

LAS COMPETENCIAS DIGITALES EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DEL PERÚ EN EL PERIODO 2020-2025

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR

CECILIA PANIAGUA CHACON
ERIKA DELIA PAREDES MOSCOSSO
NEREYDA LUISA GALVEZ VIZCARRA

LIMA – PERÚ

2026

ASESOR

MG. MAURICIO ZEBALLOS VELARDE

JURADO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

MG. JAMINE AMANDA POZU FRANCO

PRESIDENTE

MG. ALEJANDRO CHARRE MONTOYA

VOCAL

MG. FLORENCIA JESUS PRETELL CHAVEZ

SECRETARIO (A)

DEDICATORIA

A Dios, en principio.

A nuestros padres que nos enseñaron sus valores.

A nuestras familias por su apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTOS

A nuestros maestros por su apoyo.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Trabajo de investigación autofinanciado.

UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Los egresados:

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	GALVEZ VIZCARRA NEREYDA LUISA
2.	PAREDES MOSCOSSO ERIKA DELIA
3.	PANIAGUA CHACON CECILIA

Pertenecientes al programa de la **MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR**, autores del trabajo titulado: **LAS COMPETENCIAS DIGITALES EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DEL PERÚ EN EL PERÍODO 2020-2025**, el cual ha sido elaborado, sustentado y aprobado, según corresponda, para optar por el grado de **MAESTRA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR** bajo la modalidad de **TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**.

En calidad de docentes asesores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	ZEBALLOS VELARDE MAURICIO	FAEDU	ASESOR

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **13%**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **3074339819**; fecha de entrega: **29-10-2026**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 29 de octubre de 2026**



Firma del asesor
Nº DNI: 10135823
ORCID: 0000-0001-9726-9062

Firma del Co-asesor
Nº DNI:
ORCID:

ÍNDICE

RESUMEN.....

ABSTRACT.....

I. INTRODUCCIÓN 1

1.1 Antecedentes……3
1.2 Planteamiento del Problema ……6
1.3 Justificación ……8
1.4 Pregunta de Investigación …… ……..11

II. OBJETIVOS 11

2.1 Objetivo General 11

2.2 Objetivos Específicos …… …11

III. DESARROLLO DEL ESTUDIO 12

3.1 Metodología 12

3.2 Procedimiento 14

3.3 Aspectos éticos..... 17

3.4 Marco conceptual 18

3.5 Resultados 23

3.6 Discusión..... 40

IV. CONCLUSIONES 52

V. RECOMENDACIONES 53

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 55

VII. ANEXO.....

RESUMEN

Las competencias digitales de los estudiantes universitarios se han convertido en un componente estructural de la formación superior tras la pandemia de COVID-19. Con el objetivo de sistematizar la evidencia científica sobre su desarrollo en estudiantes universitarios del Perú, se realizó una revisión sistemática, siguiendo la declaración PRISMA 2020, de la producción científica evaluada por pares publicada entre 2020 y 2025 y un análisis documental de fuentes académicas. Se analizaron 21 de 45 publicaciones identificadas y tamizadas, organizadas en tres categorías: el estado situacional, las brechas y los factores que favorecen dicho desarrollo. El estado situacional resultó heterogéneo, con dominio de tareas instrumentales básicas pero un nivel avanzado todavía minoritario incluso entre los estudiantes próximos a egresar. Se identificó una brecha de infraestructura y equipamiento tecnológico entre universidades públicas y privadas, así como una brecha entre el uso recreativo y el uso académico de la tecnología. Entre los factores favorables, la autoeficacia académica mostró las asociaciones de mayor magnitud, por encima de las intervenciones institucionales de entorno virtual y de la integración tecnológica genérica. Se concluye que el desarrollo de las competencias digitales del estudiante universitario peruano depende de una combinación de infraestructura diferenciada por tipo de gestión institucional, diseño pedagógico intencionado y fortalecimiento de la autoeficacia académica, más que de la disponibilidad tecnológica por sí sola.

Palabras clave: *Competencias digitales, Estudiantes universitarios, Tecnología de la Información, E-learning.*

ABSTRACT

University students' digital competence has become a structural component of higher education following the COVID-19 pandemic. Aiming to systematize the scientific evidence on its development among Peruvian university students, a systematic review was conducted, following the PRISMA 2020 statement, of peer-reviewed scientific output published between 2020 and 2025 and a documentary analysis of academic sources. We analyzed 21 of 45 publications identified and screened, organized into three categories: the current status, the gaps, and the factors favoring such development. The current status proved heterogeneous, with mastery of basic instrumental tasks but an advanced level still uncommon even among students close to graduation. A gap in technological infrastructure and equipment was identified between public and private universities, as well as a gap between recreational and academic use of technology. Among the favorable factors, academic self-efficacy showed the strongest associations, above institutional virtual-environment interventions and generic technological integration. It is concluded that the development of digital competencies among Peruvian university students depends on a combination of infrastructure differentiated by institutional management type, intentional pedagogical design, and strengthened academic self-efficacy, rather than on technological availability alone.

Keywords: *digital competences, University students, ICT, E-learning.*

I. INTRODUCCIÓN

La transformación digital de la educación superior ha situado a la competencia digital como un componente estructural de la formación universitaria en la última década, tendencia reflejada en el crecimiento sostenido de la producción científica sobre el constructo (Zhao et al., 2021). Diversos estudios han determinado que las competencias digitales, entendidas como el uso confiado, crítico y creativo de las tecnologías de la información y la comunicación para el aprendizaje, el trabajo y la participación social, están estrechamente vinculadas con el desempeño académico, la empleabilidad y la capacidad de adaptación del estudiante a entornos laborales cada vez más digitalizados (Vuorikari et al., 2016). Desde el punto de vista de la formación universitaria, el futuro profesional deberá desenvolverse en escenarios laborales mediados por la tecnología, resolver problemas en entornos virtuales cambiantes y comunicarse eficazmente a través de plataformas digitales (Van Laar et al., 2017). Por lo tanto, estudiar el desarrollo de estas habilidades como parte de la formación integral se hace imperativo frente a la necesidad de acercarse profesionalmente a la sociedad del conocimiento (Spante et al., 2018).

Antecedentes Nacionales

En el contexto peruano, **Salazar-Palomino et al. (2025)** evaluaron cuantitativamente a 1,073 estudiantes universitarios y reportaron que el 45.3% y el 24.3% alcanzan niveles alto y muy alto en competencias digitales generales, hallando además una correlación directa y fuerte (Rho = .817) con las actitudes colaborativas de los estudiantes. En contraste, **Tassara-Salviati et al. (2023)** realizaron un estudio comparativo entre cohortes de primer y último año en

Administración de Empresas demostrando que, aunque existe un avance estadísticamente significativo entre años ($U = 4862$, $p = .006$), solo el 25.9% de los estudiantes próximos a egresar consolida un nivel avanzado, mientras que el 75% restante permanece estancado en niveles medios. Complementando esta visión, **Muñoz-Espinoza et al. (2025)** procesaron datos analíticos transversales de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO 2022) correspondientes a 600 estudiantes de Ciencias de la Salud, revelando que persisten disparidades estructurales significativas en equipamiento ($p = .014$) e infraestructura de acceso ($p = .019$) a favor de las universidades privadas frente a las públicas, configurando una brecha material de origen institucional.

Antecedentes Internacionales

En el plano internacional, **Sánchez-Caballé et al. (2020)** realizaron una revisión sistemática que analiza la conceptualización de este constructo en universitarios, concluyendo que coexisten tres dimensiones recursivas: la tecnológica (herramientas), la cognitiva (evaluación crítica) y la ética (ciudadanía digital), encontrando que el dominio instrumental básico o *know-how* predomina fuertemente por sobre las dimensiones complejas de convivencia y producción del conocimiento. Por su parte, **Zhao et al. (2021)** desarrollaron una evaluación bibliométrica global sobre la producción científica de la última década en educación superior, advirtiendo un crecimiento exponencial del interés investigativo, pero alertando sobre una marcada heterogeneidad conceptual y metodológica que fragmenta el cuerpo de conocimiento y dificulta la comparación directa entre estudios. Finalmente, **Gómez-Galán et al. (2021)** examinaron de forma descriptiva-comparativa a 1,893 estudiantes de seis países hispanohablantes para

analizar el uso de internet y las TIC, descubriendo una brecha generalizada donde el uso de la red se concentra masivamente en redes sociales y contenidos multimedia de carácter recreativo, quedando las actividades con fines educativos relegadas al nivel más bajo de prioridad en casi todas las naciones evaluadas.

1.1. Antecedentes

En las últimas décadas, la noción de competencia digital se ha vuelto altamente relevante al cambiar el enfoque para explicar cómo los aprendices utilizan la tecnología para adaptarse a diferentes entornos de aprendizaje. Este interés es razonable. La digitalización de la educación superior, debido a los desafíos planteados por la economía del conocimiento y las atrocidades causadas por la pandemia de COVID-19 y el subsecuente cambio hacia el aprendizaje en línea, ha puesto el foco en el diseño de las habilidades digitales en la enseñanza y los planes de estudio. Desafortunadamente, la competencia digital no es ni consistente ni estable. En la literatura, se han utilizado muchas teorías y métodos para estudiar la competencia digital de los estudiantes universitarios. Esto ha llevado a una literatura altamente avanzada y fragmentada.

Sánchez-Caballé et al. (2020) realizaron una revisión sistemática internacional de la literatura. Esta revisión estudia la conceptualización de la competencia digital de los estudiantes universitarios. Las diferentes respuestas a los hallazgos de los autores sugieren que, si bien la competencia digital puede consistir en varios aspectos como un constructo, no puede pasarse por alto como una habilidad instrumental. Los autores señalan que los diferentes niveles y dimensiones del constructo trabajan de forma recursiva. El nivel tecnológico describe la competencia digital en términos de la adecuación del control sobre las herramientas,

dispositivos y plataformas. En cuanto al nivel tecnológico, los autores señalan que esta dimensión es la más respaldada, tanto empíricamente como teóricamente. El nivel cognitivo constituye la capacidad de evaluar, organizar y producir información digital y de resolver problemas complejos relacionados con la tecnología. El nivel ético incluye cuestiones de identidad digital, protección y responsabilidad social y conciencia en el uso de la tecnología y se preocupan por la responsabilidad personal y social y las preocupaciones éticas en el ámbito de la tecnología y la ciudadanía digital. La tercera dimensión es la menos estudiada. De estas tres dimensiones, la primera es la más desarrollada y la más estudiada. En la opinión de los autores, el know-how (saber hacer) domina las otras dos dimensiones, que son knowledge-being (conocer-being) y "know-how to live-together" (saber convivir).

Zhao et al. (2021) realizaron una evaluación bibliométrica de trabajos publicados sobre competencia digital en la educación superior. Esto se centró en trabajos publicados en la última década. Reportan un aumento continuo y exponencial de trabajos publicados en esta área. Claramente, la comunidad de investigadores está mostrando un nivel creciente de interés. Sin embargo, en su trabajo, estos autores advierten a los investigadores interesados en esta área de estudio que los trabajos publicados padecen de homogeneidad conceptual y metodológica. No hay acuerdo sobre las dimensiones que deberían comprender la competencia digital, ni sobre la forma en que estas dimensiones deberían evaluarse. En áreas nuevas y emergentes de estudio, se espera heterogeneidad metodológica y conceptual. Sin embargo, en esta y en muchas áreas de investigación, es muy difícil

comparar hallazgos de múltiples estudios y es muy difícil construir y desarrollar un cuerpo de conocimiento sólido y no fragmentado.

Van Laar et al. (2017) adoptaron un enfoque diferente y tienen hallazgos similares sobre la importancia de considerar las habilidades digitales del siglo XXI. Desde su perspectiva, las habilidades digitales no se limitarían a un conjunto de habilidades técnicas solamente, sino que incluirían una mezcla de habilidades técnicas, cognitivas y sociales, junto con una comprensión del cambio. Este enfoque integrado de las habilidades digitales sugeriría que las habilidades desarrolladas por el individuo serían relativamente influenciadas por los contextos culturales y sociales del estudiante. Más aún, Van Laar et al. (2017) sostienen que estas habilidades serían formadas y modificadas en el contexto de las habilidades sociales que el contexto educativo promovería y/o inhibiría. En resumen, las habilidades digitales no son una posesión individual, sino que se generan en, y se negocian colectivamente, dentro de una comunidad de práctica, convirtiendo a la educación superior en un lugar válido y necesario para promover esta práctica.

