

COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE Y SOSTENIBILIDAD EDUCATIVA

TEACHER DIGITAL COMPETENCE AND EDUCATIONAL SUSTAINABILITY

Article received on: 11/18/2025

Article accepted on: 2/18/2026

José Manuel Burga Falla*

*Universidad Privada del Norte, Callao, Lima, Perú

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5712-2269>

jose.burga@upn.edu.pe

Nilo Ojanama Guriz**

**Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública "Monseñor Elías Olázar", Yurimaguas, Loreto, Perú

Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-4818-0368>

nojanama@eesppolazar.edu.pe

Graciela Romero Arias***

***Universidad de Huánuco (UDH), Huánuco, Huánuco, Perú

Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-2431-7078>

graciela.grace397@gmail.com

Aldo Aguayo-Melendez****

****Escuela de Oficiales de la FAP, Santiago de Surco, Lima, Perú

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1357-5503>

aguayo@eofap.edu.pe

Alicia Roxana Chávez*****

*****Universidad de Ciencias y Arte de América Latina, Santiago de Surco, Lima, Perú

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6248-3779>

achavez@ucal.edu.pe

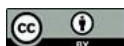
The authors declare that there is no conflict of interest

Resumen

La transformación digital de la educación superior ha incrementado la necesidad de fortalecer las competencias digitales del profesorado como condición para garantizar procesos educativos sostenibles en entornos virtuales. En este contexto, el presente estudio analiza la relación entre la competencia digital docente y la sostenibilidad educativa en la educación superior. El objetivo de la investigación fue examinar el efecto predictivo de las dimensiones de la competencia digital docente, basadas en el marco DigCompEdu propuesto por Christine Redecker y Yves Punie, sobre la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje en línea. La investigación adoptó un enfoque cuantitativo mediante un diseño no experimental y de corte transversal. Para el análisis de los datos se empleó un modelo de regresión múltiple que permitió evaluar la influencia de las distintas dimensiones de la competencia digital docente en el aprendizaje virtual. Los resultados evidencian que las

Abstract

The digital transformation of higher education has increased the need to strengthen teachers' digital competences as a condition for ensuring sustainable educational processes in virtual environments. In this context, this study analyzes the relationship between teacher digital competence and educational sustainability in higher education. The objective of the research was to examine the predictive effect of the dimensions of teacher digital competence, based on the DigCompEdu framework proposed by Christine Redecker and Yves Punie, on the quality of online teaching and learning processes. The research adopted a quantitative approach through a non-experimental and cross-sectional design. Data were analyzed using a multiple regression model to evaluate the influence of the different dimensions of teacher digital competence on virtual learning. The results show that teachers' digital pedagogical competences constitute a significant factor in explaining the quality of



competencias pedagógicas digitales del profesorado constituyen un factor significativo para explicar la calidad del aprendizaje en línea y contribuyen al desarrollo de modelos educativos sostenibles en la educación superior. En conclusión, el fortalecimiento de la competencia digital docente emerge como un elemento clave para la innovación pedagógica y la sostenibilidad educativa en contextos universitarios digitalizados.

Palabras clave: Competencia Digital Docente. Educación Superior. Sostenibilidad Educativa.

online learning and contribute to the development of sustainable educational models in higher education. In conclusion, strengthening teacher digital competence emerges as a key element for pedagogical innovation and educational sustainability in digitally mediated university contexts.

Keywords: Educational Sustainability. Higher Education. Teacher Digital Competence.

1 INTRODUCCION

La expansión estructural del aprendizaje en línea en la educación superior ha redefinido los modelos pedagógicos universitarios a escala global. Más allá de la transición de emergencia provocada por la pandemia, el aprendizaje digital se ha consolidado como una modalidad permanente dentro de ecosistemas educativos híbridos y virtuales. Investigaciones recientes señalan que la calidad del aprendizaje en línea no depende exclusivamente de la disponibilidad de infraestructura tecnológica, sino de la capacidad pedagógica del profesorado para diseñar experiencias de aprendizaje digital significativas (Bond *et al.*, 2018; Martin *et al.*, 2022). En este contexto, la competencia digital docente se configura como un determinante clave para la sostenibilidad y efectividad de los entornos virtuales de aprendizaje.

La evidencia internacional indica que los docentes con mayores niveles de dominio pedagógico-digital tienden a implementar estrategias didácticas más interactivas, evaluaciones formativas mediadas por tecnologías digitales y recursos adaptativos que favorecen la autorregulación del aprendizaje por parte de los estudiantes (Scherer *et al.*, 2021). Asimismo, estudios comparativos recientes han demostrado que la integración intencional de herramientas digitales, combinada con prácticas instruccionales centradas en el estudiante, se asocia positivamente con indicadores de compromiso académico, participación estudiantil y rendimiento en entornos virtuales de aprendizaje (Trust *et al.*, 2023). No obstante, persisten brechas en la comprensión de qué

dimensiones específicas de la competencia digital docente explican en mayor medida la calidad del aprendizaje en línea.

En este contexto, el marco de competencia digital docente DigCompEdu, desarrollado por Redecker y Punie (2017), se ha consolidado como uno de los referentes conceptuales más influyentes para analizar la preparación digital del profesorado. Este modelo propone una estructura multidimensional de la competencia digital docente organizada en seis áreas interrelacionadas que abarcan desde el compromiso profesional hasta el desarrollo de la competencia digital del alumnado. Investigaciones recientes han reafirmado la vigencia de este marco como herramienta analítica para evaluar la integración pedagógica de las tecnologías digitales en contextos educativos híbridos y virtuales (Tondeur, Scherer, Siddiq, & Baran, 2017).

A pesar del crecimiento de la literatura sobre competencia digital docente, una parte significativa de la producción científica reciente se ha centrado en diagnósticos descriptivos o análisis correlacionales simples del nivel de competencia digital del profesorado. En este sentido, revisiones sistemáticas de la literatura han evidenciado la diversidad de instrumentos y enfoques utilizados para evaluar la competencia digital docente, identificando la necesidad de avanzar hacia estudios que no solo describan niveles de competencia, sino que también analicen su impacto en los resultados educativos (García-Ruiz *et al.*, 2023). En contraste, existe aún limitada evidencia empírica basada en modelos estadísticos multivariantes que permitan estimar el peso relativo de cada dimensión de la competencia digital docente sobre la calidad del aprendizaje en línea. Esta limitación metodológica ha sido señalada como una debilidad en la literatura sobre educación digital, particularmente en estudios que buscan avanzar desde la descripción hacia la explicación predictiva de los resultados educativos (Martin *et al.*, 2022; Scherer *et al.*, 2021).

