



COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE E INTEGRACIÓN DE GOOGLE WORKSPACE EN LA UNIVERSIDAD MARTÍN LUTERO

Gerald José Palma Delgado

Licenciado en Mercadotecnia

ORCID: 0009-0006-6462-6223

gerald.jpalma@uml.edu.ni

Universidad Martín Lutero Chinandega

Léster Federico Rivera Caballero

Licenciado en Ciencias de la Educación con Mención en Ciencias Sociales

ORCID: 0009-0004-9674-860X

lester.rivera1101@uml.edu.ni

Universidad Martín Lutero Chinandega

Recibido: 16 de abril de 2026.

Aceptado: 06 de Julio de 2026

Received: April 16, 2026.

Accepted: July 06, 2026

Resumen

La investigación analizó la relación entre la competencia digital docente y la integración pedagógica de Google Workspace en la Universidad Martín Lutero sede Chinandega, durante el período enero-marzo 2026. El estudio adoptó un enfoque cuantitativo, con alcance correlacional y diseño no experimental transversal, contando con una muestra efectiva de 27 docentes. Se aplicó un cuestionario de 50 ítems basado en los marcos DigCompEdu y SAMR, el cual demostró una confiabilidad excelente ($\alpha = 0.962$ para competencia digital y $\alpha = 0.817$ para integración pedagógica). Los resultados revelaron un nivel alto de competencia digital ($M = 3.98$), frente a un nivel medio de integración pedagógica ($M = 3.05$). El análisis de correlación de Pearson obtuvo un valor $r = 0.336$; sin embargo, no alcanzó significancia estadística ($p = 0.087 > 0.05$). Se concluye que, si bien los docentes poseen altas capacidades digitales, su uso de la plataforma institucional se limita mayoritariamente a niveles de sustitución y aumento, evidenciando que la competencia digital por sí sola no garantiza una transformación pedagógica profunda.

Palabras clave: competencia digital docente, integración pedagógica, Google Workspace, educación superior, tecnología educativa



TEACHER 'S DIGITAL COMPETENCE AND GOOGLE WORKSPACE INTEGRATION AT UNIVERSIDAD MARTÍN LUTERO

Abstract

This research analyzed the relationship between teachers' digital competence and the pedagogical integration of Google Workspace at Universidad Martín Lutero, Chinandega campus, during the January–March 2026 period. The study used a quantitative approach with a correlational scope and a non-experimental cross-sectional design, involving an effective sample of 27 teachers. A 50-item questionnaire based on the DigCompEdu and SAMR frameworks was administered, showing excellent reliability ($\alpha = 0.962$ for digital competence and $\alpha = 0.817$ for pedagogical integration). Findings revealed a high level of digital competence ($M = 3.98$), compared to a medium level of pedagogical integration ($M = 3.05$). Pearson correlation analysis yielded $r = 0.336$; however, it did not reach statistical significance ($p = 0.087 > 0.05$). It is concluded that while teachers possess high digital skills, their use of the institutional platform is mostly limited to substitution and augmentation levels, demonstrating that digital competence alone does not guarantee a profound pedagogical transformation.

Key Words: teacher 's digital competence, pedagogical integration, Google Workspace, higher education, educational technology.

1. Introducción

La transformación digital en la educación superior ha impuesto nuevas exigencias al ejercicio docente, convirtiendo el desarrollo de competencias digitales y la integración de tecnologías en elementos fundamentales para fortalecer el aprendizaje (Redecker, 2017; Cabero-Almenara & Palacios-Rodríguez, 2020). En la Universidad Martín Lutero (UML), Google Workspace se adoptó en 2018 y fue vital durante la pandemia; no obstante, tras el retorno a la presencialidad, su uso parece haberse relegado a funciones instrumentales y complementarias.

La literatura especializada distingue entre la incorporación tecnológica y la integración pedagógica de las herramientas digitales. Mientras la primera hace referencia a la disponibilidad y utilización básica de recursos tecnológicos, la segunda implica la transformación de las estrategias de enseñanza mediante actividades que promueven la construcción activa del conocimiento, la colaboración, el pensamiento crítico y la resolución



de problemas. En consecuencia, la verdadera innovación educativa no depende exclusivamente del acceso a plataformas digitales, sino de la capacidad del docente para rediseñar sus prácticas pedagógicas aprovechando el potencial de dichas herramientas (Puentedura, 2006; Mishra & Koehler, 2006). Esta diferenciación resulta particularmente relevante en instituciones de educación superior, donde la transformación digital representa un componente estratégico para mejorar la calidad académica y responder a las demandas de una sociedad cada vez más interconectada.

