



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), julio-agosto 2026,
Volumen 10, Número 4.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i4

COMPETENCIAS DIGITALES EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR: ESTUDIO COMPARATIVO DEL USO DE PLATAFORMAS DE APRENDIZAJE SEGÚN GÉNERO, EDAD Y ÁREA DISCIPLINAR

**DIGITAL COMPETENCES IN HIGHER EDUCATION
STUDENTS: A COMPARATIVE STUDY OF LEARNING
PLATFORM USE BY GENDER, AGE AND DISCIPLINARY
AREA**

José Lisbinio Cruz Guimaraes
Dirección Regional de Educación Loreto

Bonnie Marjorie Andrea Soto Cardenas
Centro de Educación Técnico-Productiva CETPRO Padre Jesús García

Charles Valencia Flores
Centro de Educación Técnico-Productiva CETPRO Padre Jesús García

Ysela Mafaldo Angulo
Institución Educativa N° 601608

Rider Panduro Iglesias
Institución Educativa N° 601608

Competencias Digitales en Estudiantes de Educación Superior: Estudio Comparativo del Uso de Plataformas de Aprendizaje según Género, Edad y Área Disciplinar

José Lisbinio Cruz Guimaraes¹

josecruzguimaraes@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-9497-0037>

Dirección Regional de Educación Loreto

Bonnie Marjorie Andrea Soto Cardenas

bmasc200420101980@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-6767-4493>

Centro de Educación Técnico-Productiva

CETPRO Padre Jesús García

Charles Valencia Flores

chvf_virgo@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-6429-6933>

Centro de Educación Técnico-Productiva

CETPRO Padre Jesús García

Ysela Mafaldo Angulo

yselamafaldo10@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-7710-0645>

Institución Educativa N° 601608

Rider Panduro Iglesias

riderpanduro2853@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-4846-7068>

Institución Educativa N° 60110

RESUMEN

Las competencias digitales se han consolidado como condición estructural del desempeño académico en la educación superior, pero la evidencia sobre su distribución según atributos sociodemográficos continúa siendo fragmentaria y, en ocasiones, contradictoria. El objetivo de este estudio fue comparar sistemáticamente los hallazgos de la investigación empírica reciente sobre competencias digitales y uso de plataformas de aprendizaje en estudiantes universitarios, organizando la evidencia en torno a tres ejes de diferenciación: género, edad y área disciplinar. Se aplicó un diseño de revisión documental sistematizada con análisis de contenido comparativo sobre un corpus de veinticinco documentos publicados entre 2019 y 2026, recuperados de Scopus, Web of Science, SciELO, Redalyc, Dialnet y DOAJ, e integrados en una matriz analítica de cinco categorías. Los resultados muestran tres patrones convergentes. Primero, la brecha de género se concentra en la autopercepción de competencias técnicas y de creación de contenidos, y tiende a desaparecer o invertirse cuando se emplean medidas de desempeño en lugar de autoinforme. Segundo, la edad presenta una asociación negativa moderada pero sistemáticamente confundida con efectos de cohorte y de experiencia previa. Tercero, el área disciplinar constituye el factor de diferenciación más estable, aunque opera principalmente a través del diseño instruccional del curso y no de atributos individuales del estudiante. Se concluye que el uso de plataformas de aprendizaje está acotado por la configuración tecnopedagógica que ofrece el profesorado, lo que desplaza el foco de la intervención desde la alfabetización individual hacia el rediseño de los entornos virtuales institucionales.

Palabras clave: competencia digital, educación superior, plataformas de aprendizaje, brecha digital de género, área disciplinar

¹ Autor principal

Correspondencia: josecruzguimaraes@gmail.com

Digital Competences in higher Education Students: A Comparative Study of Learning Platform use by Gender, Age and Disciplinary Area

ABSTRACT

Digital competences have become a structural condition of academic performance in higher education, yet evidence on their distribution across sociodemographic attributes remains fragmentary and at times contradictory. This study aimed to systematically compare findings from recent empirical research on digital competences and learning platform use among university students, organising the evidence around three axes of differentiation: gender, age and disciplinary area. A systematised documentary review design with comparative content analysis was applied to a corpus of twenty-five documents published between 2019 and 2026, retrieved from Scopus, Web of Science, SciELO, Redalyc, Dialnet and DOAJ, and integrated into an analytical matrix of five categories. Results reveal three convergent patterns. First, the gender gap is concentrated in self-perception of technical and content-creation competences, and tends to disappear or reverse when performance-based measures replace self-report. Second, age shows a moderate negative association that is systematically confounded with cohort and prior-experience effects. Third, disciplinary area constitutes the most stable differentiating factor, although it operates mainly through the instructional design of the course rather than through individual student attributes. It is concluded that learning platform use is bounded by the techno-pedagogical configuration offered by teaching staff, which shifts the focus of intervention from individual literacy towards the redesign of institutional virtual environments.

Keywords: digital competence, higher education, learning platforms, gender digital divide, disciplinary area

*Artículo recibido 16 junio 2026
Aceptado para publicación: 23 julio 2026*



INTRODUCCIÓN

La digitalización de la educación superior dejó de ser una agenda de innovación periférica para convertirse en una condición estructural del funcionamiento universitario. Los sistemas de gestión del aprendizaje, las plataformas de videoconferencia, los repositorios institucionales y las herramientas colaborativas en la nube constituyen hoy la infraestructura ordinaria sobre la que se distribuyen materiales, se organizan actividades, se evalúan aprendizajes y se sostiene la interacción académica. Esta transición, acelerada de forma abrupta por el cierre de campus durante la pandemia de COVID-19, no se revirtió con el retorno a la presencialidad: las configuraciones híbridas se consolidaron como el modo dominante de organización docente en buena parte del sistema universitario iberoamericano. En ese escenario, la competencia digital del estudiantado dejó de ser un atributo deseable para transformarse en un prerrequisito de participación efectiva en la vida académica.