En consecuencia, resulta necesario desarrollar investigaciones que articulen marcos teóricos consolidados, como el modelo DigCompEdu, con análisis estadísticos robustos que permitan modelar la influencia estructural de la competencia digital docente sobre los resultados del aprendizaje en entornos virtuales. Este tipo de aproximación adquiere especial relevancia en un escenario en el que las universidades buscan diseñar políticas de formación docente basadas en evidencia empírica y no únicamente en percepciones auto-reportadas.

En respuesta a esta brecha, el presente estudio propone un modelo predictivo multivariante que analiza la influencia de las seis dimensiones de la competencia digital docente, medidas a través del marco DigCompEdu, sobre la calidad del aprendizaje en línea en la educación superior. Mediante la aplicación de análisis de regresión múltiple, la investigación aporta evidencia cuantitativa que contribuye al debate internacional sobre los factores estructurales que determinan la efectividad del aprendizaje digital y orienta la toma de decisiones institucionales en materia de desarrollo profesional docente.

La expansión estructural del aprendizaje en línea en la educación superior ha transformado profundamente los modelos pedagógicos universitarios a escala global. Más allá de la transición de emergencia provocada por la pandemia, el aprendizaje digital se ha consolidado como una modalidad estable dentro de ecosistemas educativos híbridos y virtuales. En este escenario, diversas investigaciones han señalado que la calidad del aprendizaje en línea no depende exclusivamente de la disponibilidad de infraestructura tecnológica, sino también de la capacidad pedagógica del profesorado para diseñar experiencias de aprendizaje digital significativas y pedagógicamente mediadas (Bond *et al.*, 2018; Martin *et al.*, 2022). En consecuencia, la competencia digital docente se posiciona como un factor determinante para garantizar la efectividad y continuidad de los entornos virtuales de aprendizaje en la educación superior.

La evidencia empírica internacional sugiere que los docentes con mayores niveles de dominio pedagógico-digital tienden a implementar estrategias didácticas más interactivas, integrar evaluaciones formativas mediadas por tecnologías digitales y utilizar recursos adaptativos que favorecen la autorregulación del aprendizaje por parte de los estudiantes (Scherer *et al.*, 2021). De manera complementaria, estudios recientes han demostrado que la integración intencional de herramientas digitales, combinada con prácticas instruccionales centradas en el estudiante, se asocia positivamente con indicadores de compromiso académico, participación estudiantil y rendimiento en entornos virtuales de aprendizaje (Trust *et al.*, 2023). No obstante, a pesar de estos avances, persisten brechas en la comprensión de qué dimensiones específicas de la competencia digital docente explican en mayor medida la calidad del aprendizaje en línea.

En este contexto, el marco de competencia digital docente DigCompEdu, desarrollado por Redecker y Punie (2017), se ha consolidado como uno de los referentes conceptuales más influyentes para analizar la preparación digital del profesorado. Este

modelo propone una estructura multidimensional de la competencia digital docente organizada en seis áreas interrelacionadas que abarcan desde el compromiso profesional hasta el desarrollo de la competencia digital del alumnado. Diversos estudios han reafirmado la utilidad analítica de este marco para evaluar la integración pedagógica de las tecnologías digitales en contextos educativos híbridos y virtuales (Tondeur *et al.*, 2017).

A pesar del crecimiento sostenido de la literatura sobre competencia digital docente, una parte considerable de los estudios recientes se ha centrado en diagnósticos descriptivos o en análisis correlacionales simples del nivel de competencia digital del profesorado. Revisiones sistemáticas recientes han evidenciado la diversidad de instrumentos y enfoques utilizados para evaluar estas competencias, señalando la necesidad de avanzar hacia investigaciones que no solo describan niveles de competencia, sino que también analicen su impacto en los resultados educativos (García-Ruiz *et al.*, 2023). En este sentido, aún existe una limitada evidencia empírica basada en modelos estadísticos multivariantes que permitan estimar el peso relativo de cada dimensión de la competencia digital docente sobre la calidad del aprendizaje en línea.

Esta limitación metodológica ha sido identificada como una debilidad recurrente en la literatura sobre educación digital, particularmente en estudios que buscan avanzar desde aproximaciones descriptivas hacia modelos explicativos capaces de predecir resultados educativos en entornos virtuales (Martin *et al.*, 2022; Scherer *et al.*, 2021). Por ello, resulta necesario desarrollar investigaciones que articulen marcos teóricos consolidados, como el modelo DigCompEdu, con análisis estadísticos robustos que permitan modelar la influencia estructural de la competencia digital docente sobre los resultados del aprendizaje en línea.

Desde una perspectiva más amplia, el fortalecimiento de la competencia digital docente también se relaciona con la sostenibilidad de los sistemas educativos contemporáneos. La integración pedagógica efectiva de las tecnologías digitales permite ampliar el acceso al conocimiento, favorecer modelos de aprendizaje flexibles y promover entornos educativos más inclusivos y resilientes frente a cambios sociales y tecnológicos. En este sentido, el desarrollo de competencias digitales en el profesorado se reconoce cada vez más como un elemento estratégico para garantizar la continuidad, calidad y sostenibilidad de los procesos formativos en la educación superior.

En respuesta a esta brecha de investigación, el presente estudio se plantea la siguiente pregunta: ¿en qué medida las dimensiones de la competencia digital docente, definidas por el marco DigCompEdu, predicen la calidad del aprendizaje en línea en la educación superior? En coherencia con esta interrogante, el objetivo de la investigación consiste en analizar el efecto predictivo de las dimensiones de la competencia digital docente sobre la calidad del aprendizaje en línea en instituciones de educación superior mediante un modelo de regresión múltiple.

Sobre la base de este enfoque analítico, se plantea como hipótesis general que las dimensiones de la competencia digital docente influyen significativamente en la calidad del aprendizaje en línea. De manera más específica, se propone que el compromiso profesional digital, la gestión y creación de recursos digitales, las prácticas de enseñanza y aprendizaje mediadas por tecnologías, la evaluación digital, el empoderamiento del estudiante mediante herramientas tecnológicas y el desarrollo de la competencia digital del alumnado constituyen factores que predicen significativamente la calidad del aprendizaje en línea en el contexto universitario.

