

J-40402082-9

F
u
n
d
a
c
i
ó
n

A
u
l
a

V
i
r
t
u
a
l

Aula Virtual



Generando Conocimiento

<http://www.aulavirtual.web.ve>



ISSN: 2665-0398

Deposito Legal: LA2020000026

Vol. 7 Nº 15 Año 2026

Periodicidad Continua



REVISTA CIENTÍFICA AULA VIRTUAL

Director Editor:

- Dra. Leidy Hernández PhD.
- Dr. Fernando Bárbara

Consejo Asesor:

- MSc. Manuel Mujica
- MSc. Wilman Briceño
- Dra. Harizmar Izquierdo
- Dr. José Gregorio Sánchez

**Revista Científica Arbitrada de
Fundación Aula Virtual**

Email: revista@aulavirtual.web.ve

URL: <http://aulavirtual.web.ve/revista>



La Revista seriada Científica Arbitrada e Indexada **Aula Virtual**, es de acceso abierto y en formato electrónico; la misma está orientada a la divulgación de las producciones científicas creadas por investigadores en diversas áreas del conocimiento. Su cobertura temática abarca Tecnología, Ciencias de la Salud, Ciencias Administrativas, Ciencias Sociales, Ciencias Jurídicas y Políticas, Ciencias Exactas y otras áreas afines. Su publicación es **CONTINUA**, indexada y arbitrada por especialistas en el área, bajo la modalidad de doble ciego. Se reciben las producciones tipo: *Artículo Científico* en las diferentes modalidades cualitativas y cuantitativas, *Avances Investigativos*, *Ensayos*, *Reseñas Bibliográficas*, *Ponencias* o *publicaciones derivada de eventos*, y cualquier otro tipo de investigación orientada al tratamiento y profundización de la información de los campos de estudios de las diferentes ciencias. La Revista **Aula Virtual**, busca fomentar la divulgación del conocimiento científico y el pensamiento crítico reflexivo en el ámbito investigativo.

ISSN: 2665-0398
Depósito Legal: LA2020000026
País: Venezuela
Año de Inicio: 2020
Periodicidad: Continua
Sistema de Arbitraje: Revisión por pares. "Doble Ciego"
Licencia: Creative Commons [CC BY NC ND](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)
Volumen: 7
Número: 15
Año: 2026
Período: Julio 2026 – Diciembre 2026 (continua)
Dirección Fiscal: Av. Libertador, Arca del Norte, Nro. 52D, Barquisimeto estado Lara, Venezuela, C.P. 3001



INNOVACIÓN PEDAGÓGICA PARA POTENCIAR EL DESEMPEÑO DOCENTE EN EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA PEDAGOGICAL INNOVATION TO ENHANCE TEACHING PERFORMANCE IN TECHNOLOGICAL HIGHER EDUCATION

Tipo de Publicación: Artículo Científico

Área del Conocimiento: Ciencias Sociales y Aplicadas

Recibido: 14/08/2026

Aceptado: 16/09/2026

Publicado: 18/09/2026

Código Único AV: e863

Páginas: 1(1429-1548)

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.22832410>

Autores:

Nancy Guadalupe De-La-Cruz-Ríos

Licenciada en Obstetricia

Magíster en Gestión Pública

Doctora en Educación

 <https://orcid.org/0000-0002-1278-5867>

E-mail: ncruzri63@ucvvirtual.edu.pe

Afiliación: Universidad César Vallejo

País: República del Perú

Juan Carlos Porturas-Arriola

Bachiller en Ingeniería Industrial

Título: Maestro en Gestión Pública

 <https://orcid.org/0000-0001-7460-1552>

E-mail: jporturasa@ucvvirtual.edu.pe

Afiliación: Universidad César Vallejo

País: República del Perú

Resumen

La presente revisión sistemática analiza las competencias y estrategias de innovación pedagógica que requiere el docente de educación superior tecnológica para un desempeño óptimo en la era digital. Se siguieron los lineamientos de la guía PRISMA 2020 en seis bases de datos (Scopus, Web of Science, Redalyc, SciELO, Science Direct y PubMed), lo que permitió identificar 86 registros y, tras un proceso de depuración, cribado y aplicación de criterios PICO, conformar un corpus final de 13 estudios empíricos publicados entre 2020 y 2026. Los hallazgos, sistematizados mediante una matriz de criterios ICO, muestran que la integración de tecnologías emergentes — inteligencia artificial, analítica de datos y entornos inmersivos— solo mejora el desempeño docente cuando se articula con una reestructuración didáctica sustentada en la práctica reflexiva y en modelos competenciales integrales, como TPACK y FLEXI-COMP. La evidencia indica que la aceptación tecnológica por sí sola ejerce un efecto reducido sobre el desempeño, mientras que la innovación en la enseñanza actúa como mediador central de ese impacto. Se concluye que las instituciones de educación superior tecnológica deben superar las brechas estructurales de acceso y formación, y promover una cultura de desarrollo profesional continuo que consolide al docente como diseñador de experiencias de aprendizaje y líder digital.

Palabras Clave

Competencias digitales, desempeño docente, innovación pedagógica.

Abstract

This systematic review examines the competencies and pedagogical innovation strategies required by technological higher education teachers to achieve optimal performance in the digital era. This need is intensified by the Fourth Industrial Revolution and the consolidation of Education 4.0, which demand accelerated pedagogical adaptation to labor markets shaped by automation and digitalization. The PRISMA 2020 guidelines were followed across six databases (Scopus, Web of Science, Redalyc, SciELO, Science Direct, and PubMed), yielding 86 initial records; after deduplication, screening, and the application of PICO eligibility criteria, a final corpus of 13 empirical studies published between 2020 and 2026 was obtained. For each study, the matrix specified the intervention, the prior instructional model it sought to change, and the measured outcome. Findings, systematized through an ICO-based matrix, show that integrating emerging technologies —artificial intelligence, data analytics, and immersive environments— only improves teaching performance when combined with a didactic restructuring grounded in reflective practice and comprehensive competency models such as TPACK and FLEXI-COMP. The evidence indicates that technology acceptance alone exerts a limited effect on performance, whereas teaching innovation acts as the central mediator of that impact. The review concludes that technological higher education institutions must overcome structural gaps in access and training and foster a culture of continuous professional development that consolidates teachers as designers of learning experiences and digital leaders. This is particularly urgent in contexts marked by connectivity gaps and limited institutional support, where digital inequity can otherwise deepen.