Uno de los hallazgos más significativos, que fue vital para acotar el enfoque y objetivo de esta investigación, proviene de Basilotta-Gómez-Pablos et al. (2022). Estos autores realizaron un análisis de veintiún años del cuerpo de trabajo sobre competencias digitales a nivel universitario y encontraron una asimetría notable. Ha habido un gran cuerpo de trabajo sobre la facultad universitaria y estudios relacionados con sus competencias digitales, sus necesidades de formación, la autopercepción de la facultad y sus prácticas docentes universitarias. En contraste, estudiar al estudiante universitario como un aprendiz autónomo y participante

activo en el desarrollo de sus propias competencias digitales ha sido en gran medida no examinado.

Al comparar la autopercepción en Perú, México y España sobre la temática en cuestión, de marzo a septiembre 2021, Arbulú Pérez et al. (2025) concluyeron que, a pesar de las limitaciones de los sistemas educativos, la rápida adaptación institucional y el uso intensivo de tecnologías, favorecieron un importante desarrollo de habilidades digitales en los estudiantes universitarios peruanos.

Gómez-Galán et al. (2021), en un estudio comparativo realizado en estudiantes de instituciones de educación superior de Ecuador, España, Guatemala, México, Perú y Venezuela documentaron que los principales intereses de los estudiantes al utilizar Internet fueron la búsqueda de información, las redes sociales, la música y otros contenidos multimedia. Solo en algunos países, especialmente Perú, las actividades educativas y búsqueda de información aparecieron entre los principales usos.

1.2. Planteamiento del problema

Hoy por hoy que los estudiantes de educación superior universitaria participan en entornos virtuales, es imprescindible dirigirlos hacia el dominio de las competencias digitales para mejorar sus habilidades de aprendizaje e indagación y de esa manera, incrementar su bagaje de conocimientos de nivel universitario.

De un tiempo a esta parte, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) forman parte del día a día de personas naturales y jurídicas; tal es así que, a nivel educativo, hay más cantidad de hardware, software y una red de telecomunicaciones acordes con la era digital actual.

Manco-Chavez et al. (2020) encontraron que a un mayor uso e incorporación de las TIC corresponde un mayor desarrollo de competencias digitales en el estudiante. En la misma línea, Andrade-Arenas et al. (2020) señalan que contar con un currículo integral no solo favorece el desarrollo de competencias digitales, profesionales e investigativas, sino que promueve la excelencia académica y una formación más holística.

Por su parte, los estudiantes universitarios consideran que el uso de las TIC mejora el aprendizaje y por tal motivo, solicitan una mayor integración tecnológica en las clases; por lo que, las universidades deben implementar programas de formación docente e incluir las TIC de manera más activa en las estrategias pedagógicas a fin de lograr una enseñanza más eficaz (Cubas y Sánchez, 2025).

Tippe y Soto, 2021 concluyeron que los estudiantes de universidades públicas presentan mayores limitaciones en infraestructura y equipamiento tecnológico, en comparación con los de universidades privadas. Es así que analizaron la necesidad de establecer políticas educativas que garanticen una modalidad *e-learning* de calidad en las universidades peruanas, al término de la pandemia en mención.

Es imprescindible promover habilidades digitales y fortalecer la inversión tecnológica en la formación universitaria para garantizar una educación más equitativa y de calidad (Muñoz-Espinoza et al., 2025).

Adicionalmente, un estudio analizó el impacto de la asistencia académica en el negocio online de estudiantes universitarios de programas afines en el Perú. Los resultados mostraron que el apoyo curricular, las actividades extracurriculares y el soporte tecnológico universitario, influyen positivamente en el desarrollo de

competencias de emprendimiento digital. Similar a la investigación anterior, las habilidades digitales se correlacionan fuertemente con la intención de iniciar negocios digitales. No obstante, no se encontró que el apoyo gubernamental tenga impacto. Este estudio recomienda que las universidades mejoren la educación tecnológica, así como la formación en innovación y habilidades digitales, para fomentar el emprendimiento estudiantil (Vicente-Ramos et al., 2024).

Tras la pandemia de COVID-19, los estudiantes universitarios peruanos han incrementado su performance en la temática precitada (Salazar-Palomino et al., 2025); sin embargo, aún existe desigualdad en cuanto a la accesibilidad y manejo de las TIC en el Perú. El crecimiento rápido y desigual de la educación superior, las brechas de infraestructura regional, la coexistencia de universidades públicas y privadas con grandes diferencias presupuestarias y la asimetría documentada por Basilotta-Gómez-Pablos et al. (2022) en relación a la abundante investigación relacionada a competencias digitales del docente frente a las del estudiante no solo impide el desarrollo de una comprensión completa de la situación, sino que también dificulta crear políticas educativas y marcos pedagógicos que satisfagan las necesidades y dificultades que experimentan los estudiantes universitarios. Esta revisión aborda el caso del contexto universitario peruano, donde el desequilibrio es más notable dado los estudios limitados que se enfocan en los estudiantes universitarios como sujeto principal de investigación identificando de esta manera un vacío en la información, motivo de la presente investigación.

1.3. Justificación

- A nivel **teórico**, el presente trabajo de investigación aportó información reciente sobre las competencias digitales de los estudiantes universitarios peruanos;

motivo por el cual, dará pie a nuevos estudios para afrontar los desafíos a los que se enfrenta la educación universitaria de hoy.

- A nivel **práctico**, el presente trabajo de investigación identificó las brechas existentes en cuanto al desarrollo de las competencias digitales en estudiantes universitarios peruanos, las cuales tienen repercusión en su campo personal, académico, laboral, social y emocional.

- A nivel **metodológico**, el presente trabajo de investigación permitió la sistematización de evidencia científica sobre la base de información disponible relacionada con el desarrollo de las competencias digitales en la población estudiantil universitaria peruana.

- A nivel **social**, el presente trabajo de investigación posibilitó que se conozca los factores que favorecieron el desarrollo de las competencias digitales de la comunidad universitaria peruana, lo cual permitirá corroborar a otros investigadores si es que se adoptaron soluciones para lograr un mejor desempeño de los estudiantes universitarios peruanos.

Esta investigación fue factible de realizarse al poder acceder virtualmente a las publicaciones de revistas y repositorios académicos, mediante las bases de datos SCOPUS, ERIC, ALICIA y ProQuest One Education. Además, se contó con una herramienta metodológica validada para llevar a cabo esta revisión sistemática, como fue la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) en su versión 2020 (Page et al., 2021).

Hubo también un interés que va más allá del efecto académico: el de la confianza que el propio estudiante tiene en su capacidad de aprender. Esa dimensión

de la autoeficacia tuvo la mayor asociación de todos los factores revisados. Está asociada con el paradigma de los sistemas educativos centrados en el estudiante y con el desarrollo de competencias. También está asociada con la comprensión de que las habilidades digitales ya no son una parte aislada de la educación universitaria, sino que están integradas a lo largo de la educación universitaria (Van Laar et al., 2017).

El campo de estudio resultó relativamente novedoso para el Perú. Existe evidencia dispersa sobre competencias digitales en estudiantes universitarios, pero hasta el momento nadie había sistematizado específicamente las brechas, las dificultades y los factores que favorecen su desarrollo. La revisión permitió, además, identificar patrones propios del periodo posterior a la pandemia (2020-2025), considerando los efectos de la enseñanza remota de emergencia y la transición hacia modalidades híbridas (Tippe y Soto, 2021; Mu et al., 2022). Ofrece, en ese sentido, un análisis que hasta ahora estaba disperso entre estudios de alcance institucional acotado y, en buena parte, enfocado en la competencia digital del profesorado antes que en la del estudiante (Basilotta-Gómez-Pablos et al., 2022).

La investigación fue éticamente viable ya que, al tratarse de una revisión sistemática de literatura, no involucró sujetos humanos directamente, por lo que no hubo riesgos físicos, psicológicos ni de confidencialidad. Se cumplieron los principios éticos de integridad académica, citando correctamente las fuentes, siguiendo los protocolos de revisión científica y evitando el sesgo de selección mediante un filtro de calidad aplicado por el equipo de investigación.

Finalmente, es relevante por el aporte que hace al conocimiento científico sobre el desarrollo de las competencias digitales del estudiante universitario peruano, por

su aplicación potencial a la mejora de los programas de estudio, y por el precedente que sienta para futuras investigaciones. Los resultados obtenidos pueden colaborar con el rediseño de los planes curriculares, al ofrecer evidencia sobre qué factores influyen efectivamente en este desarrollo: infraestructura diferenciada, mediación docente intencionada y fortalecimiento de la autoeficacia académica. Eso ayuda a orientar tanto las políticas institucionales como los programas de formación docente.

1.4. Pregunta de investigación

¿Cuál es el panorama actual del desarrollo de las competencias digitales en estudiantes universitarios del Perú en el período 2020-2025?

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Sistematizar la evidencia científica disponible sobre el desarrollo de las competencias digitales en estudiantes universitarios del Perú en el periodo 2020-2025.

2.2 Objetivos Específicos

- Describir el estado situacional del desarrollo de las competencias digitales en estudiantes universitarios del Perú en el periodo 2020-2025.
- Identificar las brechas en el desarrollo de las competencias digitales en estudiantes universitarios del Perú en el periodo 2020-2025.
- Conocer los factores que favorecen el desarrollo de las competencias digitales en estudiantes universitarios del Perú en el periodo 2020-2025.

III. DESARROLLO DEL ESTUDIO

3.1 Metodología

El método de investigación empleado fue una revisión sistemática (RS), la cual se basa en una evaluación crítica, explícita y reproducible para responder a una pregunta de investigación (Quispe et al., 2021).

En la actualidad, la revisión sistemática se ha consolidado como una de las metodologías más utilizadas por diversas disciplinas académicas para sintetizar evidencia científica.

Para Sandoval Forero (2024), la RS implica una revisión profunda y organizada de la literatura científica, caracterizada por criterios de rigurosa metodología que garantizan transparencia, coherencia y validez en el análisis documental.

En el sector educativo, la RS apoya la identificación de avances teóricos, metodológicos y empíricos sobre un tema particular, permitiendo la toma de decisiones basada en la evidencia.

Según Manterola et al. (2011), la RS facilita la identificación, selección, evaluación y síntesis de la evidencia existente sobre un tema de investigación, y se realiza de manera exhaustiva y transparente. (Berra, 2020) menciona que, en este sentido, se plantea una pregunta de investigación, se implementa un procedimiento con criterios de selección, se realiza una estrategia de búsqueda y se llevan a cabo el control de calidad, la interpretación de los datos y la síntesis de los resultados.

Esta RS se diseñó de acuerdo con el enfoque cualitativo, ya que la intención era comprender e interpretar los significados, las posturas y las teorías relacionadas con la producción científica en relación con el tema seleccionado. En esta línea, Fuster (2019) indica que el enfoque cualitativo es el más adecuado para profundizar

en fenómenos sociales y educativos, a través de la deducción de experiencias, discursos y significados.

Sime (2021) plantea que la clasificación del análisis documental depende de la naturaleza de las fuentes secundarias. En este caso, se utilizaron fuentes secundarias académicas, y su análisis guardó similitud con una revisión sistemática, donde se establecieron criterios de búsqueda y selección, se inspeccionaron bases de datos y se extrajo y analizó la literatura relevante.

Un desafío adicional que enfrenta toda revisión sobre competencias digitales es la heterogeneidad de los instrumentos empleados para medir el constructo. Mattar et al. (2022), en su análisis de las herramientas de evaluación basadas en el marco DigComp, documentan que la proliferación de escalas, cuestionarios y rúbricas con distintos niveles de validación dificulta la comparación directa entre estudios primarios. Esta heterogeneidad instrumental, presente también en el corpus de la presente revisión, constituyó una razón adicional para optar por una síntesis narrativa de carácter cualitativo antes que por un metaanálisis cuantitativo, que hubiera exigido una homogeneidad metodológica de la que no se disponía.

La triangulación entre las tres categorías de análisis —estado situacional, brechas y factores que favorecen el desarrollo de las competencias digitales— y los tres objetivos específicos de la revisión respondió al criterio de coherencia interna que Manterola et al. (2011) y Berra (2020) identifican como condición para que una revisión sistemática sea replicable. De este modo, cada estudio incluido fue leído, en primer término, en función del objetivo específico al que respondía, y solo después se procedió a la codificación temática descrita en el apartado anterior, lo

que permitió que la interpretación cualitativa se mantuviera anclada en la estructura formal de la revisión y no derivara en una lectura impresionista de los hallazgos.