2 MARCO TEÓRICO

2.1 Transformación digital en la educación superior

La transformación digital en la educación superior constituye uno de los procesos de cambio más significativos en los sistemas educativos contemporáneos. Este fenómeno ha sido impulsado por la rápida evolución de las tecnologías digitales y por la necesidad de las instituciones educativas de adaptarse a nuevas formas de enseñanza y aprendizaje en entornos cada vez más interconectados y digitalizados.

En este contexto, la digitalización educativa no se limita únicamente a la incorporación de herramientas tecnológicas en el aula, sino que implica transformaciones más profundas en los modelos pedagógicos, las estructuras organizacionales y las prácticas docentes. La transformación digital requiere cambios sustantivos en la forma en que se diseñan los procesos educativos, así como en las estrategias pedagógicas utilizadas para promover el aprendizaje en entornos virtuales e híbridos (Castañeda *et al.*, 2023; Castro Benavides *et al.*, 2020).

Diversos estudios han destacado que la integración efectiva de tecnologías digitales puede contribuir a mejorar la calidad de la educación, ampliar el acceso al conocimiento y fomentar nuevas formas de interacción entre docentes y estudiantes. En América Latina, por ejemplo, se ha observado un crecimiento sostenido en el uso de plataformas virtuales, recursos digitales y entornos de aprendizaje en línea, lo que ha generado nuevas oportunidades para fortalecer los procesos educativos (Okoye *et al.*, 2023).

Asimismo, análisis bibliométricos recientes evidencian que el interés académico por la educación digital ha experimentado un crecimiento significativo durante la última década, reflejando la necesidad de comprender cómo las tecnologías pueden contribuir a la innovación pedagógica y al desarrollo de nuevos modelos educativos (Castro Benavides *et al.*, 2020).

En consecuencia, la transformación digital en la educación superior representa un proceso multidimensional que involucra factores tecnológicos, pedagógicos y organizacionales. En este escenario, el desarrollo de competencias digitales en el profesorado se convierte en un elemento fundamental para garantizar la integración efectiva de la tecnología en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

2.2 Competencia digital docente en educación superior

La competencia digital docente se ha consolidado como uno de los factores clave para garantizar la integración pedagógica de las tecnologías digitales en los sistemas educativos contemporáneos. En el ámbito de la educación superior, los docentes desempeñan un papel fundamental en la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras que aprovechen el potencial de las herramientas tecnológicas para mejorar la calidad del aprendizaje.

Las competencias digitales docentes comprenden un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que permiten a los profesores utilizar las tecnologías digitales de manera crítica, creativa y pedagógicamente pertinente. Estas competencias incluyen la capacidad de seleccionar recursos digitales adecuados, diseñar actividades de aprendizaje mediadas por tecnología, gestionar entornos virtuales y evaluar el desempeño académico mediante herramientas digitales.

Diversas investigaciones han señalado que los docentes con mayores niveles de competencia digital tienden a implementar metodologías de enseñanza más activas y participativas, lo que favorece el desarrollo de habilidades cognitivas superiores en los estudiantes y mejora la calidad de los procesos de aprendizaje (Tiwari & Magre, 2025).

En este contexto, el desarrollo de competencias digitales docentes se ha convertido en un requisito esencial para promover la innovación educativa y garantizar que las instituciones de educación superior respondan adecuadamente a las demandas de la sociedad digital.

2.2.1 Marco de competencia digital docente DigCompEdu

Uno de los marcos conceptuales más influyentes para analizar la competencia digital docente es el modelo DigCompEdu, desarrollado por Redecker y Punie (2017), para la Comisión Europea. Este modelo propone una estructura multidimensional que permite evaluar de manera sistemática la capacidad de los docentes para integrar tecnologías digitales en los procesos educativos.

El marco DigCompEdu organiza la competencia digital docente en seis áreas interrelacionadas: compromiso profesional, recursos digitales, enseñanza y aprendizaje, evaluación digital, empoderamiento del estudiante y desarrollo de la competencia digital del alumnado. Estas dimensiones permiten analizar no solo el uso instrumental de la tecnología, sino también su integración pedagógica en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Diversos estudios empíricos han validado la aplicabilidad del marco DigCompEdu en contextos universitarios. Por ejemplo, Cabero-Almenara *et al.* (2020), en un estudio realizado con más de dos mil docentes universitarios en España, confirmaron la validez del instrumento DigCompEdu Check-In para evaluar la competencia digital docente. Sus resultados evidenciaron que las áreas de evaluación digital y empoderamiento del estudiante representan algunos de los principales desafíos para el profesorado universitario.

Asimismo, investigaciones comparativas han mostrado que el desarrollo de la competencia digital docente puede variar según factores institucionales, culturales y políticos. Trindade *et al.* (2023), en un estudio comparativo entre universidades de

Portugal y España, identificaron diferencias significativas en dimensiones específicas del marco DigCompEdu, lo que sugiere la influencia del contexto institucional en el desarrollo de estas competencias.

2.3 Integración pedagógica de las tecnologías digitales

La integración pedagógica de las tecnologías digitales implica la incorporación planificada y estratégica de herramientas tecnológicas en los procesos educativos con el objetivo de mejorar la calidad del aprendizaje. Esta integración debe trascender el uso meramente instrumental de la tecnología y orientarse hacia el desarrollo de experiencias educativas significativas.

En este sentido, los modelos pedagógicos centrados en el estudiante han adquirido una relevancia creciente en los entornos digitales de aprendizaje. Las plataformas virtuales, los entornos colaborativos en línea y las herramientas multimedia permiten promover procesos de aprendizaje más interactivos, participativos y personalizados.

Asimismo, la integración de tecnologías digitales facilita la diversificación de las estrategias de enseñanza y el acceso a una amplia variedad de recursos educativos. Estas posibilidades contribuyen a crear entornos de aprendizaje más flexibles e inclusivos, capaces de adaptarse a las necesidades de estudiantes con diferentes estilos y ritmos de aprendizaje.