Keywords

Digital competencies, teaching performance, pedagogical innovation.

Introducción

La Cuarta Revolución Industrial y la consolidación de la Educación 4.0 han transformado los fundamentos metodológicos de los sistemas educativos a nivel global (De la Cruz-Ríos & Durán-Llano, 2025). En la educación superior tecnológica, esta transformación exige una adaptación acelerada, orientada a alinear la formación con un mercado laboral marcado por la automatización y la digitalización (Gamboa et al., 2025). Dado que esta modalidad educativa se orienta a la transferencia de conocimientos aplicables a entornos laborales cambiantes, los docentes requieren no solo dominio disciplinar, sino también manejo de tecnologías emergentes y estrategias pedagógicas disruptivas (Minz et al., 2025).

Durante décadas, la enseñanza superior se sostuvo en prácticas de transmisión pasiva de contenidos y evaluación centrada en la memorización (Sotomayor-Soloaga et al., 2024). La expansión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), acelerada por la pandemia de COVID-19, evidenció la insuficiencia de estos modelos para desarrollar aprendizajes significativos y competencias de alto nivel (Villarruel Fuentes, 2021).

La innovación pedagógica no se reduce a la digitalización de recursos o a la dotación de infraestructura tecnológica (Hernández Serrano et

al., 2025); constituye una estrategia de transformación metodológica orientada a situar al estudiante como protagonista de su aprendizaje (Lima et al., 2023). Este proceso demanda del profesorado un conjunto de competencias cognitivas, metacognitivas y afectivas que le permitan transitar del rol de transmisor de información al de facilitador, curador de contenidos y diseñador de experiencias de aprendizaje (De la Cruz-Ríos & Durán-Llano, 2025).

Sin embargo, la adopción efectiva de estas tecnologías enfrenta barreras estructurales. La literatura reporta que los docentes universitarios suelen contar con sólida formación disciplinar, pero carecen de formación pedagógica específica para entornos digitales (Gamboa et al., 2025), lo que deriva en un uso instrumental de las TIC —limitado, por ejemplo, a emplear los sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) como repositorios estáticos de documentos— (López Pérez et al., 2023). A ello se suman deficiencias institucionales: escaso apoyo directivo, sobrecarga administrativa y brechas de conectividad, que dificultan la consolidación de una cultura de innovación (Sibaja Trejos et al., 2020).

Frente a este panorama, distintos marcos teóricos han buscado redefinir las competencias docentes. El modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) destaca la interdependencia entre el dominio disciplinar, la pedagogía y la tecnología (Gamboa et al., 2025),

mientras que propuestas más recientes, como el marco FLEXI-COMP, integran las competencias digitales técnicas con habilidades socioprofesionales —inteligencia colaborativa, resiliencia y creatividad— como condición para el éxito educativo (Hernández Serrano et al., 2025).

En este marco, la práctica reflexiva se posiciona como eje central de la innovación educativa (Sotomayor-Soloaga et al., 2024), concebida en tres niveles —en la acción, sobre la acción y para la acción—, permite al docente identificar brechas en su propio quehacer y reorientar sus estrategias metodológicas (Lima et al., 2023). En la educación superior tecnológica, donde se forma a estudiantes para mercados laborales volátiles, esta reflexión crítica constituye una vía central para sostener la pertinencia y calidad de la oferta formativa (Villarruel Fuentes, 2021).

A partir de lo expuesto, esta investigación se orienta por la siguiente pregunta: ¿qué competencias y estrategias de innovación pedagógica requiere el docente de educación superior tecnológica para un desempeño óptimo ante las demandas de la era digital? El objetivo es sistematizar la evidencia empírica reciente sobre intervenciones, modelos pedagógicos y tecnologías implementadas, con el fin de delinear un marco de competencias y estrategias que oriente la toma de decisiones de la comunidad académica, los gestores

institucionales y los responsables de política educativa.

Desarrollo

Metodología

Diseño

El estudio se desarrolló como una revisión sistemática de la literatura, siguiendo los lineamientos de la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), que garantiza la trazabilidad, la transparencia y la reproducibilidad del proceso de búsqueda, selección, extracción y síntesis de la evidencia.

Fuentes de información y estrategia de búsqueda

Se consultaron seis bases de datos multidisciplinarias e indexadas: Scopus, Web of Science, Redalyc, SciELO, Science Direct y PubMed. La ecuación de búsqueda combinó, mediante operadores booleanos (AND/OR), los constructos «competencia digital», «innovación pedagógica», «TIC» y «desempeño docente» en sus variantes en español, inglés y portugués, restringidos a la educación superior tecnológica, técnica y vocacional:

((“digital competence*” OR “digital literacy” OR “digital skill*” OR “e-skills” OR “competencia* digital*”) AND (“pedagogical innovation*” OR “educational innovation*” OR “innovative teaching” OR “innovative pedagog*”

OR “innovación pedagógica” OR “innovación educativa”) AND (“information and communication technolog*” OR “ICT” OR “digital tool*” OR “educational technolog*” OR “TIC” OR “herramientas digitales” OR “tecnología educativa”) AND (“teaching performance” OR “teacher performance” OR “instructional effectiveness” OR “teaching quality” OR “desempeño docente” OR “desempeño del profesor*”) AND (“technological higher education” OR “vocational higher education” OR “higher vocational education” OR “technical higher education” OR “institute* of technology” OR “vocational college*” OR “educación superior tecnológica” OR “instituto* tecnológico*” OR “educación técnica”) AND PUBYEAR >= 2020)

El truncamiento (*) permitió capturar variaciones morfológicas de los términos, y la restricción PUBYEAR >= 2020 garantizó la inclusión de literatura sobre los escenarios pospandémicos de digitalización educativa. Los registros se gestionaron mediante un gestor bibliográfico para la identificación de metadatos y la eliminación de duplicados.

