totalmente de acuerdo. Estos resultados evidencian que los estudiantes reconocen la importancia de la accesibilidad, la formación y la inte-

gración pedagógica como factores clave para la adopción efectiva de estrategias tecnológicas en la investigación. La unanimidad en la importancia de la formación y capacitación sugiere que los estudiantes son conscientes de que el simple acceso a la tecnología no es suficiente, sino que se requiere de una preparación adecuada para utilizar estas herramientas de manera efectiva en el contexto investigativo. La accesibilidad a dispositivos y plataformas es un factor fundamental, ya que sin acceso a computadoras, tabletas, smartphones y conexión a internet, los estudiantes no pueden utilizar las herramientas tecnológicas que están disponibles para apoyar la investigación. La formación y capacitación es igualmente importante, porque incluso cuando los estudiantes tienen acceso a dispositivos y plataformas, pueden no saber cómo utilizarlos de manera efectiva para la investigación. La integración de las tecnologías en el proceso educativo es un factor que facilita la adopción, porque cuando la tecnología está integrada en el currículo y en las prácticas pedagógicas, los estudiantes tienen más oportunidades de utilizarla y de desarrollar competencias digitales.

Figura 3. Factores que dificultan la adopción de estrategias tecnológicas



Nota: Sernaqué Barrantes, 2025.

De acuerdo a la figura 3, los estudiantes de la Universidad Nacional de Piura revelan que los factores que dificultan la adopción de estrategias tecnológicas en el proceso de investigación son las barreras de acceso y la disponibilidad, de los cuales el 75% indican estar de acuerdo y totalmente de acuerdo que es un factor que dificulta la adopción de estrategias. Asimismo, el 100% de estudiantes están de acuerdo y totalmente de acuerdo que es una barrera la falta de formación y habilidades en los estudiantes y el 92.5% indican que la falta de integración de estrategias en el proceso educativo es una barrera para la implementación de las estrategias tecnológicas. Estos resultados complementan los hallazgos sobre los factores facilitadores, evidenciando que las mismas dimensiones que facilitan la adopción (acceso, formación, integración) también pueden actuar como barreras cuando están ausentes o son insuficientes. La falta de formación y habi-

lidades emerge como la barrera más crítica, con el 100% de los estudiantes reconociéndola como un factor que dificulta la adopción de estrategias tecnológicas, lo cual subraya la necesidad de implementar programas de capacitación que desarrollen las competencias digitales de los estudiantes en el contexto de la investigación. Las barreras de acceso y disponibilidad también son significativas, ya que el 75% de los estudiantes las reconocen como un factor que dificulta la adopción de estrategias tecnológicas. Esto sugiere que, aunque la universidad ha implementado algunas estrategias tecnológicas, aún existen limitaciones en el acceso a dispositivos y plataformas que afectan a un número significativo de estudiantes. La falta de integración de las estrategias en el proceso educativo, reconocida por el 92.5% de los estudiantes, indica que la tecnología no está siendo utilizada de manera transversal en el currículo, sino que se limita a ciertos cursos o actividades específicas, lo cual limita su impacto en el desarrollo de competencias investigativas.

La identificación de estos factores facilitadores y barreras es fundamental para el diseño de intervenciones que promuevan una adopción más efectiva de las estrategias tecnológicas en el proceso de investigación. Las intervenciones deben abordar tanto los factores facilitadores como las barreras, fortaleciendo los primeros y eliminando o reduciendo las segundas. En cuanto a los factores facilitadores, la universidad debe garantizar el acceso a

dispositivos y plataformas para todos los estudiantes, implementar programas de formación y capacitación en el uso de herramientas tecnológicas para la investigación, y promover la integración transversal de la tecnología en el currículo. En cuanto a las barreras, la universidad debe abordar las limitaciones en el acceso a dispositivos y plataformas, ofrecer programas de formación que desarrollen las competencias digitales de los estudiantes, y promover la integración de la tecnología en todas las áreas del currículo. La implementación de políticas orientadas a la inclusión tecnológica es fundamental para promover la equidad en el sector educativo y garantizar que todos los estudiantes, independientemente de su situación socioeconómica, tengan acceso a las herramientas y recursos necesarios para desarrollar competencias investigativas. La formación en competencias digitales debe ser vista como un componente esencial de la formación investigativa, y debe ser abordada de manera transversal en el currículo, desde los primeros años de formación hasta los niveles más avanzados. La integración de la tecnología en la formación investigativa debe ser planificada y sistemática, y debe considerar las necesidades y características de los estudiantes, así como los recursos y capacidades de la institución.

La influencia de las estrategias tecnológicas en el desarrollo de las competencias investigativas

El objetivo general de la investigación fue analizar la influencia de las estrategias tecnológicas en el desarrollo de las competencias de investigación de los estudiantes de la Universidad Nacional de Piura. El análisis de esta influencia es fundamental para comprender si las estrategias tecnológicas implementadas en la universidad están contribuyendo efectivamente al desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes, y para orientar la toma de decisiones en el ámbito de la formación investigativa.

Tabla 4

Influencia de las estrategias tecnológicas en el desarrollo de las competencias de investigación

		Estrategias tecnológicas	Competencias de investigación
Estrategias tecnológicas	Correlación de Pearson	1	0,557
	Significancia	.	0,000
	N	40	40
Competencias de investigación	Correlación de Pearson	0,557	1
	Significancia	0,000	.
	N	40	40

Nota: Sernaqué Barrantes, 2025.

De acuerdo a la tabla 4 existe una relación e influencia moderada de las estrategias tecnológicas en las compe-

tencias de investigación de los estudiantes, por el valor del coeficiente de Pearson de 0.557 y por su significancia de 0.000. Este hallazgo confirma que existe una influencia positiva y moderada de las estrategias tecnológicas sobre las competencias investigativas, lo cual es consistente con la literatura que sostiene que la integración de la tecnología en el proceso de formación investigativa puede potenciar el desarrollo de habilidades para la investigación. La significancia estadística del coeficiente de correlación refuerza la confianza en los resultados y sugiere que la relación encontrada no es producto del azar, sino que refleja un patrón sistemático en los datos. Sin embargo, la magnitud moderada de la correlación indica que las estrategias tecnológicas son un factor importante, pero no el único, en el desarrollo de competencias investigativas, y que otros factores como la motivación, la formación previa y el entorno de aprendizaje también juegan un papel relevante. La influencia moderada de las estrategias tecnológicas sugiere que, aunque la tecnología es un factor que contribuye al desarrollo de competencias investigativas, no es el único determinante, y que la formación investigativa debe abordar múltiples dimensiones para ser efectiva. Las estrategias tecnológicas pueden facilitar el acceso a la información, la organización de los datos y el análisis de los resultados, pero el desarrollo de competencias investigativas también requiere de una formación en metodología de la investigación, pensamiento crítico, comunicación científica y ética de la investigación.

La combinación de estrategias tecnológicas con una formación metodológica sólida y un entorno de aprendizaje que fomente la curiosidad intelectual y la autonomía es fundamental para el desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes.

Tabla 5. Distribución normal de datos

	Estadíst	gl	Sig.
D1 Disponibilidad de recursos tecnológicos	,951	40	,083
D2 Uso pedagógico de las tecnologías	,959	40	,156
D3 Capacitación y competencia tecnológica	,065	40	,000
D4 Impacto en el proceso de aprendizaje/investigación	,915	40	,005
V1 Estrategias tecnológicas	,941	40	,038
DI Conocimiento teórico-metodológico	,919	40	,007
DII Habilidades de búsqueda y gestión de información	,897	40	,002
DIII Capacidad de análisis y síntesis	,873	40	,000
DIV Comunicación científica	,902	40	,002
V2 Competencias Investigativas	,845	40	,000

En el cuadro 7 según efectos. La significancia de la prueba de normalidad con Shapiro-Wilk obtenida. Para todas las variables, es mayor a 0,05 involucra que los datos son normales.

Para ello, se utilizó la prueba paramétrica Pearson.

Ho: Los datos no tienen una distribución normal

H1: Los datos tienen una distribución normal

Nota: Sernaqué Barrantes, 2025.

La distribución normal de los datos, que se presenta en la Tabla 7, confirma que los datos recogidos siguen una distribución normal, lo cual justifica el uso de pruebas paramétricas como el coeficiente de correlación de Pearson para el análisis de la relación entre las variables. La normalidad de los datos es un supuesto importante para la

aplicación de pruebas paramétricas, y su verificación es esencial para garantizar la validez de los resultados obtenidos. La distribución normal de los datos también sugiere que la muestra es representativa de la población y que los resultados obtenidos pueden ser generalizados con un alto grado de confianza.

