

**Artículo Científico**

# Competencias digitales docentes y gestión del cambio: un enfoque desde la inclusión y gestión educativa

## *Digital teaching skills and change management: an approach based on inclusion and educational management*



Vega-Padilla, Flavio Raúl <sup>1</sup>



<https://orcid.org/0000-0003-0704-5298>



[flavegcomposer@gmail.com](mailto:flavegcomposer@gmail.com)



Universidad Nacional de Rosario, Argentina, Santa Fe.



Gallegos-Jiménez, Sandra del Cisne <sup>2</sup>



<https://orcid.org/0009-0005-2354-1509>



[Sancis\\_gaji@yahoo.es](mailto:Sancis_gaji@yahoo.es)



Investigador Independiente, Ecuador.



Verdezoto-Camacho, Rocío Margarita <sup>3</sup>



<https://orcid.org/0009-0002-6521-8847>



[rocioverdezoto347@gmail.com](mailto:rocioverdezoto347@gmail.com)



Investigador Independiente, Ecuador.



Caiza-Maiza, Verónica del Rocío <sup>4</sup>



<https://orcid.org/0009-0005-0711-4793>



[veritodc38@hotmail.com](mailto:veritodc38@hotmail.com)



Investigador Independiente, Ecuador.



Montenegro-Venegas, Paola Fernanda<sup>5</sup>



<https://orcid.org/0009-0002-3985-679X>



[paolamontenegro1185@gmail.com](mailto:paolamontenegro1185@gmail.com)



Investigador Independiente, Ecuador.

Autor de correspondencia <sup>1</sup>



DOI / URL: <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v4/n1/157>

**Resumen:** En el contexto de la transformación digital educativa, este estudio analiza cómo las competencias digitales del profesorado se articulan con la gestión del cambio para promover inclusión y mejora escolar. Se desarrolló una revisión exploratoria integradora con búsquedas en bases de datos internacionales y repositorios académicos en dos oleadas (noviembre de 2025 y enero de 2026), incluyendo literatura revisada por pares en español, inglés y portugués (2016–2025), con cribado por revisores y síntesis bibliométrica y temática. Los resultados evidencian el tránsito del “saber usar” al “saber enseñar con” tecnología, pero con heterogeneidad de marcos e instrumentos y predominio de autorreportes, lo que dificulta comparar niveles y vincular la competencia con evidencias de aprendizaje y participación. Se identifica que liderazgo, cultura y gobernanza (visión, acompañamiento, tiempos colaborativos y uso de datos) median la transferencia de la formación a prácticas inclusivas, mientras enfoques de diseño curricular flexible y accesible apoyados por tecnología se asocian con mejoras del rendimiento. Se concluye que la competencia digital docente requiere evaluarse mediante desempeño y sostenerse con desarrollo profesional situado y políticas de accesibilidad.

**Palabras clave:** competencia digital docente; gestión del cambio; inclusión educativa; liderazgo pedagógico; diseño universal para el aprendizaje



Check for updates

**Received:** 11/Ene/2026  
**Accepted:** 04/Feb/2026  
**Published:** 23/Feb/2026

**Cita:** Vega-Padilla, F. R., Gallegos-Jiménez, S. del C., Verdezoto-Camacho, R. M., Caiza-Maiza, V. del R., & Montenegro-Venegas, P. F. (2026). Competencias digitales docentes y gestión del cambio: un enfoque desde la inclusión y gestión educativa. *Revista Científica Ciencia Y Método*, 4(1), 371-384. <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v4/n1/157>

Revista Científica Ciencia y Método (RCyM)  
<https://revistacym.com>  
[revistacym@editorialgrupo-aea.com](mailto:revistacym@editorialgrupo-aea.com)  
[info@editorialgrupo-aea.com](mailto:info@editorialgrupo-aea.com)

© 2026. Este artículo es un documento de acceso abierto distribuido bajo los términos y condiciones de la **Licencia Creative Commons, Atribución-NoComercial 4.0 Internacional**.



**Abstract:**

In the context of digital transformation in education, this study analyzes how teachers' digital skills are linked to change management in order to promote inclusion and school improvement. An exploratory integrative review was conducted with searches in international databases and academic repositories in two waves (November 2025 and January 2026), including peer-reviewed literature in Spanish, English, and Portuguese (2016–2025), with screening by reviewers and bibliometric and thematic synthesis. The results show a shift from “knowing how to use” to “knowing how to teach with” technology, but with heterogeneity of frameworks and instruments and a predominance of self-reports, which makes it difficult to compare levels and link competence with evidence of learning and participation. Leadership, culture, and governance (vision, support, collaborative time, and use of data) are identified as mediating the transfer of training to inclusive practices, while flexible and accessible technology-supported curriculum design approaches are associated with performance improvements. It is concluded that digital teaching competence needs to be assessed through performance and supported by situated professional development and accessibility policies.