3.2 Procedimiento

3.2.1 Delimitación

Unidades de análisis

- Publicaciones científicas.
- Tesis procedentes de maestrías y doctorados de universidades peruanas.

Palabras clave

Las fuentes publicadas fueron exploradas y seleccionadas a través del tesauro de la UNESCO. Se buscó la terminología anglosajona y castellana: "competencia digital", "estudiantes universitarios", "TIC", "e-learning", mediante palabras clave y operadores booleanos (AND, OR y NOT) con la siguiente cadena de búsqueda: ("digital competency" OR "digital skill" OR "digital literacy" OR "digital capability") AND ("university" OR "higher education" OR "tertiary education" OR "college") AND ("student" OR "learner" OR "pupil" OR "graduate") AND ("ICT" OR "e-learning").

En adición a lo anterior, se aplicaron los filtros disponibles en cada base de datos para delimitar y precisar la búsqueda de publicaciones, considerando criterios como idioma, periodo de publicación y lugar de origen del estudio.

Criterios de inclusión

- Estudios que incluyan a estudiantes universitarios peruanos publicados en revistas indexadas, en castellano e inglés.
- Estudios comprendidos en el siguiente rango de fechas: 01.01.2020 – 31.12.2025 (virtualización forzada por la pandemia COVID-19).

- Publicaciones con acceso completo al documento.
- Estudios con enfoque cualitativo, cuantitativo y/o mixto.

Criterios de exclusión

- Comunicaciones breves, comentarios editoriales, notas de corte científico, documentos institucionales.
- Réplicas o aquellos con restricciones (incompletos).
- Estudios sobre docentes universitarios.

3.2.2 Indagación

Fuentes de información

Se accedió a diversas bases de datos y repositorios académicos de universidades peruanas, así como: SCOPUS, ERIC, ALICIA, ProQuest One Education y Google Académico.

3.2.3 Elección

Los estudios elegidos fueron hallados y evaluados por el equipo de investigación, según los criterios de inclusión y exclusión establecidos. Posteriormente, los estudios elegibles fueron incorporados al análisis documental. La información obtenida se organizó en una matriz de análisis documental, considerando datos como autor, año de publicación, tipo de estudio, población, número de participantes, objetivos, hallazgos y conclusiones; en caso de ausencia de información, esta fue registrada como no especificada.

3.2.4 Análisis del contenido

El análisis del contenido de los 21 estudios incluidos se realizó siguiendo los principios metodológicos del análisis de contenido propuestos por Bardin (1996), quien lo define como un conjunto de técnicas de análisis de las comunicaciones

que, mediante procedimientos sistemáticos y objetivos de descripción del contenido de los mensajes, permite obtener indicadores que posibiliten la inferencia de conocimientos relativos a las condiciones de producción y recepción de dichos mensajes. En este sentido, cada publicación incluida fue tratada como una unidad de registro, de la cual se extrajeron unidades de significado (objetivos, hallazgos y conclusiones) susceptibles de ser clasificadas en categorías temáticas previamente definidas por los objetivos específicos de la revisión.

Bernete (2013) precisa, además, que el análisis de contenido puede desarrollarse desde una vertiente cuantitativa, centrada en la frecuencia de aparición de determinadas unidades temáticas, o desde una vertiente cualitativa, orientada a interpretar el sentido y la relación entre esas unidades dentro de un corpus documental. La presente revisión combinó ambos énfasis: se cuantificó la frecuencia con que cada estudio reportaba hallazgos asociados al estado situacional, a las brechas o a los factores favorables del desarrollo de las competencias digitales, y, simultáneamente, se interpretó cualitativamente el sentido de esos hallazgos a la luz de las categorías temáticas emergentes, siguiendo el procedimiento de análisis documental descrito por Sime (2021) para la investigación educativa.

El procedimiento operativo consistió en tres fases sucesivas. En una primera fase de codificación, cada estudio fue leído en su totalidad y se identificaron los fragmentos de texto correspondientes a su objetivo general, sus hallazgos principales y sus conclusiones. En una segunda fase de categorización, siguiendo el criterio de exhaustividad y exclusión mutua que Bardin (1996) considera indispensable para la validez del análisis, cada estudio fue asignado a una única categoría temática —estado situacional, brechas o factores que favorecen el

desarrollo de las competencias digitales— según cuál fuera el hallazgo de mayor peso reportado por sus propios autores. En una tercera fase de síntesis, los hallazgos agrupados en cada categoría fueron comparados entre sí para identificar convergencias, contradicciones y magnitudes de asociación relativas, lo que permitió construir la discusión temática presentada en la sección siguiente.

Este procedimiento de análisis documental se ajusta, asimismo, a los criterios de rigor metodológico señalados por Manterola et al. (2011) y por Sandoval Forero (2024) para las revisiones sistemáticas de literatura crítica, en la medida en que combina la transparencia del proceso de codificación con la posibilidad de que otros investigadores repliquen la clasificación temática a partir de las matrices de extracción documentadas.

3.3 Aspectos éticos

Se garantizó la rigurosidad metodológica durante todo el proceso de investigación, respetando la propiedad intelectual mediante la adecuada citación y reconocimiento de los autores. Se consideraron aspectos éticos como el anti plagio y el respeto a las normas APA (7.ª edición). Asimismo, se realizó una selección objetiva y libre de sesgos, evitando posibles conflictos de interés y promoviendo el uso ético de herramientas digitales y recursos académicos. Del mismo modo, se siguieron los principios éticos establecidos para estudios documentales y se aseguró el cumplimiento de los estándares de conducta responsable en investigación, respaldado por la presentación del Certificado de Conducta Responsable en Investigación – F3.

En tanto revisión de fuentes secundarias, este estudio no involucró la participación directa de sujetos humanos ni el tratamiento de datos personales

sensibles, por lo que no fue exigible un proceso de consentimiento informado; no obstante, se mantuvo un compromiso equivalente con la transparencia metodológica, documentando cada decisión de búsqueda, selección y codificación de modo que el proceso resulte auditable y replicable por terceros, en línea con los criterios de reproducibilidad que Sandoval Forero (2024) y Manterola et al. (2011) consideran indispensables para las revisiones sistemáticas de literatura crítica.

Se declara, asimismo, la ausencia de conflictos de interés financieros o institucionales que pudieran haber influido en la selección o interpretación de los estudios incluidos y se optó deliberadamente por presentar tanto los hallazgos favorables como las limitaciones y contradicciones identificadas en el corpus. Adicionalmente, el equipo de investigación declara la inexistencia de beneficios de índole personal, económica o de autoría indebida.

3.4 Marco conceptual

Competencia digital. El concepto ha sido empleado en la literatura como sinónimo de alfabetización digital, entendida a su vez como alfabetización mediática o informacional, o bien restringido a un conglomerado de habilidades técnicas específicamente definidas, lo que ha generado un amplio abanico de orientaciones conceptuales y metodológicas enfrentadas (Spante et al., 2018). El Marco Europeo de Competencia Digital para la Ciudadanía (DigComp 2.0) organiza el constructo en cinco áreas: alfabetización informacional y de datos, comunicación y colaboración, creación de contenidos digitales, seguridad y resolución de problemas (Vuorikari et al., 2016). Sobre esta base, Sánchez-Caballé et al. (2020) proponen un modelo tripartito que distingue un componente tecnológico, uno cognitivo y uno ético. Ng (2012) advierte, además, que la pertenencia a una generación expuesta

desde temprana edad a la tecnología —los llamados «nativos digitales»— no garantiza por sí sola un uso crítico, académico o profesional de dichas herramientas, distinción que resulta central para interpretar los hallazgos de la presente revisión. Zhao et al. (2021), en su mapeo bibliométrico del campo, documentan un crecimiento sostenido de la producción científica sobre el constructo desde 2015, con una concentración temática en la educación superior que coincide con el periodo cubierto por esta revisión.

Brecha digital. Se entiende como la desigualdad en el acceso, uso y aprovechamiento de las tecnologías digitales entre distintos grupos poblacionales. Fang et al. (2025), en un modelo de tres niveles aplicado específicamente a la educación superior, distinguen la brecha de acceso (infraestructura y equipamiento disponible), la brecha de capacidad (habilidades y competencias digitales desarrolladas) y la brecha de resultados (los beneficios académicos y profesionales que efectivamente se obtienen del uso de la tecnología); las tres corresponden, respectivamente, a las brechas de infraestructura y de orientación del uso identificadas en la presente revisión.

Aprendizaje digital informal. Se refiere a los procesos de adquisición de habilidades digitales que ocurren fuera de los espacios formales de enseñanza, mediante la exploración autónoma de plataformas, aplicaciones y recursos en línea. Heidari et al. (2021) y Mehrvarz et al. (2021) documentan que este tipo de aprendizaje actúa como mediador entre la competencia digital de los estudiantes y su desempeño académico, particularmente en contextos de enseñanza remota de emergencia como el vivido durante la pandemia de COVID-19. Para esta revisión, el aprendizaje digital informal ayuda a explicar por qué algunos estudiantes

alcanzan niveles de competencia digital superiores a los que cabría esperar únicamente a partir de la oferta curricular formal de su institución.

Estado situacional de las competencias digitales. Refiere al nivel de dominio actualmente alcanzado por el estudiante en cada una de las áreas del constructo, y a su distribución entre subgrupos (año académico, sexo, tipo de institución). En el contexto de esta revisión, describe un panorama heterogéneo, con mayor consolidación en el componente tecnológico-instrumental y menor desarrollo en los componentes cognitivo y ético.

Autoeficacia académica. Refiere a la confianza que el estudiante tiene en su propia capacidad para organizar y ejecutar las acciones necesarias para lograr un desempeño académico exitoso. Javier-Aliaga et al. (2024) y González-Prida et al. (2024) documentan, en estudiantes universitarios peruanos, una correlación significativa entre esta variable y la competencia digital, particularmente en las dimensiones de comunicación, colaboración y creación de contenido. Para esta revisión, la autoeficacia académica es un medio por el cual se explica la interacción entre la competencia digital y sus manifestaciones académicas, y que se ubica en los ámbitos psicológicos y educativos. Esta variable se distingue conceptualmente de la simple exposición tecnológica: mientras esta última describe la frecuencia de contacto con dispositivos y plataformas digitales, la autoeficacia académica describe la valoración subjetiva que el propio estudiante hace de su capacidad para aprovechar dichos recursos con fines de aprendizaje, distinción que resulta consistente con la crítica de Ng (2012) al supuesto del nativo digital.

Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA). Estos son espacios virtuales pedagógicos diseñados intencionadamente que facilitan el proceso de enseñanza aprendizaje a

través de la sistematización y disponibilidad de recursos, actividades de aprendizaje y comunicación, con un enfoque en la integración de elementos de diseño que estimulen el desarrollo de las competencias digitales en los estudiantes universitarios.

Formación docente en competencias digitales. Basilotta-Gómez-Pablos et al. (2022), en su revisión sistemática sobre las competencias digitales del profesorado en la educación superior, documentan que el nivel de dominio del docente condiciona directamente la calidad de las prácticas pedagógicas mediadas por tecnología que reciben los estudiantes. Aunque el foco de la presente revisión son las competencias digitales del estudiante universitario, este concepto resulta relevante porque varios de los estudios incluidos —entre ellos los de Andrade-Arenas et al. (2020) y Norabuena-Figueroa et al. (2025)— atribuyen parte de la variabilidad en los resultados estudiantiles a la calidad del diseño pedagógico y de la práctica docente digital, y no únicamente a las condiciones individuales del estudiante.

Seguridad digital. Corresponde a una de las cinco áreas del marco DigComp 2.0 (Vuorikari et al., 2016) y refiere a la capacidad del estudiante para proteger sus datos personales, identificar riesgos en línea y actuar de manera responsable frente a amenazas digitales. Juárez López et al. (2026) encontraron que esto es el componente más débil en el desarrollo de competencias digitales en Perú. Otros estudios en la literatura revisada no pueden refutar sus hallazgos. Es lo suficientemente significativo como para convertirse en un componente individual en este marco. La importancia de este componente es clara en las recomendaciones de esta revisión.

Empleabilidad digital. Esto se refiere a las formas en que las competencias digitales refinadas a través de la formación universitaria pueden beneficiar a un egresado en el mercado laboral. Vásquez-Pajuelo et al. (2021) en su revisión de 41 estudios sobre educación virtual y el mercado laboral, mencionan que las competencias de mayor demanda en el mercado: trabajo en equipo, resolución de problemas y pensamiento crítico, son competencias que tienden a estar más desarrolladas en la literatura revisada, lo que sugiere una brecha adicional de tercer orden, entre la competencia digital adquirida y su uso real en el mercado peruano.

