

UNEMI

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
FACULTAD DE POSGRADO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

ARTÍCULOS PROFESIONALES DE ALTO NIVEL
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

MAGÍSTER EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA E
INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN

TEMA:

Competencias digitales docentes: un pilar crítico en la enseñanza de la Educación Superior en línea

Autores:

**Peñuela Jara Diana Raquel
Macas Cobeñas Marilyn**

Directora:

Moreira Choez Jenniffer Sobeida

Milagro, 202

Competencias digitales docentes: un pilar crítico en la enseñanza de la Educación Superior en línea

Teaching Digital Competences: A Critical Pillar in Online Higher Education Teaching

Diana Raquel Peñuela Jara¹

dpenuelaj@unemi.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-3293-8733>

Marilyn Maylin Macas Cobeña²

mmacasc9@unemi.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0009-6866-3365>

Facultad de Posgrado, Escuela de Educación, Universidad Estatal de Milagro, Ecuador

Jennifer Sobeida Moreira-Choez³

jmoreirac10@unemi.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-8604-3295>

Universidad Estatal de Milagro.

RESUMEN

El presente estudio analiza las competencias digitales docentes como factor determinante de la calidad pedagógica en la educación superior en línea, tomando como caso de estudio la Universidad Tecnológica Indoamérica (UTI), Ecuador. Bajo un enfoque cuantitativo descriptivo-correlacional, se aplicó el cuestionario DigCompEdu Check-In a una muestra de 60 docentes de pregrado. Los resultados revelan un perfil competencial de nivel intermedio-avanzado; equivalente a B2-C1 en la escala DigCompEdu, con la Pedagogía Digital como dimensión articuladora del modelo ($\rho = 0,806$ con Competencia Digital del Alumnado; $p < 0,001$). Se identifican como fortalezas la guía en entornos colaborativos y el fomento del aprendizaje activo, mientras que el compromiso profesional institucional y el análisis sistemático de evidencias de aprendizaje constituyen las principales brechas formativas. Los hallazgos evidencian que el dominio pedagógico digital se correlaciona significativamente con las dimensiones orientadas al estudiante (D4, D5 y D6), confirmando la hipótesis de que la pedagogía digital actúa como eje integrador del desarrollo competencial docente. El estudio aporta evidencia empírica para el diseño de programas formativos modulares, contextualizados e inclusivos orientados a la transformación digital de la educación superior ecuatoriana.

Palabras Clave: Competencia Digital, Educación en línea, Educación Superior, Pedagogía Digital, Tecnología Educativa

ABSTRACT

The digital transformation of higher education has revealed the urgent need to assess and strengthen the digital competences of university faculty, particularly in online teaching contexts where these competences constitute a critical factor for pedagogical quality. The aim of this study was to evaluate the critical pillars of teaching digital competences in the teaching practice at Indoamérica Technological University (UTI), Ecuador, in order to generate a technical diagnosis to support the digital transformation of online higher education. A quantitative approach with a descriptive-correlational scope was adopted; the DigCompEdu Check-In questionnaire, validated by Cabero-Almenara and Palacios-Rodríguez (2020), was applied to a sample of 60 undergraduate faculty members, and the data were analyzed using descriptive statistics, Shapiro-Wilk tests, chi-square goodness-of-fit tests, and Spearman's Rho correlations. The main findings reveal a competency profile at an intermediate-advanced level, B2–C1 on the DigCompEdu scale, with Digital Pedagogy (D3) serving as the articulating dimension of the model, as it shows the highest correlations with student-oriented dimensions: Assessment and Feedback, Empowering Students, and Student Digital Competence. Strengths are concentrated in guiding collaborative environments and promoting active learning, while institutional professional engagement and the systematic analysis of learning evidence constitute the main training gaps. It is concluded that digital pedagogy acts as the integrating axis of teaching competency development in virtual environments, and that its strengthening requires contextualized and inclusive training programs tailored to the real needs of students and to a technological adoption linked to deep and sustained pedagogical integration in Ecuadorian higher education.

Keywords: Digital Competence, Online Education, Higher Education, Digital Pedagogy, Educational Technology

INTRODUCCIÓN

La digitalización impulsada por el COVID ha modificado la educación superior a nivel mundial, exigiendo una rápida transición a modalidades en línea y revelando las insuficiencias en competencias digitales de los docentes (García et al., 2021; Guapulema et al., 2024). En estos contextos, la convergencia entre tecnologías emergentes (inteligencia artificial, realidad virtual, big data, etc.) da lugar a aprendizajes personalizados y envolventes, propios de la Educación 5.0, aunque también enfrenta desafíos como la brecha digital, elevados costos, insuficiente capacitación y riesgos para la seguridad de los datos (Ahmad et al., 2023). Por ello, es necesario evaluar y potenciar dichas habilidades en los docentes universitarios, puesto que éstas se constituyen en el eje para diseñar y gestionar entornos digitales.

En diversos estudios internacionales se demuestra que el nivel de competencia digital del profesorado universitario se sitúa en un punto intermedio, existiendo necesidades de formación en áreas como la gestión de la información, elaboración de contenidos y evaluación docente (Basantes et al., 2022; Basilotta et al., 2022). Por lo que se refiere a su evaluación, esta tipología de situaciones convive con una diversidad metodológica, siendo más frecuentes los instrumentos no normalizados, lo que dificulta su comparabilidad a nivel global (López et al., 2024). Ante esta realidad, se hace preciso establecer marcos de evaluación normalizados y concebir estrategias formativas contextualizadas que permitan ir más allá de la mera adopción tecnológica para situarse en una integración pedagógica profunda y crítica.

La realidad educativa en Latinoamérica es alarmante; estudios recientes con más de 28,000 docentes señalan que solo el 27% alcanza un nivel básico en el uso pedagógico de las TIC (Della et al., 2025). Investigaciones regionales manifiestan una brecha donde únicamente un porcentaje reducido del profesorado alcanza un nivel avanzado o competente en el manejo de herramientas digitales (Juárez et al., 2024).

En Ecuador, esta brecha se hace evidente: el 60% de los docentes no cuenta con formación específica (Fuel et al., 2024) y el 55% no tiene acceso a recursos digitales (Ilbay, 2024); el déficit infraestructural y formativo también responde, en un 40%, a la falta de políticas públicas centradas en la digitalización (Ayala et al., 2025). Estos datos refuerzan la urgencia señalada por Della et al. (2025) y Melgarejo et al. (2024) de introducir programas de formación específicos, contextualizados y sostenibles.

La investigación desarrollada en la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI) evidenció una incidencia positiva del nivel avanzado de competencia digital docente (integradora, líder, exploradora) en el pensamiento crítico sobre tecnologías, en la promoción de metodologías activas y en la protección adecuada de los datos. Los resultados mostraron diferencias por

género, rendimiento y edad, lo que subraya la importancia de implementar programas de formación inclusivos y sostenidos (Moreira et al., 2025).

Asimismo, otros estudios indican que, aún con mejoras en infraestructura educativa, continúan profundos desafíos en la alfabetización digital y en la aplicación pedagógica de la tecnología, agudizados en el ámbito rural (Guapulema et al., 2024). El desarrollo competencial es heterogéneo y está condicionado por factores personales, de infraestructura y pedagógicos, además de observarse una brecha generacional (Gómez et al., 2023). Esto se confirma en institutos tecnológicos, donde se informa de un nivel bajo general de competencias, un entrelazamiento entre sus dimensiones (sobre todo tecnológica y comunicativa) y una brecha de género en la dimensión informacional, favorable a los hombres (Mantilla et al., 2025).

La importancia de la investigación se fundamenta en la necesidad de reducir la brecha de conocimiento identificada en la Universidad Indoamérica, donde la falta de estudios diagnósticos propios dificulta la evolución hacia enfoques pedagógicos digitales más avanzados. Esto permite a la universidad diseñar programas de formación fundamentados en datos, mejorar la estructura del aprendizaje en línea y fortalecer su posicionamiento académico en relación con los estándares actuales de la educación superior.

Ante este contexto, resulta necesaria la identificación de fortalezas y áreas críticas como elementos fundamentales para impulsar el desarrollo profesional y la innovación educativa. Por esta razón se plantea la interrogante: ¿Cuáles son los pilares críticos de las competencias digitales docentes en la enseñanza de la Universidad Tecnológica Indoamérica? Para dar respuesta se plantea como objetivo evaluar los pilares críticos de las competencias digitales docentes en la enseñanza de la Universidad Tecnológica Indoamérica, lo cual permita un diagnóstico técnico que fundamente la calidad pedagógica y la transformación digital en la Educación Superior en línea. En base a ello, se formulan las siguientes hipótesis:

H1: Existe una relación significativa entre el nivel de competencia digital docente, según los pilares del DigCompEdu, y el grado de innovación educativa en las prácticas de enseñanza de la Universidad Tecnológica Indoamérica.

H2: Los docentes que presentan mayores niveles de competencia en los pilares de creación de contenidos y pedagogía digitales, de acuerdo con el DigCompEdu, evidencian un mejor desempeño en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

H3: El dominio de la pedagogía digital se relaciona significativamente con las dimensiones orientadas al estudiante del marco DigCompEdu, de modo que, a mayor nivel de competencia pedagógica digital, mayor será el desarrollo de prácticas

evaluadoras, de empoderamiento y de promoción de la competencia digital entre los estudiantes.

MÉTODOS Y MATERIALES

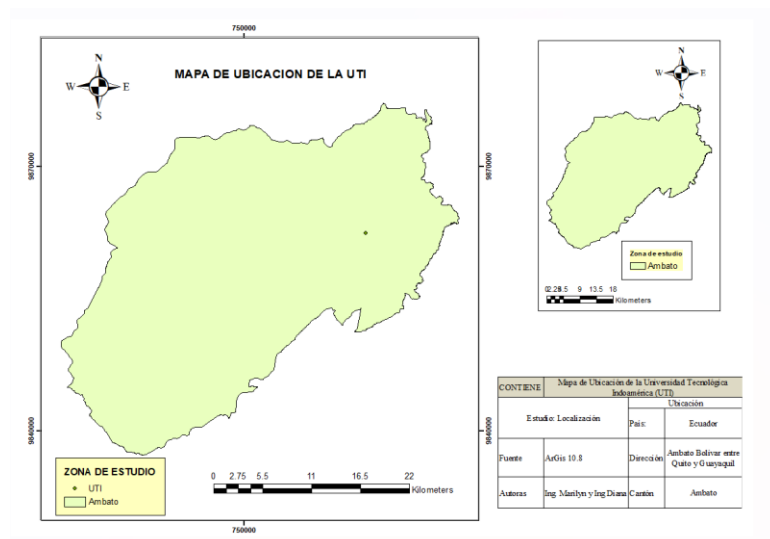
Este estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo con un alcance descriptivo-correlacional, cuya intención es contrastar la relación entre las competencias digitales de los docentes y la optimización de los procesos educativos institucionales de la Universidad Tecnológica Indoamérica (UTI). Siguiendo la postura de Moreira et al. (2025), este marco metodológico resulta adecuado para determinar relaciones significativas entre variables sin alterar el contexto del campo de estudio, lo que garantiza la validez ecológica de los resultados.

Localización

El estudio se realizó en la Universidad Tecnológica Indoamérica (UTI), institución de educación superior privada con sede en la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua, Ecuador. La investigación se desarrolló durante el ciclo académico 2026, en el marco del proceso de evaluación institucional de competencias docentes.

Figura 1

Ubicación de la Universidad Indoamérica sede matriz



Población

La población estuvo conformada por los docentes de pregrado de la sede matriz de la institución, excluyendo programas de posgrado. En total, la sede matriz contó con 269 docentes, distribuidos en dos grupos: la Sede A, integrada por los docentes pertenecientes a

las facultades de Derecho, Administración de Empresas y Educación, con un total de 115 docentes; y la Sede B, conformada por los docentes de las demás carreras, con 154 docentes.

Muestra de estudio

Para efectos de este estudio, la muestra fue seleccionada mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, optando por trabajar únicamente con los docentes de la Sede A, dado el acceso y disponibilidad que se tuvo con dicho grupo. De los 115 docentes que conformaron esta sede, respondieron al instrumento de recolección de datos un total de 60 docentes, quienes constituyeron la muestra efectiva del estudio. La Tabla 1 describe las características sociodemográficas de los participantes.

Tabla 1

Características sociodemográficas de la muestra

Variable	Categoría	Nº	%
Género	Femenino	37	61,7
	Masculino	22	36,7
	Prefiero no decirlo	1	1,7
Edad	25–34 años	17	28,3
	35–44 años	16	26,7
	45–54 años	15	25,0
	55–64 años	9	15,0
	65 años o más	3	5,0
Nivel de formación	Tercer nivel (Licenciatura)	10	16,7
	Cuarto nivel (Maestría)	43	71,7
	Doctorado (PhD)	7	11,7
Experiencia docente	Menos de 5 años	14	23,3
	5 a 10 años	14	23,3
	11 a 15 años	13	21,7
	Más de 15 años	19	31,7

Nota. Muestra efectiva N = 60 docentes de la Sede A (Facultades de Derecho, Administración y Educación).

El perfil sociodemográfico de los participantes revela una composición predominantemente femenina (61,7%), coherente con la feminización histórica del cuerpo docente en las áreas de Educación y Humanidades (Mantilla et al., 2025). La distribución etaria es relativamente equilibrada en los grupos de 25 a 54 años, lo que sugiere una plantilla docente con diversidad generacional que, como señalan Gómez et al. (2023), puede generar heterogeneidad en el acceso y aprovechamiento de herramientas digitales. Cabe destacar que el 71,7% de los docentes posee titulación de cuarto nivel (Maestría), lo que refleja un cuerpo académico con sólida formación disciplinar; sin embargo, como advierten Basantes et al. (2022), la formación posgradual no garantiza per se el desarrollo de competencias digitales pedagógicas.

Finalmente, el 31,7% acumula más de 15 años de experiencia docente, un grupo que tiende a mostrar mayor resistencia a la integración tecnológica según la literatura especializada (Juárez et al., 2024), lo que refuerza la pertinencia de un diagnóstico diferenciado de competencias.

Instrumento evaluativo

El proceso de recopilación de datos se realizó utilizando la plataforma Google Forms, elegida por su accesibilidad tecnológica, su capacidad para estandarizar datos y la posibilidad de facilitar una participación sincrónica que minimiza el sesgo por presión en los encuestados. Como parte del protocolo ético obligatorio, se incluyó un consentimiento informado al inicio del formulario, garantizando que la participación fuese voluntaria, anónima y destinada exclusivamente a fines académicos. Asimismo, se configuró una lógica de derivación en el sistema para que los participantes que no aceptaran el consentimiento fueran dirigidos automáticamente al cierre del formulario, preservando la integridad del proceso.

Se utilizó el cuestionario DigCompEdu Check-In, adaptado al contexto español por Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez (2020). El instrumento comprende 22 ítems distribuidos en seis dimensiones: D1. Compromiso Profesional (P1–P4), D2. Recursos Digitales (P5–P7), D3. Pedagogía Digital (P8–P11), D4. Evaluación y Retroalimentación (P12–P14), D5. Empoderamiento del Alumnado (P15–P17) y D6. Competencia Digital del Alumnado (P18–P22). Las respuestas se codificaron en una escala ordinal de seis niveles: A1 = Principiante (1), A2 = Explorador (2), B1 = Integrador (3), B2 = Experto (4), C1 = Líder (5) y C2 = Pionero (6).

Con el propósito de verificar la consistencia interna del instrumento en la muestra del estudio, se calculó el coeficiente Alpha de Cronbach (α) para cada una de las seis dimensiones mediante el software SPSS versión 23. Los resultados, presentados en la Tabla 2, evidencian niveles de fiabilidad que oscilan entre aceptables y excelentes, confirmando la adecuación del instrumento para el contexto ecuatoriano.

Tabla 2

Confiabilidad del instrumento DigCompEdu Check-In por dimensión (Alpha de Cronbach)

Dimensión DigCompEdu	Ítems	α de Cronbach	IC 95%	Interpretación
D1. Compromiso Profesional (P1–P4)	4	0,750	[0,63 – 0,85]	Aceptable
D2. Recursos Digitales (P5–P7)	3	0,721	[0,57 – 0,84]	Aceptable
D3. Pedagogía Digital (P8–P11)	4	0,898	[0,85 – 0,94]	Excelente
D4. Evaluación y Retroalimentación (P12–P14)	3	0,867	[0,80 – 0,92]	Bueno

D5. Empoderamiento del Alumnado (P15–P17)	3	0,880	[0,82 – 0,93]	Bueno
D6. Competencia Digital Alumnado (P18–P22)	5	0,904	[0,86 – 0,94]	Excelente

Nota. α calculado con SPSS versión 23 (N = 60). Criterios de interpretación: $\alpha < 0,60$ = inaceptable; $0,60–0,69$ = cuestionable; $0,70–0,79$ = aceptable; $0,80–0,89$ = bueno; $\geq 0,90$ = excelente (George y Mallery, 2003). IC 95% estimado por bootstrap (B = 1000).

Los coeficientes obtenidos son coherentes con los reportados en estudios previos que emplearon el mismo instrumento. Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez (2020) reportaron valores de α entre 0,70 y 0,90 en la validación española del DigCompEdu Check-In, y Cabero-Almenara et al. (2020) confirmaron la estructura factorial de seis dimensiones en una muestra universitaria andaluza. En el presente estudio, D3. Pedagogía Digital ($\alpha = 0,898$) y D6. Competencia Digital del Alumnado ($\alpha = 0,904$) alcanzan el umbral de excelente, lo que indica que sus ítems miden el constructor de forma altamente coherente. D4 y D5 se ubican en el rango bueno (α entre 0,867 y 0,880). D1. Compromiso Profesional y D2. Recursos Digitales registran los valores más bajos ($\alpha = 0,750$ y $0,721$ respectivamente), aún dentro del rango aceptable; esta menor cohesión interna puede atribuirse a la mayor amplitud conceptual de ambas dimensiones que agrupan ítems sobre comunicación institucional, colaboración docente, selección y protección de recursos lo cual es consistente con lo descrito por Mantilla et al. (2025) en institutos tecnológicos ecuatorianos.

Procesamiento de la información

Los datos fueron procesados mediante el software SPSS versión 23. Se realizaron análisis descriptivos (medias, desviaciones estándar, rangos y coeficientes de asimetría), pruebas de normalidad de Shapiro-Wilk (W), pruebas de chi-cuadrado de bondad de ajuste para examinar la distribución de los niveles de competencia en cada ítem, y correlaciones bivariadas de Rho de Spearman entre las seis dimensiones. El nivel de significancia adoptado fue $p < 0,05$ en todos los análisis. Dado que todas las distribuciones resultaron no normales ($p < 0,001$), se justificó el uso de estadísticos no paramétricos.

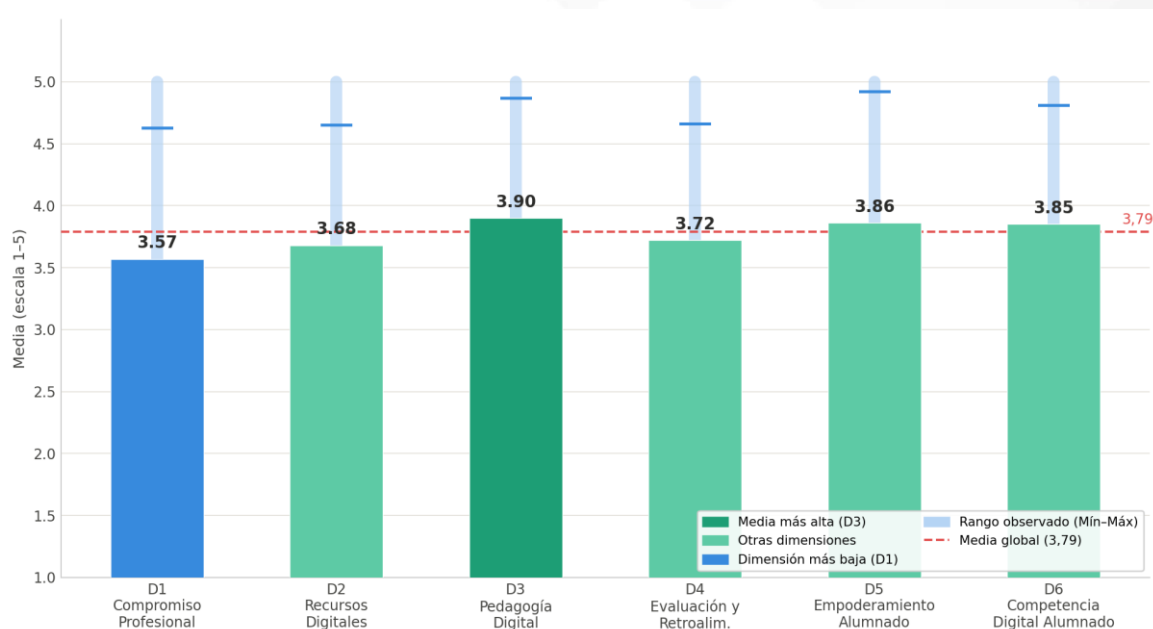
RESULTADOS

Iniciando por los análisis descriptivos, se obtuvo una primera imagen del perfil de competencia digital del profesorado de la UTI. Las puntuaciones medias oscilan entre los niveles B1 (Integrador) y C1 (Líder) de la escala DigCompEdu, con una media general de $M = 3,79$ sobre 5. Este posicionamiento intermedio-avanzado evidencia que el profesorado ha superado la fase de adopción básica de herramientas digitales y transita hacia su integración pedagógica, aunque sin alcanzar aún el nivel de pionero (C2), cuya ausencia total en la muestra resulta

especialmente significativa. La figura 2 presenta de forma detallada los estadísticos descriptivos por dimensión.

Figura 2.

Medias por dimensión DigCompEdu



Nota. Rango observado y desviación típica ($N = 60$). La línea discontinua roja indica la media global ($M = 3,79$). Las barras azul claro representan el rango Mín-Máx observado; las marcas horizontales señalan ± 1 DT.

La dimensión con mayor puntuación media fue D3. Pedagogía Digital ($M = 3,90$) seguida de D5. Empoderamiento del Alumnado ($M = 3,86$), estos resultados son consistentes con los reportados por Basantes et al. (2022) en su revisión sistemática sobre estándares de competencia digital docente en educación superior, donde se identifica que la pedagogía digital y el empoderamiento del alumnado suelen ser las dimensiones más desarrolladas en instituciones con modalidad en línea. El hecho de que D1. Compromiso Profesional ($M = 3,57$), obtenga la puntuación más baja es coherente con lo hallado por Mantilla et al. (2025) en institutos superiores tecnológicos ecuatorianos, donde los procesos de comunicación organizacional y colaboración docente mediada por tecnología representan sistemáticamente las mayores brechas formativas. Cabe señalar que la ausencia del nivel C2 (Pionero) en todas las dimensiones replica el patrón descrito por Cabero-Almenara et al. (2020) en contextos universitarios de habla hispana, donde la innovación disruptiva constituye un horizonte aspiracional más que una práctica consolidada.

Por otra parte, con el fin de determinar la distribución de los datos y seleccionar las pruebas estadísticas inferenciales apropiadas, se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk a los 22 ítems del

instrumento. En todos los casos el estadístico W resultó significativo ($p < 0,001$), con valores de W entre 0,798 (P9) y 0,897 (P1 y P3). En consecuencia, se optó por el uso de estadísticos no paramétricos para todos los análisis inferenciales posteriores, decisión coherente con la naturaleza ordinal de las respuestas del DigCompEdu y con los valores de asimetría negativa reportados.

La no normalidad de los datos en todas las dimensiones es un hallazgo esperado dado el carácter ordinal de la escala DigCompEdu y la tendencia de las distribuciones a concentrarse en los niveles intermedios-altos. Este comportamiento ha sido documentado en estudios previos con el mismo instrumento (Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez, 2020; Moreira et al., 2025) y valida metodológicamente el uso de la correlación de Rho de Spearman como estadístico inferencial principal, en lugar de la correlación de Pearson, que exige distribución normal. La asimetría negativa generalizada refuerza además la imagen de un profesorado que se auto percibe en niveles de competencia superiores a la media de la escala, lo que podría estar asociado a un efecto de deseabilidad social, consideración que debe tenerse en cuenta al interpretar los resultados.

Seguidamente, para examinar si la distribución de los docentes en los niveles del DigCompEdu difiere de una distribución uniforme, se aplicó la prueba de chi-cuadrado de bondad de ajuste a cada uno de los 22 ítems. La Tabla 3 resume los estadísticos χ^2 por dimensión. Los resultados indican que en la gran mayoría de los ítems la distribución observada difiere significativamente de la esperada ($p < 0,05$), con una marcada concentración en los niveles B1, B2 y C1.

Tabla 3

Prueba chi-cuadrado de bondad de ajuste por dimensión DigCompEdu

Dimensión	Estadístico χ^2 por ítem	gl	p	Dist. desigual
D1 – Compromiso Profesional	P1: $\chi^2=16,667$; P2: $\chi^2=12,333$; P3: $\chi^2=23,500$; P4: $\chi^2=17,667$	4	< 0,002	Sí
D2 – Recursos Digitales	P5: $\chi^2=10,000$; P6: $\chi^2=18,533$; P7: $\chi^2=17,833$	3–4	< 0,019	Sí
D3 – Pedagogía Digital	P8: $\chi^2=20,333$; P9: $\chi^2=38,833$; P10: $\chi^2=31,833$; P11: $\chi^2=33,333$	4	< 0,001	Sí
D4 – Evaluación y Retroalim.	P12: $\chi^2=13,467$; P13: $\chi^2=23,167$; P14: $\chi^2=12,933$	3–4	< 0,005	Sí
D5 – Empoderamiento del Alumnado	P15: $\chi^2=26,333$; P16: $\chi^2=20,167$; P17: $\chi^2=13,200$	3–4	< 0,004	Sí
D6 – Comp. Digital Alumnado	P18: $\chi^2=7,600$; P19: $\chi^2=5,067$; P20: $\chi^2=31,333$; P21: $\chi^2=18,833$; P22: $\chi^2=10,800$	3–4	< 0,055*	Parcial

Nota. χ^2 = estadístico chi-cuadrado; gl = grados de libertad; p = significancia. * P18 y P19 no significativos ($p > 0,05$). La categoría C2 no fue reportada por ningún participante.

Las distribuciones más sesgadas hacia niveles superiores corresponden a los ítems de D3. Pedagogía Digital, donde P9, guía en entornos colaborativos alcanzó $\chi^2(4) = 38,833$ ($p < 0,001$), con el 41,7% de los docentes ubicados en C1. P10; Aprendizaje colaborativo también mostró concentración en niveles avanzados ($\chi^2 = 31,833$; $p < 0,001$). En contraste, los ítems P18 – Alfabetización mediática ($\chi^2 = 7,600$; $p = 0,055$) y P19; Comunicación y colaboración ($\chi^2 = 5,067$; $p = 0,167$) de D6 no alcanzaron significancia estadística, lo que sugiere mayor variabilidad entre docentes en la promoción de competencias digitales ciudadanas. Esta heterogeneidad en D6 coincide con los hallazgos de Guapulema et al. (2024), quienes señalan que la formación en ciudadanía digital, uso ético, crítico y seguro de la tecnología, sigue siendo insuficiente en el profesorado ecuatoriano, dependiendo en gran medida de la motivación individual antes que de políticas institucionales sistemáticas.

A continuación, se presenta la Tabla 4 de correlaciones de Rho de Spearman entre las seis dimensiones del DigCompEdu. Todas las correlaciones resultaron estadísticamente significativas ($p < 0,01$, bilateral), lo que evidencia una alta interrelación entre los distintos ámbitos de competencia digital docente y apunta a la existencia de un modelo competencial integrado.

Tabla 4

Matriz de correlaciones Rho de Spearman entre dimensiones DigCompEdu

	D1	D2	D3	D4	D5	D6
D1	1,000	0,624**	0,581**	0,470**	0,537**	0,481**
D2	0,624**	1,000	0,691**	0,572**	0,511**	0,570**
D3	0,581**	0,691**	1,000	0,781**	0,787**	0,806**
D4	0,470**	0,572**	0,781**	1,000	0,733**	0,769**
D5	0,537**	0,511**	0,787**	0,733**	1,000	0,764**
D6	0,481**	0,570**	0,806**	0,769**	0,764**	1,000

Nota. ** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral). D1=Compromiso Profesional, D2=Recursos Digitales, D3=Pedagogía Digital, D4=Evaluación y Retroalimentación, D5=Empoderamiento del Alumnado, D6=Competencia Digital del Alumnado.

Las correlaciones más elevadas se observan entre D3. Pedagogía Digital y D6. Competencia Digital del Alumnado ($\rho = 0,806$; $p < 0,001$), D3 y D5. Empoderamiento del Alumnado ($\rho = 0,787$; $p < 0,001$), y D3 y D4. Evaluación y Retroalimentación ($\rho = 0,781$; $p < 0,001$). Estos hallazgos revelan que la pedagogía digital actúa como dimensión articuladora del modelo: los docentes con mayor competencia pedagógica tienden a desarrollar simultáneamente las

dimensiones orientadas al estudiante. Las correlaciones moderadas-altas corresponden a D1. Compromiso Profesional con D2. Recursos Digitales ($\rho = 0,624$) y D2 con D3 ($\rho = 0,691$), lo que indica que el compromiso institucional y el manejo de recursos constituyen una base habilitante para el desarrollo pedagógico avanzado. Las correlaciones más bajas, aunque siempre significativas, involucran a D1 con D4 ($\rho = 0,470$) y D1 con D6 ($\rho = 0,481$), reflejando que el compromiso profesional guarda una relación más indirecta con las prácticas centradas en el alumnado.

Este patrón correlacional es coherente con los planteamientos teóricos del marco DigCompEdu (Redecker, 2017), que sitúa la pedagogía digital en el núcleo del modelo, y con estudios empíricos que han confirmado la centralidad de esta dimensión tanto en muestras europeas (Cabero-Almenara et al., 2020) como latinoamericanas (Moreira et al., 2025). La correlación moderada de D1 con el resto del modelo confirma que, si bien el compromiso institucional es necesario, no es suficiente por sí solo para garantizar prácticas pedagógicas digitales avanzadas, lo que refuerza la necesidad de programas formativos que articulen ambas dimensiones (Basantes et al., 2022).

Finalmente, los resultados obtenidos permiten contrastar las hipótesis planteadas en la investigación. En relación con H1 que postula una relación significativa entre el nivel de competencia digital y la innovación educativa, la convergencia entre el alto desarrollo en Pedagogía Digital (D3; $M = 3,90$), la concentración de docentes en nivel Líder (C1) en las dimensiones orientadas al estudiante, especialmente D5 (28,3% en C1) y D3 (41,7% en C1 en el ítem P9) y la significancia estadística de todas las correlaciones ($\rho \geq 0,470$; $p < 0,001$) aporta evidencia sólida de que un mayor nivel competencial se asocia con prácticas pedagógicas más innovadoras y centradas en el aprendizaje activo.

Respecto a H2 que sostiene que los docentes con mayor competencia en pedagogía digital y creación de contenidos evidencian mejor desempeño en enseñanza-aprendizaje, los ítems de mayor puntuación (P9: $M = 4,08$; P10: $M = 3,97$; P20: $M = 3,95$) y las correlaciones más robustas de D3 con D4, D5 y D6 (ρ entre 0,781 y 0,806) confirman que la pedagogía y la competencia digitales del alumnado son los ejes con mayor desarrollo e integración dentro del modelo.

En cuanto a H3 que plantea que hay una relación entre el dominio pedagógico y el empoderamiento del estudiante, los datos la respaldan con solidez: D3 registra las correlaciones más altas con D4 ($\rho = 0,781$), D5 ($\rho = 0,787$) y D6 ($\rho = 0,806$), mientras que D1 y D2 muestran correlaciones de intensidad moderada con D3 ($\rho = 0,581$ y 0,691, respectivamente), actuando como condiciones previas. Esta relación concuerda con Cobos (2019) quien afirma que el nivel de competencia digital de los estudiantes está estrechamente

relacionado con las metodologías de los docentes, ya que un mayor dominio de las habilidades digitales por parte de los estudiantes puede facilitar la incorporación de recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, el ítem P13 – Análisis de evidencias de aprendizaje ($M = 3,62$) es el segundo más bajo del instrumento, y la distribución de P18 – Alfabetización mediática no alcanzó significancia estadística ($\chi^2 = 7,600$; $p = 0,055$), lo que indica que la articulación pedagógica no se traduce aún de forma plena en prácticas sistemáticas de análisis de datos y en la promoción uniforme de competencias digitales ciudadanas. H3 se confirma estructuralmente, con la salvedad de que las dimensiones evaluadoras y de ciudadanía digital presentan oportunidades de mejora que requieren intervención formativa específica.

DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio aportan evidencia empírica sobre el estado de las competencias digitales docentes en la UTI y permiten establecer un diálogo constructivo con la literatura nacional e internacional. El perfil de competencia digital del profesorado, con una media global de $M = 3,79$ (equivalente al nivel B2–C1, Experto–Líder), contrasta favorablemente con los datos reportados para el conjunto de la región latinoamericana. Della et al. (2025) documentaron que únicamente el 27% del profesorado regional alcanza un nivel básico en el uso pedagógico de las TIC, mientras que Juárez et al. (2024) evidenciaron que sólo un porcentaje reducido llega a niveles avanzados. La UTI se posiciona por encima de la media regional, lo que podría atribuirse a la modalidad en línea de la institución, que exige una mayor integración cotidiana de herramientas digitales.

No obstante, la ausencia de docentes en el nivel C2 (Pionero) en ninguna de las dimensiones es coherente con lo reportado en contextos similares de habla hispana (Basantés et al., 2022; Mantilla et al., 2025) y refleja que la innovación educativa disruptiva, entendida como la capacidad de diseñar estrategias digitales genuinamente transformadoras, sigue siendo un horizonte aspiracional más que una realidad consolidada. Este hallazgo también debe interpretarse con cautela metodológica: la autoevaluación como método de recogida de datos puede introducir sesgos de percepción y deseabilidad social (Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez, 2020), por lo que estudios futuros deberían triangular con observación directa, análisis de portafolios o evaluaciones del estudiantado.

Uno de los hallazgos más relevantes es el papel central de D3. Pedagogía Digital como dimensión articuladora del modelo. Sus correlaciones con D4, D5 y D6 son las más elevadas de la matriz (p entre 0,781 y 0,806), confirmando que el dominio pedagógico actúa como un engranaje que impulsa el desarrollo de las competencias orientadas al estudiante. Los ítems P9, Guía en entornos colaborativos ($M = 4,08$) y P10, Aprendizaje colaborativo ($M = 3,97$)

destacan como las fortalezas más sólidas, lo que indica que los docentes han desarrollado capacidades para gestionar ambientes de aprendizaje activo mediados por tecnología, precisamente lo que demanda la Educación 5.0 (Ahmad et al., 2023). Este patrón es consistente con los planteamientos del propio marco DigCompEdu (Redecker, 2017) y con estudios empíricos en contextos latinoamericanos (Moreira et al., 2025).

En contraste, la dimensión D1. Compromiso Profesional muestra las puntuaciones más bajas, particularmente en comunicación organizacional (P1: M = 3,47) y colaboración docente (P2: M = 3,53). La correlación moderada de D1 con el resto del modelo (ρ entre 0,470 y 0,624) evidencia que el compromiso institucional se desarrolla de forma más independiente respecto a las prácticas centradas en el alumnado, un hallazgo coherente con Gómez et al. (2023), quienes identifican la heterogeneidad del desarrollo competencial ecuatoriano condicionada por factores personales, institucionales y pedagógicos. Esta brecha apunta a la necesidad de comunidades de práctica digital y plataformas colaborativas como estrategias formativas prioritarias.

Respecto a la dimensión evaluadora, los resultados ofrecen una lectura reflexiva: si bien la retroalimentación digital (P14: M = 3,75) muestra un nivel de implementación moderado-alto, el análisis de evidencias de aprendizaje (P13: M = 3,62) es el segundo ítem más bajo del instrumento. Esta tensión entre retroalimentación descriptiva y análisis analítico de datos es ampliamente documentada en la literatura sobre learning analytics y competencia evaluadora docente. López et al. (2024) señalan que los docentes universitarios tienden a dominar las estrategias de evaluación formativa cualitativa, pero presentan dificultades para incorporar evidencias cuantitativas sistematizadas en sus decisiones pedagógicas, lo cual adquiere especial relevancia en entornos virtuales que generan grandes volúmenes de datos sobre la actividad del estudiante (Ahmad et al., 2023; Della et al., 2025).

La mayor diversidad observada en D6. Competencia Digital del Alumnado reflejada en la no significancia de P18 Alfabetización mediática ($p = 0,055$) y P19 Comunicación digital ($p = 0,167$) indica que los docentes no han desarrollado de manera uniforme las competencias para promover la ciudadanía digital. Guapulema et al. (2024) identifican que la infraestructura tecnológica ha mejorado en Ecuador, pero la formación en uso ético, seguro y crítico de la tecnología sigue siendo insuficiente, dependiendo de la motivación individual más que de políticas institucionales sistemáticas. La variabilidad mediática sugiere que su promoción requiere ser incluida de forma explícita en los marcos curriculares y en los programas de formación continua (Juárez et al., 2024; Melgarejo et al., 2024).

Desde una perspectiva de política formativa, los resultados del estudio tienen implicaciones directas. En primer lugar, el perfil diferenciado por dimensiones sugiere que los programas

formativos deben ser modulares y focalizados, priorizando D1. Compromiso Profesional y D2. Recursos Digitales sin descuidar el análisis de evidencias y la ciudadanía digital del alumnado. En segundo lugar, la UTI como institución privada con mayor capacidad de autogestión podría asumir un rol de referencia en el diseño de modelos de formación digital situados y sostenibles, dado que el 60% de los docentes ecuatorianos carece de formación específica (Fuel et al., 2024) y el 40% del déficit obedece a la ausencia de políticas públicas (Ayala et al., 2025). En tercer lugar, la variabilidad por género, generación y área disciplinar documentada en estudios previos (Mantilla et al., 2025; Moreira et al., 2025) invita a diseñar programas inclusivos que atiendan la diversidad del cuerpo docente.

El presente estudio presenta limitaciones que deben considerarse al interpretar sus hallazgos. El tamaño muestral y el diseño no probabilístico por conveniencia limitan la generalización. La autoevaluación puede introducir sesgos de percepción y deseabilidad social, lo que recomienda triangular con observaciones directas y portafolios digitales en estudios futuros. El diseño transversal impide establecer relaciones causales. Como líneas de investigación futura se sugiere: (a) ampliar la muestra a otras universidades para construir una línea de base nacional; (b) incorporar diseños longitudinales para evaluar la efectividad de programas formativos; (c) explorar la relación entre competencias digitales docentes y resultados de aprendizaje del estudiantado; y (d) analizar el impacto de la inteligencia artificial generativa en el perfil competencial docente, fenómeno emergente que el marco DigCompEdu aún no recoge de manera explícita (Ahmad et al., 2023; Juárez et al., 2024).

En síntesis, el estudio confirma que el profesorado de la UTI presenta un perfil de competencia digital intermedio-avanzado (B2–C1), con la Pedagogía Digital como dimensión más desarrollada y articuladora del conjunto del modelo. Las áreas de mayor fortaleza se concentran en la guía de entornos colaborativos y el fomento del aprendizaje activo, mientras que las principales oportunidades de mejora se identifican en el compromiso profesional institucional y en el análisis sistemático de evidencias de aprendizaje. Estos hallazgos reafirman la urgencia de implementar programas de formación docente contextualizados, modulares e inclusivos que superen y se adapten a las necesidades reales de estudiantado y a una adopción tecnológica vinculada a la integración pedagógica profunda y sostenida en la educación superior ecuatoriana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahmad, S., Umirzakova, S., Mujtaba, G., Amin, M. S., & Whangbo, T. (2023). Education 5.0: requirements, enabling technologies, and future directions. arXiv preprint arXiv:2307.15846.
- Ayala-Chavez, N. E., Ordoñez-Loor, I. I., Marquez-Pazán, M. E., Yucailla-Verdesoto, M. M., & Marquez-Ruiz, S. D. C. (2025). Competencias digitales docentes y su relación con el aprendizaje autónomo en bachillerato y su impacto en la educación superior. *Revista Científica Ciencia y Método*, 3(2).
- Basantes-Andrade, A., Casillas-Martín, S., Cabezas-González, M., Naranjo-Toro, M., & Guerra-Reyes, F. (2022). Standards of Teacher Digital Competence in Higher Education: A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 14(21), 13983. <https://doi.org/10.3390/su142113983>
- Basilotta-Gómez-Pablos, V., Matarranz, M., Casado-Aranda, L. A., et al. (2022). Teachers' digital competencies in higher education: a systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19, 8. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00312-8>
- Cabero-Almenara, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu» y cuestionario «DigCompEdu Check-In». *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 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), 6094. <https://doi.org/10.3390/su12156094>
- Campoverde Andrade, M. M., Córdova Portilla, M. F., Proaño Brito, N. E., & Fiallos Miranda, C. M. (2025). Competencias digitales y estrategias tecnológicas como ejes fundamentales para la innovación pedagógica y la inclusión en educación superior. *Educational Regent Multidisciplinary Journal*, 2(4), 1-11. <https://doi.org/10.63969/et2a2e05>
- Cobos-Velasco, Juan, Jaramillo-Naranjo, Lilian Mercedes, & Vinueza, Santiago Vinueza-. (2019). Las competencias digitales en docentes y futuros profesionales de la Universidad Central del Ecuador. *Revista Cátedra*, 2(1), 76-97. <https://doi.org/10.29166/catedra.v2i1.1560>

- Della Nina Gambi, G., Forero Pabón, T., Soto Sira, V. G., Ruiz García, M. J., & Keuylian, M. L. (2025). Aproximación en las competencias digitales de docentes en América Latina. Banco Interamericano de Desarrollo, División de Educación.
- Fuel Iñiguez, N. M., Rengifo Fernández, K. M., González Sarmiento, K. O., & Bonilla Jaramillo, J. C. (2024). El impacto de la implementación de tecnología en la Educación Superior en Ecuador. *Ciencia Y Educación*, 5(9), 66–79.
- García-Morales, V. J., Garrido-Moreno, A., & Martín-Rojas, R. (2021). The transformation of higher education after the COVID disruption: Emerging challenges in an online learning scenario. *Frontiers in Psychology*, 12, 616059. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.616059>
- Gómez, P., Martínez, D., Delgado, R., Lopez, R., & Freire, P. (2023). Desarrollo de competencias digitales docentes en el Ecuador. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (E62), 157–165.
- Guapulema Ocampo, K. J., Alvarado Guapulema, P. A., Proaño del Castillo, M. G., & Peñaloza Camacho, K. I. (2024). La brecha digital en la educación ecuatoriana: Desafíos post pandemia. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(5), 4038–4051. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2907>
- Ilbay (2024) Análisis crítico de la brecha digital docente en Ecuador: un estudio sobre competencias tecnológicas en institutos de tercer nivel. (2024). *Arcana Scientific Journal*, 2(1), 4-18. <https://doi.org/10.65305/asj.v2n1.2024.11>
- Juárez Zainos, U., Rodríguez Merino, L., & Garcés-Báez, A. (2024). Fortaleciendo las Competencias Digitales Docentes: Un Imperativo ante la Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 5844–5860. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.12252
- López-Nuñez, J.-A., Alonso-García, S., Berral-Ortiz, B., & Victoria-Maldonado, J.-J. (2024). A Systematic Review of Digital Competence Evaluation in Higher Education. *Education Sciences*, 14(11), 1181. <https://doi.org/10.3390/educsci14111181>
- Mantilla Miranda, L. E., Hernández Lovato, V. M., & Sequera Morales, A. G. (2025). Comportamiento de las competencias digitales en docentes de un instituto superior tecnológico de Ecuador. *Revista Espacios*, 46(5), 129–138. <https://doi.org/10.48082/espacios-a25v46n05p12>
- Melgarejo Valverde, J. A., Puma Chombo, J. E., Cadenillas Albornoz, V. (2024). Competencias digitales en docentes universitarios. Una revisión sistemática. *Revista InveCom*, 4(2), e040272.

Moreira-Choez, J. S., Lamus de Rodríguez, T. M., & Zambrano-Acosta, J. M. (2025). Competencias digitales docentes como determinante de la calidad en los procesos educativos universitarios. *Revista De Ciencias Sociales*, 31(4), 315-330. <https://doi.org/10.31876/rcs.v31i4.44862>

Redecker, C. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu (No. JRC107466). Joint Research C

Quito, 1 de marzo de 2026

DIFUSIÓN DEL
CONOCIMIENTO
CIENTÍFICO



Retos de la Ciencia
Revista Científica
Multidisciplinaria



RICEd
Revista de
Investigación en
Ciencias de la
Educación



KIRIA
Revista Científica
Multidisciplinaria

Editorial FIECYT

Libros, Capítulos
de Libro +

 **FIECYT**

El **Consejo Editorial Ampliado de la Editorial FIECYT**: Revista Científica Retos de la Ciencia -ISSN 2602-8237- RICEd: Revista de Investigación en Ciencias de la Educación - ISSN 3073-1461- KIRIA: Revista Científica Multidisciplinaria -ISSN 3103-1129- y Fiecyt EDICIONES - 978-9942-7383, en legal forma **CERTIFICA**:

El artículo titulado "**Competencias digitales docentes: Un pilar crítico en la enseñanza de la Educación Superior en línea**", de autoría de **Diana Raquel Peñuela Jara, Marilyn Maylin Macas Cobeña y Jenniffer Sobeida Moreira Choez**, luego de seguir los procesos de revisión científica correspondientes ha alcanzado el siguiente estatus.

Estatus: Aceptado para publicación

Publicación: Según la programación de la editorial

Difusión: Dossier científico

La Editorial vela por el cumplimiento de estándares de calidad académica y ética en sus publicaciones. Para esto, antes de los procesos de diseño, diagramación y maquetación, el trabajo es sometido obligatoriamente a:

1. **Evaluación inicial por el comité editorial:** Revisión del artículo para verificar su pertinencia temática, originalidad, claridad expositiva y adecuación a la línea temática de la convocatoria
2. **Revisión por pares académicos:** Evaluación bajo la modalidad de **doble par ciego**, en la que autores y evaluadores permanecieron en anonimato durante el proceso. Las evaluaciones fueron realizadas por especialistas en el campo, para garantizar la objetividad, la calidad académica y la pertinencia de los contenidos.

Atentamente,



Luis Alberto Castillo Sánchez
Editor

UNEMI
UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

¡Evolución académica!

@UNEMIEcuador