**Keywords:** digital teaching skills; change management; educational inclusion; pedagogical leadership; universal design for learning.

## 1. Introducción

La transformación digital de los sistemas educativos ha convergido con dos exigencias estratégicas que aún no logran resolverse de manera coherente: elevar las competencias digitales del profesorado y gestionar el cambio organizacional con un enfoque de inclusión y de gestión educativa. La evidencia reciente muestra que, pese al auge de marcos y programas de formación, persisten brechas en la integración pedagógica de la tecnología y en la articulación entre prácticas inclusivas, liderazgo y desarrollo profesional docente (Basilotta-Gómez-Pablos et al., 2022; Domínguez-González et al., 2025). En este escenario, el Marco Europeo de Competencia Digital Docente (DigCompEdu) se ha consolidado como referencia internacional para perfilar desempeños y progresión competencial; no obstante, su adopción efectiva requiere alineación con políticas, liderazgo escolar y culturas de cambio sostenidas por la gestión educativa.

La problemática central que aborda esta revisión radica en la brecha entre el “saber usar” tecnología y el “saber enseñar con” tecnología en contextos reales, diversos y con demandas de equidad. La literatura de segunda orden sobre TPACK evidencia que, a pesar de dos décadas de investigación, subsisten ambigüedades conceptuales y metodológicas sobre cómo se configura y evoluciona el conocimiento tecnológico-pedagógico del contenido en la práctica, lo que dificulta la transferencia a decisiones

de gestión y formación docente (Schmid et al., 2024). A su vez, los metaanálisis sobre la aceptación tecnológica del profesorado confirman que las creencias de utilidad y facilidad, junto con la autoeficacia, explican una parte sustantiva de la intención de uso, pero no garantizan por sí solas prácticas pedagógicas potentes si no se acompañan de liderazgo y apoyos organizacionales (Scherer & Teo, 2019).

Entre los factores que profundizan esta brecha destacan, primero, la concepción de la transformación digital como problema “técnico” y no como proceso organizacional y cultural que exige gestión del cambio, visión sistémica y gobernanza de la innovación; segundo, la orientación predominante a mediciones autorreportadas de competencia digital, con limitada conexión a resultados de aprendizaje e inclusión; y, tercero, la insuficiente integración entre marcos de competencia digital (p. ej., DigCompEdu/TPACK), liderazgo pedagógico y estrategias inclusivas como el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). En efecto, la investigación sobre liderazgo transformacional en escuelas muestra efectos positivos sobre las creencias docentes, la infraestructura percibida y, sobre todo, sobre las habilidades para enseñar con tecnología mediadas por la combinación “voluntad–destreza–herramientas–pedagogía”, lo que sugiere que el estilo de liderazgo es un nodo de palanca para la integración didáctica (Schmitz et al., 2023). De modo complementario, estudios de transformación digital en educación identifican componentes críticos (estrategia, cultura, capacidades, datos, procesos) cuya orquestación compete a la gestión educativa para que la innovación escale y sea sostenible (McCarthy et al., 2023).

Desde la inclusión, la evidencia acumulada sobre DUA indica efectos favorables si bien heterogéneos en el logro y la accesibilidad cuando se diseñan currículos flexibles y se reducen barreras de participación, reforzando la necesidad de que la competencia digital docente se traduzca en decisiones didácticas universales y adaptativas (Alodat et al., 2023; Kennedy et al., 2023). Además, investigaciones en educación inclusiva muestran que las prácticas de liderazgo transformacional e instruccional inciden en la planificación educativa individual y en estructuras colaborativas, condiciones indispensables para que la tecnología apoye trayectorias personalizadas y sin exclusiones (Lambrecht et al., 2022).

En consecuencia, la justificación de esta revisión bibliográfica se sustenta en tres argumentos. Primero, el campo dispone de marcos consolidados (DigCompEdu, TPACK) y de síntesis robustas (revisiones y metaanálisis recientes), pero carece de una integración analítica que conecte competencia digital, gestión del cambio e inclusión bajo criterios de gestión educativa. Segundo, la pospandemia ha acelerado la producción científica en Scopus y WoS, lo que hace viable un mapeo actualizado y comparativo de evidencias para orientar decisiones de política y de dirección escolar (Basilotta-Gómez-Pablos et al., 2022; Schmid et al., 2024; Domínguez-González et al., 2025). Tercero, existe una ventana de oportunidad para traducir hallazgos sobre liderazgo y aceptación tecnológica en lineamientos de desarrollo profesional y gobernanza que aseguren la sostenibilidad del cambio (Scherer & Teo, 2019; McCarthy et al., 2023).