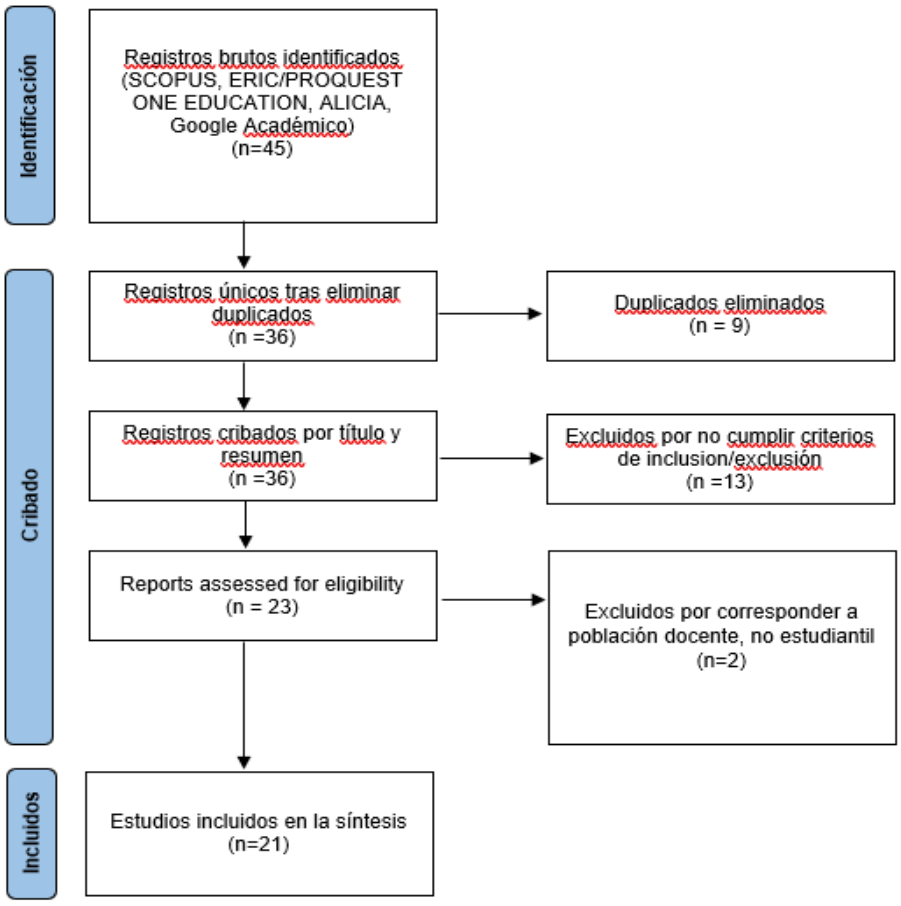
Estos conceptos no componen un glosario ya que abordan los tres puntos principales de esta revisión. El estado situacional articula los niveles de dominio de los diferentes componentes de la competencia digital. Analizar la competencia digital y la brecha digital describe las brechas que residen principalmente en la dimensión tecnológico-instrumental. Por último, la autoeficacia académica y el entorno de aprendizaje virtual describen los factores con mayor impacto en el desarrollo del aprendizaje en línea. Los cuatro conceptos nuevos introducidos: aprendizaje digital informal, formación de docentes en competencia digital, seguridad digital y empleabilidad digital, completan este grupo de manera complementaria: los dos primeros describen la variabilidad de los resultados que no es directamente resultado del estudiante, sino del aprendizaje informal y de la calidad de la mediación de los docentes, mientras que los dos últimos describen una brecha adicional que esta revisión identifica pero que no resuelve con la evidencia actual: la brecha que separa el desarrollo de la competencia digital, por un lado, de la obtención de seguridad digital y empleo real por el otro.

3.5 Resultados

Se identificaron 45 registros en las bases de datos seleccionadas usando la estrategia de búsqueda antes mencionada. Tras eliminar duplicados (n = 9) y aplicar los criterios de inclusión y exclusión (n = 11 excluidos, más 2 estudios adicionales excluidos por corresponder a población docente y no estudiantil), el corpus final quedó conformado por 21 estudios (Figura 1).

Figura 1.

Diagrama de flujo PRISMA 2020 del proceso de selección de estudios

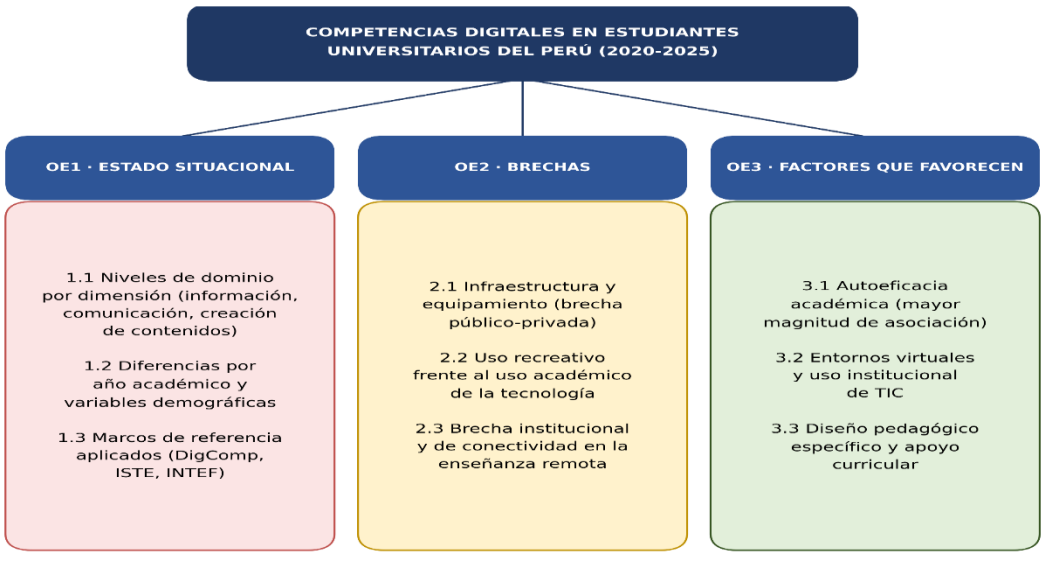


Nota. los conteos de identificación y cribado corresponden a los registros reales obtenidos en la búsqueda (SCOPUS, ERIC, ALICIA, ProQuest One Education y Google Académico) y al cribado documentado por el equipo de investigación. n = 21 es el corpus final incorporado a la matriz de análisis documental (Tablas 1, 2 y 3).

El tamaño muestral de los 21 estudios que reportan participantes individuales osciló entre 30 y 6,605 estudiantes. La Figura 2 organiza los hallazgos de acuerdo con los tres objetivos específicos vigentes y sus subcategorías temáticas. Esta amplitud responde a la variedad de diseños incluidos: los estudios de tipo documental o de revisión (Juárez López et al., 2026; Tippe-Marmolejo y Soto-Giraldo, 2021; Colina-Ysea et al., 2024; Vásquez-Pajuelo et al., 2021; Andrade-Arenas et al., 2020) no reportan una muestra individual propiamente dicha, mientras que los estudios correlacionales y descriptivo-cuantitativos concentran la mayor parte de la variabilidad muestral, desde los 30 estudiantes de maestría de Bustillos-Cotrado (2022) hasta los 6,605 estudiantes de pregrado de Norabuena-Figueroa et al. (2025), lo que sitúa a este último como el estudio de mayor potencia estadística de todo el corpus.

Figura 2.

Mapa conceptual de la revisión sistemática



Nota. las tres categorías corresponden a los objetivos específicos vigentes de la revisión (estado situacional, brechas y factores que favorecen el desarrollo de las competencias digitales), cada una desagregada en sus subcategorías temáticas, sobre la base de los 21 estudios incluidos.

3.5.1 Estado situacional del desarrollo de las competencias digitales

La Tabla 1 muestra las 3 publicaciones científicas cuyo hallazgo principal describe el nivel actual de desarrollo de las competencias digitales del estudiante universitario peruano, sin enfocarse en una brecha comparativa específica ni en un factor asociado particular.

Tabla 1.

Características de las publicaciones científicas sobre el estado situacional del desarrollo de las competencias digitales

Autor / Año	País	Tipo de estudio	Población / N	Objetivo	Hallazgos principales	Conclusión
Salazar-Palomino et al.	Perú	Descriptivo cuantitativo	1,073 estudiantes universitarios	Determinar y analizar las competencias digitales y sus dimensiones (búsqueda de información, competencias interpersonales)	Nivel alto/muy alto de competencias digitales (45.3%/24.3%); correlación fuerte con actitudes colaborativas (Rho=.817)	Los estudiantes presentan un nivel adecuado de competencias digitales, con áreas de mejora en actitudes colaborativas
Tassara-Salviati et al.	Perú	Comparativo cuantitativo	Estudiantes de Administración de Empresas (1.º y último año)	Comparar las competencias digitales según el año de estudio en cinco dimensiones (DigComp)	Diferencia significativa entre años (U=4862, p=.006); solo 25.9% del último año alcanza nivel alto;	El avance por año académico es real pero insuficiente para consolidar un nivel avanzado de competencia

					~75% permanece en niveles medios	
Loayza-Maturrano	Perú	Descriptivo-comparativo cuantitativo	116 estudiantes universitarios	Evaluar competencias digitales para el aprendizaje virtual y su relación con habilidades blandas	Mayor desarrollo en acceso a archivos (84.5%) y búsqueda web (94.0%); menor en comunicación con docentes y trabajo colaborativo	Los estudiantes dominan tareas básicas, pero presentan limitaciones en habilidades complejas de colaboración.

En conjunto, los tres estudios que documentan el estado situacional de las competencias digitales reportan un patrón consistente de desarrollo heterogéneo. Salazar-Palomino et al. (2025), con la muestra más numerosa de este grupo (1,073 estudiantes), hallan que el 45,3% alcanza un nivel alto y el 24,3% un nivel muy alto, con una asociación fuerte entre competencia digital y actitudes colaborativas (Rho = .817). Tassara-Salviati et al. (2023), al comparar estudiantes de primer y último año de Administración de Empresas, encuentran una diferencia estadísticamente significativa entre cohortes (U = 4862, p = .006), aunque solo el 25,9% de los estudiantes próximos a egresar alcanza un nivel avanzado, mientras que aproximadamente el 75% permanece en niveles medios. Loayza-Maturrano (2023), finalmente, documenta un patrón de dominio desigual entre tareas: el acceso a archivos (84,5%) y la búsqueda web (94,0%) alcanzan niveles altos, mientras que la comunicación con docentes y el trabajo colaborativo muestran un desarrollo considerablemente menor.

3.5.2 Brechas en el desarrollo de las competencias digitales

La Tabla 2 muestra las 6 publicaciones científicas cuyo hallazgo principal se centró en las brechas del desarrollo de las competencias digitales, destacando la brecha de infraestructura y equipos entre instituciones públicas y privadas, y la brecha entre el uso recreativo y el uso académico de la tecnología.

Tabla 2.