El marco conceptual de referencia más extendido para delimitar este constructo es el Marco Europeo de Competencias Digitales para la Ciudadanía, cuya versión más reciente organiza la competencia digital en cinco áreas: alfabetización informacional y de datos, comunicación y colaboración, creación de contenidos digitales, seguridad, y resolución de problemas (Vuorikari et al., 2022). Esta arquitectura conceptual resulta especialmente pertinente porque desagrega un constructo que durante años fue tratado de manera indiferenciada, permitiendo observar que un mismo sujeto puede exhibir niveles muy dispares según el área considerada. La literatura ha señalado, sin embargo, que la proliferación de marcos e instrumentos ha generado un problema de comparabilidad: las dimensiones evaluadas, las escalas empleadas y los procedimientos de validación difieren de manera considerable entre estudios, lo que dificulta la acumulación de evidencia (Nóbile y Gutiérrez-Portlán, 2022; Tzafilkou et al., 2022). En el plano global, la investigación ha documentado de manera reiterada una paradoja: pese a la exposición temprana e intensiva a dispositivos digitales, el estudiantado universitario presenta niveles medios o medio-bajos de competencia digital, particularmente en las dimensiones vinculadas a la creación de contenidos, la seguridad y la resolución de problemas técnicos (Koyuncuoglu, 2022; Silva-Quiroz y Morales-Morgado, 2022; Zhao et al., 2021). El uso frecuente de tecnologías con fines recreativos y comunicativos no se traduce automáticamente en capacidad de transferencia hacia tareas académicas complejas. Esta constatación erosionó la noción de nativo digital como categoría explicativa



y desplazó el interés investigativo hacia la identificación de los factores que modulan el desarrollo competencial: condiciones socioeconómicas, trayectoria escolar previa, tipo de institución, oferta formativa y atributos sociodemográficos.

En América Latina, este debate se inscribe en un contexto de desigualdad material persistente. Los datos regionales muestran que, mientras aproximadamente el 77 % de los hogares urbanos cuenta con conexión a internet, la proporción desciende a cerca del 38 % en las zonas rurales, con brechas adicionales de gran magnitud entre quintiles de ingreso (CEPAL, 2024). La revisión de la literatura regional confirma que la brecha digital no se agota en el acceso, sino que se reproduce en el uso y en la apropiación, y que su estudio en clave de género sigue siendo comparativamente escaso en la región (Ancheta-Arrabal et al., 2021; Peláez-Sánchez et al., 2023). En consecuencia, cualquier análisis de las competencias digitales del estudiantado latinoamericano debe interpretarse sobre un sustrato de desigualdad estructural que condiciona tanto los niveles observados como la validez de las comparaciones internacionales.

El primer eje de diferenciación sistemáticamente examinado ha sido el género. La hipótesis de una brecha digital de género en el ámbito educativo cuenta con respaldo empírico abundante, pero también con contraevidencia significativa. Estudios basados en autoinforme en contextos universitarios latinoamericanos han encontrado que los varones se autoperciben con mejores competencias que las mujeres en el manejo de equipos, navegadores y herramientas de edición audiovisual (Ríos-Rodríguez et al., 2024). Resultados en la misma dirección se han reportado en poblaciones docentes (Guillén-Gámez et al., 2021) y en estudiantes de formación inicial docente (Silva-Quiroz et al., 2023). No obstante, investigaciones de gran escala basadas en medidas de desempeño y no en percepción arrojan el patrón inverso: el metaanálisis de Siddiq y Scherer (2019) documenta una ventaja pequeña pero estadísticamente significativa a favor de las mujeres en alfabetización informática e informacional, y el análisis integrativo de datos de treinta y dos países realizado por Campos y Scherer (2024) confirma que las estudiantes superan a los estudiantes en conocimientos y destrezas digitales, con coeficientes estandarizados situados entre -0,11 y -0,29, y que las diferencias en actitudes hacia la tecnología explican parcialmente esa relación.



El segundo eje, la edad, ha recibido una atención comparativamente menor y se ha tratado con frecuencia como covariable de control más que como objeto analítico. La evidencia disponible sugiere una asociación negativa: a mayor edad, menor nivel de competencia digital autoinformada, patrón reportado tanto en estudiantes de posgrado (Cepa-Rodríguez y Lancha-Villamayor, 2025) como en poblaciones docentes analizadas por rangos etarios (Cabero-Almenara et al., 2021). Sin embargo, la interpretación de este hallazgo es problemática, puesto que en muestras universitarias la edad se confunde con la trayectoria formativa, la condición laboral simultánea, el tipo de programa cursado y los años de exposición a tecnologías digitales durante la escolaridad previa. Sin diseños longitudinales o controles adecuados, resulta imposible discriminar el efecto propiamente etario de los efectos de cohorte.

El tercer eje, el área disciplinar, es probablemente el menos explorado de manera sistemática y, sin embargo, el que muestra los efectos más consistentes. Estudios realizados con futuros docentes en España han encontrado diferencias significativas según la rama de conocimiento de procedencia, con desventaja para el alumnado proveniente de Ciencias Sociales y ventaja para el proveniente de Tecnología y Ciencias Naturales (Cepa-Rodríguez y Lancha-Villamayor, 2025; Jiménez-Hernández et al., 2020). En paralelo, la investigación sobre analítica del aprendizaje ha mostrado que los propios diseños de los cursos virtuales difieren estructuralmente entre disciplinas, tanto en la variedad de herramientas activadas como en la lógica pedagógica subyacente (Whitelock-Wainwright et al., 2020), y que el impacto de la digitalización forzada sobre el rendimiento académico varió notablemente según el campo de estudio (Tinjić y Nordén, 2024). Esta línea de trabajo introduce una advertencia metodológica de primer orden: la variación observada entre áreas puede no reflejar diferencias en las competencias del estudiantado, sino diferencias en las oportunidades de uso que ofrece el entorno.

Precisamente en ese punto se articula el problema que motiva este trabajo. La mayor parte de la investigación disponible mide competencias digitales autoinformadas y las correlaciona con atributos sociodemográficos, asumiendo implícitamente que el uso de plataformas de aprendizaje es una función de la capacidad individual. Pero la evidencia derivada de registros de actividad institucional apunta en otra dirección. El análisis de más de doce mil aulas virtuales en una universidad pública española mostró que dos tercios de los cursos se ubican en un patrón de uso mínimo del entorno virtual, mientras que apenas una fracción marginal alcanza configuraciones de innovación avanzada, y que la distribución de



estos patrones varía significativamente entre áreas de conocimiento (Revuelta-Domínguez et al., 2026). Si la oferta tecnopedagógica está estructuralmente limitada, la varianza atribuible a los atributos del estudiante queda comprimida por un techo institucional, y la lectura habitual de las brechas resulta, cuando menos, incompleta.

A esta tensión se suma un problema de comparabilidad de la evidencia. Los estudios difieren en el marco de referencia adoptado, en el instrumento aplicado, en la naturaleza de la medida —autoinforme frente a desempeño—, en la definición operativa de área disciplinar y en la población objetivo, que oscila entre estudiantes de grado, estudiantes de posgrado y profesorado. La consecuencia es un cuerpo de conocimiento en apariencia contradictorio, en el que hallazgos opuestos coexisten sin que se haya explicitado suficientemente que responden a operacionalizaciones distintas del mismo constructo. Antes de proponer nuevas mediciones, resulta pertinente ordenar comparativamente lo ya producido e identificar bajo qué condiciones metodológicas emerge cada patrón.