Criterios de elegibilidad

Los criterios de selección se definieron con el marco PICO (Población, Intervención, Comparación, Resultados). Población (P): docentes en ejercicio de educación superior, con énfasis en el ámbito tecnológico, técnico y vocacional; se

excluyeron los estudios centrados en educación básica o media, así como las investigaciones enfocadas únicamente en el rendimiento o la satisfacción estudiantil sin un vínculo medible con el desempeño o las prácticas de innovación docente. Intervención (I): implementación de tecnologías emergentes, modelos pedagógicos o estrategias de innovación docente (p. ej., inteligencia artificial, analítica de datos, entornos gamificados o inmersivos, marcos de competencia digital). Comparación (C): prácticas o modelos pedagógicos previos a la intervención evaluada (enseñanza transmisiva, uso instrumental de las TIC, evaluación basada exclusivamente en encuestas de satisfacción estudiantil). Resultados (O): indicadores de desempeño docente o de innovación pedagógica, medidos cuantitativa o cualitativamente, con o sin significancia estadística reportada.

Criterios de Inclusión y Exclusión

Como criterios adicionales de inclusión y exclusión se aplicaron: período de publicación 2020-2026; idioma español, inglés o portugués; tipo de publicación —artículos empíricos con datos primarios, excluyendo revisiones teóricas puras—; diseño de estudio —cuantitativo, cualitativo o mixto con medición explícita de impacto en el desempeño o la innovación docente, excluyendo diseños cualitativos o relacionales sin dicha medición—; población —docentes en ejercicio de educación superior tecnológica, técnica o universitaria—; y

disponibilidad de texto completo para su evaluación.

Proceso de selección

El proceso de tamizaje se ejecutó en seis fases (Ver Tabla 1). La búsqueda inicial arrojó 86 registros (Scopus = 41; Redalyc = 18; SciELO = 15; Web of Science = 5; Science Direct = 4; PubMed = 3). Tras la depuración automatizada y manual se excluyeron 26 registros (1 duplicado, 13 con metadatos o formato ilegible y 12 por otras razones), quedando 60 registros para el cribado de título y resumen. En esta fase se excluyeron 29 estudios —13 revisiones teóricas sin datos primarios y 16 diseños cualitativos o relacionales sin medición de impacto— y se incorporaron proactivamente 3 estudios de alta pertinencia temática, lo que dio como resultado 34 registros evaluados a texto completo. La aplicación de los criterios PICO (población, diseño empírico y

disponibilidad de texto completo) excluyó 21 estudios adicionales, con lo cual se conformó un corpus final de 13 estudios primarios (Scopus = 6; Redalyc = 5; SciELO = 2), publicados entre 2020 y 2026.

Extracción y síntesis de datos

A los 13 estudios incluidos se aplicó una matriz de extracción basada en los criterios ICO (Intervención, Comparación, Resultado), en la que se registró la acción o tecnología implementada, el modelo o práctica tradicional que se buscó modificar, y el resultado obtenido, incluyendo su significancia estadística cuando el estudio la reportaba.

El corpus documental incluyó 13 estudios empíricos para la extracción y síntesis de datos. El proceso de tamizaje y selección se presenta en la Tabla 1.

Etapas del proceso PRISMA	Descripción de la acción ejecutada	Volumen de registros
1. Identificación	Búsqueda sistemática en Scopus (41), Redalyc (18), Scielo (15), WoS (5), Science Direct (4) y PubMed (3).	86 registros iniciales
2. Depuración previa	Eliminación automatizada y manual por duplicidad exacta, inelegibilidad de metadatos o inaccesibilidad a textos completos.	- 26 registros excluidos
3. Cribado (screening)	Análisis de títulos y resúmenes. Exclusión de revisiones teóricas puras y diseños sin medición de impacto.	- 29 registros excluidos
4. Inclusión proactiva	Recuperación manual de estudios de alta pertinencia temática y empírica.	+ 3 registros incluidos
5. Criterios PICO	Aplicación estricta de criterios de inclusión poblacional, de diseño empírico y de disponibilidad de texto completo (educación superior tecnológica/universitaria).	- 21 registros excluidos
6. Corpus final	Conformación del cuerpo de evidencia empírica para la extracción y sistematización de datos mediante matriz ICO.	13 estudios primarios

Tabla 1. Matriz de tamizaje y selección PRISMA

Nota. Fuente: elaboración propia.