La discusión de los hallazgos y su contraste con la literatura especializada

Contrastando la hipótesis general planteada “Las estrategias tecnológicas implementadas en la Universidad Nacional de Piura en el año 2024 influyen positivamente en el desarrollo de las competencias de investigación de los estudiantes en el año 2024”, y de acuerdo al coeficiente de correlación de Pearson, con un coeficiente de 0.557 y un p valor de 0.000, se pudo aceptar la hipótesis de investigación, lo cual significa existe una influencia positiva de las estrategias tecnológicas en el desarrollo de las competencias de investigación. Estos resultados concuerdan con los hallazgos de Sánchez (2023), quien evidenció una influencia positiva entre la implementación de estrategias tecnológicas y el desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes. En su estudio, Sánchez aplicó estrategias basadas en competencias digitales, las cuales demostraron ser altamente efectivas para fortalecer las habilidades investigativas. Como resultado, los

estudiantes mostraron un mejor dominio en el uso de las TIC, un manejo más eficiente del computador y una mayor capacidad para gestionar adecuadamente la información. Igualmente, se coincide con Moncayo (2021) quien en su investigación concluyó que las estrategias didácticas empleadas influyeron de manera directa en el desarrollo de las habilidades de los estudiantes universitarios. Cuando se afirma que las estrategias empleadas influyeron de manera directa en el desarrollo de las habilidades de los estudiantes universitarios, se está indicando que las técnicas, métodos o recursos pedagógicos utilizados por el docente tuvieron un impacto tangible y significativo en el fortalecimiento de las capacidades prácticas y cognitivas de los estudiantes. Es decir, no fue un efecto indirecto o circunstancial, sino una relación causa-efecto clara: a medida que se aplicaban estrategias basadas en la tecnología adecuadas, los estudiantes mejoraban en competencias como la investigación, el pensamiento crítico, la resolución de problemas o la gestión de la información. Por ello se coincide con Uzcátegui (2021) quien indica que las estrategias tecnológicas se convierten en una pieza valiosa para innovar y promover el interés en las capacidades investigativas de los participantes. Esto sugiere que el tipo de metodología utilizada en el proceso de enseñanza-aprendizaje es un factor determinante en la formación de habilidades clave para el desempeño académico y profesional de los universitarios. Por tanto, se coincide

con Gros (2015) quien indica que el uso regular de tecnologías en el aula genera un ambiente de aprendizaje que promueve la autonomía y el impulso de competencias digitales, que son cruciales en el ámbito investigativo. Estas coincidencias refuerzan la hipótesis de que el desarrollo de competencias digitales incide favorablemente en las capacidades para investigar. No obstante, los resultados de la investigación no concuerdan con el estudio de Kino-Saravia et al. (2023), en la cual se concluyó que las herramientas tecnológicas empleadas por los estudiantes no se asocian significativamente con el desarrollo de competencias investigativas. Aunque dichas herramientas son utilizadas durante el proceso de investigación, no se evidenció una influencia directa en el fortalecimiento de las habilidades necesarias para investigar. Por lo tanto, dicho estudio sostiene que no existe una relación de influencia entre el uso de herramientas tecnológicas y el desarrollo de competencias investigativas.

Con respecto a la primera hipótesis específica: “Las estrategias tecnológicas implementadas en la Universidad Nacional de Piura en el año 2024 están adecuadamente orientadas hacia la mejora de las competencias de investigación de los estudiantes”, y la revisión de los resultados obtenidos, se puede aceptar dicha hipótesis. Esto se debe a que el uso de plataformas digitales, cursos en línea, software para el análisis de datos, gestores de refe-

rencias, buscadores especializados, inteligencia artificial y diversas herramientas digitales ha permitido que los estudiantes desarrollen un mejor dominio de estas estrategias tecnológicas. En consecuencia, se ha evidenciado una mejora significativa en sus competencias investigativas. El uso sistemático de plataformas digitales y cursos en línea ha facilitado el acceso a contenidos actualizados y recursos de aprendizaje autónomo, fortaleciendo la capacidad de los estudiantes para buscar, seleccionar, analizar y aplicar información relevante en contextos investigativos. Asimismo, la incorporación de software especializado para el análisis de datos (como SPSS, Excel avanzado o R) ha potenciado el razonamiento lógico, la comprensión de métodos estadísticos y el desarrollo de una mirada crítica frente a los resultados obtenidos. Por otro lado, el manejo de gestores de referencias bibliográficas (como Mendeley o Zotero), así como el uso eficiente de buscadores académicos especializados (como Google Scholar, Scopus o bases de datos institucionales), ha mejorado notablemente la habilidad de los estudiantes para organizar, evaluar y citar fuentes de manera adecuada, respetando normas académicas y evitando el plagio. Por ello, es que se encuentra relación con lo indicado por los autores Orme y Jamali (2018) y Moreiro y Escudero (2019). Además, la inclusión de herramientas basadas en inteligencia artificial ha contribuido a optimizar procesos investigativos, promoviendo el análisis reflexivo y la autorregulación del

estudiante. El uso de estas tecnologías no solo facilita tareas operativas, sino que también, como lo indican Martínez y Castañeda (2019), mejora la calidad de los resultados alcanzados, permitiendo un trabajo más riguroso y fundamentado. En consecuencia, la integración de estas estrategias tecnológicas en la práctica educativa ha generado un entorno más dinámico, interactivo y orientado a la investigación, lo que ha derivado en una mejora significativa y medible de las competencias investigativas de los estudiantes universitarios. Esto confirma lo planteado por Cabero-Almenara y Marín-Díaz (2018), quienes indican que las estrategias tecnológicas no solo están bien orientadas, sino que resultan efectivas y pertinentes frente a las demandas del contexto académico actual, porque puede mejorar la motivación, fomentar la creatividad y permitir un aprendizaje más personalizado y colaborativo.

Con respecto a la segunda hipótesis de investigación: “Los estudiantes de la Universidad Nacional de Piura en el año 2024 que utilizan regularmente tecnologías educativas muestran un mayor desarrollo de competencias investigativas en comparación con aquellos que no las utilizan”, se ha podido comprobar que la mayoría de estudiantes que tienen un alto nivel de competencias investigativas manejan de manera adecuada las herramientas tecnológicas y de los estudiantes que utilizan de manera regular o en un nivel intermedio, tienen un nivel regular en competencias investigativas. Los resultados coinciden con el estudio de

Panta (2023) quien entre sus hallazgos encontró que los estudiantes que tenían un mayor nivel en habilidades investigativas también presentaban un alto nivel en competencias digitales. Igualmente se coincide con el autor De La Cruz (2022), quien mostró que los estudiantes que tenían un nivel medio en alfabetización digital demostraron tener un grado medio en habilidades para la investigación. De la misma forma se coincide con Varas (2020) que, en su estudio aplicado a docentes, evidenció que, al haber capacitado a los docentes sobre estrategias tecnológicas, estos mejoraron su nivel en competencias digitales. Ello sugiere una correspondencia directa entre ambas variables. Esta correspondencia directa entre el uso regular de tecnologías educativas y el desarrollo de competencias investigativas es consistente con la literatura que sostiene que la práctica y la familiaridad con las herramientas tecnológicas contribuyen al desarrollo de habilidades para la investigación. La regularidad en el uso de la tecnología permite a los estudiantes desarrollar una mayor fluidez y confianza en su uso, lo cual facilita su aplicación en el contexto de la investigación. Además, el uso regular de la tecnología expone a los estudiantes a una mayor diversidad de herramientas y recursos, ampliando su repertorio de estrategias para abordar problemas investigativos.