Diversas revisiones recientes han avanzado en la sistematización del campo, ya sea mediante análisis bibliométricos de la producción sobre competencia digital en educación (Ma e Ismail, 2025), mediante mapeos de dimensiones e instrumentos de medición (Nóbile y Gutiérrez-Portlán, 2022) o mediante síntesis regionales sobre inclusión digital y género (Peláez-Sánchez et al., 2023). No obstante, estas contribuciones abordan los ejes de diferenciación de manera aislada y rara vez articulan de forma simultánea el análisis de la competencia declarada con el análisis del uso efectivo de las plataformas institucionales. Persiste, por tanto, un vacío en la integración comparativa de ambos planos.

En atención a lo expuesto, el objetivo del presente estudio es comparar sistemáticamente los hallazgos de la investigación empírica reciente sobre competencias digitales y uso de plataformas de aprendizaje en estudiantes de educación superior, organizando la evidencia en torno a tres ejes de diferenciación —género, edad y área disciplinar— con el fin de identificar patrones convergentes, delimitar las condiciones metodológicas bajo las cuales emergen los hallazgos divergentes y establecer en qué medida las diferencias observadas son atribuibles a los atributos del estudiantado o a la configuración de los entornos virtuales institucionales.



METODOLOGÍA

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo de alcance descriptivo-comparativo, mediante un diseño de revisión documental sistematizada. Esta opción metodológica se justifica por la naturaleza del objetivo propuesto: no se buscó generar mediciones primarias de competencia digital, sino ordenar, contrastar e interpretar los hallazgos ya producidos por investigaciones empíricas independientes, atendiendo de manera explícita a las condiciones metodológicas bajo las cuales fueron obtenidos. El diseño se sitúa, por tanto, en el nivel de la síntesis interpretativa de evidencia y no en el de la agregación estadística, razón por la cual no se calcularon tamaños de efecto combinados ni se aplicaron procedimientos metaanalíticos.

Tipo de investigación y unidad de análisis

La investigación es de tipo documental, no experimental y de corte transversal en cuanto a la ventana temporal de la evidencia analizada. La unidad de análisis no es el estudiante individual, sino el documento científico: cada estudio incluido constituye un caso, caracterizado por su contexto geográfico, su población, su diseño, su instrumento de medida y sus hallazgos respecto de los ejes de diferenciación considerados. Este desplazamiento de la unidad de análisis es determinante para la interpretación de los resultados, dado que las conclusiones se predicen sobre el estado de la evidencia y no directamente sobre poblaciones estudiantiles concretas.

Fuentes, estrategia de búsqueda y ventana temporal

La búsqueda documental se realizó en Scopus, Web of Science, SciELO, Redalyc, Dialnet y DOAJ, complementadas con la consulta directa de repositorios editoriales de revistas iberoamericanas especializadas en tecnología educativa. Se emplearon combinaciones booleanas de descriptores en español e inglés que articulan el término nuclear del constructo con los ejes de diferenciación y el contexto de aplicación: competencia digital, estudiantes universitarios, plataformas virtuales, sistema de gestión del aprendizaje, género, edad y área de conocimiento.

La ventana temporal se fijó entre 2019 y 2026, con preferencia deliberada por la producción de los últimos cinco años. Se admitieron tres excepciones anteriores a 2021, correspondientes a trabajos de referencia obligada por su carácter metaanalítico o por haber establecido líneas de indagación



posteriormente replicadas, criterio habitual en la síntesis de literatura cuando la exclusión estricta por antigüedad comprometería la validez del contraste.

Criterios de inclusión y exclusión

Se establecieron como criterios de inclusión: (a) que el documento reportara evidencia empírica primaria, síntesis metaanalítica o análisis documental sobre competencia digital o uso de entornos virtuales en educación superior; (b) que informara resultados desagregados o discusión sustantiva respecto de al menos uno de los tres ejes de diferenciación; (c) que estuviera publicado en revista con revisión por pares o en una colección institucional de referencia; y (d) que presentara información bibliográfica completa y verificable, incluyendo identificador digital persistente cuando correspondiera. Se excluyeron los documentos que no permitieran identificar con claridad la población estudiada, aquellos cuya medida del constructo no fuera explicitada, las contribuciones de opinión sin base empírica ni documental sistemática, y las fuentes de referencia general no arbitradas. La verificación de la autoría, el año, el título, la revista y el identificador digital de cada registro se efectuó de manera individual mediante consulta directa a la fuente editorial, descartándose los registros cuya trazabilidad no pudo confirmarse.

Corpus final y procedimiento de análisis

El corpus definitivo quedó conformado por veinticinco documentos. De ellos, catorce reportan evidencia empírica primaria o sintética directamente aprovechable para la comparación por ejes y constituyen el núcleo analítico presentado en la sección de resultados; los once restantes aportan el andamiaje conceptual, metodológico y contextual del estudio. La composición del corpus es deliberadamente heterogénea en cuanto a contexto geográfico, con presencia de investigaciones latinoamericanas, europeas, asiáticas y de alcance multinacional, lo que permite contrastar la estabilidad de los patrones a través de sistemas universitarios diferentes.

El análisis se organizó mediante una matriz de vaciado construida con cinco categorías: identificación del estudio, caracterización de la población y la muestra, diseño e instrumento de medida, naturaleza de la medida —autoinforme, desempeño o registro de actividad—, y hallazgos referidos a cada eje de diferenciación. Sobre esta matriz se aplicó análisis de contenido de tipo categorial, en dos momentos sucesivos. En el primero se realizó una lectura descriptiva orientada a extraer y estandarizar los hallazgos



reportados. En el segundo se ejecutó una lectura comparativa transversal, dirigida a identificar convergencias, divergencias y, sobre todo, a establecer si las divergencias observadas se asociaban de forma sistemática a diferencias en la naturaleza de la medida empleada.

El criterio de convergencia se definió operativamente como la coincidencia direccional del hallazgo en al menos tres estudios independientes con poblaciones distintas. El criterio de divergencia condicionada se definió como la existencia de hallazgos direccionalmente opuestos que se agrupan de manera consistente según una característica metodológica identificable. Este último criterio constituye el núcleo del aporte analítico del trabajo, en la medida en que permite reinterpretar como aparente buena parte de la contradicción atribuida al campo.