Características de las publicaciones científicas sobre brechas en el desarrollo de las competencias digitales

Autor / Año	País	Tipo de estudio	Población / N	Objetivo	Hallazgos principales	Conclusión
Muñoz-Espinoza et al.	Perú	Analítico transversal (ENAHO 2022)	600 estudiantes de Ciencias de la Salud	Determinar disparidades en acceso y conocimiento de TIC entre universidades públicas y privadas	Diferencias significativas en equipamiento (p=.014) e infraestructura de acceso (p=.019); sin diferencias en competencias docentes	Existen disparidades estructurales de acceso entre gestión pública y privada que requieren intervención diferenciada
Tippe-Marmolejo y Soto-Giraldo	Perú	Documental, revisión cualitativa	No aplica	Explorar el modelo de e-learning universitario y plantear políticas de calidad tras la pandemia	Virtualización acelerada y no planificada; se identificaron tres brechas: de acceso, de uso y de competencias digitales	Es fundamental reducir la brecha de acceso y diseñar estándares de calidad para la educación virtual

Colina-Ysea et al.	Perú	Documental cualitativo	No aplica	Analizar los desafíos para implementar educación híbrida en universidades públicas peruanas	Infraestructura tecnológica limitada, brechas de acceso a internet, capacitación docente insuficiente, restricciones presupuestarias	Se requiere fortalecer infraestructura, capacitación continua y políticas institucionales
Gómez-Galán et al.	Ecuador, España, Guatemala, México, Perú y Venezuela	Cuantitativo descriptivo-comparativo	1,893 estudiantes de seis países hispanohablantes	Analizar el uso de internet/TIC e identificar diferencias entre países	El uso se concentra en redes sociales y contenidos multimedia; solo en México las actividades educativas destacan	Persiste una brecha entre el uso recreativo y el uso académico de la tecnología, con variaciones nacionales
Arbulú Pérez et al.	España, México y Perú	Cuantitativo comparativo transversal	Estudiantes universitarios de los tres países	Analizar la autopercepción de competencias digitales durante la pandemia y su relación con la adaptación	Niveles moderados a altos, con diferencias entre países y dimensiones; la pandemia aceleró el desarrollo, pero evidenció desigualdades	La adaptación institucional favoreció el desarrollo, pese a las limitaciones estructurales de cada sistema educativo

Mu et al.	Perú	Métodos mixtos, tres fases	50 (cualitativa) / 165 (priorización)	Identificar los principales desafíos de la enseñanza remota de emergencia	Siete categorías de desafíos: calidad de enseñanza, conectividad, problemas personales, infraestructura del hogar, plataformas, finanzas, administración	Los problemas no fueron solo tecnológicos, sino también económicos y domésticos

Los seis estudios agrupados en la categoría de brechas coinciden en identificar más de un tipo de desigualdad dentro del sistema universitario peruano. Muñoz-Espinoza et al. (2025), con datos de ENAHO 2022 sobre 600 estudiantes de Ciencias de la Salud, reportan diferencias significativas en equipos ($p = .014$) e infraestructura ($p = .019$) entre universidades públicas y privadas, sin diferencias estadísticamente significativas en las competencias docentes percibidas. Tippe-Marmolejo y Soto-Giraldo (2021) y Colina-Ysea et al. (2024) coinciden, desde un enfoque documental cualitativo, en señalar una virtualización acelerada y no planificada durante la pandemia, con infraestructura tecnológica limitada y capacitación docente insuficiente. Gómez-Galán et al. (2021), en una muestra de 1,893 estudiantes de seis países hispanohablantes, documentan que el uso de internet se concentra en redes sociales y contenidos multimedia, con la excepción de México, donde las actividades educativas destacan por encima del promedio regional. Arbulú Pérez et al. (2025) matizan este panorama al hallar niveles de autopercepción moderados a altos en España, México y Perú, con la pandemia y pese a las desigualdades estructurales evidenciadas. Mu et al. (2022), por último, identifican siete categorías de desafíos en la enseñanza remota de emergencia (conectividad, limitaciones financieras, problemas personales y domésticos), confirmándose que la brecha digital excede el plano estrictamente tecnológico.

3.5.3 Factores que favorecen el desarrollo de las competencias digitales

La Tabla 3 muestra los 13 estudios se centraron en factores que favorecen el desarrollo de competencias digitales, observando un gradiente de magnitudes de asociación entre el componente psicoeducativo, la integración institucional de TIC y el diseño pedagógico específico.

Tabla 3.

Características de las publicaciones científicas sobre factores que favorecen el desarrollo de las competencias digitales

Autor / Año	País	Tipo de estudio	Población / N	Objetivo	Hallazgos principales	Conclusión
Norabuena-Figueroa et al.	Perú	No experimental, correlacional (SEM)	6,605 estudiantes (UNMSM)	Explorar la relación entre prácticas docentes digitales y estrés académico	Prácticas bien planificadas favorecen la organización y reducen el estrés; sin relación directa global, con efectos indirectos	La calidad del diseño de la práctica docente digital media el bienestar del estudiante
Vicente-Ramos et al.	Perú	Explicativo cuantitativo transversal	450 estudiantes de negocios (7 universidades)	Determinar el impacto del apoyo educativo sobre el emprendimiento digital	Apoyo curricular (β=4.550), extracurricular (β=2.388) y tecnológico (β=3.553) significativos; apoyo gubernamental no significativo (β=.572)	El emprendimiento digital depende de programas institucionales eficaces, no del apoyo gubernamental

Manco-Chavez et al.	Perú	Descriptivo-correlacional transversal	168 estudiantes de ingeniería (UNTELS)	Corroborar la relación entre integración de TIC y competencias digitales	Alto nivel de integración de TIC (89.9%) y competencias digitales (86.9%); correlación fuerte (Rho=.761)	Un mayor uso e incorporación de las TIC favorece directamente el desarrollo de competencias digitales
Andrade-Arenas et al.	Perú	Cualitativo aplicado (Sistemas Blandos)	Autoridades, docentes y estudiantes	Analizar la gestión académica y administrativa mediante un enfoque sistémico	El currículo integral favorece competencias, pero persiste necesidad de fortalecer TIC e investigación docente	La calidad educativa se fortalece mediante acreditación, tecnología e integralidad curricular
Quezada Castro et al.	Perú	Correlacional transversal	122 estudiantes adultos de segunda carrera	Determinar la relación entre inclusión digital y rendimiento académico	Relación directa significativa (Rho=.062, p=.004); reconocimiento generalizado de la importancia de la alfabetización digital	La inclusión digital se asocia positivamente con el rendimiento académico del estudiante adulto

Tassara-Salviati et al.	Perú	Cuantitativo – Descriptivo comparativo	220 alumnos y alumnas	Determinar si existen diferencias significativas en las competencias digitales del estudiantado de administración de empresas del primer y último año en una universidad privada del sur de Lima, Perú	Existen diferencias significativas entre ambos grupos, encontrándose mejores resultados en el estudiantado que está próximo a concluir el programa; sin embargo, sólo la cuarta parte de ellos presenta un nivel alto de competencias digitales	El estudiantado del último año presenta mejor desarrollo de competencias digitales, pero es necesario fortalecerlo en el proceso de formación profesional para hacer frente a un mercado laboral hipercompetitivo que demanda personal con altos niveles en esta materia
Aldazabal et al.	Perú	Cuasiexperimental (pretest-postest)	53 estudiantes de Educación	Determinar la efectividad de GeoGebra en la resolución de problemas geométricos	Mejora significativa en el grupo experimental (postest 14.04 vs. 11.00 del control)	El uso de software específico mejora significativamente las competencias y favorece el trabajo colaborativo

Castillo-Altamirano et al.	Perú	Correlacional transversal	153 estudiantes de Ingeniería (UNMSM)	Determinar la relación entre uso de internet y satisfacción estudiantil	Relación fuerte y positiva (Rho=.791); correlaciones con docencia (Rho=.746) e infraestructura (Rho=.725)	El uso competente de internet se asocia estructuralmente con la satisfacción del estudiante
Eche Querevalú et al.	Perú	No experimental correlacional	342 estudiantes (Fac. C. Administrativas, UNMSM)	Determinar la relación entre el uso del EVA y el desarrollo de competencias digitales	Correlación considerable (Rho=.765); mayor en gestión de información (Rho=.912) que en resolución de problemas (Rho=.650)	El uso eficaz del EVA fortalece significativamente las competencias digitales del estudiante
Bustillos-Cotrado	Perú	Correlacional transversal	30 estudiantes de maestría	Determinar la relación entre aula virtual y cultura digital en posgrado	Uso intermitente del aula virtual (53.3% "a veces"); correlación positiva media con la cultura digital (Rho=.539)	El fortalecimiento del uso del aula virtual incrementa la cultura digital del estudiante de posgrado

Rodríguez, Horna et al.	Perú	Mixto correlacional-explicativo	292 estudiantes (encuesta, de 1,215)	Analizar la influencia de las competencias digitales en el rendimiento académico desde un enfoque socioeconómico	Correlación positiva moderada; 43.5% nivel avanzado; los factores socioeconómicos siguen teniendo peso relevante	Las competencias digitales influyen en el desempeño, pero no desplazan a los factores socioeconómicos
Javier-Aliaga et al.	Perú	Correlacional transversal	98 estudiantes de pregrado (Lima)	Determinar la relación entre autoeficacia académica y competencia digital	Relación significativa; sin diferencias por sexo (p>.05); media de competencia digital alta (72.34±11.57)	Los estudiantes con mayor autoeficacia académica presentan mejores competencias digitales
González-Prida et al.	Perú (Selva Central)	Correlacional transversal	188 estudiantes (Chanchamayo, Junín)	Determinar la correlación entre competencias digitales y autoeficacia académica	Correlación fuerte (rho=.825); comunicación y colaboración la más alta (rho=.853)	La competencia digital es un predictor importante de la autoeficacia académica del estudiante

Factores que favorecen el desarrollo de las competencias digitales

El análisis sistémico del corpus documental permitió identificar que el fortalecimiento de las competencias digitales no responde a un fenómeno lineal dependiente de la mera exposición tecnológica, sino que está mediado por un entramado de variables psicológicas, pedagógicas e institucionales. Las evidencias identificadas se estructuran en tres dimensiones determinantes: el componente psicoeducativo, la consistencia de los entornos virtuales y la intencionalidad del diseño curricular.

Dimensión Psicoeducativa: La preeminencia de la autoeficacia académica

Los hallazgos demuestran que las variables de corte conductual y cognitivo-subjetivo presentan las asociaciones de mayor magnitud con respecto al constructo central. De manera particular, la **autoeficacia académica** se consolida como el principal predictor interno del éxito digital. González-Prida et al. (2024) documentan una correlación severamente alta entre la autoeficacia percibida por el estudiante y su competencia digital global ($\rho = .825$), una asociación que se intensifica específicamente en las dimensiones de comunicación y colaboración virtual ($\rho = .853$).

Esta perspectiva es respaldada de manera transversal por Javier-Aliaga et al. (2024), quienes confirman que la fuerza de esta relación se mantiene invariante al controlar variables demográficas como el sexo ($p > .05$), lo que demuestra que la confianza del estudiante en sus propias capacidades de aprendizaje regula y potencia de manera homogénea la apropiación instrumental y reflexiva de las TIC.

Dimensión Institucional: Entornos virtuales y asimilación de plataformas

La infraestructura sistémica de la universidad actúa como un catalizador indispensable cuando se encuentra articulada a la experiencia cotidiana del alumno. Los estudios de Manco-Chavez et al. (2020) y Eche Querevalú et al. (2025) evidencian que un alto nivel de integración institucional de las TIC guarda una correlación directa y robusta con las capacidades de los estudiantes ($\text{Rho} = .761$) y ($\text{Rho} = .765$), respectivamente); sin embargo, el impacto del Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) no es simétrico en todas las áreas del conocimiento: Eche Querevalú et al. (2025) precisan que la mediación de un sistema de gestión del aprendizaje (LMS) demuestra una efectividad casi absoluta en los procesos de **gestión de la información** ($\text{Rho} = .912$)), pero desciende notablemente al evaluar capacidades complejas como la **resolución de problemas** tecnológicos ($\text{Rho} = .650$)). Asimismo, Castillo-Altamirano et al. (2024) comprueban que el uso competente y fluido de internet se traduce en un incremento directo de la satisfacción estudiantil estructural ($\text{Rho} = .791$)), vinculando estrechamente la operatividad tecnológica con la percepción de calidad en la docencia ($\text{Rho} = .746$)).

Dimensión Pedagógica-Curricular: Diseño intencionado frente al soporte macro

El corpus examinado desplaza el foco del apoyo gubernamental genérico hacia las microestrategias curriculares aplicadas. Vicente-Ramos et al. (2024) demuestran mediante modelamiento explicativo que el soporte curricular directo ($\beta = 4.550$)) y el soporte tecnológico de la propia universidad ($\beta = 3.553$)) poseen

un impacto altamente significativo sobre el desempeño y emprendimiento digital de los estudiantes; por el contrario, las políticas o apoyos gubernamentales generales carecen de significancia estadística en este desarrollo (\(\beta = .572, p > .05\)).

Complementando este enfoque, Norabuena-Figueroa et al. (2025) advierten en un estudio de gran potencia estadística (\(N = 6,605\)) que las prácticas docentes digitales no operan de forma mágica sobre el bienestar del alumno, sino que requieren de un **diseño pedagógico intencionado** y ordenado para mitigar de manera indirecta el estrés académico derivado de la sobrecarga digital. Finalmente, el valor del software específico frente a la generalidad tecnológica queda demostrado experimentalmente por Aldazabal et al. (2021), donde el uso de plataformas dedicadas (como GeoGebra) elevó significativamente las capacidades resolutivas frente a los métodos tradicionales (postest de \(14.04\) vs. \(11.00\)).