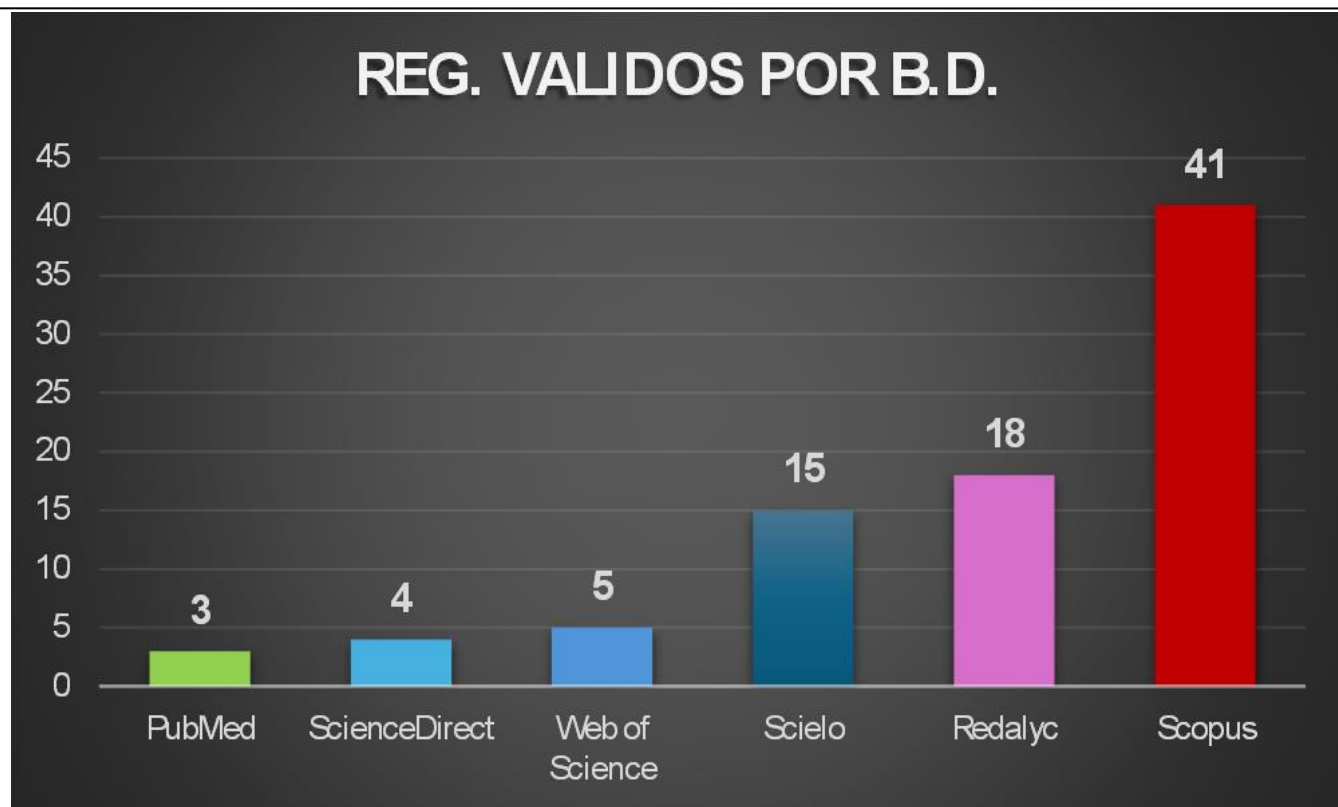


Figura 1. Registros identificados por base de datos de procedencia



Figura 2. Registros identificados por año de publicación

Resultados y discusión

La revisión evidencia una diversidad de estrategias, marcos teóricos y herramientas orientadas a optimizar el desempeño docente ante las exigencias de la era digital. La Tabla 2

sistematiza los 13 estudios incluidos mediante una matriz de criterios ICO, que especifica el tipo de intervención, la acción evaluada, el modelo tradicional que se buscó modificar y el resultado obtenido.

Tipo de intervención	Acción principal (estímulo, tecnología, autor, año)	Modelo anterior a cambiar	Resultado (cuantificación y significancia)
Marcos de competencia integral	Marco FLEXI-COMP: integración transversal de competencias digitales y socioprofesionales (Hernández Serrano et al., 2025).	Marcos de alfabetización digital rígidos (p. ej. DigCompEdu) que omiten habilidades blandas.	Positivo. Incremento significativo ($p < 0.05$) en aplicación del conocimiento; mayor aplicabilidad en diseño de aprendizaje ($Dif = 1.267$).
Analítica de datos y gestión	Inteligencia de negocios (BI) con Metabase, Access y Power BI para seguimiento de la interacción docente en LMS (Segovia García & Segovia-García, 2025).	Evaluación administrativa basada solo en encuestas de satisfacción estudiantil.	Positivo. Fomenta la toma de decisiones basada en datos; reduce la reactividad psicológica ante la evaluación.
Modelado de adopción de IA	Aceptación de la inteligencia artificial en educación superior; análisis SEM basado en el modelo TAM (Nguyen & Nguyen, 2026; Tran & Truong, 2026).	Planificación instruccional tradicional; docencia como transmisión de contenidos estáticos.	Positivo. Efecto directo débil de la aceptación de IA sobre el desempeño ($\beta = 0.153$); efecto indirecto vía innovación docente considerablemente mayor ($\beta = 0.615$).
Integración tecnológico-pedagógica	Plataformas adaptativas, herramientas interactivas y gamificación (Minz et al., 2025).	Pedagogía tradicional dependiente de libros de texto, sin interactividad.	Positivo. Correlación directa entre tecnología educativa y desempeño ($\beta = 0.143$, $p = 0.001$); la innovación docente media parcialmente el efecto.
Diagnóstico de saberes digitales	Test de saberes y competencias digitales docentes en 4 dimensiones (Torres-Flórez et al., 2022).	Formación docente genérica que asume competencia digital homogénea.	Mixto. Nivel medio-alto general; déficit crítico en creación de contenido ($M = 2.98$). Diferencias significativas por edad ($p < 0.05$).
Neuro-pedagogía ética	Sinergia entre neuro-pedagogía, tecnología digital e inteligencia espiritual (Tumiran et al., 2026).	Gestión de aula técnica, aislada de factores biológicos, cognitivos y espirituales.	Positivo. La neuro-pedagogía combinada con tecnología ejerce el mayor efecto directo sobre el desempeño innovador ($\beta = 0.268$ frente a $\beta = 0.214$ de la tecnología aislada).
Validación psicométrica de uso	Escala de Uso Tecnológico Docente (UTD); análisis factorial confirmatorio (López Pérez et al., 2023).	Instrumentos no validados que no discriminan uso didáctico de uso social de las TIC.	Positivo. Validez de constructo unidimensional confirmada; alta confiabilidad ($CFI = 0.963$; $RMSEA = 0.071$).