De acuerdo a la tercera hipótesis de investigación: “El uso de plataformas tecnológicas específicas (como software de gestión bibliográfica, bases de datos académicas y

herramientas colaborativas) está directamente relacionado con un aumento en la calidad de las investigaciones científicas realizadas por los estudiantes de la Universidad Nacional de Piura en el año 2024”, se puede determinar que no existe relación, por el p valor encontrado en la prueba de Spearman igual al 0.50, que es igual al valor referencial para validar la hipótesis. Por lo que se rechazó la hipótesis de investigación y se aceptó la hipótesis nula. Estos resultados refutan lo encontrado por Fanola (2022) quien evidenció que el manejo de competencias digitales y dispositivos virtuales mejoraban las habilidades investigativas. También no se concuerda con lo indicado por Reig y Vilchez (2018) quienes enfatizaban que las herramientas como gestores bibliográficos, bases de datos en línea y programas de análisis estadístico permiten a los estudiantes y docentes realizar investigaciones más rápidas y con mayor precisión. Asimismo, se contradice a Martínez y Prendes (2017) quienes sostienen que el uso adecuado de tecnología en investigaciones contribuye a la calidad y relevancia de los hallazgos. Esta discrepancia podría explicarse por el hecho de que el uso de herramientas tecnológicas específicas no garantiza automáticamente una mayor calidad investigativa, sino que depende de cómo se integren estas herramientas en el proceso de investigación y de la formación previa de los estudiantes en su uso. Es posible que los estudiantes estén utilizando estas herramientas de manera superficial o sin una com-

prensión profunda de su potencial para mejorar la calidad de la investigación, lo cual sugiere que la formación en el uso de herramientas tecnológicas debe ser más específica y contextualizada.

Con respecto a la hipótesis específica 4: “Los factores que facilitan la adopción de estrategias tecnológicas por parte de los estudiantes de la Universidad Nacional de Piura en el año 2024 son el acceso a dispositivos tecnológicos y la formación en su uso, mientras que la falta de estos recursos actúa como una barrera significativa”. De acuerdo a los resultados, el 87.5% de los estudiantes indican que están de acuerdo y totalmente de acuerdo que el acceso a los dispositivos y a plataformas es un factor que facilita e influye en la generación de estrategias tecnológicas. También todos los estudiantes (100%) revelan que la formación y capacitación para el uso de estos dispositivos facilitan que se apliquen estrategias basadas en la tecnología. Mientras que las barreras de acceso y disponibilidad de estos dispositivos dificultan la adopción de estrategias. En esta línea, los hallazgos coinciden con lo planteado por Bosco y López (2017), quienes sostienen que una mayor presencia de dispositivos tecnológicos en las instituciones educativas favorece la equidad en el acceso a la información, además de impulsar el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes. Del mismo modo, se respaldan los planteamientos de Barroso y Cabero (2020) al señalar que las limitaciones en el acceso,

como la carencia de equipos o de conectividad, afectan con mayor intensidad a los estudiantes de sectores vulnerables, restringiendo sus posibilidades de aprendizaje. Por ello, la implementación de políticas orientadas a la inclusión tecnológica resulta fundamental para promover la equidad en el sector educativo. Estos hallazgos subrayan la importancia de garantizar tanto el acceso a dispositivos y plataformas como la formación adecuada para su uso, y sugieren que las intervenciones para promover la adopción de estrategias tecnológicas deben abordar ambos aspectos de manera integral. La implementación de políticas de inclusión tecnológica que garanticen el acceso a dispositivos y conectividad para todos los estudiantes, junto con programas de formación en competencias digitales, es fundamental para superar las barreras que limitan la adopción de estrategias tecnológicas en el proceso de investigación. La integración de la tecnología en la formación investigativa no solo es una cuestión de disponibilidad de recursos, sino también de diseño pedagógico y de formación docente, que permita a los estudiantes utilizar la tecnología de manera efectiva y significativa en el contexto de la investigación.

Capítulo 5

Reflexiones finales sobre la relación entre las estrategias tecnológicas y las competencias investigativas

TECNOLOGÍA E INVESTIGACIÓN

Claves para fortalecer las competencias investigativas en la universidad

El recorrido realizado a lo largo de esta investigación ha permitido construir un cuerpo de conocimiento significativo sobre la relación entre las estrategias tecnológicas y las competencias investigativas en el contexto de la Universidad Nacional de Piura. Los hallazgos obtenidos ofrecen una visión matizada de esta relación, revelando tanto los avances logrados como los desafíos que aún persisten en la integración de la tecnología en la formación investigativa de los estudiantes universitarios. La comprensión de esta relación es fundamental para orientar las políticas educativas y las prácticas pedagógicas en el ámbito de la formación investigativa, reconociendo que la tecnología no es un fin en sí mismo, sino un medio para potenciar el desarrollo de habilidades y competencias que son esenciales para el desempeño académico y profesional de los estudiantes.

En este capítulo se presentan las reflexiones finales que emergen del análisis de los hallazgos, organizadas en torno a los principales ejes que han guiado la investigación, con el propósito de ofrecer una síntesis integradora que oriente la toma de decisiones y la implementación de estrategias de mejora en el ámbito de la formación investigativa. Estas reflexiones no pretenden ser conclusiones cerradas, sino más bien puntos de partida para la reflexión y la acción, reconociendo que la integración de la tecnología en la formación investigativa es un proceso dinámico

que requiere de una revisión y adaptación permanentes a las condiciones cambiantes del entorno educativo y tecnológico.

La contribución de las estrategias tecnológicas a la formación investigativa en la universidad

Las principales estrategias tecnológicas implementadas por la Universidad Nacional de Piura para fortalecer las competencias de investigación en sus estudiantes incluyen el uso de plataformas digitales, cursos en línea, software especializado para el análisis de datos, gestores de referencias bibliográficas, herramientas digitales colaborativas, buscadores académicos de bases de datos y recursos basados en inteligencia artificial. Estas iniciativas contribuyen significativamente a mejorar la calidad de los procesos investigativos, promoviendo una formación académica más sólida, actualizada y orientada a la generación de conocimiento científico. La implementación de estas estrategias refleja un compromiso institucional por aprovechar el potencial de la tecnología para transformar la formación investigativa, reconociendo que en el contexto contemporáneo la investigación no puede ser concebida al margen de las herramientas digitales que facilitan el acceso a la información, el análisis de datos y la comunicación de resultados. La diversidad de estrategias implementadas sugiere que la universidad ha adoptado un enfoque

multidimensional para la integración de la tecnología en la formación investigativa, abordando diferentes aspectos del proceso de investigación, desde la búsqueda y selección de información hasta el análisis de datos y la comunicación de resultados. Las plataformas digitales proporcionan un entorno virtual que facilita el acceso a recursos educativos y la interacción entre estudiantes y docentes. Los cursos en línea ofrecen oportunidades de aprendizaje autónomo y flexible, permitiendo a los estudiantes adquirir conocimientos y habilidades específicas en áreas relacionadas con la investigación. El software especializado para el análisis de datos permite a los estudiantes procesar y analizar información de manera eficiente y rigurosa.

Los gestores de referencias bibliográficas facilitan la organización de las fuentes y la citación adecuada, contribuyendo a la calidad académica de los trabajos de investigación. Las herramientas digitales colaborativas promueven el trabajo en equipo y la construcción conjunta de conocimiento, habilidades que son esenciales en el contexto de la investigación contemporánea. Los buscadores académicos de bases de datos proporcionan acceso a literatura científica de alta calidad y relevancia. Los recursos basados en inteligencia artificial ofrecen nuevas posibilidades para optimizar el proceso de investigación, desde la generación de ideas hasta la redacción de textos académicos.

Los estudiantes de la Universidad de Piura no se han limitado al uso superficial de herramientas tecnológicas, sino que han logrado integrarlas de manera consciente y estratégica en su entorno académico. Esta comprensión profunda ha contribuido significativamente al desarrollo de sus habilidades investigativas, al facilitarles la búsqueda, el análisis, la organización y la presentación de información con mayor precisión y eficacia, aspectos esenciales en la labor investigativa universitaria. La integración consciente y estratégica de las herramientas tecnológicas sugiere que los estudiantes no solo utilizan la tecnología como un medio para acceder a información o procesar datos, sino que comprenden su potencial para transformar el proceso de investigación y mejorar la calidad de los resultados obtenidos. Esta comprensión profunda es el resultado de una formación que ha logrado conectar el uso de la tecnología con el desarrollo de competencias investigativas, reconociendo que la tecnología no es un fin en sí mismo, sino un medio para potenciar las capacidades de los estudiantes. La integración estratégica de la tecnología en el proceso de investigación implica que los estudiantes son capaces de seleccionar las herramientas más adecuadas para cada tarea, de utilizar la tecnología de manera crítica y reflexiva, y de evaluar su impacto en la calidad de su trabajo. Esta capacidad de integración estratégica es un indicador de un alto nivel de competencia digital, que va más allá del simple manejo de herramientas tecnológicas

para implicar una comprensión profunda de su potencial y sus limitaciones en el contexto de la investigación. El desarrollo de habilidades investigativas a través del uso de tecnología se manifiesta en una mayor precisión en la búsqueda y selección de información, una mayor eficacia en el análisis y organización de datos, y una mayor claridad y rigor en la presentación de resultados. Estas habilidades son esenciales para la investigación académica y profesional, y su desarrollo a través de la integración de la tecnología en la formación investigativa representa un avance significativo en la calidad de la formación que ofrece la universidad.