Desde esta perspectiva, la competencia digital docente trasciende el dominio instrumental de programas informáticos o aplicaciones específicas. Comprende un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que permiten seleccionar, adaptar, implementar y evaluar recursos digitales de forma ética, crítica e innovadora, favoreciendo experiencias de aprendizaje significativas. El Marco Europeo DigCompEdu plantea que estas competencias abarcan dimensiones relacionadas con el compromiso profesional, la creación de recursos digitales, la enseñanza, la evaluación, el empoderamiento del estudiante y el desarrollo de sus propias competencias digitales (Redecker, 2017). En consecuencia, evaluar estas dimensiones permite obtener un diagnóstico integral del grado de preparación tecnológica del profesorado universitario.

Reportes institucionales indican que apenas un 10% de los docentes explota funciones avanzadas de Google Classroom (Universidad Martín Lutero (UML), 2025), mientras persisten desafíos como la variabilidad en la formación tecnológica y la brecha digital estructural en Nicaragua, donde solo el 48.5% de los hogares tiene acceso a internet (Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE, 2023). A pesar de los mandatos regulatorios nacionales que exigen integrar herramientas digitales, no existía evidencia empírica local sobre el estado de estas competencias según marcos internacionales. Por tanto, esta investigación se propuso determinar la relación entre el nivel de competencia digital docente, bajo el marco DigCompEdu (Redecker, 2017), y el grado de integración pedagógica de Google Workspace según el modelo SAMR (Puentedura, 2006). La relevancia del estudio radica en aportar evidencia científica en un contexto centroamericano donde tales análisis son escasos, permitiendo diseñar programas de desarrollo profesional basados en datos reales (Alvarez-Huari, 2025).

En el contexto latinoamericano, la transformación digital universitaria no depende únicamente de la disponibilidad de infraestructura tecnológica, sino de la capacidad institucional para promover procesos sostenidos de innovación pedagógica. Diversos autores coinciden en que las



competencias digitales docentes constituyen un requisito indispensable para avanzar hacia modelos educativos con énfasis en el aprendizaje activo, la colaboración y la evaluación auténtica mediada por tecnologías. (Cabero-Almenara & Palacios-Rodríguez, 2020)

Sin embargo, también advierten que la adopción de herramientas digitales no garantiza por sí misma una transformación educativa, pues esta depende de la interacción entre factores tecnológicos, pedagógicos, organizacionales y culturales. (Mishra & Koehler, 2006) En consecuencia, evaluar simultáneamente la competencia digital del profesorado y el nivel de integración pedagógica de plataformas institucionales como Google Workspace permite comprender con mayor precisión las fortalezas y limitaciones que condicionan la innovación educativa en instituciones de educación superior.

2. Metodología investigativa

La investigación se fundamentó en el paradigma post-positivista con un enfoque predominantemente cuantitativo y un nivel correlacional. El diseño fue no experimental de corte transversal, recolectando datos en un único momento entre enero y marzo de 2026 (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018). Debido a que la población institucional estuvo conformada únicamente por 31 docentes activos durante el período de estudio, se optó por un muestreo censal. Finalmente participaron 27 docentes, alcanzándose una cobertura del 87.1 % de la población objetivo, porcentaje que proporciona una elevada representatividad del contexto institucional estudiado.

Como instrumento se utilizó un cuestionario estructurado de 50 ítems administrado vía Google Forms, organizado en secciones de datos sociodemográficos, competencia digital (DigCompEdu), integración pedagógica (SAMR) y variables contextuales.