Consideraciones éticas y de rigor

Al tratarse de una investigación documental sobre fuentes publicadas, no se requirió aprobación de comité de ética ni consentimiento informado, dado que no se recopilaron datos de participantes humanos. Se observaron los principios de integridad académica en la atribución de autoría y en la reproducción fiel de los hallazgos originales. El rigor se procuró mediante la explicitación de los criterios de selección, la verificación individual de cada referencia y la presentación tabulada del corpus, de modo que la trazabilidad entre cada afirmación interpretativa y su fuente resulte auditable. Se asume como limitación de diseño que la revisión no pretende exhaustividad censal del campo: la selección responde a criterios de pertinencia analítica respecto de los tres ejes definidos, por lo que los resultados deben leerse como una caracterización fundamentada de patrones y no como una estimación de prevalencia.

RESULTADOS

Caracterización del corpus analizado

El corpus abarca contextos universitarios de América Latina, Europa, Asia y análisis de alcance multinacional, con tamaños muestrales que oscilan entre ciento cincuenta y cuatro participantes y bases de datos que integran registros de más de doce mil aulas virtuales o información de estudiantes de treinta y dos países. La Tabla 1 sintetiza los catorce estudios que conforman el núcleo empírico directamente aprovechable para la comparación por ejes; los once documentos restantes del corpus aportan el andamiaje conceptual, metodológico y contextual.



La caracterización revela un primer dato decisivo para la interpretación del conjunto: nueve de los catorce estudios del núcleo empírico emplean instrumentos de autoinforme con escala tipo Likert, mientras que solo cinco recurren a medidas de desempeño o a registros objetivos de actividad en plataforma y de rendimiento académico. Esta asimetría metodológica no es un rasgo menor del campo, sino la variable que organiza buena parte de las divergencias documentadas a continuación.

Tabla 1 Caracterización del núcleo empírico del corpus analizado

Estudio	Contexto	Población y muestra	Diseño e instrumento (naturaleza de la medida)	Ejes analizados
Ríos-Rodríguez et al. (2024)	México	1 131 estudiantes universitarios	Transversal; DigComp 1.0, 13 ítems; Kruskal-Wallis (autoinforme)	Género
Núñez et al. (2024)	Perú (17 universidades)	2 321 estudiantes	Survey descriptivo; escala Likert; ANOVA y análisis de condiciones necesarias (autoinforme)	Género
Cepa-Rodríguez y Lancha-Villamayor (2025)	España	154 estudiantes de máster	Comparativo; cuestionario CDAES (autoinforme)	Género, edad, especialización
Jiménez-Hernández et al. (2020)	España	Futuro profesorado de secundaria	Cuantitativo comparativo (autoinforme)	Género, edad, rama de conocimiento
Silva-Quiroz y Morales-Morgado (2022)	Chile	Estudiantes universitarios	Cuantitativo; marco DigComp (autoinforme)	Nivel socioeconómico
Silva-Quiroz et al. (2023)	Chile	Estudiantes de primer año de formación docente	Cuantitativo comparativo (autoinforme)	Género, centro educativo
Cabero-Almenara et al. (2021)	España	Profesorado universitario	ANOVA sobre marco DigCompEdu (autoinforme)	Edad, campo de conocimiento
Campos y Scherer (2024)	32 países (ICILS 2013 y 2018)	Datos individuales multinacionales	Metaanálisis de datos individuales (desempeño)	Género
Siddiq y Scherer (2019)	Multinacional	Síntesis de estudios primarios	Metaanálisis de diferencias de género (desempeño)	Género
Korlat et al. (2021)	Austria	Estudiantes en aprendizaje digital	Creencias de competencia y compromiso (autoinforme)	Género
Carranza-Yuncor et al. (2024)	Perú	Docentes de instituciones urbanas y rurales	Comparativo pospandemia (autoinforme)	Contexto territorial
Tinjić y Nordén (2024)	Suecia	Estudiantes universitarios	Efecto de la digitalización forzada (registro académico)	Área disciplinar

Whitelock-Wainwright et al. (2020)	Australia	Cursos de aprendizaje combinado		de	Análisis de redes del diseño de cursos (registro)		Área disciplinar
Revuelta-Domínguez et al. (2026)	España	12	361	aulas de	Agrupamiento sobre registros de actividad	K-medias de actividad	Área disciplinar y uso de plataforma

Nota. Elaboración propia a partir de los estudios incluidos en el corpus. La naturaleza de la medida distingue entre instrumentos de autopercepción, pruebas de desempeño y registros objetivos de actividad o rendimiento.

Diferencias según género

El análisis comparativo por género arroja un patrón que solo resulta coherente cuando se controla la naturaleza de la medida. En los estudios basados en autopercepción, la dirección predominante favorece a los varones, pero la ventaja se concentra en dimensiones específicas y no se distribuye de manera uniforme a lo largo del constructo.

El estudio de mayor tamaño muestral en contexto latinoamericano evaluó a 1 131 estudiantes mexicanos mediante trece ítems derivados de las dimensiones de información, comunicación y creación de contenidos del marco DigComp, con alfa de Cronbach de 0,923 y contraste de Kruskal-Wallis (Ríos-Rodríguez et al., 2024). Los resultados muestran diferencias significativas a favor de los varones y de los participantes de la comunidad LGBTI en el uso de navegadores, el manejo de computadoras personales y tabletas, y la edición de video y audio. Sin embargo —y este es el hallazgo de mayor relevancia para el objeto del presente trabajo—, no se registraron diferencias significativas en el uso de plataformas educativas como Moodle o Classroom ni en el de plataformas de videoconferencia, con medias prácticamente equivalentes entre grupos.

En sentido convergente, un estudio con 2 321 estudiantes de diecisiete universidades peruanas encontró un dominio medio con tendencia al nivel alto de competencia digital autoinformada, sin diferencias significativas atribuibles al género (Núñez et al., 2024).

El contraste decisivo procede de los estudios que sustituyen el autoinforme por medidas de desempeño. El metaanálisis de Siddiq y Scherer (2019) documenta una ventaja pequeña pero significativa a favor de las estudiantes en alfabetización informática e informacional, y el análisis integrativo de datos individuales de treinta y dos países realizado por Campos y Scherer (2024) confirma esa dirección con coeficientes estandarizados de entre -0,11 y -0,29, estableciendo además que las diferencias de género

en actitudes hacia la tecnología explican parcialmente las diferencias en conocimientos y destrezas. La Tabla 2 organiza este contraste.