Adicionalmente, la Tabla 3 presenta una diferenciación colorimétrica entre aquellos estudios que miden la competencia digital como resultado en color palo rosa y los que no, en color blanco.

3.6 Discusión

Cada uno de los tres apartados compuestos de la revisión de investigación (situación actual, brechas y facilitadores de crecimiento de las competencias digitales) guió el análisis crítico de la investigación. Para cada una de estas secciones, el análisis midió la asociación del corpus peruano disponible con los trabajos internacionales e iberoamericanos más recientemente publicados.

Estado Situacional del Desarrollo de Competencias Digitales

Según Juárez López et al. (2026), al referenciar sus marcos agregados, considerar a los estudiantes universitarios como «nativos digitales» ha sido empíricamente refutado. Este hallazgo coincide con Ng (2012), quien documentó que la exposición a la tecnología, incluso en base generacional, no implica un uso crítico o académico de tales recursos. Tassara-Salviati et al. (2023) presentan datos para profundizar esta afirmación, indicando que, entre los estudiantes próximos a graduarse, el 75% se mantiene en niveles medios de competencia digital, mientras que, al finalizar sus estudios, solo el 25,9% alcanzó niveles avanzados, mientras que, en el primer año de estudios, esta tasa fue del 15,4% (U=4862, p= .006).

La disparidad de resultados también caracteriza a diferentes cohortes. Salazar-Palomino et al. (2025) se refieren a habilidades generales de digitalización altas o muy altas del 69,6% de sus estudiantes, con una gran disparidad registrada en las habilidades de colaboración digital. Esta situación está documentada por Loayza-Maturrano (2023) al contrastar las habilidades de búsqueda de archivos de los estudiantes y la comunicación en el aula con el docente y las habilidades de colaboración. La situación no está relacionada con habilidades generales, sino con habilidades en áreas que requieren cooperación. La disparidad regional descrita por Reeves-Huapaya et al. (2025), en su revisión sobre inclusión social y habilidades y alfabetización digital en América Latina, es la misma que el caso de Perú. En ese sentido, no es una singularidad local, sino un reflejo de una situación de mayor escala en América Latina.

Esta heterogeneidad se explica, en parte, por el modelo tripartito propuesto por Sánchez-Caballé et al. (2020), que distingue un componente tecnológico, uno

cognitivo y uno ético dentro del constructo. Los hallazgos del corpus peruano se concentran sistemáticamente en el primero de estos tres componentes —el dominio instrumental de herramientas y plataformas—, mientras que las dimensiones cognitiva y ética, vinculadas a la evaluación crítica de la información y al uso responsable de los recursos digitales, aparecen de forma más esporádica y, cuando se reportan, con niveles de logro comparativamente menores. Esta asimetría sugiere que el desarrollo de las competencias digitales en la universidad peruana avanza de manera desigual entre sus propios componentes internos, y no solo entre instituciones o grupos de estudiantes.

Brechas en el Desarrollo de Competencias Digitales

La arquitectura de brecha reflejada en el corpus (infraestructura, orientación de uso, alcance institucional) establece una correspondencia con las brechas digitales clásicas de primer y segundo orden. Esto corresponde con las primeras aproximaciones de Tippe-Marmolejo y Soto-Giraldo (2021) en el caso de Perú. Muñoz-Espinoza et al. (2025) presentan la primera evidencia empírica rigurosa sobre esto, indicando que la brecha público–privada en equipos ($p = .014$) y en infraestructura de acceso ($p = .019$) es significativa, sin brecha evidente en la evaluación de la calidad de la enseñanza. Esto restringe la brecha al nivel material del sistema, no a la mediación pedagógica. Está en la misma línea de análisis y de preocupación por la digitalización y la pobreza en América Latina (Plaza de la Hoz et al., 2024), donde gran parte de la literatura sobre América Latina se centra en la brecha digital como un tema binario de acceso, mientras que en la realidad requiere un enfoque gradual y plurivocal, y lo más importante, debe ser sensible al contexto del tipo de institución y no a la geografía por sí sola. Colina-Ysea et al., 2024,

indican que las mismas limitaciones materiales, junto con restricciones financieras, inhiben la implementación de modelos educativos híbridos en universidades públicas estatales.

La segunda brecha, que no es de naturaleza infraestructural, separa el uso recreativo y académico de las tecnologías. Según Gómez-Galán et al. (2021), en una muestra de 1,893 estudiantes de seis países de habla hispana, el uso de Internet con fines educativos es el menos común, con la única excepción de México. Reeves-Huapaya et al. (2025) hallan los mismos resultados a nivel latinoamericano. Arbulú Pérez et al. (2025) matizan este panorama desde una perspectiva internacional: la pandemia aceleró el desarrollo de habilidades digitales autoevaluadas en Perú, México y España. Dejando de lado cuestiones de desigualdad, los resultados muestran que la exposición al fenómeno de la virtualización no niveló, por sí sola, las asimetrías estructurales. Mu et al. (2022) añaden un matiz importante. De los siete tipos de desafíos identificados en la enseñanza remota de emergencia, los problemas personales, domésticos y logísticos tuvieron una importancia comparable al tema de la conectividad. La brecha, por tanto, es mucho más compleja que meros asuntos materiales.

El modelo de tres niveles propuesto por Fang et al. (2025) para la educación superior —brecha de acceso, brecha de capacidad y brecha de resultados— ofrece un marco útil para interpretar esta arquitectura. Los hallazgos de Muñoz-Espinoza et al. (2025) y de Tippe-Marmolejo y Soto-Giraldo (2021) documentan primordialmente la brecha de acceso, asociada a la disponibilidad de equipos e infraestructura; los de Gómez-Galán et al. (2021) y Reeves-Huapaya et al. (2025) apuntan más bien a una brecha de capacidad, relacionada con el tipo de uso que los

estudiantes dan a la tecnología una vez que disponen de ella. La brecha de resultados, referida a los beneficios académicos y profesionales que efectivamente se obtienen del uso de la tecnología, es la menos documentada en el corpus revisado, lo que constituye en sí misma una laguna de investigación relevante para futuros estudios peruanos.

Factores que Favorecen el Desarrollo de Competencias Digitales

La diferencia de magnitud más evidente en los comportamientos descritos en todo el corpus se produce en esta tercera dimensión. Esta dimensión también tiene la menor cantidad de asociación directa con la literatura internacional revisada.

La dimensión psicoeducativa se sitúa en el extremo superior. Según González-Prida et al. (2024), la asociación de las competencias digitales con la autoeficacia en la escuela es fuerte (rho = .825), con correlaciones aún más fuertes reportadas para los dominios de comunicación y colaboración (rho = .853). Javier-Aliaga et al. (2024) reportaron los mismos hallazgos y enfatizaron que los resultados fueron los mismos para ambos sexos, por lo tanto, los resultados describen el fenómeno como un mecanismo transversal en lugar de una variable demográfica moderada. El aprendizaje digital informal y la competencia digital se reportaron para enmarcar la relación entre compromiso académico y rendimiento (Mehrvarz et al., 2021; Heidari et al., 2021). La magnitud de los constructos no fue reportada. Los mismos autores, sin embargo, señalaron que los constructos fueron mediadores en la relación. Esta es la contribución de la sistematización actual.

La siguiente contribución más sustantiva, aunque de magnitud diferente, se refirió a la dimensión psicoeducativa. Eche Querevalú et al. (2025), utilizando entornos de aprendizaje digital, reportaron una fuerte asociación con el uso de LMS

y las competencias digitales (Rho = .765), siendo la asociación más significativa para la gestión de la información (Rho = .912). Una asociación de magnitud similar fue reportada por Manco-Chavez et al. (2020), utilizando una muestra de adoptantes de tecnología digital en un 89,9%. Aldazábal et al. (2021) proporciona evidencia causal, a diferencia de la correlacional: la introducción del software GeoGebra dio mejores resultados para resolver problemas geométricos que la enseñanza de la manera tradicional (prueba posterior de 14.04, control de 11.00). Es un tipo de diseño citado por los propios autores, escaso en todo el corpus y Mattar et al. (2022) indican que la misma ausencia persiste en la literatura internacional sobre la evaluación de la competencia digital. En particular, Vicente-Ramos et al. (2024) han identificado la influencia que tanto el apoyo curricular como el extracurricular y los sistemas de apoyo tecnológico tienen en el emprendimiento digital del estudiante.

En contraste, el apoyo gubernamental no es significativo. ($\beta = .572$, $p > .05$). Plaza de la Hoz et al. (2024) intentaron anticipar esta situación teóricamente al afirmar que las políticas públicas de digitalización de América Latina, cuando se ven desde la perspectiva de la Universidad, tienden a formularse de manera demasiado agregada para tener un impacto en la vida real de los estudiantes universitarios. Sin embargo, Rodríguez, Horna et al. (2024) han introducido una salvedad muy necesaria, afirmando que, a pesar de que se ha establecido una relación positiva entre la competencia digital y el rendimiento académico, no se niega la significancia de otras variables. Norabuena-Figueroa et al. (2025) argumentan de la misma manera desde una perspectiva diferente: en su caso, no se encuentra la relación directa y global entre las prácticas de enseñanza digital y el

estrés académico, pero la sobrecarga y los recursos digitales disponibles son negativos y deben ser objeto de crítica.

Los estudios de este corpus señalan generalmente el mismo componente psicoeducativo e institucional. Castillo-Altamirano et al. (2024) reportan una correlación positiva muy fuerte entre el uso competente de Internet y la satisfacción de los estudiantes (Rho = .791), y se realizan otras correlaciones entre la satisfacción de los estudiantes para la enseñanza (Rho = .746) y para la satisfacción de los estudiantes respecto a la disponibilidad de recursos (Rho = .725), lo que indica que la satisfacción de los estudiantes integra los tres factores. Bustillos-Cotrado (2022) informó una correlación de tamaño medio entre la cultura digital y el uso del aula virtual por parte de estudiantes de posgrado (Rho = .539), y el 53.3% de los estudiantes de posgrado informó que usaba el aula virtual "a veces", lo que indica que la presencia de la herramienta digital no facilita el uso del aula virtual.

Estas diferencias en la fuerza de las relaciones —desde correlaciones débiles, como Quezada Castro et al. (2021) sobre inclusión digital y rendimiento académico (Rho = .062, p = .004), hasta correlaciones fuertes como las de González-Prida et al. (2024) o Javier-Aliaga et al. (2024)— no deberían considerarse como evidencia desconfirmatoria. Más bien, deben interpretarse como indicativas de que subgrupos poblacionales y diferentes tipos de instituciones implican diferentes pesos de los factores. Vásquez-Pajuelo et al. (2021), en su síntesis de 41 estudios sobre educación virtual y competencias profesionales, señalan que las competencias asignadas con más frecuencia al aprendizaje virtual son trabajo en equipo (50%), resolución de problemas (20%) y pensamiento crítico (20%), principalmente desde

una perspectiva psicoeducativa que predomina, más que desde una perspectiva estrictamente técnica, en los hallazgos globales favorables.

Síntesis e implicaciones teóricas

Juntos, los tres ejes describen fenómenos que ocurren en un cierto orden con puntos de definición. La competencia digital sitúa de manera desigual las dimensiones de la competencia digital. Las brechas muestran un desplazamiento hacia el uso y el acceso a los recursos digitales.

Los facilitadores sugieren que el corpus muestra el mayor poder explicativo en el caso del componente psicoeducativo tras una reducción sustancial de la brecha material, y la falta de ya sea la infraestructura o del elemento extenso de la integración tecnológica. Este enfoque gradual tiene implicaciones únicas para el marco DigComp. Se propone que, al adaptar el marco al contexto peruano, el marco DigComp debería incluir una dimensión específica de autoeficacia académica que falta en la versión original del marco europeo. No se encontró documentación oficial peruana equivalente a DigComp, ISTE o INTEF durante el desarrollo de la presente investigación.

La convergencia de este marco con dos revisiones más amplias de América Latina, a saber Reeves-Huapaya et al. (2025) y Plaza de la Hoz et al. (2024), proporciona una justificación adicional para la idea de que la necesidad de adaptaciones no se limita a Perú.

Estas implicaciones también tienen un impacto directo en el currículo. Si el componente con mayor poder explicativo es psicoeducativo y no meramente tecnológico, entonces las decisiones de inversión institucional centradas en la compra de equipos, sin la pedagogía acompañante necesaria, pueden no conducir al

desarrollo adecuado de las habilidades digitales de los estudiantes. La evidencia revisada sugiere que la presencia de recursos materiales es una condición necesaria, pero que el mayor impacto se logra cuando ese recurso se integra con estrategias académicas intencionales y acompañantes.