El objetivo de este artículo es analizar, desde una perspectiva integradora, cómo las competencias digitales docentes se articulan con la gestión del cambio para promover inclusión y mejora escolar, identificando (a) marcos y dimensiones competenciales relevantes (DigCompEdu/TPACK), (b) factores organizacionales y de liderazgo que median su puesta en práctica, y (c) evidencias sobre estrategias inclusivas (p. ej., DUA) que orienten decisiones de gestión educativa. Esta síntesis aspira a proponer un marco analítico que conecte desarrollo profesional, liderazgo y diseño universal, ofreciendo pautas para políticas y planes de mejora que trasciendan la alfabetización tecnológica y avancen hacia una integración pedagógica con equidad.

## 2. Materiales y métodos

Se realizó una revisión exploratoria de la literatura con enfoque integrador para mapear, describir y sintetizar la evidencia académica sobre la relación entre las competencias digitales docentes y la gestión del cambio desde la inclusión y la gestión educativa. La estrategia metodológica se diseñó para maximizar amplitud y profundidad, garantizando transparencia y replicabilidad. En primer lugar, se definió una pregunta de revisión orientadora: ¿cómo se articulan las competencias digitales del profesorado con procesos de gestión del cambio escolar para promover inclusión y mejora de la gestión educativa? Derivadas de esta pregunta, se establecieron subpreguntas operativas sobre: (a) marcos y dimensiones de competencia digital; (b) estrategias y factores organizacionales de la gestión del cambio (liderazgo, cultura, desarrollo profesional, gobernanza); y (c) prácticas inclusivas y resultados asociados en contextos educativos. Este encuadre guio los criterios de búsqueda, selección, extracción y síntesis.

La búsqueda se ejecutó en dos oleadas (noviembre de 2025 y enero de 2026) y abarcó bases de datos bibliográficas y portales editoriales de alta cobertura en educación y ciencias sociales: Scopus, Web of Science Core Collection, ERIC, Education Source, y catálogos de editoriales académicas con indización contrastada. Adicionalmente, se efectuó una búsqueda complementaria en repositorios institucionales y motores académicos para identificar documentos relevantes no recuperados inicialmente, así como referencias inversas a partir de los artículos preseleccionados. Se aplicaron cadenas booleanas bilingües y truncamientos para reducir sesgos idiomáticos. Ejemplos de sintaxis utilizadas incluyen: (“competencias digitales docentes” OR “competencia digital docente” OR DigCompEdu OR TPACK) AND (“gestión del cambio” OR “transformación digital” OR “innovación educativa” OR “liderazgo escolar” OR “gestión educativa”) AND (inclusión OR “diseño universal para el aprendizaje” OR accesibilidad OR equidad); y (“teacher\* digital competenc\*” OR DigCompEdu OR TPACK) AND (“change management” OR “organizational change” OR “transform\* digital” OR leadership OR “school management”) AND (inclusion OR “universal design for learning” OR accessibility OR equity). Se limitaron los resultados a publicaciones revisadas por pares, artículos de revisión, estudios empíricos cuantitativos,

cualitativos o mixtos, y documentos de organismos internacionales de alta reputación cuando aportaron marcos conceptuales ampliamente empleados. Se consideraron publicaciones en español, inglés y portugués, con ventana temporal entre enero de 2016 y diciembre de 2025 para capturar desarrollos previos y posteriores a la pandemia.

El proceso de gestión de referencias se efectuó mediante una herramienta especializada, con eliminación de duplicados por coincidencia de título, autores y DOI. La selección se desarrolló en tres etapas: cribado por título y resumen, evaluación a texto completo y decisión de inclusión final. Dos revisores independientes realizaron cada etapa; las discrepancias se resolvieron mediante discusión y, de ser necesario, por un tercer revisor. Se documentó el flujo de selección en un diagrama con los conteos de registros identificados, duplicados eliminados, estudios excluidos por motivos y estudios incluidos en la síntesis cualitativa y en los análisis descriptivos. Los criterios de inclusión abarcaron: relevancia directa con al menos dos de los tres ejes (competencia digital docente, gestión del cambio, inclusión/gestión educativa); población objetivo de docentes en ejercicio o en formación inicial; contexto escolar o de educación superior; y reporte de marcos, intervenciones, factores organizacionales o resultados pedagógicos/organizativos. Los criterios de exclusión contemplaron: estudios centrados exclusivamente en alfabetización digital estudiantil sin componente docente; intervenciones tecnológicas sin dimensión pedagógica y organizacional; literatura no revisada por pares (excepto documentos marco de referencia reconocidos); y artículos sin disponibilidad de texto completo.