Transformación a entornos remotos	Modelo de aprendizaje-servicio virtual; escenarios simulados en Moodle y Teams (Sibaja Trejos et al., 2020).	Prácticas dirigidas diseñadas exclusivamente para la presencialidad.	Positivo. Continuidad académica mediante transposición online-offline, sin comprometer el desempeño evaluado.
Integración curricular de herramientas digitales	Diagnóstico de la integración de herramientas digitales en la formación técnico-profesional (Gamboa et al., 2025).	Formación docente centrada en el dominio disciplinar, sin componente pedagógico-digital específico.	Mixto. El dominio disciplinar sin formación pedagógica digital deriva en un uso instrumental limitado de las TIC (p. ej., LMS como repositorio estático).
Práctica reflexiva docente	Clínica de la Actividad Docente: videgrabación y autoconfrontación dialógica (Lima et al., 2023).	Prácticas de enseñanza pasiva, sin mecanismos de autoobservación docente.	Cualitativo positivo. Identificación autónoma de automatismos (p. ej., monopolización del uso de la palabra) e implementación de dinámicas más interactivas.
Investigación reflexiva sistémica	Análisis del papel de la reflexión docente en el impulso de la innovación educativa (Sotomayor-Soloaga et al., 2024).	Implementación tecnológica sin mediación reflexiva del profesorado.	Cualitativo. Sin reflexión docente, la innovación se percibe como carga administrativa y se neutraliza la inversión institucional en tecnología.
Análisis macroestructural pospandemia	Caracterización de la respuesta educativa latinoamericana ante el COVID-19 (Villarruel Fuentes, 2021).	Respuesta educativa homogénea, sin considerar la desigualdad estructural ni las brechas de conectividad.	Crítico. La razón instrumental, en contextos de desigualdad y baja conectividad, convirtió a la tecnología en un factor de exclusión.

Tabla 2. Matriz de intervenciones innovadoras (criterios ICO)

Nota. Fuente: elaboración propia.

Marcos competencias híbridos

Las habilidades técnico-digitales por sí solas muestran escasa efectividad si no se articulan con competencias socioprofesionales. El marco FLEXI-COMP, validado en 171 docentes de formación profesional, mostró que capacitar en inteligencia colaborativa, desarrollo personal digital y creatividad reduce la brecha entre la autopercepción de conocimiento y su aplicación efectiva en el aula (Hernández Serrano et al., 2025). En la misma línea, Torres-Flórez et al., (2022), al diagnosticar a 180 docentes, identificaron un déficit marcado en la dimensión de creación de contenidos digitales ($M = 2.98$ sobre 5), que se agrava con la edad del profesorado ($p < 0.05$), lo que sugiere que los docentes actúan más como consumidores que como productores de recursos digitales.

Adopción tecnológica e inteligencia artificial

Los estudios basados en modelado de ecuaciones estructurales (SEM) muestran que la sola aceptación de la inteligencia artificial ejerce un efecto directo débil sobre el desempeño docente ($\beta = 0.153$) (Nguyen & Nguyen, 2026), pero cuando esta se canaliza a través de una disrupción metodológica —la innovación en la enseñanza—, el efecto indirecto total sobre el desempeño se vuelve considerablemente más robusto ($\beta = 0.615$). Minz et al., (2025) reportan un patrón equivalente ($\beta = 0.143$, $p = 0.001$), en el que la innovación docente

funge como mediador entre el uso tecnológico y el desempeño final. En convergencia, Tumiran et al., (2026) documentan que, cuando la tecnología se combina con principios de neuro-pedagogía, el efecto sobre la gestión del aula es superior ($\beta = 0.268$) al de la tecnología digital considerada de forma aislada ($\beta = 0.214$), lo que sugiere que la mediación tecnológica debe respetar los límites de la carga cognitiva y el bienestar del aprendiz.

Analítica institucional del desempeño

La incorporación de herramientas de inteligencia de negocios (Power BI, Metabase, Access) para extraer trazas de actividad docente en los sistemas de gestión del aprendizaje permite sustituir la evaluación basada en encuestas de satisfacción estudiantil por un seguimiento objetivo de la interacción docente (Segovia García & Segovia-García, 2025). Este enfoque reduce la reactancia psicológica del profesorado ante la evaluación y facilita intervenciones formativas tempranas y focalizadas, siempre que se implemente bajo una lógica de mejora continua y no punitiva.

Práctica reflexiva

Las intervenciones cualitativas confirman que la reflexión docente es condición de posibilidad de cualquier cambio sostenible. La metodología de la Clínica de la Actividad Docente, mediante videograbación y autoconfrontación dialógica, permitió a los profesores identificar automatismos

—como la monopolización del uso de la palabra— e implementar de forma autónoma dinámicas más interactivas (Lima et al., 2023). En ausencia de esta reflexión, la innovación tiende a percibirse como una carga administrativa desprovista de sentido, lo que neutraliza la inversión institucional en tecnología (Sotomayor-Soloaga et al., 2024).

Discusión

Estos hallazgos permiten interpretar un cambio de paradigma: la noción de competencia digital docente, restringida durante la última década a la alfabetización informática, resulta insuficiente. La evidencia respalda un perfil docente híbrido, estructurado en el modelo TPACK, en el que la sinergia entre el conocimiento tecnológico, el disciplinar y el pedagógico determina el éxito de la intervención instruccional (Gamboa et al., 2025; Minz et al., 2025).

Al contrastar estos resultados con la literatura precedente emerge una paradoja: pese a la inversión sostenida en infraestructura digital e inteligencia artificial generativa, la traducción de estas herramientas hacia una didáctica transformadora sigue siendo irregular. Los modelos SEM de Nguyen & Nguyen (2026) y de Tran & Truong (2026) ilustran este fenómeno: la adopción tecnológica no incrementa por sí misma la calidad del desempeño docente; su efectividad está mediada por la capacidad de innovación del profesorado. Si un docente traslada una metodología pasiva a un

entorno digital —por ejemplo, usando el LMS solo como repositorio de documentos—, el impacto sobre el aprendizaje autónomo del estudiante es nulo o regresivo. La disrupción pedagógica se produce cuando la tecnología se emplea para modificar las dinámicas de poder en el aula, mediante metodologías activas como el aprendizaje basado en retos, el aula invertida o el uso de simuladores.