El cuestionario fue estructurado procurando mantener una secuencia lógica que facilitara la comprensión por parte de los participantes y redujera posibles sesgos asociados al orden de presentación de las preguntas. Inicialmente se recopilaban variables sociodemográficas destinadas a caracterizar a la población participante, incluyendo edad, sexo, experiencia docente, nivel académico y frecuencia de uso de herramientas digitales. Posteriormente se incorporaron los ítems correspondientes a la variable competencia digital docente y, finalmente, aquellos relacionados con la integración pedagógica de Google Workspace. Esta organización permitió que los participantes respondieran



progresivamente desde información descriptiva hasta aspectos específicos relacionados con sus prácticas pedagógicas.

Con el propósito de disminuir posibles errores durante la recolección de la información, el cuestionario fue implementado mediante Google Forms, plataforma que permitió estandarizar el proceso de aplicación, reducir errores de digitación y almacenar automáticamente las respuestas en formato digital. Asimismo, esta modalidad facilitó el acceso de los docentes participantes desde diferentes dispositivos electrónicos, incrementando la eficiencia del proceso de recopilación de datos y garantizando la integridad de la base de datos utilizada para el análisis estadístico posterior. El empleo de formularios electrónicos constituye actualmente una estrategia ampliamente utilizada en investigaciones educativas por su capacidad para optimizar los procesos de captura y organización de información (Creswell & Plano Clark, 2018)

El instrumento fue elaborado a partir de la adaptación de los marcos internacionales DigCompEdu (Redecker, 2017) y SAMR (Puentedura, 2006), garantizando la correspondencia entre los indicadores teóricos y los ítems del cuestionario. La validez de contenido fue establecida mediante revisión de literatura especializada y evaluación por expertos en tecnología educativa e investigación, quienes verificaron la pertinencia, claridad y coherencia de los reactivos antes de su aplicación definitiva.

El análisis de datos se realizó en el software SPSS versión 27. Previo al análisis correlacional, se verificó el supuesto de normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilk ($p=0.099$ para competencia digital y $p=0.104$ para integración pedagógica), lo que justificó el uso del coeficiente de correlación de Pearson.

La selección del coeficiente de correlación de Pearson respondió al cumplimiento del supuesto de normalidad en ambas variables ($p>0.05$), además del tratamiento de las puntuaciones globales derivadas de escalas Likert como variables continuas, práctica ampliamente aceptada cuando los puntajes corresponden a la suma o promedio de múltiples ítems.

La investigación respetó los principios éticos aplicables a estudios con participantes humanos, garantizando la participación voluntaria de los docentes mediante consentimiento informado. Se aseguró la confidencialidad y anonimato de la información recopilada, utilizando los datos únicamente con fines académicos y científicos. Asimismo, los participantes tuvieron la libertad de retirarse del estudio en cualquier momento sin repercusiones institucionales. El estudio fue desarrollado



conforme a los principios de la Declaración de Helsinki y a los lineamientos éticos establecidos para investigaciones educativas.

3. Resultados y discusión

El análisis descriptivo reveló que los docentes de la UML Chinandega poseen un nivel alto de competencia digital, con una media de 3.98 ($DE = 0.69$), resultado consistente con Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez (2020). Al desglosar por dimensiones de DigCompEdu, las áreas de "enseñanza y aprendizaje" ($M = 4.18$) y "recursos digitales" ($M = 4.10$) fueron las más destacadas, mientras que la "evaluación" presentó el valor más bajo ($M = 3.74$).

Aunque la media general evidencia un nivel alto de competencia digital docente, el análisis por dimensiones permite identificar comportamientos diferenciados entre las áreas evaluadas. El mayor desempeño observado en las dimensiones relacionadas con la enseñanza y el aprendizaje, así como en el uso de recursos digitales, sugiere que el profesorado ha logrado incorporar con relativa facilidad herramientas tecnológicas para apoyar el desarrollo cotidiano de sus clases. No obstante, la dimensión evaluación presentó la puntuación promedio más baja, indicando que los procesos evaluativos continúan representando uno de los principales desafíos para la integración efectiva de las tecnologías digitales. Este comportamiento coincide con investigaciones internacionales que señalan que los docentes suelen incorporar primero recursos destinados a la presentación de contenidos y comunicación con los estudiantes, mientras que la transformación de los procesos de evaluación requiere un mayor dominio pedagógico y tecnológico.

Según Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez (2020) las competencias relacionadas con la evaluación digital constituyen una de las áreas de mayor complejidad dentro del marco DigCompEdu, debido a que implican rediseñar estrategias de retroalimentación, seguimiento y valoración del aprendizaje más allá de la simple utilización de herramientas digitales.

En contraste, la integración pedagógica de Google Workspace se situó en un nivel medio, con una media de 3.05 ($DE = 0.58$). Según el modelo SAMR, los docentes operan mayoritariamente en niveles de "sustitución" ($M = 3.47$) y "aumento" ($M = 3.49$), lo que indica un uso de la tecnología para mejorar tareas tradicionales sin transformar la dinámica pedagógica, coincidiendo con lo descrito por Crompton y Burke (2020). Los niveles de



"modificación" y "redefinición" mostraron una presencia significativamente menor ($M = 2.71$ y 2.75 respectivamente).

El predominio de los niveles de sustitución y aumento evidencia que las herramientas digitales son utilizadas principalmente para optimizar procedimientos previamente existentes, sin generar modificaciones sustanciales en la estructura metodológica del proceso de enseñanza-aprendizaje. Desde la perspectiva del modelo SAMR, este comportamiento representa una etapa inicial del proceso de integración tecnológica, caracterizada por la mejora funcional de actividades tradicionales, pero todavía distante de escenarios donde la tecnología permite rediseñar completamente las experiencias educativas.

Puentedura (2006) sostiene que la verdadera transformación pedagógica ocurre únicamente cuando las herramientas digitales posibilitan actividades que anteriormente eran imposibles de desarrollar mediante metodologías convencionales. En consecuencia, los resultados obtenidos sugieren que la Universidad Martín Lutero dispone de condiciones favorables para avanzar hacia niveles superiores de integración, aunque ello requiere fortalecer las competencias pedagógicas asociadas al diseño de experiencias innovadoras de aprendizaje.

El análisis correlacional arrojó un coeficiente de Pearson de $r = 0.336$, interpretado como una relación positiva débil a moderada. Sin embargo, el valor $p = 0.087$ superó el umbral de significancia de 0.05 , por lo que no se pudo rechazar la hipótesis nula. Este hallazgo sugiere que, en el contexto de la UML, tener altas competencias digitales no garantiza automáticamente una integración pedagógica transformadora (Campa Rubio & Lozano Rodríguez, 2023). Desde el modelo TPACK, se discute que el conocimiento tecnológico debe articularse con el pedagógico y disciplinar; sin estos pilares, el uso de Google Workspace permanece en lo funcional, tal como lo indica la brecha observada entre las variables (Mishra & Koehler, 2006).

Desde una perspectiva estadística, aunque la correlación observada no alcanzó significancia estadística ($p > 0.05$), el coeficiente obtenido evidencia una tendencia positiva entre ambas variables que merece ser analizada con cautela. Cohen (1988), señala que el valor del coeficiente de correlación no debe interpretarse exclusivamente a partir del nivel de significancia estadística, sino también considerando la magnitud del efecto y el contexto en que se desarrolla la investigación. En este caso, la correlación positiva encontrada sugiere que un mayor nivel de competencia digital podría favorecer procesos de integración pedagógica más sólidos; sin embargo, dicha relación probablemente se encuentra

influenciada por otros factores institucionales y pedagógicos que no fueron incluidos dentro del presente estudio. En consecuencia, futuras investigaciones deberían incorporar variables relacionadas con liderazgo institucional, innovación educativa, cultura organizacional y formación permanente para comprender con mayor precisión el comportamiento de este fenómeno.

Otro aspecto que merece especial atención corresponde a la diferencia observada entre el elevado nivel de competencia digital y el nivel medio de integración pedagógica. Este hallazgo evidencia que el dominio técnico de las herramientas digitales no garantiza necesariamente una transformación metodológica de la práctica docente. Diversas investigaciones han demostrado que la integración tecnológica depende igualmente de factores como las creencias pedagógicas del profesorado, la disposición al cambio, el acompañamiento institucional y la existencia de programas sistemáticos de desarrollo profesional. *Mishra y Koehler* (2006) sostienen que el conocimiento tecnológico únicamente adquiere verdadero valor educativo cuando se articula con el conocimiento pedagógico y disciplinar, permitiendo diseñar experiencias de aprendizaje coherentes con los objetivos curriculares.

En conjunto, los resultados permiten sostener que la transformación digital en la educación superior constituye un proceso multidimensional en el que convergen factores individuales, institucionales y pedagógicos. La competencia digital docente representa un componente indispensable para este proceso; sin embargo, su impacto depende de la existencia de políticas institucionales que promuevan la innovación, la actualización permanente del profesorado y el aprovechamiento pedagógico de las tecnologías disponibles. Bajo esta perspectiva, Google Workspace debe concebirse no únicamente como un conjunto de aplicaciones digitales, sino como un ecosistema educativo capaz de favorecer experiencias de aprendizaje colaborativo, flexible y centrado en el estudiante cuando es incorporado mediante estrategias didácticas fundamentadas en modelos pedagógicos contemporáneos (Redecker, 2017; Mishra & Koehler, 2006).



Conclusiones

Se concluye que el profesorado de la UML Chinandega goza de un dominio técnico sólido de las herramientas digitales, pero su aplicación en el aula aún se encuentra en una fase de mejora. La falta de significancia estadística en la correlación pone de manifiesto que la integración tecnológica es un fenómeno complejo influido por factores que trascienden la habilidad técnica, como las creencias pedagógicas y el contexto institucional.

Desde el punto de vista metodológico, el estudio demuestra la utilidad de integrar los marcos DigCompEdu y SAMR dentro de un mismo diseño correlacional, permitiendo analizar simultáneamente las competencias digitales docentes y su expresión en las prácticas pedagógicas mediadas por tecnologías. Esta estrategia favorece una comprensión más amplia del proceso de transformación digital universitaria y constituye una alternativa metodológica que puede ser replicada en investigaciones futuras desarrolladas en instituciones de educación superior con características similares (Puentadura, 2006).

Entre las limitaciones, destaca el tamaño muestral reducido, que limita el poder estadístico para detectar asociaciones menores. Se recomienda a la institución diseñar planes estratégicos que fomenten el paso hacia los niveles de modificación y redefinición del modelo SAMR, priorizando capacitaciones que vinculen el uso de Google Workspace con metodologías activas y aprendizaje colaborativo, superando el enfoque puramente técnico.



Referencias bibliográficas

- Alvarez-Huari, M. (2025). Competencia Digital Docente en Universidades Latinoamericanas. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 18(1), 146-157. <https://doi.org/10.37843/rted.v18i1.604>
- 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>
- Campa Rubio, L., & Lozano Rodríguez, A. (2023). Competencias digitales docentes y su integración con las herramientas de Google Workspace: una revisión de la literatura. *Transdigital*, 4(7), 1–22. Obtenido de <https://asociacionvenezolanadesociologia.org/wp-content/uploads/2023/04/Competencias-Digitales-Docentes-y-su-integracion-con-las-herramientas-de-Google-Workspace.pdf>
- Cohen, J. (1988). Cohen (2 ed.). Lawrence Eibaum Associates.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. Sage Publicaciones.
- Crompton, H., & Burke, D. (2020). Mobile learning and pedagogical opportunities: A configurative systematic review of PreK-12 research using the SAMR framework. *Computers & Education*, 156(103945). <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103945>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (1 ed.). McGraw-Hill Education. Obtenido de https://bellasartes.upn.edu.co/wp-content/uploads/2024/11/METODOLOGIA-DE-LA-INVESTIGACION-Sampieri-Mendoza-2018.pdf?utm_source=chatgpt.com
- Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE). (2023). Informe de características de las viviendas 2021–2022. Encuesta Continua de Hogares (ECH). Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE), Managua. Obtenido de https://www.inide.gob.ni/docs/Ech/ech_vivienda21_22/INFORME



[DE CARACTERISTICAS DE LAS VIVIENDAS 2021_2022.pdf?utm_source=chatgpt.com](https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x)

Mishra, P., & Koehler, M. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. Teachers College Record, 108(6), 1017-1054.

<https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>

Puentedura, R. (2006). Transformation, Technology, and Education. Obtenido de Hippasus: <http://hippasus.com/resources/tte/>

Redecker, C. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>

Universidad Martín Lutero (UML). (2025). Informe Trimestral del Uso de Google Classroom - IV Trimestre 2025. Universidad Martín Lutero, Chinandega.