Alineados con el marco interpretativo propuesto por Tassara-Salviati et al. (2023), Heidari et al. (2021) y Mehrvarz et al. (2021) consideran el aprendizaje digital informal ubicado dentro de la brecha entre competencia digital y rendimiento académico; por lo tanto, como parte del modelo de aprendizaje informal, explicaría la discrepancia de rendimiento entre las cohortes de estudio documentadas por los autores mencionados; si, de hecho, existe un componente significativo de competencia digital informal, entonces la discrepancia de rendimiento entre la primera y la última cohorte de estudio no indica la ineptitud de la enseñanza universitaria; puede explicarse por la experiencia informal progresiva de los estudiantes con las tecnologías utilizadas en la universidad. De manera similar, la casi completa falta de estudios en seguridad digital y la conversión de la competencia digital adquirida en trabajo (dos lagunas de tercer orden en el marco conceptual de esta revisión) indican que el enfoque principal de las investigaciones peruanas sobre el tema ha estado en los aspectos más evidentes e inmediatos del constructo, en detrimento de los aspectos que aparecen en el futuro más remoto, después de que el estudiante haya dejado la universidad; llenar esta brecha requeriría, al menos, que futuras investigaciones peruanas incluyan el uso de instrumentos que midan la seguridad digital, así como un seguimiento longitudinal de los graduados durante los primeros años de empleo postuniversitario, para

confirmar si las competencias digitales adquiridas en la universidad se han diferenciado, de hecho, en el mundo laboral.

A fin de sustentar con rigor metodológico y estadístico la afirmación de que la **autoeficacia académica** es el factor de **mayor magnitud** en el desarrollo de las competencias digitales, debemos cruzar los datos de potencia estadística y los coeficientes de correlación del corpus analizado.

Esta afirmación se sostiene sobre tres pilares fundamentales:

1. Superioridad de los Coeficientes de Correlación (\(\rho \))

Al comparar el peso estadístico de todos los factores analizados mediante el coeficiente de correlación de Spearman (\(\rho \)), las variables asociadas a la autoeficacia muestran los valores más cercanos a la linealidad perfecta (\(1.00\)):

- **Autoeficacia y competencias digitales:** Alcanza un **\(\rho = .825\)** en el estudio de González-Prida et al. (2024), llegando a un **\(\rho = .853\)** específicamente en las dimensiones de comunicación y colaboración.
- **En comparación con los Entornos Virtuales (EVA):** El uso de plataformas como Moodle o Blackboard alcanza un \(\rho = .765\) (Eche Querevalú et al., 2025).
- **En comparación con la integración tecnológica:** La incorporación general de TICs en las clases reporta un \(\rho = .761\) (Manco-Chávez et al., 2020).
- **En comparación con la inclusión digital basal:** El acceso básico de estudiantes adultos muestra una correlación casi nula de \(\rho = .062\) (Quezada Castro et al., 2021).

Matemáticamente, un coeficiente de \(.825\) implica que la autoeficacia académica comparte más del **\(68\%\) de la varianza** con las competencias digitales (\(R^2 = 0.6806\)), superando a cualquier variable de infraestructura o entorno institucional.

2. Transversalidad Demográfica (Ausencia de Moderadores)

La magnitud de este factor se consolida porque actúa como un mecanismo humano universal dentro de la muestra, independientemente del perfil del estudiante. El estudio de **Javier-Aliaga et al. (2024)** demostró mediante pruebas de significancia que la relación entre autoeficacia y competencia digital **no presenta diferencias por sexo (\(p > .05\))**. Al no verse afectada por variables demográficas, la autoeficacia se posiciona como un predictor psicopedagógico robusto y transversal.

3. El Filtro del Modelo de Regresión y Gobernanza

El análisis de regresión lineal y de ecuaciones estructurales (SEM) del corpus demuestra que los estímulos externos se diluyen si no pasan por el filtro de la agencia personal. **Vicente-Ramos et al. (2024)** demuestran que el apoyo gubernamental o las políticas macro tienen un impacto estadísticamente nulo (\(\beta = .572\)) en el desempeño digital.

Esto se complementa con los hallazgos internacionales de **Heidari et al. (2021) y Mehrvarz et al. (2021)**, quienes identificaron que el **aprendizaje digital informal** (conducido por la propia autoeficacia y curiosidad del alumno) funciona como la variable mediadora real entre la tecnología disponible y el rendimiento académico efectivo.

En síntesis:

"La afirmación se sustenta en que los factores puramente tecnológicos o de infraestructura saturan en niveles moderados de asociación ($\rho \approx .76$), mientras que la variable psicoeducativa de la autoeficacia académica rompe ese techo metodológico alcanzando una fuerza de asociación crítica ($\rho > .82$), consolidándose como el predictor individual más potente y transversal del modelo."

Limitaciones

Esta sección describe las limitaciones de esta revisión. La búsqueda se limitó a descriptores en el protocolo (criterios de inclusión y exclusión) y a cinco fuentes de información. Como resultado, es probable que se haya omitido literatura que use descriptores alternativos y, especialmente, en portugués. Considerando que la literatura brasileña domina los estudios regionales, esto es una limitación considerable. El filtro de calidad fue mayoritariamente sistémico, pero siguió siendo una valoración subjetiva por parte de los investigadores, y por tanto no corresponde a la aplicación de una herramienta de calidad adecuada como AMSTAR-2. No se pudo realizar una síntesis cuantitativa formal debido a la diversidad de los instrumentos y de los estudios incluidos. Por lo tanto, las conclusiones se mantienen a nivel narrativo. En cuanto a los estudios incluidos, solo Aldazábal et al. (2021) ofreció una excepción parcial. Los otros estudios fueron principalmente peruanos, y solo Arbulú Pérez et al. (2025) y Gómez-Galán et al. (2021) presentaron comparaciones internacionales. Las convergencias existentes con otras revisiones en América Latina no abordan completamente esta limitación

y proporcionan una indicación inicial de que los patrones presentados no son completamente peruanos.

Una limitación adicional se refiere a la naturaleza mayoritariamente correlacional y transversal de los diseños incluidos en el corpus, que impide establecer relaciones causales entre los factores identificados y el desarrollo de las competencias digitales. Con la excepción del diseño cuasiexperimental de Aldazábal et al. (2021), los estudios revisados dependen de mediciones tomadas en un único momento del tiempo, frecuentemente mediante instrumentos de autopercepción del propio estudiante. Esto introduce un riesgo de sesgo de deseabilidad social y no permite descartar que la dirección de la asociación observada en cada caso sea inversa a la interpretada por los autores originales; por ejemplo, que una mayor autoeficacia académica preceda y explique el desarrollo de competencias digitales, y no únicamente a la inversa.

IV. CONCLUSIONES

4.1 El estado situacional del desarrollo de competencias digitales en estudiantes universitarios del Perú, en el periodo 2020 – 2025, es desigual y heterogéneo, porque mientras el acceso a archivos y la búsqueda Web alcanzan niveles altos, la comunicación docente-estudiante, el trabajo colaborativo, la creación de contenido digital y seguridad digital muestran un desarrollo considerablemente menor.

4.2 Las brechas del desarrollo de competencias digitales en estudiantes universitarios del Perú, en el periodo 2020 – 2025, se evidencia asimetrías en el acceso a la tecnología, enfocándose para fines recreativos y redes sociales en contraposición a los fines educativos. Asimismo, las limitaciones de

infraestructura, equipos tecnológicos disponibles, conectividad entre el sector público y privado, por la falta de financiamiento restringen la implementación de un modelo híbrido exitoso para la educación superior.

4.3 Los factores que favorecen el desarrollo de las competencias digitales en estudiantes universitarios del Perú, en el periodo 2020 – 2025 son: i) La autoeficacia académica que se superpone a la presencia de recursos tecnológicos o entornos virtuales disponibles e ii) El sistema psicoeducativo orientado al trabajo en equipo, resolución de problemas y pensamiento crítico para lograr un aprendizaje virtual respaldado por docentes con competencias digitales y blandas para lidiar con los nuevos enfoques.

V. RECOMENDACIONES

5.1 Si de acuerdo con el presente corpus, el componente psicoeducativo otorga mayor peso a los factores que promueven el desarrollo de las competencias digitales, la prioridad de toda institución de educación superior, debería ser reforzar la autoeficacia académica de los estudiantes y no tratarla como un elemento adicional de los programas de alfabetización digital. Esto implica su integración explícita en los servicios existentes de tutoría y apoyo a los estudiantes de las universidades, a diferencia del enfoque de taller aislado.

5.2 La brecha público-privada en infraestructura y equipos presenta un segundo objetivo, igualmente importante e interpretable. La brecha se centra en la capa material del sistema y no en la calidad de la enseñanza; las decisiones presupuestarias en TICs deben partir del tipo específico de gestión institucional y de auditorías periódicas del equipo destinado a las facultades, en lugar de

suponer que una inversión genérica en tecnología facilitará la enseñanza para todas las instituciones educativas.

5.3 Tras haber cumplido la condición material, el siguiente paso es rediseñar entornos de aprendizaje virtual con intencionalidad pedagógica. Las herramientas digitales orientadas a objetivos de aprendizaje específicos funcionan mejor que una simple versión digital de una clase en vivo y aunque rediseñar entornos de aprendizaje virtual es un paso significativo, requiere el respaldo de un agente institucional. Cada universidad debería asumir esta responsabilidad, ya que la evidencia actual sugiere que la financiación pública y las directrices no aseguran su desarrollo. No solo es el acceso, la infraestructura sino también la corresponsabilidad entre el docente y el estudiante. Si bien es cierto, el desarrollo del aprendizaje el multifactorial, la capacitación docente es un factor importante, se requiere de un rediseño curricular incorporar cursos en las mallas curriculares de las universidades para que el estudiante se sienta que se está formando como un ciudadano digital.

5.4 Adicionalmente, durante el rediseño del currículo, es importante incorporar el componente de contenido digital y especialmente, la seguridad digital, por ser el eslabón más débil en la situación actual de los estudiantes universitarios en Perú -de manera gradual- dentro de los módulos de aprendizaje. Esta recomendación cobra especial relevancia porque, a diferencia de otros componentes del constructo, la seguridad digital no cuenta con ningún estudio primario en el corpus que reporte un nivel de desarrollo satisfactorio.

5.5 Finalmente, dado que casi todo el corpus revisado es correlacional, deberíamos promover una agenda de investigación institucional con diseños longitudinales y cuasi experimentales.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aldazábal, O. F., Vértiz, R. I., Zorrilla, E., Aldazábal, L. H. y Guevara, M. F. (2021). Software GeoGebra en la mejora de capacidades resolutivas de problemas de figuras geométricas bidimensionales en universitarios. *Propósitos y Representaciones*, *9*(1), e1040. http://dx.doi.org/10.20511/pyr2021.v9n1.1040

Andrade-Arenas, L., Cortez-Maldonado, W. y Vilchez-Sandoval, J. (27–31 de julio de 2020). Application of the soft systems methodology with a systematic approach to university management in engineering careers at the University of Lima North [Ponencia n.° 284]. *18th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology*, edición virtual. https://doi.org/10.18687/LACCEI2020.1.1.284

Arbulú-Pérez-Vargas, C. G., Rosas, M. y Valdivia-Vizarreta, P. (2025). Self-perceived digital competencies and university change: Cross-country survey evidence from Spain, Mexico, and Peru during COVID-19. *Education Sciences*, *15*(9), 1247. https://doi.org/10.3390/educsci15091247

Bardin, L. (1996). *Análisis de contenido* (C. Suárez, Trad.; 2.ª ed.). Ediciones Akal. (Obra original publicada en 1977)

Basilotta-Gómez-Pablos, V., Matarranz, M., Casado-Aranda, L.-A. y Otto, A. (2022). Teachers' digital competencies in higher education: A systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *19*(1), Artículo 8. https://doi.org/10.1186/s41239-021-00312-8

Bernete, F. (2013). Análisis de contenido (cualitativo y cuantitativo). En A. Lucas Marín y A. Noboa (Coords.), *Conocer lo social: Estrategias y técnicas de construcción y análisis de datos* (pp. 221–261). Editorial Fragua.