Este hallazgo explica también la persistencia de brechas generacionales: la dimensión de creación de contenidos digitales, identificada como la más débil por Torres-Flórez et al., (2022), exige no solo destreza técnica sino creatividad y diseño instruccional, lo que sitúa a buena parte del profesorado como consumidor más que como productor de recursos educativos.

La dimensión macroestructural del problema es señalada por Villarruel Fuentes (2021), quien caracteriza la respuesta educativa latinoamericana postpandemia como dominada por una razón instrumental que, en contextos de desigualdad y baja conectividad, convirtió a la tecnología en un factor de exclusión. Exigir innovación docente sin garantizar condiciones materiales mínimas y soporte técnico institucional favorece el tecnoestrés y las prácticas de resistencia defensiva.

Frente a esta complejidad, marcos como FLEXI-COMP (Hernández Serrano et al., 2025) y el modelo de neuro-pedagogía e inteligencia espiritual

de Tumiran et al., (2026) sugieren que los desafíos de la Educación 4.0 no son únicamente técnicos, sino humanos: la formación en competencias socioprofesionales —comunicación empática, resiliencia, identificación de talento— provee al docente de recursos psicológicos para gestionar el cambio tecnológico.

En el plano institucional, la propuesta de analítica de aprendizaje de Segovia García & Segovia-García (2025) representa una alternativa a los cuestionarios de opinión estudiantil, que arrastran sesgos de subjetividad y reactividad psicológica. No obstante, su implementación conlleva una responsabilidad ética: estas arquitecturas de seguimiento deben operar bajo una cultura de confianza y mejora continua, pues el exceso de control algorítmico puede inhibir la experimentación pedagógica.

Finalmente, la práctica reflexiva —documentada mediante la Clínica de la Actividad Docente (Lima et al., 2023) y la investigación reflexiva sistémica (Sotomayor-Soloaga et al.,

2024)— se confirma como el catalizador que permite trasladar los marcos competenciales y las herramientas tecnológicas a cambios reales en el aula. Ello requiere espacios institucionales formales de diálogo entre pares y tiempo reconocido dentro de la carga laboral docente.

Limitaciones

Varios de los estudios de validación psicométrica y de intervención cualitativa incluidos operan con muestras reducidas o están circunscritos a contextos socioculturales específicos (América Latina, sudeste asiático), lo que limita la generalización de los coeficientes reportados. Asimismo, la dependencia de instrumentos de autorreporte para medir constructos como la aceptación tecnológica puede introducir sesgos de deseabilidad social. No obstante, la consistencia direccional de los hallazgos a través de metodologías diversas (SEM, ANOVA, investigación-acción, autoconfrontación clínica, análisis factorial) otorga solidez a las conclusiones de esta revisión.



Figura 3. Registros elegibles por año de publicación

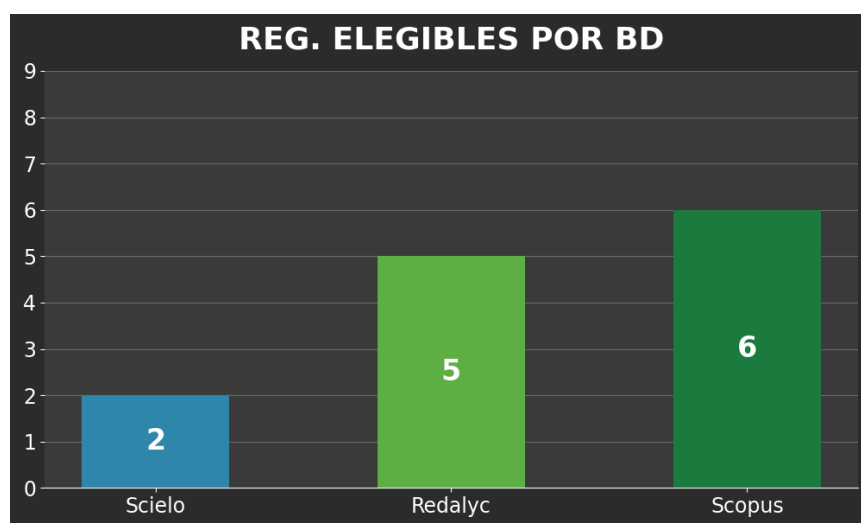
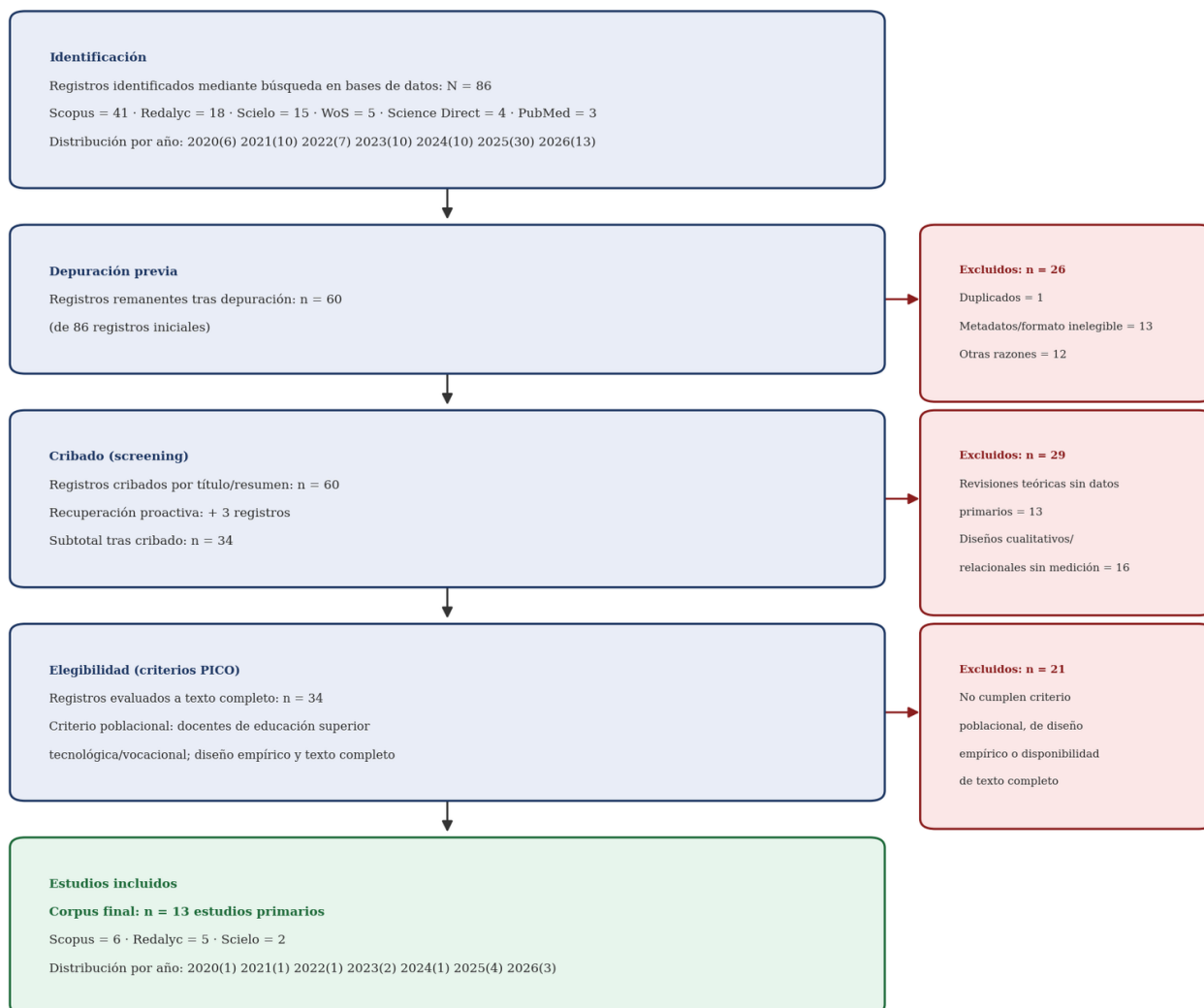