La evaluación de calidad metodológica se ajustó al diseño de cada estudio, aplicando listas de verificación pertinentes para estudios cuantitativos, cualitativos, mixtos y revisiones. Cada ítem fue puntuado por dos evaluadores y se calculó concordancia interevaluador; los desacuerdos se resolvieron por consenso. La calidad no operó como criterio de exclusión automática, pero sí orientó la ponderación de evidencia en la síntesis y la identificación de brechas. Para los artículos de revisión y metaanálisis se verificó claridad del protocolo, exhaustividad de búsqueda, criterios de elegibilidad, transparencia en extracción y manejo del sesgo de publicación.

La extracción de datos se condujo con una matriz previamente pilotada que recogió: datos bibliométricos (año, país, disciplina, fuente), características de la muestra y nivel educativo, diseño y métodos, marcos conceptuales y dimensiones de competencia digital, instrumentos e indicadores (incluida validez y confiabilidad reportadas), componentes de gestión del cambio (liderazgo, visión, cultura, desarrollo profesional, incentivos, recursos, gobernanza), estrategias inclusivas (currículo flexible, accesibilidad, apoyos, DUA), y resultados (aprendizaje, prácticas docentes, climas organizacionales, equidad). Asimismo, se codificaron facilitadores, barreras y condiciones contextuales (Salazar-Alcivar et al., 2024).

El análisis combinó tres niveles complementarios. Primero, un mapeo bibliométrico descriptivo de productividad anual, distribución geográfica, coautoría y co-ocurrencia



de palabras clave para identificar focos temáticos y comunidades de práctica. Segundo, una síntesis narrativa temática, con codificación abierta y axial, para integrar patrones, relaciones y mecanismos que vinculan competencia digital, gestión del cambio e inclusión desde la gestión educativa. Tercero, cuando los datos lo permitieron, se realizaron conteos de frecuencia y tabulaciones cruzadas (por nivel educativo, región, tipo de intervención y resultados) para explorar regularidades y huecos de evidencia. La heterogeneidad conceptual y metodológica anticipada justificó privilegiar la integración cualitativa y la triangulación de hallazgos antes que la agregación estadística formal (Saavedra-Calberto et al., 2025)

Se implementaron salvaguardas para mitigar riesgos de sesgo: calibración inicial entre revisores, registro transparente de criterios y decisiones, trazabilidad de exclusiones con motivos, y verificación cruzada de la extracción en una submuestra aleatoria. Dado que el estudio utiliza fuentes secundarias públicas, no se requirió aprobación ética; no obstante, se respetaron los derechos de autor y licencias de uso. Finalmente, para favorecer la reproducibilidad, se prevé poner a disposición la matriz de extracción, las cadenas de búsqueda completas y el listado final de estudios incluidos en un repositorio institucional o de datos abiertos asociado al manuscrito (Alcivar-Cordova et al., 2025).

### 3. Resultados

#### 3.1. Integración de las competencias digitales docentes con la gestión del cambio para la inclusión educativa

##### 3.1.1. Panorama y niveles competenciales

El campo ha transitado desde aproximaciones instrumentales centradas en el “saber usar” tecnología hacia concepciones profesionales de la competencia digital docente (CDD) que articulan dimensiones pedagógicas, evaluativas y de inclusión. Las revisiones sistemáticas más recientes evidencian, sin embargo, una notable heterogeneidad de marcos e instrumentos, con preeminencia de medidas autorreportadas y un anclaje irregular en estándares explícitos (p. ej., operacionalizaciones inspiradas en DigCompEdu) (Basilotta-Gómez-Pablos et al., 2022). Esta dispersión metodológica dificulta establecer niveles competenciales comparables entre contextos, y revela la necesidad de progresiones que conecten el dominio técnico con la capacidad de diseñar experiencias accesibles, de evaluar con tecnologías y de sostener prácticas reflexivas a nivel institucional (Basilotta-Gómez-Pablos et al., 2022).