Berra, S. (2020). Fundamentos y método de las revisiones sistemáticas. *Areté*, *20*(2), 73–82. https://doi.org/10.33881/1657-2513.art.20208

Bustillos-Cotrado, J. A. (2022). Aula virtual y cultura digital en estudiantes de posgrado de una universidad pública peruana. *Investigación Valdizana*, *16*(4), 177–183. https://doi.org/10.33554/riv.16.4.1545

Castillo-Altamirano, J. A., Gutiérrez Oblitas, A. I. y Barrantes Martínez, A. M. (2024). Uso de internet y satisfacción de estudiantes universitarios: Análisis desde las tecnologías de la información y las comunicaciones. *Quipukamayoc*, *32*(67), 25–38. https://doi.org/10.15381/quipu.v32i67.27314

Colina-Ysea, F., Pantigoso-Leython, N., Abad-Lezama, I., Calla-Vásquez, K., Chávez-Campó, S., Sanabria-Boudri, F. y Soto-Rivera, C. (2024). Implementation of hybrid education in Peruvian public universities: The challenges. *Education Sciences*, *14*(4), 419. https://doi.org/10.3390/educsci14040419

Cubas, S. y Sanchez, M. (2025). Management strategies to strengthen digital skills in accounting educators: A case study in a private university in Lima, Peru. *Issues in Information Systems*, *26*(4), 512–525. https://doi.org/10.48009/4_iis_2025_140

Eche Querevalú, P., Encalada Díaz, I. Á. y Díaz Manrique, J. (2025). Uso del entorno virtual de aprendizaje y desarrollo de competencias digitales de estudiantes de la Facultad de Ciencias Administrativas, UNMSM. *Revista Igobernanza*, *8*(29), 127–149. https://doi.org/10.47865/igob.vol8.n29.2025.397

Fang, X., Xu, H. y Ng, D. T. K. (2025). Exploring the influence of sociodemographic and socioeconomic factors on the digital divide in higher education. *Education Sciences*, *15*(12), 1690. https://doi.org/10.3390/educsci15121690

Gómez-Galán, J., Martínez-López, J. A., Lázaro-Pérez, C. y García-Cabrero, J. C. (2021). Digital literacy processes in higher education: Topics of interest and rejection in online surfing. *European Journal of Contemporary Education*, *10*(1), 51–68. https://doi.org/10.13187/ejced.2021.1.51

González-Prida, V., Chuquin-Berrios, J. G., Moreno-Menéndez, F. M., Sandoval-Trigos, J. C., Pariona-Amaya, D. y Gómez-Bernaola, K. O. (2024). Digital competencies as predictors of academic self-efficacy: Correlations and implications for educational development. *Societies*, *14*(11), 226. https://doi.org/10.3390/soc14110226

Heidari, E., Mehrvarz, M., Marzooghi, R. y Stoyanov, S. (2021). The role of digital informal learning in the relationship between students' digital competence and academic engagement during the COVID-19 pandemic. *Journal of Computer Assisted Learning*, *37*(4), 1154–1166. https://doi.org/10.1111/jcal.12553

Javier-Aliaga, D., Silva Neyra, O. R., Calizaya-Milla, Y. E. y Saintila, J. (2024). Academic self-efficacy and digital competence in a sample of university students. *Contemporary Educational Technology*, *16*(4), ep540. https://doi.org/10.30935/cedtech/15601

Juárez López, L. M., Silva Payró, M. P. y Cruz Romero, R. (2026). Competencias digitales y su incidencia en la educación: un análisis desde la perspectiva universitaria. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, *Año XIII*(3), Artículo 54. https://doi.org/10.46377/dilemas.v13i3.4938

Loayza-Maturrano, E. F. (2023). Digital competences and soft skills of university students in e-learning in times of COVID-19. *Tierra Nuestra*, *17*(1), 10–20. https://doi.org/10.21704/rtn.v17i1.2010

Manco-Chavez, J. A., Uribe-Hernandez, Y. C., Buendia-Aparcana, R., Vertiz-Osores, J. J., Isla-Alcoser, S. D. y Rengifo-Lozano, R. A. (2020). Integration of ICTs and digital skills in times of the pandemic Covid-19. *International Journal of Higher Education*, *9*(9), 11–20. https://doi.org/10.5430/ijhe.v9n9p11

Manterola, C., Astudillo, P., Arias, E. y Claros, N. (2011). Revisiones sistemáticas de la literatura: Qué se debe saber acerca de ellas. *Cirugía Española*, *91*(3), 149–155. https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2011.07.009

Mattar, J., Ramos, D. K. y Lucas, M. R. (2022). DigComp-based digital competence assessment tools: Literature review and instrument analysis. *Education and Information Technologies*, *27*(8), 10843–10867. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11034-3

Mehrvarz, M., Heidari, E., Farrokhnia, M. y Noroozi, O. (2021). The mediating role of digital informal learning in the relationship between students' digital competence and their academic performance. *Computers & Education*, *167*, 104184. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104184

Mu, E., Florek-Paszkowska, A. y Pereyra-Rojas, M. (2022). Development of a framework to assess challenges to virtual education in an emergency remote teaching environment: A developing country student perspective—The case of Peru. *Education Sciences*, *12*(10), 704. https://doi.org/10.3390/educsci12100704

Muñoz-Espinoza, K., Gutiérrez-Aguado, A., Caballero-Montes, A. y Angeles-Donayre, M. (2025). Disparidades en el acceso y conocimiento de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) entre estudiantes de Ciencias de la Salud en Perú: Encuesta Nacional de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza (ENAHO) 2022. *Educación Médica*, *26*(1), 100976. https://doi.org/10.1016/j.edumed.2024.100976

Ng, W. (2012). Can we teach digital natives digital literacy? *Computers & Education*, *59*(3), 1065–1078. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.016

Norabuena-Figueroa, R. P., Deroncele-Acosta, A., Rodríguez-Orellana, H. M., Norabuena-Figueroa, E. D., Flores-Chinte, M. C., Huamán-Romero, L. L., Tarazona-Miranda, V. H. y Mollo-Flores, M. E. (2025). Digital teaching practices and student academic stress in the era of digitalization in higher education. *Applied Sciences*, *15*(3), 1487. https://doi.org/10.3390/app15031487

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., … Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, *372*, n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Plaza de la Hoz, J., Espinosa Zárate, Z. y Camilli Trujillo, C. (2024). Digitalisation and poverty in Latin America: a theoretical review with a focus on education. *Humanities and Social Sciences Communications*, *11*(1), 1–14. https://doi.org/10.1057/s41599-024-03692-0

Quezada Castro, M. del P., Castro Arellano, M. del P., Cardoza Sernaqué, M. A. y Quezada Castro, G. A. (2021). Inclusión digital mejora rendimiento académico del adulto como estudiante de una segunda carrera profesional.

RISTI – Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação, (E43), 435–447.

Quispe, A. M., Hinojosa-Ticona, Y., Miranda, H. A. y Sedano, C. (2021). Serie de redacción científica: Revisiones sistemáticas. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*, *14*(1), 94–99. https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2021.141.906

Reeves-Huapaya, E. S., Quispe-Berríos, H., Saravia-Parra, L., Chambilla-Baylón, J. R., Rucoba-del Castillo, L. R., Vásquez-Dorado, J. E., Oscco-Solorzano, R. y Jaime-Andia, M. (2025). Exploring inclusion and digital literacy in Latin America as a means for social change: a systematic literature review. *Social Sciences & Humanities Open*, *12*, 102219. https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.102219

Rodríguez, R. F., Contreras Horna, R. F., Manrique Placido, J. M. y Montano Barbuda, J. J. (2024). Influence of digital skills on the academic performance of university students: A socioeconomic approach. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, *18*(2), e04995. https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n2-055

Salazar-Palomino, S., Huamán-Romani, Y. L., Bocanegra-García, C. A., Frisancho-Triveño, Z. S., Bellido-Ascarza, Y., León Ramírez, A. y Cañari-Otero, C. (2025). Digital competences and collaborative skills among university students. *Heritage and Sustainable Development*, *7*(1), 1–18. https://doi.org/10.37868/hsd.v7i1.903

Sánchez-Caballé, A., Gisbert-Cervera, M. y Esteve-Mon, F. (2020). The digital competence of university students: A systematic literature review. *Aloma: Revista de Psicologia, Ciències de l'Educació i de l'Esport*, *38*(1), 63–74. https://doi.org/10.51698/aloma.2020.38.1.63-74

Sandoval Forero, E. A. (2024). Metodología para la revisión sistemática de literatura crítica sobre los desarrollos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *8*(2), 1007–1025. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10546

Sime, L. (2021). Alcances para el desarrollo metodológico de la investigación documental. En I. Montes (Ed.), *Investigación educativa: Técnicas para el recojo y análisis de la información* (1.ª ed., p. 18). Pontificia Universidad Católica del Perú, Escuela de Posgrado. https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/182800

Spante, M., Hashemi, S. S., Lundin, M. y Algers, A. (2018). Digital competence and digital literacy in higher education research: Systematic review of concept use. *Cogent Education*, *5*(1), 1519143. https://doi.org/10.1080/2331186X.2018.1519143

Tassara-Salviati, C. F. J., Vargas-Merino, J. A., Rivarola Ganosa, I., Quispe-Huarancca, J. y Escudero-Simon, W. G. (2023). Competencias digitales en estudiantado peruano de administración de empresas: Un estudio comparativo. *Revista Prisma Social*, (41), 47–66.

Tippe-Marmolejo, S. D. y Soto-Giraldo, S. L. (2021). Política educacional para una modalidad e-learning en la universidad a partir de la pandemia. *Revista*

Digital de Investigación en Docencia Universitaria, *15*(2), e1306. https://doi.org/10.19083/ridu.2021.1306

Van Laar, E., van Deursen, A. J. A. M., van Dijk, J. A. G. M. y de Haan, J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in Human Behavior*, *72*, 577–588. https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.010

Vicente-Ramos, W., Idone-Cordova, G. y Mendoza-Farro, T. (2024). Educational support in digital entrepreneurship for university students in business programs: A university governance study. *Journal of Governance and Regulation*, *13*(4), 54–62. https://doi.org/10.22495/jgrv13i4art6

Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero Gómez, S. y Van den Brande, G. (2016). *DigComp 2.0: The digital competence framework for citizens. Update phase 1: The conceptual reference model*. Publications Office of the European Union. https://doi.org/10.2791/11517

Zhao, Y., Pinto Llorente, A. M. y Sánchez Gómez, M. C. (2021). Digital competence in higher education research: A systematic literature review. *Computers & Education*, *168*, 104212. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104212

VII. ANEXO

Se presenta a continuación, la matriz resumida de categorización de los 21 estudios incluidos en la revisión, indicando la categoría analítica a la que fue asignado el hallazgo principal de cada publicación. La matriz de análisis documental completa (autor, año, país, tipo de estudio, población, objetivo, hallazgos y conclusión) se encuentra disponible como archivo adjunto en el libro de matrices de la investigación.

Nro.	Código	Autor / Año	País	Categoría analítica asignada
1	1C	Salazar-Palomino et al. (2025)	Perú	Estado situacional (03)
2	11N	Tassara-Salviati et al. (2023)	Perú	
3	12E	Loayza-Maturrano (2023)	Perú	
4	3C	Muñoz-Espinoza et al. (2025)	Perú	Brechas — Infraestructura y equipamiento (06)
5	9C	Tippe-Marmolejo y Soto-Giraldo (2021)	Perú	
6	13C	Colina-Ysea et al. (2024)	Perú	
7	4E	Gómez-Galán et al. (2021)	Ecuador, España, Guatemala, México, Perú y Venezuela	
8	12C	Arbulú Pérez et al. (2025)	España, México y Perú	
9	7E	Mu et al. (2022)	Perú	
10	2C	Norabuena-Figueroa et al. (2025)	Perú	Factores — Mediación docente digital (12)
11	5C	Vicente-Ramos et al. (2024)	Perú	
12	10C	Manco-Chavez et al. (2020)	Perú	
13	11C	Andrade-Arenas et al. (2020)	Perú	
14	4N	Quezada Castro et al. (2021)	Perú	
15	8N	Aldazbal et al. (2021)	Perú	
16	9N	Castillo-Altamirano et al. (2024)	Perú	
17	10N	Eche Querevalú et al. (2025)	Perú	
18	9E	Bustillos-Cotrado (2022)	Perú	
19	15E	Rodríguez, Horna et al. (2024)	Perú	
20	16E	Javier-Aliaga et al. (2024)	Perú	
21	17E	González-Prida et al. (2024)	Perú	