No obstante, la efectividad de la integración tecnológica depende en gran medida de la preparación pedagógica del profesorado y del apoyo institucional para implementar innovaciones educativas basadas en tecnología. En este contexto, la competencia digital docente se convierte en un factor determinante para garantizar que las tecnologías digitales contribuyan efectivamente a mejorar los resultados educativos.

2.4 Tecnologías digitales y aprendizaje significativo

El uso de tecnologías digitales en la educación superior ha ampliado las posibilidades para promover enfoques pedagógicos centrados en el estudiante. Herramientas como plataformas virtuales, recursos interactivos y entornos colaborativos permiten fortalecer la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje

y facilitar la construcción del conocimiento a partir de la interacción con diversos recursos informativos.

Investigaciones recientes han evidenciado que las innovaciones tecnológicas pueden favorecer el aprendizaje activo, la colaboración entre estudiantes y el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en diferentes contextos educativos. En particular, el uso de tecnologías digitales puede contribuir a generar entornos de aprendizaje más dinámicos, participativos y orientados a la resolución de problemas (Awidi & Paynter, 2024).

En este sentido, las tecnologías digitales no solo amplían el acceso a la información, sino que también permiten diseñar experiencias de aprendizaje más flexibles y adaptativas, lo que puede repercutir positivamente en la calidad del aprendizaje en entornos educativos virtuales o híbridos.

2.5 Competencia digital docente y sostenibilidad educativa

La incorporación de tecnologías digitales en los sistemas educativos también se vincula con el concepto de sostenibilidad educativa, entendido como la capacidad de los sistemas de educación superior para adaptarse de manera resiliente a los cambios tecnológicos, sociales y económicos. En este contexto, el desarrollo de competencias digitales en el profesorado constituye un elemento clave para garantizar la continuidad, calidad y accesibilidad de los procesos educativos en escenarios de transformación digital.

La sostenibilidad educativa implica no solo la disponibilidad de infraestructura tecnológica, sino también la capacidad institucional para desarrollar prácticas pedagógicas innovadoras que permitan aprovechar el potencial de las tecnologías digitales. Desde esta perspectiva, la competencia digital docente contribuye a fortalecer modelos educativos más flexibles, inclusivos y adaptativos, capaces de responder a las demandas de la sociedad digital contemporánea.

2.6 Brecha investigativa y fundamento del modelo de investigación

A pesar del creciente interés académico por la transformación digital en la educación superior, la literatura evidencia la necesidad de desarrollar estudios empíricos que analicen de manera más profunda la relación entre la competencia digital docente y los resultados de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Una parte importante de la producción científica se ha centrado en estudios descriptivos sobre el nivel de competencia digital del profesorado o en análisis de percepciones respecto al uso de tecnologías educativas. Sin embargo, existe aún una limitada evidencia empírica basada en modelos estadísticos multivariantes que permitan estimar el efecto predictivo de las distintas dimensiones de la competencia digital docente sobre la calidad del aprendizaje en línea.

Investigaciones recientes sugieren la existencia de una relación positiva entre el desarrollo de competencias digitales docentes y la calidad de los procesos educativos, especialmente en contextos de enseñanza virtual o híbrida (Bond *et al.*, 2018; Tondeur *et al.*, 2023; Okoye *et al.*, 2023). No obstante, aún son escasos los estudios que analizan esta relación mediante modelos predictivos que permitan identificar el peso relativo de cada dimensión de la competencia digital docente en los resultados educativos.

En este contexto, el presente estudio propone analizar el efecto predictivo de las dimensiones de la competencia digital docente, estructuradas a partir del marco DigCompEdu, sobre la calidad del aprendizaje en línea en la educación superior. Mediante la aplicación de un modelo de regresión múltiple, la investigación busca aportar evidencia empírica que contribuya a comprender el papel de la competencia digital docente en la mejora de los procesos educativos en entornos virtuales.

3 METODOLOGÍA

El presente estudio adoptó un enfoque cuantitativo orientado a analizar la relación entre la competencia digital docente y la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior. Se empleó un diseño no experimental de tipo correlacional y de corte transversal, dado que las variables fueron examinadas en su contexto natural sin

manipulación deliberada y la recolección de datos se realizó en un único momento temporal durante el periodo académico 2025.

La población estuvo conformada por 500 docentes y estudiantes pertenecientes a instituciones de educación superior que integran tecnologías digitales en sus procesos formativos. El tamaño de la muestra se determinó mediante la fórmula para poblaciones finitas, considerando un nivel de confianza del 95 %, un margen de error del 5 % y una proporción esperada de 0.5, lo que permitió estimar una muestra mínima de 217 participantes. Con el fin de prevenir posibles pérdidas de información o cuestionarios incompletos, el tamaño muestral se incrementó a 230 participantes. La selección de los participantes se realizó mediante muestreo probabilístico aleatorio simple, lo que permitió garantizar la representatividad de la muestra y el control del error muestral.

La variable independiente del estudio fue la competencia digital docente, operacionalizada a partir del modelo DigCompEdu propuesto por Redecker y Punie (2017), para la Comisión Europea. Esta variable se estructuró en seis dimensiones: compromiso profesional, recursos digitales, enseñanza y aprendizaje, evaluación digital, empoderamiento del estudiante y facilitación de la competencia digital del alumnado. La variable dependiente fue la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, operacionalizada a partir de tres dimensiones: aprendizaje significativo, rendimiento académico y motivación académica.

Para la recolección de los datos se utilizó un cuestionario estructurado compuesto por 36 ítems con escala tipo Likert de cinco puntos (1 = Nunca; 5 = Siempre). El instrumento incluyó 24 ítems correspondientes a las dimensiones de la competencia digital docente y 12 ítems relacionados con los procesos de enseñanza-aprendizaje. El diseño del cuestionario se basó en la adaptación al español del instrumento DigCompEdu Check-In realizada por Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez (2020), quienes tradujeron y validaron el instrumento original para el contexto hispanohablante, asegurando la equivalencia semántica y cultural de los ítems. Esta adaptación ha sido ampliamente utilizada en investigaciones posteriores sobre competencia digital docente en el ámbito universitario iberoamericano. La aplicación del cuestionario se realizó en formato digital, garantizando el anonimato y la confidencialidad de los participantes.

La validez de contenido del instrumento fue determinada mediante juicio de expertos en tecnología educativa y metodología de investigación cuantitativa, quienes

evaluaron la pertinencia, claridad y coherencia de los ítems en relación con las dimensiones teóricas del estudio. La confiabilidad del instrumento se estimó mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, considerando como criterio aceptable valores iguales o superiores a 0.70 para garantizar la consistencia interna de la escala. Los valores de confiabilidad obtenidos en el presente estudio ($\alpha > 0.80$ para todas las dimensiones) evidencian una adecuada consistencia interna y son consistentes con los reportados en investigaciones previas que han utilizado el instrumento DigCompEdu Check-In.

El análisis estadístico de los datos se realizó mediante el software IBM SPSS Statistics. En una primera fase se efectuaron análisis estadísticos descriptivos (frecuencias, medias y desviaciones estándar) con el fin de caracterizar las variables del estudio. Posteriormente, se aplicaron pruebas de normalidad (Kolmogorov-Smirnov o Shapiro-Wilk) para determinar la distribución de los datos. Para la contrastación de las hipótesis se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson en el caso de variables con distribución normal, o el coeficiente de Spearman cuando no se cumplió dicho supuesto, estableciendo un nivel de significancia estadística de $p < 0.05$.

Adicionalmente, con el propósito de estimar el efecto predictivo de las dimensiones de la competencia digital docente sobre la calidad del aprendizaje en línea, se aplicó un modelo de regresión lineal múltiple. Este análisis permitió identificar el peso relativo de cada una de las dimensiones del modelo DigCompEdu en la explicación de la variable dependiente del estudio.

Finalmente, la investigación se desarrolló respetando los principios éticos de voluntariedad, confidencialidad y uso responsable de la información. Todos los participantes otorgaron su consentimiento informado antes de responder el cuestionario, y no se recolectaron datos que permitieran su identificación personal.

4 RESULTADOS

El análisis de los datos se realizó mediante estadística descriptiva e inferencial con el objetivo de examinar la relación entre la competencia digital docente y los procesos de enseñanza-aprendizaje en educación superior. En primer lugar, se presentan los resultados descriptivos de las variables principales y sus dimensiones. Posteriormente, se muestran

los análisis de correlación y el modelo de regresión múltiple que permiten contrastar las hipótesis planteadas.

4.1 Resultados descriptivos de las variables principales

Los resultados descriptivos muestran una tendencia general hacia niveles altos tanto en la competencia digital docente como en los procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por tecnologías digitales. La distribución de frecuencias se presenta en la **Tabla 1**.

Tabla 1

Distribución de frecuencias de las variables principales

Escala Likert	Competencia digital docente (f)	%	Procesos enseñanza-aprendizaje (f)	%
1 (Nunca)	8	3.5	6	2.6
2 (Casi nunca)	18	7.8	20	8.7
3 (A veces)	52	22.6	48	20.9
4 (Casi siempre)	86	37.4	92	40.0
5 (Siempre)	66	28.7	64	27.8
Total	230	100	230	100

Fuente: elaboración propia.

Los resultados indican que **66.1 % de los participantes** percibe niveles altos de competencia digital docente (categorías “casi siempre” y “siempre”), mientras que **67.8 %** evalúa positivamente los procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por tecnologías digitales.

4.2 Estadísticos descriptivos de las variables y dimensiones

La **siguiente tabla** presenta los estadísticos descriptivos generales de las variables analizadas.

Tabla 2*Estadísticos descriptivos de las variables principales*

Variable	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Competencia digital docente	230	3.78	0.62	2.10	4.90
Procesos enseñanza-aprendizaje	230	3.81	0.59	2.25	4.95

Fuente: elaboración propia.

Ambas variables presentan **medias superiores a 3.5** en una escala de cinco puntos, lo que evidencia niveles moderadamente altos en la muestra analizada. La desviación estándar inferior a 1 indica una dispersión relativamente baja y una distribución homogénea de las respuestas.

La **siguiente tabla** presenta los estadísticos descriptivos de las dimensiones que componen las variables analizadas.

Tabla 3*Estadísticos descriptivos por dimensiones*

Dimensión	Media	Desv. estándar
Compromiso profesional	3.72	0.65
Recursos digitales	3.91	0.58
Enseñanza y aprendizaje	3.84	0.60
Evaluación digital	3.76	0.63
Empoderamiento del estudiante	3.85	0.59
Facilitación de competencia digital del estudiante	3.55	0.67
Aprendizaje significativo	3.86	0.58
Rendimiento académico	3.70	0.63
Motivación académica	3.88	0.57

Fuente: elaboración propia.

La dimensión con mayor media es **motivación académica (M = 3.88)**, seguida de **recursos digitales (M = 3.91)**, lo que sugiere que la integración tecnológica favorece tanto la participación estudiantil como el uso de herramientas digitales por parte del profesorado. Por el contrario, la dimensión **facilitación de la competencia digital del estudiante** presenta el valor medio más bajo, lo que indica un área potencial de mejora en el desarrollo autónomo de habilidades digitales en el alumnado.

4.3 Prueba de normalidade

Antes de realizar los análisis inferenciales, se aplicó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov. Los resultados se presentan en la **Tabla 4**.

Tabla 4

Prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov

Variable	Estadístico	Sig.
Competencia digital docente	0.062	0.087
Procesos enseñanza-aprendizaje	0.058	0.102

Fuente: elaboración propia.

Los valores de significancia son superiores a **0.05**, lo que indica que las variables presentan una distribución aproximadamente normal. En consecuencia, se utilizaron **pruebas paramétricas**, específicamente el coeficiente de correlación de Pearson.

4.4 Análisis de correlación

La **siguiente** tabla muestra las correlaciones entre las dimensiones de la competencia digital docente y los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Tabla 5

Correlaciones entre dimensiones de competencia digital docente y procesos de enseñanza-aprendizaje

Dimensión	r	Sig.
Compromiso profesional	0.512**	0.000
Recursos digitales	0.601**	0.000
Enseñanza y aprendizaje	0.689**	0.000
Evaluación digital	0.574**	0.000
Empoderamiento del estudiante	0.622**	0.000
Facilitación de competencia digital del estudiante	0.556**	0.000

Nota: **p < 0.01**

Fuente: elaboración propia.

Todas las dimensiones presentan **correlaciones positivas y estadísticamente significativas**, lo que indica que un mayor nivel de competencia digital docente se asocia

con mejores procesos de enseñanza-aprendizaje. La dimensión con mayor fuerza de asociación es **enseñanza y aprendizaje** ($r = 0.689$).

4.5 Modelo de regresión múltiple

Con el objetivo de determinar el poder predictivo de las dimensiones del modelo DigCompEdu sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje, se estimó un modelo de regresión lineal múltiple. Los resultados se presentan en la **Tabla 6**.

Tabla 6

Modelo de regresión múltiple

Variable predictora	B	Error estándar	Beta	t	Sig.
Constante	0.842	0.211	—	3.99	0.000
Compromiso profesional	0.118	0.049	0.142	2.41	0.017
Recursos digitales	0.174	0.052	0.201	3.34	0.001
Enseñanza y aprendizaje	0.262	0.047	0.318	5.57	0.000
Evaluación digital	0.133	0.051	0.154	2.61	0.010
Empoderamiento del estudiante	0.189	0.048	0.226	3.94	0.000
Facilitación competencia digital del estudiante	0.121	0.053	0.139	2.28	0.024

Estadísticos del modelo: $R = 0.742$; $R^2 = 0.551$; R^2 ajustado = 0.538 ; $F = 47.263$; $p < 0.001$.

Fuente: elaboración propia.

El modelo explica **55.1 % de la varianza** en los procesos de enseñanza-aprendizaje, lo que evidencia un alto poder explicativo. Todas las dimensiones presentan coeficientes positivos y significativos ($p < 0.05$). La dimensión con mayor peso predictivo es **enseñanza y aprendizaje** ($\beta = 0.318$), seguida del **empoderamiento del estudiante** ($\beta = 0.226$), lo que indica que la integración pedagógica de tecnologías digitales y la promoción de la autonomía del alumnado constituyen factores clave para mejorar los procesos formativos en educación superior.

5 DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos evidencian que la competencia digital docente constituye un factor explicativo relevante en la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales de educación superior. El modelo de regresión múltiple presenta un

coeficiente de determinación de $R^2 = 0.551$, lo que indica que más del 55 % de la variabilidad del aprendizaje en línea puede ser explicado por las dimensiones del marco DigCompEdu. Este hallazgo confirma empíricamente que la competencia digital docente no debe entenderse únicamente como un conjunto de habilidades técnicas, sino como un sistema integrado de competencias pedagógicas, tecnológicas y didácticas que influyen directamente en la calidad de las experiencias educativas mediadas por tecnologías digitales.

Este resultado coincide con la literatura reciente que destaca el papel central del profesorado en la integración pedagógica de las tecnologías digitales. Investigaciones previas han señalado que el desarrollo de competencias digitales docentes constituye uno de los factores más influyentes para la innovación educativa y la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje en contextos universitarios (Castañeda *et al.*, 2023; Castro Benavides *et al.*, 2020). En esta misma línea, Awidi y Paynter (2024) sostienen que la digitalización educativa solo produce mejoras significativas en los resultados de aprendizaje cuando las herramientas tecnológicas se integran dentro de estrategias pedagógicas coherentes. Desde esta perspectiva, los resultados del presente estudio refuerzan la idea de que la transformación digital de la educación superior depende en gran medida del nivel de competencia digital del profesorado.

A diferencia de numerosos estudios internacionales que han abordado la competencia digital docente desde enfoques descriptivos o diagnósticos, el presente estudio adopta un enfoque analítico basado en modelos predictivos multivariantes. Este enfoque permite identificar el peso relativo de cada dimensión del marco DigCompEdu dentro del sistema explicativo del aprendizaje en línea. En consecuencia, el estudio aporta evidencia empírica adicional sobre la estructura funcional de la competencia digital docente y contribuye a ampliar las posibilidades analíticas para futuras investigaciones en el campo de la educación digital.

Entre las dimensiones analizadas, la categoría “Enseñanza y aprendizaje” presentó el mayor coeficiente beta estandarizado ($\beta = 0.318$), lo que evidencia su papel estructural dentro del modelo explicativo. Este resultado sugiere que el impacto de la digitalización educativa no depende exclusivamente del acceso a recursos tecnológicos, sino principalmente de la capacidad pedagógica del profesorado para diseñar experiencias de aprendizaje mediadas por tecnologías digitales. Este hallazgo coincide con enfoques

recientes que advierten sobre la necesidad de superar perspectivas meramente instrumentales de la tecnología educativa y avanzar hacia modelos pedagógicos centrados en el diseño de experiencias de aprendizaje significativas en entornos digitales (Tiwari & Magre, 2025).

Desde una perspectiva metodológica, la significancia global del modelo ($F = 47.263$; $p < 0.001$) respalda la consistencia estadística del sistema analítico aplicado. Este resultado confirma la pertinencia del marco DigCompEdu como herramienta conceptual y analítica para evaluar la competencia digital docente en educación superior. Aunque diversos estudios han validado su aplicabilidad en diferentes contextos educativos internacionales, aún son relativamente escasas las investigaciones que exploran su potencial dentro de modelos predictivos cuantitativos. En este sentido, el presente estudio contribuye a fortalecer la evidencia empírica sobre la utilidad analítica del modelo DigCompEdu en investigaciones educativas.

Los resultados obtenidos también muestran convergencias con investigaciones recientes desarrolladas en el contexto iberoamericano. Acevedo-Sepúlveda (2025), en un estudio realizado con más de 2.500 docentes universitarios en Chile, identificó que las dimensiones con menores niveles de desarrollo corresponden a la evaluación digital y a la facilitación de la competencia digital del estudiante. Estos hallazgos coinciden con los resultados del presente estudio, donde estas dimensiones presentaron las medias más bajas ($M = 3.76$ y $M = 3.55$, respectivamente). Esta convergencia sugiere la existencia de patrones estructurales comunes en el desarrollo de la competencia digital docente en instituciones de educación superior de la región, particularmente en aquellas dimensiones que requieren un mayor nivel de integración pedagógica de las tecnologías.

Desde una perspectiva sistémica, los resultados obtenidos permiten considerar la competencia digital docente como un sistema de variables interdependientes que puede integrarse dentro de modelos más amplios de analítica del aprendizaje y educación basada en datos. La medición cuantitativa de estas dimensiones abre nuevas posibilidades para el desarrollo de sistemas institucionales de monitoreo de competencias digitales, así como para la implementación de estrategias de retroalimentación formativa orientadas a la mejora continua del desempeño docente.

En esta línea, investigaciones recientes han comenzado a explorar nuevas metodologías para la evaluación de la competencia digital docente más allá de los

instrumentos de autoinforme. De Torres Gómez (2025) propone un sistema de evaluación automática basado en el análisis de la interacción de los docentes con entornos virtuales de aprendizaje como Moodle. Este enfoque, basado en el análisis de registros de actividad, permite generar indicadores objetivos del desempeño digital docente y representa una línea de desarrollo prometedora para complementar los resultados obtenidos mediante cuestionarios estructurados.

En el contexto actual de transformación digital de la educación superior, estos hallazgos adquieren una relevancia estratégica. Tras la aceleración de los procesos de virtualización educativa provocados por la pandemia, las universidades enfrentan el desafío de consolidar modelos pedagógicos híbridos, flexibles y sostenibles. En este escenario, el fortalecimiento de la competencia digital docente emerge como un elemento clave para garantizar la calidad educativa, promover la innovación pedagógica y fortalecer la resiliencia institucional frente a los procesos de cambio tecnológico (Okoye *et al.*, 2023; Martin *et al.*, 2019).

Finalmente, futuras investigaciones podrían profundizar en el análisis del constructo mediante modelos de ecuaciones estructurales (SEM) que permitan evaluar la estructura latente de la competencia digital docente a partir de indicadores de ajuste global como CFI, TLI y RMSEA. Asimismo, la incorporación de variables contextuales —como cultura institucional, políticas de innovación educativa, liderazgo académico o infraestructura tecnológica— podría ampliar el poder explicativo del modelo y contribuir al desarrollo de marcos analíticos más integrales para el estudio de la transformación digital en la educación superior. En esta línea, Santos, Pedro y Cabero-Almenara (2025) han propuesto el marco e-DigCompEdu, una extensión del modelo DigCompEdu orientada específicamente a contextos de educación superior en línea, que incorpora dimensiones relacionadas con tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, los entornos virtuales de aprendizaje avanzados y las tecnologías inmersivas. Este marco ampliado abre nuevas posibilidades para el análisis de la competencia digital docente en entornos educativos altamente digitalizados.

6 CONCLUSIONES

El presente estudio tuvo como objetivo analizar la influencia de la competencia digital docente en los procesos de enseñanza–aprendizaje en entornos virtuales de educación superior mediante un modelo de regresión múltiple basado en el marco DigCompEdu. Los resultados obtenidos permiten confirmar la hipótesis general de la investigación, evidenciando que las competencias digitales del profesorado constituyen un factor significativo para explicar la calidad y efectividad del aprendizaje en línea. En particular, el modelo estadístico desarrollado explicó el 55.1 % de la varianza en los procesos de enseñanza–aprendizaje, lo que pone de manifiesto el papel estructural que desempeñan las competencias docentes en los procesos de digitalización educativa.

Los hallazgos permiten comprender la competencia digital docente como un constructo multidimensional que integra capacidades tecnológicas, pedagógicas y didácticas orientadas al diseño de experiencias educativas mediadas por tecnologías digitales. En este sentido, la dimensión asociada a enseñanza y aprendizaje digital presentó el mayor peso explicativo dentro del modelo analizado, lo que sugiere que la efectividad de los entornos virtuales depende principalmente de la capacidad pedagógica del profesorado para integrar las tecnologías en estrategias didácticas activas, colaborativas y centradas en el estudiante.

Desde una perspectiva teórica, el estudio aporta evidencia empírica que respalda la utilidad del marco DigCompEdu como referente analítico para el análisis de la competencia digital docente en educación superior. Asimismo, desde el punto de vista metodológico, la investigación demuestra la pertinencia del uso de modelos de regresión múltiple para examinar la relación entre dimensiones competenciales y resultados educativos, contribuyendo al fortalecimiento de enfoques cuantitativos en el campo de la investigación sobre educación digital.

En términos de implicaciones institucionales, los resultados sugieren que el fortalecimiento de la competencia digital docente debe constituirse en una prioridad estratégica dentro de las políticas universitarias de transformación digital. El desarrollo sistemático de estas competencias puede contribuir a mejorar la calidad de la enseñanza, fomentar la innovación pedagógica y consolidar modelos educativos híbridos y virtuales sostenibles en el contexto de la educación superior contemporánea.

No obstante, el estudio presenta algunas limitaciones que deben ser consideradas al interpretar los resultados. En primer lugar, la investigación se desarrolló en un contexto institucional específico, lo que podría limitar la generalización de los hallazgos a otros sistemas educativos. En segundo lugar, el diseño transversal empleado no permite analizar la evolución temporal de las competencias digitales docentes ni su impacto en los procesos de aprendizaje a largo plazo.

En consecuencia, futuras investigaciones podrían ampliar este campo de estudio mediante el uso de modelos de ecuaciones estructurales (SEM), análisis longitudinales y comparaciones entre distintos contextos institucionales. Estas aproximaciones permitirían comprender con mayor profundidad las dinámicas de desarrollo de la competencia digital docente y su influencia en los procesos educativos en escenarios cada vez más digitalizados. En esta línea, el reciente desarrollo del marco e-DigCompEdu, propuesto por Santos, Pedro y Cabero-Almenara (2025), ofrece nuevas perspectivas para el análisis de la competencia digital docente en educación superior en línea, al incorporar dimensiones vinculadas con tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, los entornos virtuales avanzados y la analítica del aprendizaje.

En síntesis, los resultados de la investigación confirman que la transformación digital de la educación superior no depende exclusivamente de la disponibilidad de infraestructura tecnológica, sino fundamentalmente del desarrollo de competencias pedagógicas digitales del profesorado. En consecuencia, la formación docente en competencias digitales se posiciona como un elemento clave para garantizar la calidad, sostenibilidad e innovación de los sistemas educativos universitarios en la era digital.

REFERENCIAS

- Acevedo-Sepúlveda, P. C. (2025).** Competencia digital docente: Parámetro de la nueva era y análisis métrico para el fortalecimiento institucional. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, **51**(1), 49–67. <https://doi.org/10.4067/s0718-07052025000100049>
- Awidi, I. T., & Paynter, M. (2024).** An evaluation of the impact of digital technology innovations on students' learning: Participatory research using a student-centred approach. *Technology, Knowledge and Learning*, **29**(1), 65–89. <https://doi.org/10.1007/s10758-022-09619-5>
- Bond, M., Marín, V. I., Dolch, C., Bedenlier, S., & Zawacki-Richter, O. (2018).** Digital transformation in German higher education: Student and teacher

perceptions and usage of digital media. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(1), Article 48. <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0130-1>

Cabero-Almenara, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marco europeo de competencia digital docente «DigCompEdu»: Traducción y adaptación del cuestionario «DigCompEdu Check-In». *Edmetic*, 9(1), 213–234. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462>

Cabero-Almenara, J., Gutiérrez-Castillo, J. J., Palacios-Rodríguez, A., & Barroso-Osuna, J. (2020). Development of the teacher digital competence validation of DigCompEdu Check-In questionnaire in the university context of Andalusia (Spain). *Sustainability*, 12(15), Article 6094. <https://doi.org/10.3390/su12156094>

Castañeda, L., Salinas, J., & Adell, J. (2023). Hacia una visión contemporánea de la tecnología educativa. *Digital Education Review*, 43, 1–15. <https://doi.org/10.1344/der.2023.43.1-15>

Castro Benavides, L. M., Tamayo Arias, J. A., Arango Serna, M. D., & Burgos, D. (2020). *Digital transformation in higher education institutions: A systematic literature review*. *Sensors*, 20(11), 3291. <https://doi.org/10.3390/s20113291>

De Torres Gómez, E. (2025). *Automatic assessment of teacher digital competence through interaction with the virtual learning environment* [Tesis doctoral, La Salle Campus Barcelona – Universitat Ramon Llull]. <https://blogs.salleurl.edu/en/automatic-assessment-teacher-digital-competence-through-interaction-virtual-learning-environment>

Dias-Trindade, S., Moreira, J. A., García Huertas, J. G., Garrido Pintado, P., & Mas Miguel, A. (2023). Teachers' digital competences in higher education in Portugal and Spain. *Contemporary Educational Technology*, 15(4), ep463. <https://doi.org/10.30935/cedtech/13604>

Farias-Gaytan, S., Aguaded, I., & Ramírez-Montoya, M.-S. (2023). *Digital transformation and digital literacy in the context of complexity within higher education institutions: A systematic literature review*. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10, Article 386. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-01875-9>

Fernández-Batanero, J. M., Román-Graván, P., Reyes-Rebollo, M. M., & Montenegro-Rueda, M. (2021). Impact of educational technology on teacher stress and anxiety: A literature review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), Article 548. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020548>

Fernández-Cruz, F. J., Rodríguez-Legendre, F., & Albertos Gómez, D. (2025). Diseño y validación del instrumento DigCompEdu Check-In para la medición de

la competencia digital docente en los centros no universitarios de la Comunidad de Madrid. *Educar*, 62(1). <https://doi.org/10.5565/rev/educar.2150>

García-Ruiz, R., Buenestado-Fernández, M., & Ramírez-Montoya, M. S. (2023). Evaluación de la competencia digital docente: Instrumentos, resultados y propuestas. Revisión sistemática de la literatura. *Educación XX1*, 26(1), 1–25. <https://doi.org/10.5944/educxx1.33520>

Martin, F., Ritzhaupt, A., Kumar, S., & Budhrani, K. (2019). Award-winning faculty online teaching practices: Course design, assessment and evaluation, and facilitation. *The Internet and Higher Education*, 42, 34–43. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2019.04.001>

Martin, F., Wu, T., Wan, L., & Xie, K. (2022). A meta-analysis on the community of inquiry presences and learning outcomes in online and blended learning environments. *Online Learning*, 26(1), 325–359. <https://doi.org/10.24059/olj.v26i1.2604>

Okoye, K., Hussein, H., Arrona-Palacios, A., Quintero, H. N., Peña Ortega, L. O., Lopez Sanchez, Á., Arias Ortiz, E., Escamilla, J., & Hosseini, S. (2023). Impact of digital technologies upon teaching and learning in higher education in Latin America: An outlook on the reach, barriers, and bottlenecks. *Education and Information Technologies*, 28(2), 2291–2360. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11214-1>

Redecker, C., & Punie, Y. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>

Santos, C., Pedro, N., & Cabero-Almenara, J. (2025). e-DigCompEdu: Validation of a framework for online higher education through a Delphi panel. *Electronic Journal of e-Learning*, 23(4), 81–101. <https://doi.org/10.34190/ejel.23.4.4156>

Scherer, R., Howard, S. K., Tondeur, J., & Siddiq, F. (2021). Profiling teachers' readiness for online teaching and learning in higher education: A latent profile analysis. *Computers in Human Behavior*, 118, 106675. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106675>

Tiwari, M. K. R. & Magre, D. S. (2025). *Trends and gaps in digital competency training for teachers: A systematic review of existing literature*. *South Eastern European Journal of Public Health*, Vol. XXVI S2, 1617–1622. <https://doi.org/10.70135/seejph.vi.5144>

Tondeur, J., Scherer, R., Siddiq, F., & Baran, E. (2017). A comprehensive investigation of TPACK within pre-service teachers' ICT profiles: Mind the gap! *Australasian Journal of Educational Technology*, 33(3), 46–60. <https://doi.org/10.14742/ajet.3504>

Trust, T., Whalen, J. & Mouza, C. (2023). Editorial: ChatGPT: Challenges, Opportunities, and Implications for Teacher Education. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 23(1), 1-23. Waynesville, NC USA: Society for Information Technology & Teacher Education. Retrieved March 10, 2026 from <https://www.learntechlib.org/primary/p/222408/>

Wang, C., Chen, X., Yu, T., Liu, Y., & Jing, Y. (2024). Education reform and change driven by digital technology: A bibliometric study from a global perspective. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11, Article 256. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-02717-y>

Contribución de los autores

Todos los autores contribuyeron por igual al desarrollo de este artículo.

Disponibilidad de datos

Todos los conjuntos de datos relevantes para los resultados de este estudio están disponibles en su totalidad en el artículo.

Cómo citar este artículo (APA)

Falla, J. M. B., Guriz, N. O., Arias, G. R., Aguayo-Melendez, A., & Chávez, A. R. (2026). COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE Y SOSTENIBILIDAD EDUCATIVA. *Veredas Do Direito*, 23(5), e235311. <https://doi.org/10.18623/rvd.v23.5311>