Tabla 2 Hallazgos por género según la naturaleza de la medida empleada

Estudio	Naturaleza de la medida	Dirección del hallazgo
Ríos-Rodríguez et al. (2024)	Autoinforme	Ventaja masculina y de participantes LGBTI en navegadores, equipos y edición audiovisual; sin diferencias significativas en uso de plataformas educativas ni de videoconferencia
Silva-Quiroz et al. (2023)	Autoinforme	Diferencias asociadas al género en estudiantes de formación inicial docente
Guillén-Gámez et al. (2021)	Autoinforme	Diferencias significativas por género en competencia digital vinculada al trabajo investigador
Korlat et al. (2021)	Autoinforme	Menores creencias de competencia en mujeres dentro de entornos de aprendizaje digital
Núñez et al. (2024)	Autoinforme	Ausencia de diferencias significativas por género en una muestra de 2 321 estudiantes
Siddiq y Scherer (2019)	Desempeño	Ventaja pequeña pero estadísticamente significativa a favor de las mujeres en alfabetización informática e informacional
Campos y Scherer (2024)	Desempeño	Ventaja femenina en conocimientos y destrezas digitales, con coeficientes estandarizados entre -0,11 y -0,29

Nota. Elaboración propia. La agrupación evidencia que la dirección del hallazgo se asocia de manera sistemática al tipo de medida y no al contexto geográfico ni al tamaño muestral.

Diferencias según edad

La evidencia sobre el eje etario es más escasa y presenta una asimetría notable: la edad aparece con frecuencia como variable declarada en la descripción muestral, pero rara vez como objeto de análisis inferencial específico. En los estudios que sí la modelan, la dirección del efecto es consistente y negativa. El trabajo realizado con 154 estudiantes del Máster de Formación del Profesorado mediante el Cuestionario para el estudio de la Competencia Digital del Alumnado de Educación Superior encontró que, conforme aumenta la edad, disminuye el nivel de competencia digital, en un contexto en el que la muestra global presentaba un nivel medio-bajo, con fortalezas en tareas básicas de alfabetización digital y carencias marcadas en creatividad e innovación y en pensamiento crítico (Cepa-Rodríguez y Lancha-Villamayor, 2025). En población docente universitaria, el análisis por rangos etarios mediante procedimientos de varianza sobre el marco DigCompEdu identificó igualmente diferencias significativas asociadas a la edad (Cabero-Almenara et al., 2021).



El propio campo reconoce la fragilidad interpretativa de este hallazgo. Los autores del estudio mexicano de mayor escala señalan explícitamente entre sus limitaciones la ausencia de la variable edad y recomiendan su incorporación junto con el grado educativo, el nivel socioeconómico y el tiempo de uso de tecnologías (Ríos-Rodríguez et al., 2024). Lo que se atribuye a la edad puede corresponder, en rigor, a la duración de la exposición previa, variable que covaría con la cohorte de nacimiento y con la trayectoria escolar. El corpus no ofrece ningún estudio longitudinal que permita discriminar ambos efectos en poblaciones universitarias, lo que constituye el vacío más nítido identificado en esta revisión. La Tabla 3 recoge la evidencia disponible sobre este eje.

Tabla 3 Evidencia disponible sobre el eje etario

Estudio	Población	Hallazgo
Cepa-Rodríguez y Lancha-Villamayor (2025)	154 estudiantes de máster (España)	A mayor edad, menor nivel de competencia digital declarada
Cabero-Almenara et al. (2021)	Profesorado universitario (España)	Diferencias significativas entre rangos etarios en las áreas del marco DigCompEdu
Jiménez-Hernández et al. (2020)	Futuro profesorado de secundaria (España)	Diferencias asociadas a la edad junto con las de género y rama de conocimiento
Ríos-Rodríguez et al. (2024)	1 131 estudiantes universitarios (México)	La edad no fue incorporada al modelo; los autores la señalan como limitación y prioridad de investigación futura

Nota. Elaboración propia. Ningún estudio del corpus emplea diseño longitudinal, por lo que el efecto etario no puede discriminarse del efecto de cohorte ni de la duración de la exposición previa a tecnologías digitales.

Diferencias según área disciplinar

El área disciplinar exhibe los efectos más estables a través de contextos institucionales y nacionales distintos, y revela con mayor claridad la insuficiencia del modelo explicativo centrado en el individuo. En el nivel de las competencias declaradas, la evidencia converge en un ordenamiento reiterado: el alumnado procedente de titulaciones de Ciencias Sociales presenta los índices más bajos de competencia digital, mientras que el proveniente de Tecnología y de Ciencias Naturales alcanza los niveles más altos (Cepa-Rodríguez y Lancha-Villamayor, 2025). Este patrón replica el reportado previamente en futuros docentes de secundaria, donde se identificaron diferencias significativas según la rama de conocimiento de procedencia junto con las de género y edad (Jiménez-Hernández et al., 2020), y se corresponde con los hallazgos obtenidos en profesorado universitario mediante contrastes de varianza entre campos de conocimiento (Cabero-Almenara et al., 2021).



En el nivel del uso efectivo de plataformas, la analítica del aprendizaje introduce un giro interpretativo sustantivo. El análisis de redes aplicado al diseño de cursos combinados en una universidad australiana mostró que las configuraciones pedagógicas de los entornos virtuales difieren estructuralmente entre disciplinas (Whitelock-Wainwright et al., 2020), y el estudio de la digitalización forzada durante la pandemia encontró que su impacto sobre el éxito académico varió según el campo de estudio (Tinjić y Nordén, 2024).

La evidencia más contundente proviene del análisis de registros de actividad de 12 361 aulas virtuales de Moodle correspondientes a un curso académico completo en una universidad pública española, sometidas a agrupamiento mediante K-medias (Revuelta-Domínguez et al., 2026). Los resultados identificaron cinco configuraciones tecnopedagógicas, cuya distribución revela un uso marcadamente restringido del entorno: el 67,37 % de los cursos se ubica en un modelo tradicional de bajo uso del campus virtual, el 27,74 % en un modelo tradicional con uso participativo, y solo el 3,98 % alcanza una configuración de innovación avanzada, con proporciones marginales para los perfiles de innovación audiovisual y de repositorio. El examen de los recursos activados refuerza esta lectura: los foros aparecen en el 97,1 % de los cursos y las tareas en el 41,6 %, mientras que los cuestionarios se emplean en el 19,1 %, los glosarios en el 2,6 %, los wikis en el 2,1 % y los talleres apenas en el 0,9 %. Los autores documentan además que la distribución de estos perfiles varía significativamente entre áreas de conocimiento. La Tabla 4 sintetiza los hallazgos del eje disciplinar y la Tabla 5 detalla la distribución de configuraciones de uso.