Figura 4. Registros elegibles por base de datos de procedencia

Fig. 5. Diagrama de flujo PRISMA



Nota. Diagrama de flujo PRISMA de la revisión sistemática (n = 13 estudios primarios).

Figura 5. Diagrama de flujo PRISMA

Conclusiones

La sistematización de la evidencia permite concluir que el docente de educación superior tecnológica requiere un perfil competencial multidimensional para un desempeño óptimo en la era digital. Este perfil trasciende la alfabetización informática básica y exige el dominio del modelo TPACK, en el que la tecnología se subordina a los propósitos pedagógicos y al contenido disciplinar. Las intervenciones revisadas confirman que el despliegue de herramientas de vanguardia — inteligencia artificial generativa, simuladores de realidad virtual— no mejora por sí solo la calidad educativa si no existe un diseño instruccional que priorice el aprendizaje activo, la resolución de problemas y la personalización de las trayectorias de aprendizaje. Asimismo, las competencias socioprofesionales vinculadas a la digitalidad — inteligencia colaborativa, pensamiento crítico, flexibilidad cognitiva y resiliencia— constituyen un requisito inseparable de la competencia tecnológica dura, tal como lo demuestran los marcos integrales de tipo FLEXI-COMP.

A nivel de política institucional, los resultados indican que la modernización de la infraestructura tecnológica debe acompañarse de una transformación cultural y administrativa. Las instituciones de educación superior tecnológica requieren políticas que mitiguen la brecha digital y revolucionen los mecanismos de evaluación docente

mediante un uso ético de la analítica institucional. De manera prioritaria, deben institucionalizarse espacios formales para la práctica reflexiva y el intercambio horizontal entre pares, en sustitución de los esquemas verticales de capacitación teórica.

La agenda futura de investigación debería orientarse hacia estudios longitudinales que midan el impacto sostenido de la integración de tecnologías emergentes —en particular la inteligencia artificial generativa— sobre la apropiación de contenidos técnicos complejos. Resulta igualmente necesario desarrollar métricas estandarizadas y de libre acceso para evaluar la capacidad de creación y curaduría de contenidos digitales, así como diseñar intervenciones dirigidas a apoyar al profesorado de mayor edad o en situación de vulnerabilidad tecnológica, en pos de una transición justa y equitativa hacia los paradigmas formativos del siglo XXI.

Declaración Ética y de Transparencia

La autora y el autor declaran su compromiso con los principios éticos, de originalidad y de integridad académica de la Revista Aula Virtual. El manuscrito es inédito, no se encuentra sometido simultáneamente a otra revista y todas las fuentes se citan y referencian conforme a las normas APA (7.^a ed.).

Conflicto de interés

La autora y el autor de este artículo declaran, bajo responsabilidad, que no existe ningún conflicto

de intereses de carácter personal, profesional, académico, financiero o institucional que haya influido de manera inapropiada en el diseño, la ejecución, el análisis, la interpretación de los resultados o la redacción de las conclusiones del presente trabajo. Asimismo, declaran no haber recibido remuneración, patrocinio ni beneficio alguno de terceros —incluidas las instituciones, editoriales, bases de datos o entidades cuyas producciones fueron objeto de la revisión sistemática— que pudiera comprometer la objetividad, la independencia o la integridad científica del estudio.

Autoría

De acuerdo con la taxonomía CRediT (CASRAI), Nancy Guadalupe De-La-Cruz-Ríos, autora principal y de correspondencia, lideró la conceptualización, la curación de datos, el análisis formal, la metodología, la administración del proyecto, la supervisión y la redacción del documento; Juan Carlos Porturas-Arriola contribuyó en la investigación, la provisión de recursos, el soporte de software, la validación, la

visualización de los datos y la revisión y edición del manuscrito. La distribución detallada de roles se presenta en la Tabla 3.