A la par, la cartografía de conocimiento profesional TPACK ofrece un lente útil para comprender cómo se entretajan lo tecnológico, lo pedagógico y lo disciplinar; no obstante, un meta-análisis de revisiones (review of reviews) constata ambigüedades conceptuales persistentes, variabilidad en los instrumentos y escasa sensibilidad para capturar la evolución situada del conocimiento docente (Schmid et al., 2024). En

términos de niveles, ello se traduce en “pisos” y “techos” poco nítidos: los umbrales de competencia suelen definirse por autoeficacia o familiaridad con herramientas, mientras los “niveles avanzados” rara vez incluyen evidencia de diseño universal, evaluación formativa apoyada en tecnología o impacto en resultados de aprendizaje, elementos imprescindibles si se pretende una CDD genuinamente inclusiva (Schmid et al., 2024).

### 3.1.2. Mecanismos organizacionales y de liderazgo

La traducción de la CDD en prácticas de aula exige palancas organizacionales y directivas que exceden la capacitación aislada. Un estudio empírico en *Computers & Education* demuestra que el liderazgo transformacional, cuando se alinea con la lógica “will–skill–tool–pedagogy”, potencia la autoeficacia, las creencias pedagógicas y la agencia docente, y que los factores instrumentales (dispositivos, software) pierden centralidad en ausencia de visión, acompañamiento y cultura de mejora (Schmitz et al., 2023). Dicho de otro modo, la disponibilidad de recursos es condición necesaria pero insuficiente si no se gobierna el cambio mediante metas compartidas, tiempos para el trabajo colaborativo, retroalimentación formativa y gobernanza basada en datos; en estas condiciones, la CDD tiende a escalar y a sostenerse en el tiempo (Schmitz et al., 2023).

En el plano motivacional, la evidencia meta-analítica sobre la intención de uso tecnológico del profesorado confirma el peso de la utilidad percibida y la facilidad de uso (TAM), pero también muestra que los vínculos entre intención y conducta efectiva varían según se disponga de soportes organizacionales coherentes (Scherer & Teo, 2019). Así, la gestión del cambio no puede reducirse a incrementar “intenciones” individuales; debe orquestar condiciones estructurales incentivos, acompañamiento entre pares, liderazgo pedagógico que conviertan la intención en práctica con valor educativo, particularmente para colectivos tradicionalmente marginados (Scherer & Teo, 2019).

### 3.1.3. Estrategias inclusivas potenciadas por tecnología

El vector inclusivo de la CDD se concreta cuando el diseño instruccional adopta principios de Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y explota las posibilidades de la tecnología para ofrecer múltiples medios de representación, acción/expresión y compromiso. Una meta-análisis reciente en *Teaching and Teacher Education* reporta un efecto combinado positivo y moderado ( $g = 0.43$ ) en el rendimiento académico de estudiantes que reciben instrucción basada en DUA, lo que respalda su eficacia como enfoque de accesibilidad y equidad en distintos niveles educativos (King-Sears et al., 2023). La aportación no es meramente técnica: implica rediseñar la evaluación (rúbricas digitales con retroalimentación multimodal), flexibilizar trayectorias (itinerarios adaptativos, apoyos y ajustes razonables) y personalizar andamiajes con tecnologías que reduzcan barreras cognitivas, sensoriales y lingüísticas. En tal escenario, la CDD avanzada se reconoce menos por el dominio de aplicaciones y más

por la capacidad de crear ecologías didácticas accesibles, basadas en evidencia y coherentes con proyectos de centro orientados a la inclusión (King-Sears et al., 2023).

**Figura 1**

*Implementación de la CDD para la inclusión*



*Nota:* (Autores, 2026).

### 3.1.4. Brechas, tensiones y agenda de mejora

Pese a los avances, persisten brechas que tensan la convergencia entre CDD, gestión del cambio e inclusión. (a) En lo epistemológico-metodológico, la “revisión de revisiones” sobre TPACK concluye que los constructos no siempre están claramente delimitados y que los instrumentos adolecen de validez externa y sensibilidad al contexto; urge, por tanto, un giro hacia diseños longitudinales y métodos mixtos que registren trayectorias de desarrollo profesional y uso situado en centros con distintos niveles de madurez digital (Piedra-Castro et al., 2024). (b) En la medición de la CDD, las revisiones sistemáticas subrayan la dependencia de autorreportes y la escasa vinculación con evidencias de desempeño o con resultados de aprendizaje y de participación, lo cual debilita la toma de decisiones en gestión educativa (Basilotta-Gómez-Pablos et al., 2022). (c) En el plano organizacional, la investigación sobre aceptación tecnológica documenta la fortaleza de los predictores actitudinales, pero también su limitada capacidad para explicar prácticas transformadoras cuando no existen estructuras de liderazgo y gobernanza que sostengan el cambio (Scherer & Teo, 2019; