

## Estrategias docentes innovadoras para el desarrollo de competencias profesionales en entornos virtuales universitarios

### Innovative teaching strategies for the development of professional competencies in virtual university environments

Vildoso, Jesahel; Díaz, Hernando; Vildoso, Virgilio; Vildoso, Manuel; Argota, George



Jesahel Vildoso

jvildosov@unmsm.edu.pe

Doctor en Educación. Profesora Asociada.

Facultad de Educación, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.



Hernando Díaz A.

hdiazan@unmsm.edu.pe

Doctor en Educación. Profesor Principal. Facultad de Educación, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.



Virgilio Vildoso G.

vvildosog@unjbgu.edu.pe

Magister en Educación de Docencia en el Nivel Superior. Profesor Principal. Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Tacna, Perú.



Manuel Vildoso V.

mvildosov@unjbgu.edu.pe

Magister en Estructuras. Profesor Auxiliar, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Tacna, Perú



George Argota P.

george.argota@gmail.com

Doctor en Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Investigador RENACYT, Director General del Centro de Investigaciones Avanzadas y Formación Superior en Educación, Salud y Medio Ambiente, ICA

Revista Digital de Postgrado Universidad

Central de Venezuela, Venezuela

ISSN-e: 2244-761X

Periodicidad: Cuatrimestral

vol. 14, núm. 3, e430, 2025

revistadpgmeducv@gmail.com

Recepción: 02 de septiembre de 2025

Aprobación: 04 de noviembre de 2025

DOI: <https://doi.org/10.37910/RDP.2025.14.3.e430>

Cómo citar: Vildoso J, Díaz H, Vildoso V, Vildoso M, Argota G. Estrategias docentes innovadoras para el desarrollo de competencias profesionales en entornos virtuales universitarios. Rev. Digit Postgrado 2025;14(3): e430.doi:10.37910/RDP.2025.14.3.e430

Autor de correspondencia: george.argota@gmail.com

**Resumen:** Introducción: La educación superior peruana atraviesa una transformación marcada por los desafíos pedagógicos de la enseñanza virtual post-COVID-19, cuestionando la eficacia docente para asegurar competencias profesionales en los estudiantes universitarios. El objetivo fue determinar la relación entre las estrategias docentes universitarias y el desarrollo de competencias profesionales en entornos virtuales de aprendizaje. Métodos: Se aplicó un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, transversal y correlacional. La muestra fueron 90 estudiantes del décimo ciclo, y 40 docentes de las Escuelas Profesionales de Educación y Educación Física, de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima. Se empleó un cuestionario estructurado de 30 ítems, con validez de contenido y alta confiabilidad ( $\alpha > 0,80$ ). El análisis descriptivo se efectuó mediante porcentajes y el inferencial a través de la correlación de Pearson ( $p < 0,05$ ). Resultados: Los estudiantes percibieron como “adecuadas” tanto las estrategias docentes (75 % en Educación y 65 % en Educación Física) como el logro de competencias profesionales (76 % y 88 %, respectivamente). Se identificaron correlaciones positivas y significativas entre estrategias pedagógicas y competencias:  $r = 0,704$  ( $p = 0,001$ ) en Educación y  $r = 0,645$  ( $p = 0,002$ ) en Educación Física. Se evidenció que métodos de enseñanza, herramientas y recursos digitales son factores clave para potenciar competencias en entornos virtuales. Conclusiones: Las estrategias docentes virtuales impactan significativamente en el logro de competencias profesionales, lo que subraya la necesidad de fortalecer la formación docente en metodologías activas y uso pedagógico de las TIC.

**Palabras clave:** Aprendizaje, Colaboración, Estudiantes, Tecnología, Universidad.

**Abstract:** Introduction: Peruvian higher education is undergoing a transformation driven by the pedagogical challenges of post-COVID-19 virtual teaching, raising questions about faculty effectiveness in ensuring professional competencies among university students. The study aimed to determine the relationship between university teaching strategies and the development of professional competencies in virtual learning environments. Methods: A quantitative, basic research approach was applied, using a non-experimental, cross-sectional, correlational design. The sample comprised 90 tenth-semester students and 40 faculty members from the Schools of Education and Physical Education at the Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Peru.

A structured 30-item questionnaire with content validity and high reliability ( $\alpha > 0.80$ ) was employed. Descriptive analyses were conducted using percentages, and inferential analyses were performed via Pearson correlation ( $p < 0.05$ ). Results: Students perceived both teaching strategies (75% in Education and 65% in Physical Education) and the achievement of professional competencies (76% and 88%, respectively) as “adequate.” Positive and significant correlations were identified between pedagogical strategies and competencies:  $r = 0.704$  ( $p = 0.001$ ) in Education and  $r = 0.645$  ( $p = 0.002$ ) in Physical Education. Teaching methods, digital tools, and resources were evidenced as key factors to enhance competencies in virtual environments. Conclusions: Virtual teaching strategies significantly impact the attainment of professional competencies, highlighting the need to strengthen faculty training in active methodologies and the pedagogical use of ICT.

**Keywords:** Learning, Collaboration, Students, Technology, University.

## INTRODUCCIÓN

La educación superior peruana atraviesa un proceso de transformación estructural en respuesta a las crecientes demandas de un entorno social, económico y tecnológico cada vez más dinámico y complejo. <sup>(1)</sup> La emergencia sanitaria provocada por la pandemia de COVID-19 precipitó una migración de la enseñanza presencial hacia modalidades virtuales, revelando brechas críticas en el sistema universitario: limitaciones en infraestructura tecnológica, insuficiencia en competencias digitales docentes, y debilidades en el diseño pedagógico de las propuestas formativas. <sup>(2,3)</sup> Estas tensiones se tradujeron en dificultades para garantizar la gestión curricular, la evaluación de aprendizajes y la interacción significativa entre docentes y estudiantes. <sup>(4)</sup>

El Ministerio de Educación del Perú, a través de la Dirección General de Educación Superior Universitaria (DIGESU), implementó medidas para asegurar la continuidad académica, dichos esfuerzos no lograron responder a la heterogeneidad de las realidades regionales y socioeconómicas del país. En este contexto, las estrategias docentes asumieron un papel protagónico en la calidad de la enseñanza virtual, al integrar aspectos metodológicos, tecnológicos y comunicacionales que incidían en el desarrollo de competencias profesionales de los estudiantes. <sup>(5)</sup> La literatura internacional destaca la efectividad de las metodologías activas, que fomentan la participación y el pensamiento crítico de los estudiantes, así como el potencial pedagógico de las herramientas digitales para promover la interacción y el aprendizaje colaborativo. Además, subraya la necesidad de generar aprendizajes significativos en entornos virtuales, asegurando que la enseñanza no solo transmita contenidos, sino que también favorezca el desarrollo de competencias profesionales y la adquisición de conocimientos aplicables en contextos reales. <sup>(6,7)</sup>

No obstante, la producción científica nacional sobre la relación entre estrategias docentes y desarrollo de competencias profesionales en la educación superior virtual es aún limitada y predominantemente descriptiva. <sup>(8,9)</sup> La mayoría de investigaciones se enfocan en describir experiencias de enseñanza remota o en evaluar la adecuación tecnológica de las plataformas, sin establecer vínculos empíricos robustos entre la praxis docente y los resultados de aprendizaje profesional. <sup>(10)</sup> Estudios recientes subrayan la necesidad de

repensar las prácticas pedagógicas en escenarios educativos emergentes y de profundizar en evidencias que orienten políticas para el fortalecimiento de la educación superior virtual. <sup>(11,12)</sup> Esta brecha limita la generación de conocimiento aplicable para la toma de decisiones académicas y, para el diseño de estrategias pedagógicas que favorezcan la equidad, la calidad y la pertinencia social de la formación universitaria. El objetivo del estudio fue determinar la relación entre las estrategias docentes implementadas en entornos virtuales y el logro de competencias profesionales en estudiantes universitarios peruanos.

## MÉTODOS

El estudio correspondió al semestre académico 2021-I y adoptó un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, transversal y correlacional. Esta elección metodológica resultó adecuada para analizar la relación entre las estrategias docentes implementadas en entornos virtuales y el desarrollo de competencias profesionales en estudiantes universitarios, sin manipular las variables. Aunque el diseño transversal permite examinar dicha relación en un único momento temporal lo que limita la inferencia causal y el seguimiento de la evolución de las competencias, su aplicación fue pertinente para describir patrones y asociaciones iniciales en contextos de enseñanza digital comparables. Las competencias profesionales evaluadas correspondieron a habilidades vinculadas al desempeño académico-profesional, entendidas como respuestas integradas a las demandas específicas del contexto educativo virtual. Esta aproximación permitió valorar el grado de desarrollo competencial alcanzado por los estudiantes en coherencia con los objetivos formativos y con la concepción teórica asumida en el estudio.

**Población y muestra:** La población estuvo conformada por los docentes y estudiantes de las Escuelas Profesionales de Educación y Educación Física de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), Lima-Perú. La muestra, no probabilística por conveniencia, incluyó a 40 docentes (20 de cada escuela) y 90 estudiantes del décimo ciclo (50 de Educación y 40 de Educación Física), todos con experiencia en asignaturas cursadas en modalidad virtual. Aunque este tipo de muestreo limita la generalización de los resultados, su elección se justifica por la accesibilidad y la relevancia del contexto universitario, considerado como un caso de interés transferible para otras realidades educativas en proceso de transición digital.

Los criterios de inclusión fueron: (I) haber cursado al menos una asignatura en modalidad virtual durante el semestre de estudio, (II) participación activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje en línea y, (III) aceptación del consentimiento informado. Se excluyeron casos con registros incompletos o inconsistencias en las respuestas.

### Análisis y recolección de datos

La recolección de datos se efectuó mediante un cuestionario estructurado de 30 ítems, organizado en dos escalas principales: estrategias de enseñanza y competencias profesionales. La primera se estructuró en tres dimensiones: métodos de enseñanza, herramientas digitales y recursos didácticos, fundamentadas en el enfoque de aprendizaje invertido y en metodologías activas. <sup>(13-15)</sup>

La segunda evaluó habilidades vinculadas al desempeño académico-profesional de los estudiantes, en línea con la concepción de competencias como respuestas a contextos específicos <sup>(16)</sup>. Previamente, el instrumento fue sometido a juicio de expertos en educación y metodología, y a un pilotaje exploratorio con estudiantes y docentes no incluidos en la muestra, con el fin de afinar la redacción de los ítems.

Las escalas adoptaron un formato Likert de cinco niveles (desde “nunca” hasta “siempre”), lo que permitió medir la frecuencia y consistencia de las prácticas docentes y el logro de competencias. La aplicación se realizó virtualmente mediante formularios electrónicos enviados a correos institucionales y a través de las plataformas académicas oficiales de la universidad. La validez de contenido fue establecida por expertos,

mientras que la confiabilidad interna se verificó mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniéndose valores superiores a 0,80, consistentes con los estándares internacionales en investigación educativa.

**Tratamiento de los datos:** Para el análisis de datos se utilizó el software SPSS v25. En la fase descriptiva, se aplicaron frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central y dispersión. Posteriormente, se verificó la normalidad de los datos para justificar el uso de estadística paramétrica. El análisis inferencial incluyó la correlación de Pearson ( $r$ ), adecuada para medir asociaciones lineales entre variables continuas representadas por las puntuaciones compuestas de las escalas <sup>(17)</sup>. Se estableció un nivel de significancia de  $p < 0,05$ .

En cuanto a los aspectos éticos, la investigación se desarrolló bajo los principios de la Declaración de Helsinki y las normativas nacionales vigentes en investigaciones con seres humanos. Se garantizó el anonimato y la confidencialidad de los participantes, quienes fueron informados sobre los objetivos, alcances y fines académicos del estudio para su participación voluntaria. El estudio se sustenta mediante el proyecto de investigación con recursos no monetarios para grupos de investigación 2021, denominado: Estrategias de enseñanza docente y el logro de las competencias profesionales en la enseñanza virtual de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Resolución Decanal N° 001971-2021-D-FE/UNMSM).

## RESULTADOS

El gráfico 1 muestra la distribución conjunta de la percepción estudiantil sobre las estrategias de enseñanza virtual implementadas por los docentes y el logro de competencias profesionales en estudiantes de la Facultad de Educación de la UNMSM. En ambas escuelas predominó la valoración positiva (nivel adecuado), aunque con matices relevantes entre programas. En la Escuela Profesional de Educación, el 75 % de los estudiantes calificó las estrategias docentes como adecuadas, el 15 % como muy adecuadas y un 10 % como poco adecuadas. En cuanto al logro de competencias profesionales, el 76 % reportó un nivel adecuado, el 16 % muy adecuado y solo un 8 % poco adecuado. En la Escuela Profesional de Educación Física, el 65 % consideró las estrategias docentes adecuadas, el 20 % muy adecuadas y el 15 % poco adecuadas. Respecto al logro de competencias, se observó un 88 % de estudiantes que señalaron un nivel adecuado, el 7 % muy adecuado y el 5 % poco adecuado.

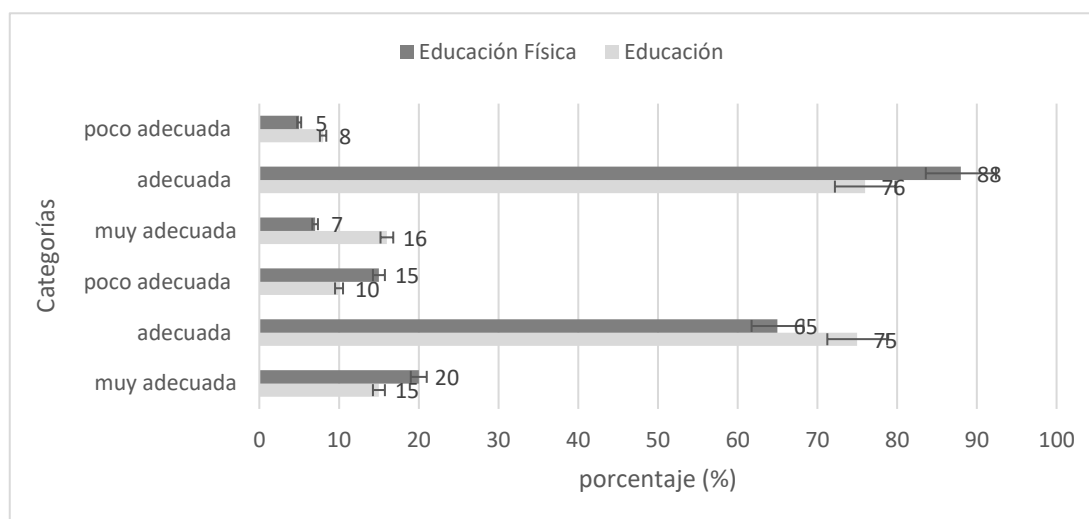


GRÁFICO 1.  
Percepción sobre estrategias de enseñanza y logro de competencias profesionales

La tabla 1 y 2, muestran que se identificaron una correlación positiva alta y significativa entre la percepción global de las estrategias pedagógicas colaborativas mediadas por TIC y el nivel global de competencias profesionales virtuales alcanzadas por los estudiantes ( $r = 0,704$ ;  $p = 0,001$ ). Al profundizar en el análisis por dimensiones, se observaron asociaciones consistentes y relevantes:

- Métodos de enseñanza colaborativos con competencias profesionales virtuales ( $r = 0,663$ ;  $p = 0,001$ ).
- Herramientas digitales de colaboración con competencias profesionales virtuales ( $r = 0,549$ ;  $p = 0,012$ ).
- Recursos digitales interactivos con competencias profesionales virtuales ( $r = 0,552$ ;  $p = 0,012$ ).

De manera complementaria, al considerar la correlación global, se obtuvo un valor de  $r = 0,645$ ;  $p = 0,002$ , lo cual refleja una relación positiva moderada-alta y estadísticamente significativa entre las estrategias pedagógicas colaborativas mediadas por TIC y el logro de competencias profesionales virtuales. En este segundo análisis por dimensiones, se evidenció:

- Métodos de enseñanza colaborativos con competencias profesionales virtuales ( $r = 0,642$ ;  $p = 0,002$ ).
- Herramientas digitales de colaboración con competencias profesionales virtuales ( $r = 0,591$ ;  $p = 0,006$ ).
- Recursos digitales interactivos con competencias profesionales virtuales ( $r = 0,480$ ;  $p = 0,032$ ).

TABLA 1. Correlación entre estrategias pedagógicas TIC y competencias profesionales virtuales en la Escuela Profesional de Educación

Escuela Profesional	Dimensión de estrategias pedagógicas	Variable correlacionada	Coefficiente r	Valor p	Interpretación
	Estrategias TIC (global)	Competencias profesionales virtuales (global)	0,704	0,001	Correlación alta significativa
Educación	Métodos de enseñanza colaborativos	Competencias profesionales virtuales (global)	0,663	0,001	Correlación alta significativa
	Herramientas digitales de colaboración	Competencias profesionales virtuales (global)	0,549	0,012	Correlación moderada significativa
	Recursos digitales interactivos	Competencias profesionales virtuales (global)	0,552	0,012	Correlación moderada significativa

TABLA 2. Correlación entre estrategias pedagógicas TIC y competencias profesionales virtuales en la Escuela Profesional de Educación Física

Escuela Profesional	Dimensión de estrategias pedagógicas	Variable correlacionada	Coefficiente r	Valor p	Interpretación
Educación Física	Estrategias TIC (global)	Competencias profesionales virtuales (global)	0,645	0,002	Correlación moderada-alta significativa
	Métodos de enseñanza colaborativos	Competencias profesionales virtuales (global)	0,642	0,002	Correlación moderada-alta significativa
	Herramientas digitales de colaboración	Competencias profesionales virtuales (global)	0,591	0,006	Correlación moderada significativa
	Recursos digitales interactivos	Competencias profesionales virtuales (global)	0,480	0,032	Correlación moderada-baja significativa

## DISCUSIÓN

Los resultados muestran una correlación alta y significativa entre las estrategias docentes mediadas por TIC y el logro de competencias profesionales virtuales, lo que indica que el diseño pedagógico influye directamente en la formación profesional del estudiante universitario. Este hallazgo coincide con lo reportado por Soo y Weiss <sup>(18)</sup>, quienes señalaron que la conexión explícita entre las estrategias de enseñanza y los resultados de aprendizaje fortalece la transferencia de competencias en entornos formativos. En conjunto, estos resultados refuerzan la importancia de una planificación didáctica intencional y coherente con los resultados educativos esperados.

De forma complementaria, Porat y colaboradores reportaron que los entornos virtuales basados en OpenSim favorecen el aprendizaje colaborativo y la autorregulación cuando el docente orienta la interacción hacia metas compartidas. <sup>(19)</sup> En el presente estudio se evidencian tendencias concordantes, aunque con variaciones en función del programa académico. Si bien los resultados indican una correlación más intensa en Educación que en Educación Física, esta diferencia no fue desarrollada en profundidad en la sección de resultados, por lo que se plantea como una proyección analítica para investigaciones posteriores. Estos hallazgos sugieren que la naturaleza del programa y el nivel de mediación tecnológica condicionan el impacto de las estrategias virtuales, reforzando la necesidad de diseñar modelos pedagógicos diferenciados y adaptativos según el contexto formativo. <sup>(19)</sup>

En este estudio, los resultados descriptivos muestran que los estudiantes valoraron mayoritariamente como adecuadas tanto las estrategias pedagógicas colaborativas mediadas por TIC como el nivel de competencias profesionales alcanzadas. Este hallazgo constituye evidencia de un proceso de adaptación docente exitoso en un contexto de enseñanza digital forzada, incluso en carreras con distinta carga práctica, como Educación y Educación Física. La predominancia de percepciones positivas indica que el diseño metodológico utilizado por los docentes respondió a las demandas formativas del entorno virtual. Sin embargo, la existencia de un sector de estudiantes que calificó las estrategias como poco adecuadas revela áreas de mejora relacionadas con la planificación, selección de recursos digitales y el acompañamiento

pedagógico. Este resultado coincide con estudios que destacan la necesidad de fortalecer la dimensión instruccional de la enseñanza digital, incorporando metodologías activas y un uso estratégico de las TIC para promover aprendizajes significativos. <sup>(7)</sup>

En comparación con lo reportado por Acevedo y colaboradores, en su estudio sobre el uso del aula invertida para fortalecer la cultura financiera del estudiantado colombiano, donde la integración de entornos virtuales mostró un impacto diferencial en el compromiso estudiantil y la transferencia de competencias según el grado de mediación pedagógica, <sup>(13)</sup> los hallazgos del presente estudio sugieren que la efectividad de las estrategias docentes no depende únicamente de la disponibilidad tecnológica, sino de su alineación con los objetivos de aprendizaje y del acompañamiento reflexivo del docente. Desde una perspectiva crítica, estos resultados evidencian que el éxito formativo en la educación virtual universitaria requiere consolidar un enfoque pedagógico centrado en la experiencia del estudiante y en el desarrollo de competencias transferibles, superando una visión meramente instrumental del uso de las tecnologías.