Datos y materiales

Al tratarse de una revisión sistemática, los datos corresponden a la ecuación de búsqueda, la matriz de tamizaje PRISMA y la matriz de extracción ICO elaboradas por las autoras y el autor. Dicha documentación está disponible para su examen a solicitud de los editores o lectores interesados.

Uso de Inteligencia Artificial

La autora y el autor declaran que no se utilizó inteligencia artificial generativa para la redacción, el análisis, la interpretación de los resultados ni la elaboración de las conclusiones del presente manuscrito. Su empleo se limitó exclusivamente a fines de consulta y referencia general, sin incidir en el contenido científico. La selección de las fuentes, el análisis, las decisiones metodológicas y la versión final del manuscrito son de responsabilidad exclusiva de la autora y el autor.

Rol (taxonomía CRediT)	De-La-Cruz-Ríos, N. G.	Porturas-Arriola, J. C.
Conceptualización	SI	—
Curación de datos	SI	—
Análisis formal	SI	—
Adquisición de fondos	N/A	N/A
Investigación	SI	SI
Metodología	SI	—

Administración del proyecto	SI	—
Recursos	—	SI
Software	—	SI
Supervisión	SI	—
Validación	SI	SI
Visualización	—	SI
Redacción – borrador original	SI	—
Redacción – revisión y edición	SI	SI

Tabla 3. Matriz de contribución de autoría (taxonomía CRediT)

Nota. Fuente: elaboración propia.

Financiamiento

La presente investigación fue realizada con recursos propios de la autora y el autor, en el marco de sus actividades académicas en la Universidad César Vallejo (Trujillo, Perú). No se recibió financiamiento de agencias de fomento del sector público, del sector comercial ni de entidades sin fines de lucro.

Referencias

- De la Cruz-Ríos, N. G., & Durán-Llano, K. L. (2025). Impacto de las tecnologías emergentes en el desempeño docente de la educación superior tecnológica. *Episteme Koinonia*, 8(2), 163-178. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.35381/e.k.v8i2.4879>
- Gamboa, E. G., González Kriger, L. E., & Yngelmo, C. A. (2025). Integración de herramientas digitales en la educación técnica profesional: formación docente y desafíos pedagógicos. *Revista de la Escuela de Ciencias de la Educación*, 2(20), 176-189. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.35305/rece.v2i20.970>
- Hernández Serrano, M. J., Morales Romo, N., Gago Rivas, V., & García Gutiérrez, C. (2025). Conectando competencias digitales y sociales en un marco flexible y adaptativo para docentes de Formación Profesional. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 28(1), 323-346. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.5944/ried.28.1.41470>
- Lima, A., Althaus, D., Parabocz, C. R. B., & Teixeira, S. D. (2023). Como ajudar professores do magistério superior a transformar metodologias passivas em metodologias ativas na sala de aula: a prática da Clínica da Atividade Docente em foco. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, 104, e5468. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.5468>
- López Pérez, G. B., Norzagaray Benítez, C. C., Sotelo Castillo, M. A., & Fraijo Figueroa, J. A. (2023). Adaptación y validación de una escala de uso tecnológico docente universitario. *Sinéctica, Revista Electrónica de Educación*, (61), e1576. Documento en línea. Disponible [https://doi.org/10.31391/S2007-7033\(2023\)0061-015](https://doi.org/10.31391/S2007-7033(2023)0061-015)
- Minz, S. S., Shah, A. K., Shukla, A., & Doreswamy. (2025). Examining the influence of educational technology on teacher performance: The mediating role of teaching innovation. *Journal of Educators Online*, 22(3). Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.9743/JEO.2025.22.3.15>
- Nguyen, P. H. D., & Nguyen, T. H. (2026). The impact of artificial intelligence on self-directed

- learning behaviors among Vietnamese university students. *International Journal of Multidisciplinary Research and Analysis*, 9(5), 2353-2358. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.47191/ijmra/v9-i5-31>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Segovia García, L., & Segovia-García, N. (2025). Estrategia de análisis de datos en entornos digitales: evaluación de la actividad docente. *European Public & Social Innovation Review*, 10(2), 1-19. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.31637/epsir-2025-369>
- Sibaja Trejos, Z., Hernández Herrera, N., & Granados Portuguese, R. Á. (2020). Reinventando la práctica docente en la Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica: una oportunidad de crecimiento profesional en tiempos de COVID-19. *Innovaciones Educativas*, 22(Especial), 129-142. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.22458/ie.v22iEspecial.3245>
- Sotomayor-Soloaga, P., Escobar-Mancilla, D., González-Silva, N., & Toledo-Pérez de Arce, E. (2024). Sin reflexión no hay innovación: el papel de la reflexión docente en el impulso de la innovación educativa en educación superior. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación (REXE)*, 23(52), 60-77. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.21703/rexe.v23i52.2277>
- Torres-Flórez, D., Rincón-Ramírez, A. V., & Medina-Moreno, L. R. (2022). Competencias digitales de los docentes en la Universidad de los Llanos, Colombia. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 14(26), e2246. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.22430/21457778.2246>
- Tran, Q. G., & Truong, T. D. (2026). Artificial intelligence in Vietnamese higher education: Impacts on the innovation of teaching methods and learners' learning experiences. *Journal of Education and E-Learning Research*, 13(2), 54-65. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.20448/jeelr.v13i2.8564>
- Tumiran, Siregar, B., Lubis, S., Harahap, M. Y., & Rahman, M. H. (2026). AI-driven Islamic classroom management in the digital era: The roles of neuro-pedagogy, spiritual intelligence, and innovative teaching performance. *Qubahan Academic Journal*, 6(2), 193-204. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.48161/qaj.v6n2a20721>
- Villarruel Fuentes, M. (2021). Entre la razón instrumental y la ingeniería social aplicada: la respuesta educativa latinoamericana ante el Covid-19. *PAAKAT: Revista de Tecnología y Sociedad*, 11(20), e588. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.32870/Pk.a11n20.588>