Tabla 4 Hallazgos por área disciplinar según nivel de análisis

Estudio	Nivel de análisis	Hallazgo
Cepa-Rodríguez y Lancha-Villamayor (2025)	Competencia declarada	Ciencias Sociales presenta los índices más bajos; Tecnología y Ciencias Naturales, los más altos
Jiménez-Hernández et al. (2020)	Competencia declarada	Diferencias significativas según la rama de conocimiento de procedencia
Cabero-Almenara et al. (2021)	Competencia declarada	Diferencias significativas entre campos de conocimiento mediante contraste de varianza
Whitelock-Wainwright et al. (2020)	Diseño del curso	Las configuraciones de aprendizaje combinado difieren estructuralmente entre disciplinas
Tinjić y Nordén (2024)	Resultado académico	El impacto de la digitalización forzada sobre el éxito académico varía según el campo de estudio



Revuelta-Domínguez et al. (2026)	Uso registrado en plataforma	La distribución de los perfiles de uso del aula virtual difiere significativamente entre áreas de conocimiento
----------------------------------	------------------------------	--

Nota. Elaboración propia. La distinción por nivel de análisis permite observar que el efecto disciplinar se manifiesta tanto en los atributos declarados por el estudiantado como en el diseño instruccional del entorno virtual.

Tabla 5 Distribución de las configuraciones tecnopedagógicas del aula virtual

Configuración de uso	Cursos (%)
Modelo tradicional con bajo uso del campus virtual	67,37
Modelo tradicional con uso participativo	27,74
Innovación avanzada	3,98
Innovación basada en recursos audiovisuales	0,44
Repositorio de recursos y recepción de tareas	0,38

Nota. Elaboración propia a partir de Revuelta-Domínguez et al. (2026), sobre 12 361 aulas virtuales. En el mismo estudio, los foros están presentes en el 97,1 % de los cursos y las tareas en el 41,6 %, frente al 19,1 % de los cuestionarios, el 2,6 % de los glosarios, el 2,1 % de los wikis y el 0,9 % de los talleres.

Uso de plataformas de aprendizaje: convergencia de los tres ejes

La lectura transversal de los tres ejes permite formular el hallazgo central de esta revisión: cuando la variable dependiente es la competencia digital autopercibida en dimensiones técnicas y de creación de contenidos, aparecen diferencias significativas por género, edad y área disciplinar; cuando la variable dependiente es el uso de las plataformas institucionales, esas diferencias se atenúan sistemáticamente o desaparecen.

Los datos del estudio mexicano son inequívocos en este punto: las dimensiones donde no se detectó diferencia significativa por género fueron precisamente el uso de plataformas educativas y el de herramientas de videoconferencia, con medias que se situaron en niveles equivalentes y relativamente altos para los tres grupos comparados (Ríos-Rodríguez et al., 2024). Los datos de registro institucional ofrecen la explicación más parsimoniosa de este fenómeno: si dos tercios de los cursos configuran el aula virtual como un repositorio de bajo uso, las operaciones que el entorno demanda al estudiantado se reducen a un repertorio elemental —descargar archivos, entregar tareas, consultar foros— que se sitúa por debajo del umbral en el que las diferencias competenciales podrían expresarse (Revuelta-Domínguez et al., 2026).

En términos analíticos, el uso de plataformas de aprendizaje opera bajo un efecto de techo impuesto por el diseño instruccional: la varianza atribuible a los atributos sociodemográficos queda comprimida no porque tales atributos sean irrelevantes, sino porque el entorno no ofrece las condiciones de uso que



permitirían su manifestación. Ello es coherente con el hallazgo, reportado por los propios autores del estudio de agrupamiento, de que los perfiles de uso más innovadores no se asocian de manera consistente con mejores resultados académicos.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos permiten reinterpretar buena parte de la aparente contradicción que atraviesa la literatura sobre competencias digitales y atributos sociodemográficos en educación superior. La divergencia más notoria del campo —la coexistencia de estudios que reportan ventaja masculina y estudios que reportan ventaja femenina— no responde a una inconsistencia sustantiva del fenómeno, sino a una diferencia sistemática en la naturaleza de la medida empleada. Los diseños basados en autoinforme capturan, además de la competencia, la autoeficacia percibida y la disposición a declarar dominio, dos constructos sobre los que la socialización de género opera de manera documentada. Los diseños basados en desempeño eliminan ese componente y revierten la dirección del efecto. Esta lectura es plenamente consistente con la evidencia de que las actitudes hacia la tecnología median parcialmente las diferencias de género en conocimientos y destrezas digitales (Campos y Scherer, 2024) y con el hallazgo metaanalítico de ventaja femenina en pruebas de alfabetización informática (Siddiq y Scherer, 2019).

La implicación es metodológica y también política. Obliga a matizar cualquier hallazgo derivado exclusivamente de escalas de autopercepción, pues lo que estos instrumentos miden con solvencia es la confianza digital y no la competencia digital; y advierte que las intervenciones diseñadas para cerrar una brecha de competencias podrían dirigirse, en realidad, a una brecha de confianza, cuyo tratamiento exige estrategias distintas —modelado de referentes, retroalimentación específica sobre desempeño, reducción de la amenaza del estereotipo— a las de una alfabetización instrumental.

Respecto del eje etario, el patrón negativo identificado exige cautela metodológica. La asociación entre mayor edad y menor competencia digital declarada aparece de forma consistente (Cabero-Almenara et al., 2021; Cepa-Rodríguez y Lancha-Villamayor, 2025), pero ningún estudio del corpus permite aislar el efecto propiamente etario de los efectos de cohorte y de duración de la exposición previa. En poblaciones universitarias la edad se confunde además con el tipo de programa, la condición laboral concurrente y la interrupción de trayectorias formativas. La lectura más defendible es que opera como



indicador indirecto de la extensión y el tipo de experiencia digital previa, y no como determinante autónomo.

El hallazgo relativo al área disciplinar exige una reconsideración de mayor calado. La estabilidad del ordenamiento observado —desventaja de Ciencias Sociales, ventaja de Tecnología y Ciencias Naturales— podría interpretarse, en clave individual, como resultado de procesos de autoselección vocacional y de la exposición diferencial a contenidos técnicos durante la formación. Sin embargo, la evidencia procedente de la analítica del aprendizaje sugiere que el mecanismo es al menos parcialmente institucional: los entornos virtuales de las distintas áreas no ofrecen las mismas oportunidades de uso, porque están diseñados conforme a culturas epistémicas y tradiciones metodológicas diferentes (Tinjić y Nordén, 2024; Whitelock-Wainwright et al., 2020). Bajo esta perspectiva, atribuir la diferencia únicamente a las capacidades del estudiantado supone confundir el efecto del sujeto con el efecto del contexto.

El dato de que dos tercios de las aulas virtuales analizadas se configuran como modelos tradicionales de bajo uso, con recursos de alta demanda cognitiva presentes en proporciones marginales, es probablemente el resultado de mayor densidad interpretativa de esta revisión (Revuelta-Domínguez et al., 2026): indica que la digitalización de la educación superior ha avanzado mucho más en la dimensión infraestructural que en la pedagógica, y que la plataforma opera mayoritariamente como soporte administrativo de la enseñanza presencial antes que como entorno de aprendizaje. El estudiantado no tiene entonces ocasión de desplegar —ni, por tanto, de desarrollar— competencias digitales avanzadas dentro del espacio institucional destinado a ello.

Ello permite reformular la paradoja largamente señalada por la literatura, según la cual estudiantes con exposición intensiva a tecnologías digitales exhiben niveles medios o medio-bajos de competencia digital académica (Koyuncuoglu, 2022; Silva-Quiroz y Morales-Morgado, 2022; Zhao et al., 2021). La explicación habitual apela a la falta de transferencia entre el uso recreativo y el académico; la evidencia aquí reunida sugiere una explicación complementaria y menos explorada: la ausencia de demanda. Si el entorno institucional requiere de manera abrumadora operaciones elementales, la competencia avanzada carece de contexto de ejercicio y de refuerzo, con independencia de la disposición del estudiantado.



Los resultados deben interpretarse, no obstante, sobre el sustrato de desigualdad material de la región latinoamericana. La distancia entre el 77 % de hogares urbanos conectados y el 38 % de hogares rurales (CEPAL, 2024) implica que las brechas de segundo orden —uso y apropiación— se superponen a una brecha de primer orden no resuelta. La investigación regional ha señalado además que el estudio de la inclusión digital en clave de género sigue siendo comparativamente escaso en América Latina (Ancheta-Arrabal et al., 2021; Peláez-Sánchez et al., 2023), lo que limita el contraste de si los patrones documentados en contextos europeos se reproducen bajo condiciones de infraestructura más precarias. Tres orientaciones prácticas se desprenden del análisis. La primera concierne a la evaluación institucional: los diagnósticos basados exclusivamente en autoinforme deberían complementarse con evidencia de desempeño y registros de actividad, pues cada fuente informa sobre un aspecto distinto del fenómeno. La segunda, al diseño curricular: si el área disciplinar es el factor más estable y opera parcialmente a través del diseño del curso, la formación digital debería articularse por campo de conocimiento y no mediante módulos transversales homogéneos. La tercera, a la formación del profesorado: elevar el techo de uso del entorno virtual es condición previa para que cualquier programa dirigido al estudiantado produzca efectos observables.

Entre las limitaciones del estudio debe consignarse que se trata de una revisión sistematizada y no exhaustiva, cuyo corpus responde a criterios de pertinencia analítica, por lo que los patrones identificados no admiten lectura en términos de prevalencia. La heterogeneidad de marcos, instrumentos y definiciones operativas del área disciplinar limita la comparabilidad estricta de las magnitudes reportadas y justifica la renuncia deliberada a procedimientos de agregación estadística. Asimismo, la mayor parte de la evidencia sobre uso efectivo de plataformas procede de contextos europeos, mientras que la latinoamericana se concentra en autoinforme, asimetría que impide determinar si el efecto de techo se reproduce en la región. Finalmente, no se incorporó literatura gris, lo que podría introducir un sesgo asociado a la preferencia editorial por resultados significativos.

De estas limitaciones se derivan líneas de investigación precisas: estudios latinoamericanos que articulen medidas de desempeño con registros objetivos de actividad en plataformas institucionales, diseños longitudinales que discriminen el efecto etario del efecto de cohorte, e investigación que modele el diseño instruccional del curso como variable de nivel superior en estructuras multinivel.



CONCLUSIONES

El objetivo de este estudio fue comparar sistemáticamente los hallazgos de la investigación empírica reciente sobre competencias digitales y uso de plataformas de aprendizaje en estudiantes de educación superior, organizando la evidencia en torno a los ejes de género, edad y área disciplinar. El análisis del corpus permite responder de manera directa a ese propósito mediante cuatro conclusiones.

Primera. La brecha de género en competencias digitales no constituye un hallazgo unívoco, sino un resultado condicionado por la naturaleza de la medida. Los diseños basados en autopercepción documentan ventaja masculina en dimensiones técnicas y de creación de contenidos, mientras que los diseños basados en desempeño documentan ventaja femenina en alfabetización informática e informacional. La divergencia del campo es, en consecuencia, aparente: ambos conjuntos de estudios son internamente consistentes y miden constructos parcialmente distintos, la confianza digital en un caso y la destreza digital en el otro.

Segunda. La edad presenta una asociación negativa moderada con la competencia digital autoinformada, pero la evidencia disponible no permite aislarla de los efectos de cohorte, de la duración de la exposición previa a tecnologías ni de las características del programa cursado. La conclusión defendible es que la edad opera como indicador indirecto de trayectoria digital y no como determinante autónomo, y que su tratamiento como covariable secundaria constituye una debilidad extendida del campo.

Tercera. El área disciplinar es el factor de diferenciación más estable a través de contextos institucionales y nacionales distintos, con desventaja consistente para Ciencias Sociales y ventaja para Tecnología y Ciencias Naturales. No obstante, este efecto no es enteramente atribuible a los atributos del estudiantado, dado que los propios entornos virtuales presentan configuraciones tecnopedagógicas estructuralmente diferentes según el campo de conocimiento.

Cuarta, y de mayor alcance. El uso de plataformas de aprendizaje muestra una diferenciación sociodemográfica sensiblemente menor que la competencia digital declarada, y esa atenuación se explica por un efecto de techo derivado del diseño instruccional. Cuando la proporción mayoritaria de las aulas virtuales opera como repositorio de bajo uso, las operaciones exigidas al estudiantado se reducen a un repertorio elemental en el que las diferencias competenciales no encuentran ocasión de manifestarse.



De este conjunto se desprende una implicación de política institucional que trasciende el diagnóstico. Si el entorno virtual constituye el techo efectivo del ejercicio competencial, las estrategias centradas exclusivamente en la alfabetización individual tienen un rendimiento previsiblemente limitado. Elevar la complejidad del diseño de los entornos virtuales, articular la formación digital por campo de conocimiento y complementar los diagnósticos de autoinforme con evidencia de desempeño y de actividad registrada resultan, a la luz de los resultados, condiciones más determinantes para el desarrollo competencial que la intervención sobre los atributos individuales.