En el plano inferencial, la correlación significativa entre las estrategias pedagógicas colaborativas mediadas por TIC y el logro de competencias profesionales refleja que una mejor valoración de los métodos y recursos docentes se asocia con mayores niveles de desempeño percibido. Analíticamente, esto sugiere que las prácticas centradas en la interacción y la retroalimentación promueven la aplicación contextual del conocimiento profesional. Esta tendencia coincide con otro hallazgo, donde se define la competencia profesional como un constructo situado que emerge en función de las condiciones de aprendizaje. Por tanto, los resultados alcanzados se deben interpretarse con prudencia, pues derivan de percepciones y no de mediciones de desempeño. En tal sentido, se recomienda incorporar evaluaciones objetivas y diseños longitudinales que permitan confirmar la relación causal entre estrategias pedagógicas y desarrollo competencial. <sup>(10)</sup>

Asimismo, los hallazgos de este estudio concuerdan con la literatura internacional reciente, evidenciando que las metodologías colaborativas potencian el aprendizaje autónomo y la construcción de competencias en educación superior. <sup>(20)</sup> Comparativamente, investigaciones publicadas en *Computers in Human Behavior* e *International Journal of Educational Technology in Higher Education* señalan que el uso pedagógico de herramientas digitales actúa como mediador clave para favorecer la interacción significativa y la retención del aprendizaje. <sup>(4,21)</sup> Críticamente, estas coincidencias sugieren que la implementación estratégica de TIC no solo facilita el acceso a contenidos, sino que también promueve la metacognición y mejora los resultados académicos, reforzando la necesidad de integrar estas herramientas de manera planificada y contextualizada para maximizar el impacto formativo. <sup>(22)</sup>

Desde el punto de vista teórico, los resultados de este estudio amplían la comprensión del vínculo entre práctica docente colaborativa y desarrollo de competencias profesionales en contextos virtuales, un campo donde la investigación peruana y regional sigue siendo limitada y predominantemente descriptiva. Analíticamente, la correlación positiva y significativa entre la percepción de estrategias pedagógicas colaborativas mediadas por TIC y el logro de competencias profesionales refleja que, incluso en entornos con recursos heterogéneos, la calidad percibida de la docencia favorece el desarrollo de habilidades transferibles y aprendizajes significativos. Comparativamente, los resultados en este estudio con otro hallazgo, se destaca que la transformación digital en educación superior en América Latina requiere un enfoque sistémico, considerando la estructura institucional, la implementación de plataformas digitales y las disparidades regionales, hallazgos que coinciden con los resultados de este estudio al evidenciar diferencias en la percepción y uso de TIC según el contexto y la disponibilidad de recursos. <sup>(1)</sup>

En la investigación de Aguinaga y colaboradores, se evidenció que los docentes de educación inicial en Ancash y Lambayeque, departamentos de Perú, utilizan principalmente celulares y aplicaciones como WhatsApp y Zoom para planificar, ejecutar y evaluar experiencias de aprendizaje; sin embargo, factores económicos, limitaciones de infraestructura y la familiaridad tecnológica de los docentes condicionan la efectividad de estas herramientas. <sup>(8)</sup> En contraste, los resultados del presente estudio coinciden parcialmente con dichos hallazgos, al reconocer que, aunque las metodologías colaborativas mediadas por TIC favorecen la autonomía y el desarrollo de competencias profesionales, resulta imprescindible implementar políticas institucionales y estrategias de acompañamiento docente que mitiguen las brechas tecnológicas y



contextuales, garantizando así una integración más equitativa y sostenible de la tecnología en los procesos educativos.

Finalmente, desde el plano práctico, los resultados sugieren que la incorporación de metodologías colaborativas mediadas por TIC debe entenderse como un componente estructural en la innovación pedagógica universitaria y no solo como una respuesta coyuntural derivada de la pandemia. En este sentido, se ha demostrado que los modelos curriculares basados en la práctica y apoyados en comunidades de aprendizaje fortalecen la autoconfianza docente y mejoran la implementación de estrategias digitales orientadas al aprendizaje activo. (6) Asimismo, la formación profesional continua y personalizada en el uso de herramientas tecnológicas potencia la integración efectiva de los recursos digitales en la enseñanza universitaria, promoviendo una apropiación contextual y sostenible. <sup>(9)</sup>

Por otra parte, la rápida transición hacia entornos virtuales durante el escenario COVID-19 evidenció que la aceptación y adopción tecnológica por parte de los estudiantes depende de factores como la eficiencia percibida y la satisfacción con las plataformas digitales, sin que ello implique sustituir la enseñanza presencial. <sup>(2)</sup> En consecuencia, la eficacia del diseño instruccional mixto basado en aprendizaje activo, se confirma como un medio eficiente para el desarrollo de competencias aplicadas, especialmente en disciplinas con alta carga práctica. <sup>(5)</sup>

Entre las limitaciones del estudio se reconoce el carácter perceptual de las mediciones, basado en cuestionarios autoaplicados. Si bien este enfoque puede estar expuesto a sesgos de respuesta, la consistencia estadística y la fuerza de las correlaciones respaldan la validez de los hallazgos. Futuros estudios podrían incorporar medidas de desempeño objetivo y análisis longitudinales que permitan evaluar la evolución de las competencias en distintos ciclos académicos.

## CONCLUSIONES

El análisis estadístico confirmó una correlación positiva y significativa entre las estrategias pedagógicas colaborativas mediadas por TIC y el desarrollo de competencias profesionales virtuales en estudiantes de Educación y Educación Física de la UNMSM. Se evidencia que el uso intencional de métodos colaborativos, herramientas digitales y recursos interactivos constituye un factor determinante en la consolidación de dichas competencias.

Aun cuando la investigación se limitó a un grupo censal de estudiantes del décimo ciclo, la validez del instrumento y la consistencia interna de los datos respaldan la relevancia de los hallazgos para contextos educativos virtuales similares. Estos resultados sugieren que el fortalecimiento de la capacitación docente en metodologías activas y colaborativas mediadas por TIC puede optimizar la preparación profesional de los futuros egresados.

Se recomienda que las instituciones de educación superior integren programas de formación docente en competencias digitales y que futuras investigaciones amplíen muestras, niveles académicos, disciplinas y contextos culturales, permitiendo modelos comparativos, mayor generalización y fortalecimiento de marcos teóricos y prácticos en educación virtual.

## REFERENCIAS

1. Cerdá SLM, Núñez VK, Quirós AS. A systemic perspective for understanding digital transformation in higher education: Overview and subregional context in Latin America as evidence. *Sustainability*, 2021;13(23):12956. <https://doi.org/10.3390/su132312956>
2. Gallego GC, De Pablos HC, Montes BJL. Change of processes in the COVID-19 scenario: From face-to-face to remote teaching-learning systems. *Sustainability*, 2021;13(19):10513. <https://doi.org/10.3390/su131910513>

3. Bartolic S, Boud D, Agapito J, Verpoorten D, Williams S, Lutze, L, Guppy N. A multi-institutional assessment of changes in higher education teaching and learning in the face of COVID-19. *Educational Review*, 2021;74(3):517-533. <https://doi.org/10.1080/00131911.2021.1955830>
4. Laufer M, Leiser A, Deacon B, Perrin de Brichambaut P, Fecher B, Kobsda C, Hesse F. Digital higher education: A divider or bridge builder? Leadership perspectives on edtech in a COVID-19 reality. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 2021;18(1):51. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00287-6>
5. Olmedo TN, Martínez MM, Peña M. Effectiveness of blended instructional design based on active learning in a graphic engineering course. *Computer Applications in Engineering Education*, 2020;29:810-837. <https://doi.org/10.1002/cae.22338>
6. Calderón A, Tannehill, D. Enacting a new curriculum models-based framework supported by digital technology within a learning community. *European Physical Education Review*, 2021;27(3):473-492. <https://doi.org/10.1177/1356336X20962126>
7. Sandobal VVC, Bianca MMA, Barrios TH. El aula invertida como estrategia didáctica para la generación de competencias: Una revisión sistemática. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 2021;24(2):285-308. <https://doi.org/10.5944/ried.24.2.29027>
8. Aguinaga DSG, Gallardo RJN, Campo UO, Hernández RM, Falla OJB, Garci FLA, Bravo Larrea YM. Educational scenarios using technology: Challenges and proposals during the pandemic. *Journal of Wireless Mobile Networks, Ubiquitous Computing, and Dependable Applications*, 2022;13(4):182-195. <https://doi.org/10.58346/jowua.2022.i4.012>
9. Keese J, Ford DL, Luke SE, Millele VS. An individualized professional development approach for training university faculty in using a technological tool. *Education and Information Technologies*, 2023;28:1-18. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11792-8>
10. Antera S. Professional competence of vocational teachers: A conceptual review. *Vocations and Learning*, 2021;14(3):459-479. <https://doi.org/10.1007/s12186-021-09271-7>
11. Carbonara DRMT, Antonia GJ. La virtualidad, una realidad emergente como apoyo a la educación universitaria presencial. *Gaceta de Pedagogía*, 2023;47:273-386. <https://doi.org/10.56219/rgp.vi47.2361>
12. Srivastava AP, Khurana R, Misra S, Singh PK, Yadav M, Balodi A, Dewasiri NJ, Kar S. Immersive horizons: Exploring virtual reality's impact on higher education pedagogy and integration, 2023 Fourth International Conference on Smart Technologies in Computing, Electrical and Electronics (ICSTCEE), Bengaluru, India, 2023;1-6. <https://doi.org/10.1109/icstcee60504.2023.10584994>
13. Acevedo A, Prada D, Ramírez J, Chia M, Roman J. Aula invertida para la mejora de la cultura financiera del estudiantado Santandereano: Caso Concurso Bolsa Millonaria (Colombia). *Revista Espacios*, 2019;40(44):1-13. <https://www.revistaespacios.com/a19v40n44/19404408.html>
14. Diniz TdeO, Souza RVBdeS. Aprendizagem ativa: breve revisão. *Scientific Electronic Archives*, 2021;14(7):84-88. <https://doi.org/10.36560/14720211319>
15. Ribeiro EJ, Marcondes P, Veríssimo ACd A, Detoni VSS, Bacelar KF. A sala de aula invertida: um novo paradigma para o ensino-aprendizagem. *Aracê. Direitos Humanos Em Revista*, 2025;7(1):701-714. <https://doi.org/10.56238/arev7n1-041>
16. Ramesh S, Thavaraj HS, Haorei W, Ramkumar D. Effect of emotional intelligence competencies on academic performance amid college students: a strategic approach, 2021;8(2):1-4. <https://doi.org/10.36713/EPRA6343>
17. Chattamvelli R. Pearson's Correlation. In: *Correlation in Engineering and the Applied Sciences. Synthesis Lectures on Mathematics & Statistics*. Springer, Cham, 2024:55-576. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-51015-1\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-031-51015-1_2)
18. Soo Park Y, Weiss RL. Drawing a line between 2 points: Challenges and opportunities in linking assessments with key educational outcomes. *Academic Medicine*, 2023;97(10), 1427-1428. <https://doi.org/10.1097/acm.0000000000004910>
19. Porat E, Shamir IT, Blau I. Teaching prototypes and pedagogical strategies in integrating OpenSim-based virtual worlds in K-12: Insights from perspectives and practices of teachers and students. *Journal of Computer Assisted Learning*, 2023;39(4):1141-1153. <https://doi.org/10.1111/jcal.12786>

20. Mena GAF, Meza MJA, Fernández E, López ME. Digital collaboration in higher education: A study of digital skills and collaborative attitudes in students from diverse universities. *Education Sciences*, 2023;14(1):1-15. <https://doi.org/10.3390/educsci14010036>
21. Al-Fraihat D, Joy M, Masa'deh R, Sinclair J. Evaluating e-learning systems success: An empirical study. *Computers in Human Behavior*, 2020;102:67-86. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.08.004>
22. Jiménez RV, Vite GCS, Calaforra FPJ. El poder transformador de las TIC en el desarrollo de la competencia metacognitiva en Educación Superior. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 2024;(16):8-26. <https://doi.org/10.6018/riite.580501>