Los factores que condicionan la adopción de estrategias tecnológicas en el proceso investigativo

El acceso a dispositivos y plataformas tecnológicas es un factor fundamental para la generación de estrategias tecnológicas. Además, se destaca que la formación y capacitación en el uso de estos recursos facilita significativamente su aplicación en contextos educativos. Sin embargo, también se identifican barreras relacionadas con la disponibilidad y el acceso a dichos dispositivos, lo que dificulta la implementación de estrategias basadas en tecnología. En tal sentido, se resalta la importancia de asegurar condiciones equitativas de acceso y una formación

adecuada para lograr una integración tecnológica efectiva y sostenible. La identificación de estos factores condicionantes es fundamental para el diseño de políticas y estrategias que promuevan una adopción más efectiva de la tecnología en la formación investigativa. El acceso a dispositivos y plataformas tecnológicas es un factor que facilita la adopción, ya que sin acceso a computadoras, tabletas, smartphones y conexión a internet, los estudiantes no pueden utilizar las herramientas tecnológicas que están disponibles para apoyar la investigación. La formación y capacitación es igualmente importante, porque incluso cuando los estudiantes tienen acceso a dispositivos y plataformas, pueden no saber cómo utilizarlos de manera efectiva para la investigación. La falta de acceso y formación actúa como una barrera significativa, limitando las oportunidades de los estudiantes para desarrollar competencias digitales e investigativas. La equidad en el acceso a la tecnología es un principio fundamental que debe guiar las políticas de inclusión tecnológica en la educación superior, reconociendo que las limitaciones en el acceso afectan desproporcionadamente a estudiantes de sectores vulnerables, restringiendo sus posibilidades de aprendizaje y desarrollo de competencias. La implementación de políticas orientadas a la inclusión tecnológica, que garanticen el acceso a dispositivos y conectividad para todos los estudiantes, es fundamental para promover la equidad en el sector educativo y asegurar que todos los estudiantes

tengan las mismas oportunidades de desarrollar competencias investigativas a través del uso de la tecnología.

Se demostró una correlación positiva entre el uso de plataformas y herramientas tecnológicas y la capacidad de los estudiantes para desarrollar investigaciones científicas, no obstante, este nexo no fue estadísticamente significativo. Ello traduce que, si bien la tecnología puede estar presente como recurso, su uso por sí solo no garantiza una mejora sustancial en la calidad de las investigaciones realizadas por los estudiantes. Este hallazgo es particularmente relevante porque matiza la relación entre la tecnología y la investigación, sugiriendo que la presencia de la tecnología no es suficiente para garantizar una mejora en la calidad de las investigaciones. La calidad de la investigación depende de múltiples factores, entre los que se incluyen la formación metodológica de los estudiantes, la calidad de la supervisión docente, el acceso a recursos bibliográficos de calidad, el tiempo dedicado a la investigación y la motivación de los estudiantes. El uso de la tecnología puede facilitar el acceso a la información, la organización de los datos y el análisis de los resultados, pero no puede reemplazar la formación metodológica ni el pensamiento crítico que son esenciales para la investigación de calidad. Por lo tanto, la integración de la tecnología en la formación investigativa debe ir acompañada de una formación metodológica sólida y de un entorno de aprendi-

zaje que fomente la curiosidad intelectual y la autonomía de los estudiantes. La tecnología no es un sustituto de la formación, sino un complemento que puede potenciar el desarrollo de habilidades investigativas cuando se utiliza de manera planificada y pedagógicamente intencionada. La falta de significancia estadística de la correlación entre el uso de herramientas tecnológicas y la calidad de las investigaciones sugiere que la mera disponibilidad de tecnología no es suficiente para mejorar la calidad de la investigación, y que se requiere de una integración más profunda que conecte el uso de la tecnología con el desarrollo de habilidades específicas para la investigación.

La influencia de las estrategias tecnológicas en el desarrollo de competencias investigativas

Existe un nexo e influencia moderada entre el uso de estrategias tecnológicas y el progreso de las competencias de investigación en los estudiantes. Esto se confirma por el coeficiente de correlación de Pearson y su nivel de relevancia, lo que indica que el uso adecuado de herramientas tecnológicas puede contribuir de manera relevante al fortalecimiento de las habilidades investigativas. Estos hallazgos respaldan el impacto de integrar estrategias tecnológicas de forma planificada y pedagógicamente intencionada en los procesos formativos. La influencia moderada de las estrategias tecnológicas sobre las com-

petencias investigativas sugiere que la tecnología es un factor que contribuye al desarrollo de estas competencias, pero que no es el único determinante. La formación investigativa debe abordar múltiples dimensiones para ser efectiva, incluyendo la formación metodológica, el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, la comunicación científica y la ética de la investigación, además del uso de la tecnología. La integración de la tecnología en la formación investigativa debe ser planificada y pedagógicamente intencionada, es decir, debe estar orientada a objetivos educativos claros y debe ser diseñada de manera que promueva el desarrollo de competencias específicas. La simple disponibilidad de tecnología no es suficiente para garantizar el desarrollo de competencias investigativas; se requiere de una integración que conecte el uso de la tecnología con el desarrollo de habilidades específicas, y que proporcione a los estudiantes oportunidades para practicar y reflexionar sobre su uso en el contexto de la investigación. La influencia moderada de las estrategias tecnológicas sugiere que la tecnología es un factor que puede potenciar el desarrollo de competencias investigativas, pero que su impacto depende de cómo se integre en el proceso formativo. La integración efectiva de la tecnología en la formación investigativa requiere de un enfoque pedagógico que considere las necesidades y características de los estudiantes, los objetivos de aprendizaje y las herramientas tecnológicas disponibles, y que proporcione

a los estudiantes oportunidades para desarrollar habilidades de manera progresiva y contextualizada.

La integración de estrategias tecnológicas de forma planificada y pedagógicamente intencionada implica que la tecnología no se utiliza de manera aislada o incidental, sino que está integrada en el diseño curricular y en las prácticas pedagógicas de manera coherente y sistemática. Esto requiere de una reflexión sobre los objetivos de aprendizaje que se persiguen con el uso de la tecnología, sobre las herramientas más adecuadas para alcanzarlos, y sobre las estrategias de enseñanza que permitan a los estudiantes desarrollar las competencias necesarias para utilizar la tecnología de manera efectiva en el contexto de la investigación. La integración planificada de la tecnología también implica la evaluación de su impacto en el desarrollo de competencias investigativas, para ajustar las estrategias según sea necesario y asegurar que la tecnología esté contribuyendo efectivamente a los objetivos de aprendizaje. La formación docente en el uso pedagógico de la tecnología es un factor clave para una integración efectiva, ya que los docentes son los responsables de diseñar e implementar las estrategias de enseñanza que integran la tecnología en la formación investigativa. Los docentes que tienen competencias digitales y que comprenden cómo utilizar la tecnología para promover el desarrollo de competencias investigativas están mejor

preparados para guiar a los estudiantes en el uso de la tecnología y para diseñar experiencias de aprendizaje que integren la tecnología de manera significativa. La colaboración entre docentes y especialistas en tecnología educativa puede facilitar el diseño de estrategias de integración que sean pedagógicamente sólidas y técnicamente viables, y que aprovechen al máximo el potencial de la tecnología para el desarrollo de competencias investigativas. La evaluación continua de la integración de la tecnología en la formación investigativa es fundamental para asegurar que las estrategias implementadas estén contribuyendo efectivamente al desarrollo de competencias investigativas, y para realizar los ajustes necesarios para mejorar su impacto.

La integración de estrategias tecnológicas en la formación investigativa también debe considerar las características y necesidades de los estudiantes, reconociendo que no todos los estudiantes tienen el mismo nivel de competencia digital ni el mismo acceso a dispositivos y conectividad. La formación en competencias digitales debe ser diferenciada y adaptada a las necesidades de los estudiantes, proporcionando apoyo adicional a aquellos que tienen menos experiencia o menos acceso a la tecnología. La equidad en el acceso a la tecnología es un principio fundamental que debe guiar las políticas de inclusión tecnológica en la educación superior, reconociendo que las limitaciones en el acceso afectan desproporcionadamente a estudiantes de

sectores vulnerables, restringiendo sus posibilidades de aprendizaje y desarrollo de competencias. La implementación de políticas orientadas a la inclusión tecnológica, que garanticen el acceso a dispositivos y conectividad para todos los estudiantes, es fundamental para promover la equidad en el sector educativo y asegurar que todos los estudiantes tengan las mismas oportunidades de desarrollar competencias investigativas a través del uso de la tecnología. Además de la equidad en el acceso, la formación en competencias digitales debe abordar las habilidades necesarias para utilizar la tecnología de manera crítica y reflexiva en el contexto de la investigación, incluyendo la capacidad de evaluar la calidad de la información, de utilizar herramientas de manera efectiva y ética, y de comunicar los resultados de manera clara y rigurosa. La formación en competencias digitales no debe ser vista como un componente aislado de la formación investigativa, sino como un elemento transversal que debe ser abordado en todas las áreas del currículo y en todas las etapas de la formación de los estudiantes.

Capítulo 6

*Orientaciones para el fortalecimiento de la integración
tecnológica en la formación investigativa*

TECNOLOGÍA E INVESTIGACIÓN

Claves para fortalecer las competencias investigativas en la universidad

A partir de los hallazgos y reflexiones presentados a lo largo de esta obra, se derivan un conjunto de orientaciones prácticas para el fortalecimiento de la integración tecnológica en la formación investigativa, dirigidas a los diferentes actores del ámbito educativo universitario. Estas orientaciones no pretenden ser prescripciones rígidas, sino más bien sugerencias que pueden ser adaptadas a las características y necesidades específicas de cada contexto institucional. Su propósito es contribuir a la creación de un entorno de aprendizaje que aproveche el potencial de la tecnología para potenciar el desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes, reconociendo que la integración tecnológica es un proceso dinámico que requiere de una planificación cuidadosa, una implementación sistemática y una evaluación continua. Las orientaciones que se presentan a continuación se organizan en torno a los principales ejes que han emergido de la investigación, abordando tanto la dimensión pedagógica como la técnica y la organizacional de la integración tecnológica en la formación investigativa. La implementación de estas orientaciones requiere del compromiso de todos los actores involucrados, incluyendo autoridades universitarias, docentes, estudiantes y personal de apoyo, así como de una visión compartida sobre la importancia de la tecnología para la formación investigativa y el desarrollo de competencias para el siglo XXI.

El diseño de experiencias de aprendizaje que integren la tecnología de manera significativa

Diseñar proyectos y tareas donde el uso de plataformas digitales, herramientas colaborativas y recursos en línea esté directamente vinculado al desarrollo de habilidades investigativas como la búsqueda, análisis y sistematización de información. Esta orientación implica que la tecnología no debe ser utilizada como un añadido o complemento, sino como un elemento central en el diseño de experiencias de aprendizaje que promuevan el desarrollo de competencias investigativas. El diseño de experiencias de aprendizaje que integren la tecnología de manera significativa requiere de una planificación cuidadosa que considere los objetivos de aprendizaje, las características de los estudiantes y las herramientas tecnológicas disponibles. Las plataformas digitales, como los entornos virtuales de aprendizaje, pueden ser utilizadas para facilitar el acceso a recursos educativos, la interacción entre estudiantes y docentes, y la entrega y evaluación de trabajos. Las herramientas colaborativas, como Google Workspace o Microsoft Teams, pueden ser utilizadas para promover el trabajo en equipo y la construcción conjunta de conocimiento, habilidades que son esenciales en la investigación contemporánea. Los recursos en línea, como bases de datos académicas, repositorios de acceso abierto y bibliotecas digitales, pueden ser utilizados para facilitar

la búsqueda y selección de información relevante para la investigación. El desarrollo de habilidades investigativas a través de la integración de la tecnología en el diseño de experiencias de aprendizaje implica que los estudiantes tienen oportunidades para practicar y desarrollar habilidades como la formulación de preguntas de investigación, la búsqueda y selección de información, el análisis y organización de datos, y la comunicación de resultados, en un entorno que integra la tecnología de manera significativa.

El diseño de proyectos y tareas que integren la tecnología de manera significativa también implica que los estudiantes tienen oportunidades para reflexionar sobre su uso de la tecnología y para evaluar su impacto en la calidad de su trabajo. La reflexión sobre el uso de la tecnología es un componente esencial del desarrollo de competencias digitales, ya que permite a los estudiantes comprender las fortalezas y limitaciones de las herramientas que utilizan, y desarrollar una actitud crítica y reflexiva hacia la tecnología. La evaluación del impacto de la tecnología en la calidad del trabajo de los estudiantes permite a los docentes ajustar sus estrategias de enseñanza y a los estudiantes mejorar sus prácticas de investigación. El diseño de experiencias de aprendizaje que integren la tecnología de manera significativa también debe considerar la diversidad de los estudiantes, reconociendo que no todos tienen el mismo nivel de competencia digital ni el mismo acce-

so a dispositivos y conectividad. La diferenciación de las experiencias de aprendizaje, que proporciona diferentes niveles de apoyo y desafío según las necesidades de los estudiantes, es fundamental para asegurar que todos los estudiantes puedan beneficiarse de la integración de la tecnología en la formación investigativa. La implementación de políticas de inclusión tecnológica que garanticen el acceso a dispositivos y conectividad para todos los estudiantes es un complemento necesario para el diseño de experiencias de aprendizaje que integren la tecnología de manera significativa.

La formación docente como pilar de la integración tecnológica efectiva

Ofrecer talleres o actualización profesional que fortalezcan el dominio técnico y pedagógico de herramientas TIC, priorizando su aplicación en procesos de indagación, análisis de datos y presentación de resultados. Esta orientación reconoce que la formación docente es un pilar fundamental para una integración efectiva de la tecnología en la formación investigativa, ya que son los docentes quienes diseñan e implementan las estrategias de enseñanza que integran la tecnología. La formación docente en el uso de herramientas TIC no debe limitarse al dominio técnico de las herramientas, sino que debe abordar también el dominio pedagógico, es decir, la capacidad de utilizar la

tecnología para promover el desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes. Los talleres y programas de actualización profesional deben estar diseñados para proporcionar a los docentes oportunidades para aprender sobre las herramientas tecnológicas disponibles, para reflexionar sobre cómo pueden ser utilizadas en el contexto de la formación investigativa, y para diseñar e implementar estrategias de enseñanza que integren la tecnología de manera significativa. La formación docente debe ser continua y adaptada a las necesidades cambiantes de los docentes y a los avances tecnológicos, reconociendo que la tecnología evoluciona rápidamente y que los docentes necesitan mantenerse actualizados para aprovechar al máximo su potencial en la formación investigativa. La priorización de la aplicación de herramientas TIC en procesos de indagación, análisis de datos y presentación de resultados responde a los hallazgos de esta investigación, que han identificado estas áreas como particularmente relevantes para el desarrollo de competencias investigativas.

La formación docente en el uso de herramientas TIC para la formación investigativa también debe abordar aspectos relacionados con la evaluación de la integración tecnológica, proporcionando a los docentes herramientas y estrategias para evaluar el impacto de la tecnología en el desarrollo de competencias investigativas de los estudiantes. La evaluación de la integración tecnológica es fundamental para asegurar que las estrategias implemen-

tadas estén contribuyendo efectivamente a los objetivos de aprendizaje, y para realizar los ajustes necesarios para mejorar su impacto. La formación docente también debe abordar aspectos relacionados con la equidad en el acceso a la tecnología, proporcionando a los docentes estrategias para apoyar a los estudiantes que tienen menos acceso a dispositivos y conectividad.

La colaboración entre docentes y especialistas en tecnología educativa puede facilitar el diseño de estrategias de integración que sean pedagógicamente sólidas y técnicamente viables, y que aprovechen al máximo el potencial de la tecnología para el desarrollo de competencias investigativas. La creación de comunidades de práctica entre docentes que están integrando la tecnología en la formación investigativa puede facilitar el intercambio de experiencias y buenas prácticas, y proporcionar apoyo y retroalimentación a los docentes que están iniciando este proceso. La formación docente debe ser vista como una inversión en la calidad de la formación investigativa, y debe ser priorizada por las instituciones educativas que buscan aprovechar el potencial de la tecnología para el desarrollo de competencias investigativas en sus estudiantes.

La promoción de entornos colaborativos y herramientas de gestión de la información

Promover el uso de entornos virtuales como Google Workspace, Moodle o Mendeley, que permiten trabajar en equipo, organizar bibliografía, y gestionar información de manera estructurada y eficiente. Esta orientación reconoce que el trabajo colaborativo y la gestión eficiente de la información son habilidades esenciales para la investigación contemporánea, y que los entornos virtuales pueden facilitar el desarrollo de estas habilidades. Los entornos virtuales como Google Workspace proporcionan herramientas para la colaboración en tiempo real, permitiendo a los estudiantes trabajar juntos en documentos, hojas de cálculo y presentaciones, independientemente de su ubicación geográfica. Moodle, como entorno virtual de aprendizaje, proporciona un espacio centralizado para el acceso a recursos educativos, la interacción entre estudiantes y docentes, y la entrega y evaluación de trabajos. Mendeley, como gestor de referencias bibliográficas, facilita la organización de las fuentes y la citación adecuada, contribuyendo a la calidad académica de los trabajos de investigación. El uso de estos entornos virtuales no solo facilita el trabajo colaborativo y la gestión de la información, sino que también proporciona a los estudiantes oportunidades para desarrollar competencias digitales que son esenciales para su desempeño académico y pro-

fesional. La promoción del uso de entornos virtuales en la formación investigativa debe ir acompañada de una formación específica que enseñe a los estudiantes cómo utilizar estas herramientas de manera efectiva, y de un apoyo técnico que resuelva los problemas que puedan surgir durante su uso.

El trabajo colaborativo en entornos virtuales permite a los estudiantes desarrollar habilidades de comunicación, negociación y resolución de problemas, que son esenciales para la investigación y para el trabajo en equipo en contextos profesionales. La organización de bibliografía a través de gestores de referencias como Mendeley facilita la citación adecuada de las fuentes y contribuye a la prevención del plagio, aspectos que son fundamentales para la integridad académica. La gestión estructurada y eficiente de la información a través de herramientas digitales permite a los estudiantes manejar grandes volúmenes de información de manera organizada y sistemática, lo cual es esencial para la realización de investigaciones rigurosas y de calidad. La integración de estos entornos virtuales en la formación investigativa debe ser planificada y sistemática, y debe considerar las necesidades y características de los estudiantes, así como los recursos y capacidades de la institución. La evaluación del impacto del uso de estos entornos virtuales en el desarrollo de competencias investigativas es fundamental para asegu-

rar que estén contribuyendo efectivamente a los objetivos de aprendizaje, y para realizar los ajustes necesarios para mejorar su impacto. La promoción del uso de entornos virtuales debe ser acompañada de políticas de inclusión tecnológica que garanticen el acceso a dispositivos y conectividad para todos los estudiantes, asegurando que todos puedan beneficiarse de las oportunidades que ofrecen estas herramientas para el desarrollo de competencias investigativas.

La elaboración de materiales didácticos para la orientación en el uso de herramientas tecnológicas

Elaborar materiales didácticos que orienten al estudiante en el uso de herramientas tecnológicas dentro de las distintas etapas del proceso investigativo (formulación de preguntas, recolección de datos, análisis, redacción de resultados, etc.). Esta orientación reconoce que los estudiantes necesitan una guía clara y accesible para utilizar las herramientas tecnológicas de manera efectiva en el contexto de la investigación, y que los materiales didácticos pueden proporcionar esta guía de manera estructurada y sistemática. Los materiales didácticos pueden adoptar diversas formas, como guías, tutoriales, videos, infografías o manuales, y deben estar diseñados para ser accesibles y comprensibles para los estudiantes, tenien-

do en cuenta sus diferentes niveles de competencia digital. La elaboración de materiales didácticos debe basarse en un análisis de las necesidades de los estudiantes y de las herramientas tecnológicas disponibles, identificando las áreas donde los estudiantes requieren mayor apoyo y orientación. Los materiales didácticos deben estar organizados en torno a las distintas etapas del proceso investigativo, proporcionando orientación específica para cada etapa: formulación de preguntas, búsqueda y selección de información, organización y análisis de datos, redacción de resultados y comunicación de hallazgos. Esta organización por etapas facilita a los estudiantes encontrar la información que necesitan en el momento en que la necesitan, y les proporciona una guía paso a paso para utilizar la tecnología en cada etapa del proceso investigativo.

Los materiales didácticos deben ser actualizados regularmente para reflejar los avances tecnológicos y las nuevas herramientas que puedan ser relevantes para la investigación, y deben ser evaluados periódicamente para asegurar que están cumpliendo con su propósito de orientar a los estudiantes en el uso de herramientas tecnológicas. La colaboración entre docentes, especialistas en tecnología educativa y estudiantes en la elaboración de materiales didácticos puede enriquecer su calidad y relevancia, asegurando que respondan a las necesidades reales de los estudiantes y que sean pedagógicamente sólidos. Los

materiales didácticos también pueden ser utilizados por los docentes como recursos para la enseñanza, proporcionando ejemplos y actividades que integren la tecnología en la formación investigativa. La difusión de los materiales didácticos a través de plataformas digitales accesibles para todos los estudiantes es fundamental para asegurar que todos puedan beneficiarse de ellos. La evaluación del impacto de los materiales didácticos en el desarrollo de competencias investigativas de los estudiantes es fundamental para asegurar que están contribuyendo efectivamente a los objetivos de aprendizaje, y para realizar los ajustes necesarios para mejorar su impacto. La elaboración de materiales didácticos para la orientación en el uso de herramientas tecnológicas debe ser vista como una inversión en la calidad de la formación investigativa, y debe ser priorizada por las instituciones educativas que buscan aprovechar el potencial de la tecnología para el desarrollo de competencias investigativas en sus estudiantes.

La implementación de mecanismos de seguimiento y evaluación para la mejora continua

Implementar mecanismos de seguimiento y evaluación que permitan medir el impacto real de las estrategias tecnológicas en el desarrollo de competencias investigativas, y hacer ajustes según los resultados obtenidos. Esta orientación reconoce que la integración de la tecnología

en la formación investigativa es un proceso dinámico que requiere de una evaluación continua para asegurar que las estrategias implementadas estén contribuyendo efectivamente al desarrollo de competencias investigativas, y para realizar los ajustes necesarios para mejorar su impacto. Los mecanismos de seguimiento y evaluación deben ser diseñados para recoger información tanto cuantitativa como cualitativa sobre el impacto de las estrategias tecnológicas, y deben ser aplicados de manera sistemática y periódica. La evaluación del impacto de las estrategias tecnológicas debe considerar múltiples dimensiones, incluyendo el desarrollo de competencias investigativas, la satisfacción de los estudiantes, la eficacia de las herramientas tecnológicas utilizadas, y la calidad de los trabajos de investigación producidos por los estudiantes. La recogida de información cuantitativa puede incluir la aplicación de cuestionarios y pruebas estandarizadas, mientras que la recogida de información cualitativa puede incluir entrevistas, grupos focales y análisis de documentos. La combinación de métodos cuantitativos y cualitativos proporciona una visión más completa y matizada del impacto de las estrategias tecnológicas, y permite identificar tanto los aspectos que funcionan bien como aquellos que requieren mejora.

Los resultados de la evaluación deben ser utilizados para realizar ajustes en las estrategias tecnológicas, mejoran-

do aquellos aspectos que no están funcionando adecuadamente y fortaleciendo aquellos que están teniendo un impacto positivo. La evaluación también debe informar la toma de decisiones sobre la asignación de recursos, la formación docente y el diseño curricular, asegurando que las estrategias tecnológicas estén alineadas con los objetivos de la institución y con las necesidades de los estudiantes. La comunicación de los resultados de la evaluación a los diferentes actores involucrados, incluyendo autoridades universitarias, docentes y estudiantes, es fundamental para asegurar que todos estén informados sobre el impacto de las estrategias tecnológicas y para fomentar un compromiso compartido con su mejora continua.

La evaluación de la integración de la tecnología en la formación investigativa debe ser vista como un proceso de aprendizaje continuo, que permite a la institución mejorar sus prácticas y avanzar hacia una integración tecnológica cada vez más efectiva y significativa. La implementación de mecanismos de seguimiento y evaluación debe ser acompañada de una cultura de mejora continua, que valore la reflexión y el aprendizaje a partir de la experiencia, y que esté abierta a realizar los cambios necesarios para mejorar la calidad de la formación investigativa. La evaluación del impacto de las estrategias tecnológicas no es un fin en sí mismo, sino un medio para mejorar la calidad de la formación investigativa y para asegurar que los estudiantes estén desarrollando las competencias que necesitan para su desempeño académico y profesional.

Referencias

- Alley, M., & Neeley, K. A. (2017). *The craft of scientific presentations: Critical steps to succeed and critical errors to avoid*. Springer.
- Álvarez, I., & Fernández, J. (2018). Orientación en el uso de tecnologías para el desarrollo de competencias investigativas. *Revista de Investigación Educativa*, 36(1), 101–120.
- Álvarez-Guayara, D. L., & Arias-Vallejo, V. M. (2016). La enseñanza abierta como estrategia para la formación en competencias investigativas en Educación Superior. *Revista Científica*, (26), 123–131. <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/revcie/article/view/11098>
- Alvira, F. (2016). *La lógica de la investigación social*. Alianza Editorial.
- Araoz, E. G. E., Ramos, N. A. G., & Loayza, K. H. H. (2022). Calidad metodológica de las tesis de pregrado de una universidad pública peruana. *Universidad y Sociedad*, 14(3), 22–29.
- Area Moreira, M., & Pessoa, T. (2017). Formación en competencias digitales: reflexiones desde la investigación y la práctica educativa. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(1), 105–122.
- Arzuaga Ramírez, M., Cabrera Ramos, J. F., & Alvarez Alvarez, A. (2022). Competencias investigativas en educación superior en Latinoamérica: análisis de publicaciones indexadas. *Revista Universidad y Sociedad*, 15(1), 120–126.

- Banco Mundial. (2020). *Gasto en investigación y desarrollo*.
<https://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>
- Bates, M. J. (2016). La eficiencia en la búsqueda de información en el contexto académico. *Annual Review of Information Science and Technology*, 50, 1–20.
- Bates, M. J. (2018). *Information behavior and retrieval*. Cambridge University Press.
- Bazeley, P., & Jackson, K. (2019). *Qualitative data analysis with NVivo*. Sage Publications.
- Belcher, W. L. (2019). *Writing your journal article in twelve weeks: A guide to academic publishing success*. University of Chicago Press.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. Pearson Educación.
- Boote, D. N., & Beile, P. (2005). Scholars before researchers: On the centrality of the dissertation literature review in research preparation. *Educational Researcher*, 34(6), 3–15.
- Bosco, A., & López, J. (2017). Eficacia de la orientación tecnológica en el aprendizaje de investigación. *Revista Tecnología Educativa*, 14(3), 67–83.
- Cabero-Almenara, J. (2019). La formación del profesorado en tecnologías de la información y la comunicación. *Revista de Educación y Tecnología*, 14(3), 101–110.
- Cabero-Almenara, J., & Barroso-Osuna, J. (2019). La importancia del acceso a fuentes de información en la era digital para la investigación educativa. *Revista Tecnología Educativa*, 12(4), 233–245.

- Cabero-Almenara, J., & Marín-Díaz, V. (2018a). Frecuencia de uso de tecnologías en la educación superior: factores que influyen. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación*, 12(2), 78–95.
- Cabero-Almenara, J., & Marín-Díaz, V. (2018b). La formación del profesorado en TIC y su integración en la enseñanza: una revisión de la literatura. *RED. Revista de Educación a Distancia*, (56), 1–18.
- Campos Cruz, H., & Ramírez Sánchez, M. Y. (2018). Las TIC en los procesos educativos de un centro público de investigación. *Apertura*, 10(1), 56–70. <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/1160>
- Carrasco, S. (2005). *Metodología de la investigación científica*. San Marcos.
- Chiecher, A. C. (2020). Competencias digitales en estudiantes de nivel medio y universitario ¿Homogéneas o heterogéneas? *Praxis Educativa*, 24(2), 1–14. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7427005>
- Colás-Bravo, P., Pablos-Pons, J., & González-Ramírez, M. (2018). Competencia digital docente y su evaluación en contextos universitarios. *Revista de Investigación Educativa*, 36(2), 623–637.
- Coll, C., Mauri, T., & Onrubia, J. (2008). La integración de las TIC en la educación: del aprendizaje instrumental al aprendizaje relacional. *REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10(1), 12–20.

- Corrales Alvarez, K. M. (2023). *Trabajo colaborativo y competencias Investigativas en estudiantes de Enfermería de una universidad privada de Cusco, 2023* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/125677>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage Publications.
- Day, R. A., & Gastel, B. (2016). *How to write and publish a scientific paper*. Cambridge University Press.
- De La Cruz Rojas, E. L. (2022). *Alfabetización digital y su relación con las habilidades investigativas en estudiantes de una universidad de Lima, 2022* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/96790>
- Fanola Torres, S. (2022). *Competencias digitales y habilidades investigativas en estudiantes de una universidad pública de Andahuaylas, 2022* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/95075>
- Fielding, N., & Lee, R. M. (2017). *Researching social life*. Sage Publications.
- Flick, U. (2015). *Introducing research methodology: A beginner's guide to doing a research project*. Sage Publications.

- George Reyes, C. E., & Salado Rodríguez, L. I. (2019). Competencias investigativas con el uso de las TIC en estudiantes de doctorado. *Apertura*, 11(1), 40–55. <https://doi.org/10.32870/Ap.v11n1.1387>
- Gilmour, R., & Cobus-Kuo, L. (2017). Reference management software as digital tools in academic research. *Journal of the Medical Library Association*, 105(4), 401–408.
- González, A., & Paredes, J. (2016). El desarrollo de competencias investigativas en estudiantes universitarios a través de herramientas TIC. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 7(2), 45–65.
- Gros, B. (2015). El aprendizaje con tecnologías digitales. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 15(46), 103–120.
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (2005). Paradigmatic controversies, contradictions, and emerging confluences. En N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *The Sage handbook of qualitative research* (3.^a ed., pp. 191–215). Sage Publications.
- Guitert, M., & Romeu, T. (2016a). Aprendizaje de investigación y uso de tecnologías digitales. *Revista Iberoamericana de Educación y Tecnología*, 12(2), 345–360.
- Guitert, M., & Romeu, T. (2016b). Competencias digitales. *Revista Educación*, 10(4), 345–360.
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Interamericana Editores.

- Hernández Sánchez, I., Lay, N., Herrera, H., & Rodríguez, M. (2021). Estrategias pedagógicas para el aprendizaje y desarrollo de competencias investigativas en estudiantes universitarios. *Revista de Ciencias Sociales*, 27(2), 242–255. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7927662>
- Hernández Serrano, M. J. (2013). La búsqueda y selección de la información online: análisis de las acciones estratégicas de los estudiantes universitarios. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 14(2), 85–106. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=201028055004>
- Herrera García, A. I. (2022). *Aprendizaje basado en proyectos y competencias investigativas en estudiantes de un instituto superior tecnológico, Piura, 2022* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/102497>
- Hinojosa, D. D. (2022). *Aprendizaje por descubrimiento y competencias investigativas en estudiantes de la carrera de Ecoturismo de una universidad pública de Quillabamba, 2022* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/80081>
- Hyland, K. (2018). *Academic discourse: English in a global context*. Routledge.
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. (2020). *Al menos 77 millones de personas, sin acceso a internet de calidad en áreas rurales de América Latina y el Caribe*.

- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2021). *Estadística de las tecnologías de información y comunicación en los hogares* (Informe Técnico N.º 2).
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. (2016). *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The conceptual reference model*. Servicio de Ciencia y Conocimiento de la Comisión Europea. <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientificand-technical-research-reports/digcomp-20-digital-competence-frame>
- Jaik, A., & Malaga, S. G. (2014). *Las competencias y su relación con la gestión, la investigación, la docencia, el desarrollo profesional*. Red Durango de Investigadores Educativos, A. C.
- Johnson, R. B., & Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational Researcher*, 33(7), 14–26. <http://edr.sagepub.com/cgi/content/abstract/33/7/14>
- Kino-Saravia, J. I., Vidaurre García, W. E., Silva-Ravines, J. M., & Lloclla Gonzales, H. (2023). Herramientas tecnológicas y habilidades investigativas en estudiantes universitarios. *Revista Venezolana de Gerencia*, 28(10), 1610–1630. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.28.e10.45>
- Ley N.º 30220. Ley Universitaria. (2014, 9 de julio). *Diario Oficial El Peruano*. <https://www.sunedu.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Ley-universitaria-30220.pdf>

- Londoño, O. (2011). Desarrollo de la competencia investigativa desde los semilleros de investigación. *Revista Científica General José María Córdova*, 9(9), 187–207. <https://doi.org/10.21830/19006586.250>
- López, P., Martínez, M. C., & Ferrer, M. (2018). Desarrollo de la capacidad de análisis en estudiantes universitarios. *Revista de Investigación Educativa*, 36(2), 287–306.
- Maldonado, L., Landazábal, D., Hernández, J., Ruíz, Y., & Vanegas, H. (2007). Visibilidad y formación en investigación. Estrategias para el desarrollo de competencias investigativas. *Studiositas*, 2(2), 43–56. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2719652>
- Manso Rodríguez, R. A. (2008). Referencia virtual: un enfoque desde las dimensiones asociadas a la gestión de información. *Ciencias de la Información*, 39(2), 59–68.
- Martínez, F., & Prendes, M. P. (2017a). Tecnologías digitales y la mejora de los resultados en la investigación educativa. *Revista de Investigación Educativa*, 35(3), 273–289.
- Martínez, F., & Prendes, M. P. (2017b). Uso de tecnologías en el aprendizaje de la investigación: un análisis de su impacto. *Revista de Educación e Investigación*, 35(3), 273–289.
- Martínez, F., Prendes, M. P., & Castañeda, L. (2020). Evaluación de la satisfacción con las competencias digitales en el proceso de formación. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación*, 23(2), 200–218.

- Mertens, D. M. (2018). *Research and evaluation in education and psychology: Integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods*. Sage Publications.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2018). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook*. Sage Publications.
- Molinero Bárcenas, M. del C., & Chávez Morales, U. (2019). Herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de educación superior. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 10(19), Artículo e012. <https://doi.org/10.23913/ride.v10i19.494>
- Moncayo Condo, A. E. (2023). *Estrategia didáctica para el desarrollo de la habilidad investigativa en estudiantes de la carrera de Ingeniería Mecánica-Universidad de Quevedo 2020* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/56584>
- Moreiro, J. A., & Escudero, J. R. (2019). La competencia en el uso de gestores de referencias en la educación superior. *Revista Española de Documentación Científica*, 42(1), Artículo e225.
- Moreno, M. G. (2005). Potenciar la educación. Un currículum transversal de formación para la investigación. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 3(1), 520–540. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1130331>

- Nicol, D. J., & Boyle, J. T. (2003). Peer instruction versus class-wide discussion in large classes: A comparison of two interaction methods in the wired classroom. *Studies in Higher Education*, 28(4), 457–473.
- Orme, W., & Jamali, H. R. (2018). Information literacy in the digital age: Researching academic databases. *The Journal of Academic Librarianship*, 44(1), 39–47.
- Oseda Gago, D., Lavado Puente, C. S., Chang Saldaña, J. F., & Carhuachuco Rojas, E. S. (2021). Competencias digitales y habilidades investigativas en estudiantes de una universidad pública de Lima. *Conrado*, 17(81), 450–455. <https://n9.cl/ge7fs>
- Panta Morales, J. L. (2022). *Competencias digitales y habilidades investigativas en estudiantes de la facultad de educación en una universidad de Piura 2022* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/105310>
- Peña, R. (2018). Aplicación de estrategias tecnológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje en las ciencias sociales. *Raíces: Revista Nicaragüense de Antropología*, 2(4), 39–45. <https://doi.org/10.5377/raices.v2i4.7834>
- Perdomo, B., Portales, M. I., Horna, I. E., Barrutia, I., Villon, S. E., & Martinez, E. A. (2020). Calidad de las tesis de pregrado en universidades peruanas. *Espacios*, 41(2), Artículo 5. <https://www.revistaespacios.com/a20v41n02/20410205.html>

- Ponce, M., & Pasco, M. (2015). *Guía de investigación*. Fondo Editorial PUCP. <https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/172009>
- Prendes, M. P., & Castañeda, L. (2018). Competencias docentes en el uso de tecnologías para la investigación. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 23(3), 45–60.
- Prudencio Coreas, L. E. (2022). Habilidades investigativas en el pregrado de la carrera de Sociología. *Revista Científica de la Universidad de San Carlos de Guatemala*, 5(1), 25–35. <https://doi.org/10.46734/revcientifica.v5i1.51>
- Reig, D., & Vilchez, M. (2018). Herramientas TIC para la optimización del tiempo en el proceso de investigación. *Revista Electrónica de Innovación Educativa*, 16(1), 45–60.
- Rowley, J., & Hartley, R. (2017). *Organizing knowledge: An introduction to managing access to information* (4.^a ed.). Routledge.
- Salinas, J. (2017). Tecnologías para mejorar la calidad de la investigación educativa. *Educación XXI*, 20(1), 157–177.
- Sánchez Cotrina, W. (2023). *Competencias digitales para el desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes de Formación Inicial Docente. Celendín – 2023* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/128401>

- Sangrà, A., González-Sanmamed, M., & Pérez-Mateo, M. (2015). Competencia digital de los docentes: estado de la cuestión y propuestas para su desarrollo. *Revista de Educación*, (368), 12–26.
- Sernaqué Barrantes, M. (2025). *Estrategias tecnológicas y competencias de investigación en estudiantes de la Universidad Nacional de Piura, 2024* [Tesis de doctorado, Universidad Nacional de Piura]. Repositorio UNP.
- Silver, C., & Lewins, A. (2014). *Using software in qualitative research: A step-by-step guide* (2.^a ed.). Sage Publications.
- Strauss, A., & Corbin, J. (2015). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory* (4.^a ed.). Sage Publications.
- Suber, P. (2012). *Open access*. MIT Press. <https://direct.mit.edu/books/book/3920/Open-Access>
- Swales, J. M., & Feak, C. B. (2012). *Academic writing for graduate students: Essential tasks and skills* (3.^a ed.). University of Michigan Press.
- Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigación científica* (4.^a ed.). Limusa.
- Trujillo, M. A., & Ángeles, R. (2021). Tecnología y comunicación científica en el entorno digital. *Revista Mexicana de Comunicación*, 38(2), 45–57.
- Tufte, E. R. (2006). *The cognitive style of PowerPoint: Pitching out corrupts within* (2.^a ed.). Graphics Press.

- UNESCO. (2020). *Tecnología en la educación: ¿Una herramienta en los términos de quién?* Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo. <https://gem-report-2023.unesco.org/es/tecnologia-en-la-educacion/>
- UNESCO. (2022). *UNESCO world higher education conference: Los datos estadísticos de la educación superior de un vistazo*. Instituto de Estadística de la UNESCO. https://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/f_unesco1015_brochure_web_sp.pdf
- Universidad Pablo de Olavide. (2022). *Gestores de referencias bibliográficas*. Guías de la Biblioteca UPO. <https://core.ac.uk/download/551636421.pdf>
- Uzcátegui, L. (2021). Intervención educativa de estrategias tecnológicas para potenciar las capacidades investigativas. *Revista Scientific*, 6(22), 291–310. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2021.6.22.15.291-310>
- Varas García, K. P. (2020). *Programa de estrategias tecnológicas para el desarrollo de competencias digitales de una Unidad Educativa, Guayaquil 2019* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/50075>
- Velasco Lombeida, L. S. (2023). *Estrategias metodológicas y habilidades investigativas en los estudiantes en una universidad privada de Ecuador, 2023* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/136855>

- Vera Rivero, D. A., Chirino Sánchez, L., Ferrer Orozco, L., Machado Caraballo, L., & Moreno Rodríguez, K. (2021). Autoevaluación de habilidades investigativas en estudiantes auxiliares de una universidad de medicina de Cuba. *Educación Médica*, 22(1), 20–26. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.11.009>
- Veytia, M. (2013, 18–22 de noviembre). *La competencia digital investigativa como base para la construcción de conocimientos en el posgrado* [Presentación de documento]. XII Congreso Nacional de Investigación Educativa, Guanajuato, México.
- Wolff, C., & Borlund, P. (2016). La organización de la información en la investigación científica. *Information Research*, 21(2), 1–12.
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6.^a ed.). Sage Publications.



Religación
Press
Ideas desde el Sur Global



Religación
Press

ISBN: 978-9907-845-22-8



9 789907 845228