Se recomienda, finalmente, desarrollar investigación latinoamericana que articule medidas de desempeño con analítica de registros institucionales y adopte diseños multinivel con el curso como unidad de análisis superior. Solo bajo esa arquitectura será posible estimar qué proporción de la variación observada en el uso de plataformas corresponde a quien aprende y qué proporción al entorno que se le ofrece para aprender.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ancheta-Arrabal, A., Pulido-Montes, C., y Carvajal-Mardones, V. (2021). Gender digital divide and education in Latin America: A literature review. *Education Sciences*, 11(12), 804.

<https://doi.org/10.3390/educsci11120804>

Cabero-Almenara, J., Guillén-Gámez, F. D., Ruiz-Palmero, J., y Palacios-Rodríguez, A. (2021). Digital competence of higher education professor according to DigCompEdu. Statistical research methods with ANOVA between fields of knowledge in different age ranges. *Education and Information Technologies*, 26(4), 4691–4708. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10476-5>

Campos, D. G., y Scherer, R. (2024). Digital gender gaps in students' knowledge, attitudes and skills: An integrative data analysis across 32 countries. *Education and Information Technologies*, 29(1), 655–693. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12272-9>

Carranza-Yuncor, N., Rabanal-León, H., Villena, L., y Mora, M. (2024). Digital competence. Post-pandemic comparative analysis of teachers from both urban and rural educational institutions. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 76(1), 31–48. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2024.99045>



- Cepa-Rodríguez, E., y Lancha-Villamayor, V. (2025). Competencia digital en alumnado del Máster de Formación de Profesorado. Diferencias con base en el género, la edad y la especialización. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 24(1), 49–64.
<https://doi.org/10.17398/1695-288X.24.1.49>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2024). Observatorio de Desarrollo Digital de América Latina y el Caribe. Naciones Unidas.
- Guillén-Gámez, F. D., Mayorga-Fernández, M. J., y Contreras-Rosado, J. A. (2021). Incidence of gender in the digital competence of higher education teachers in research work: Analysis with descriptive and comparative methods. *Education Sciences*, 11(3), 98.
<https://doi.org/10.3390/educsci11030098>
- Jiménez-Hernández, D., González-Calatayud, V., Torres-Soto, A., Martínez-Mayoral, A., y Morales, J. (2020). Digital competence of future secondary school teachers: Differences according to gender, age, and branch of knowledge. *Sustainability*, 12(22), 9473.
<https://doi.org/10.3390/su12229473>
- Korlat, S., Kollmayer, M., Holzer, J., Lüftenegger, M., Pelikan, E. R., Schober, B., y Spiel, C. (2021). Gender differences in digital learning during COVID-19: Competence beliefs, intrinsic value, learning engagement, and perceived teacher support. *Frontiers in Psychology*, 12, 637776.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.637776>
- Koyuncuoglu, D. (2022). Analysis of digital and technological competencies of university students. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 10(4), 971–988.
<https://doi.org/10.46328/ijemst.2583>
- Ma, H., e Ismail, L. (2025). Bibliometric analysis and systematic review of digital competence in education. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12(1), 185.
<https://doi.org/10.1057/s41599-025-04401-1>
- Nóbile, C. I., y Gutiérrez-Portlán, I. (2022). Dimensiones e instrumentos para medir la competencia digital en estudiantes universitarios: Una revisión sistemática. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (81), 88–104. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.81.2599>



- Núñez, N., Matas, A., Ríos, J. M., y Llatas, L. J. (2024). Competencias digitales en estudiantes universitarios: Análisis de las condiciones tecnológicas de la educación superior. *Revista de Ciencias Sociales*, 30(Especial 10), 243–256. <https://doi.org/10.31876/rcs.v30i.42841>
- Peláez-Sánchez, I. C., George-Reyes, C. E., y Glasserman-Morales, L. D. (2023). Gender digital divide in education 4.0: A systematic literature review of factors and strategies for inclusion. *Future in Educational Research*, 1(2), 129–146. <https://doi.org/10.1002/fer3.16>
- Revuelta-Domínguez, F.-I., Guerra-Antequera, J., González-Pérez, A., y Arriazu-Muñoz, R. (2026). Structural study of post-COVID-19 use based on LMS log data analysis from the University of Extremadura: A case study of learning analytics. *Education Sciences*, 16(2), 319. <https://doi.org/10.3390/educsci16020319>
- Ríos-Rodríguez, L. C., Hernández-Leyva, Z. J., Martínez-Alarcón, L. G., y Ruvalcaba-Arredondo, L. (2024). El género y su relación en las competencias digitales de los estudiantes universitarios. *CienciaUAT*, 19(1), 157–169. <https://doi.org/10.29059/cienciauat.v19i1.1882>
- Siddiq, F., y Scherer, R. (2019). Is there a gender gap? A meta-analysis of the gender differences in students' ICT literacy. *Educational Research Review*, 27, 205–217. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.03.007>
- Silva-Quiroz, J., y Morales-Morgado, E. M. (2022). Assessing digital competence and its relationship with the socioeconomic level of Chilean university students. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19(1), 46. <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00346-6>
- Silva-Quiroz, J., Rioseco-Pais, M. H., y Aranda-Faúndez, G. (2023). Nivel de competencia digital de estudiantes de primer año de formación inicial docente: Una mirada desde las variables de género y centro educativo. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (68), 155–182. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.101081>
- Tinjić, D., y Nordén, A. (2024). Crisis-driven digitalization and academic success across disciplines. *PLoS ONE*, 19(2), e0293588. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0293588>



- Tzafilkou, K., Perifanou, M., y Economides, A. A. (2022). Development and validation of students' digital competence scale (SDiCoS). *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19(1), 30. <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00330-0>
- Vishnu, S., Raghavan Sathyan, A., Susan Sam, A., Radhakrishnan, A., Olaparambil Ragavan, S., Vattam Kandathil, J., y Funk, C. (2022). Digital competence of higher education learners in the context of COVID-19 triggered online learning. *Social Sciences & Humanities Open*, 6(1), 100320. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2022.100320>
- Vuorikari, R., Kluzer, S., y Punie, Y. (2022). DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens. With new examples of knowledge, skills and attitudes. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/115376>
- Whitelock-Wainwright, A., Tsai, Y.-S., Lyons, K., Kaliff, S., Bryant, M., Ryan, K., y Gašević, D. (2020). Disciplinary differences in blended learning design: A network analytic study. *Proceedings of the Tenth International Conference on Learning Analytics & Knowledge*, 579–588. <https://doi.org/10.1145/3375462.3375488>
- Zhao, Y., Sánchez Gómez, M. C., Pinto Llorente, A. M., y Zhao, L. (2021). Digital competence in higher education: Students' perception and personal factors. *Sustainability*, 13(21), 12184. <https://doi.org/10.3390/su132112184>

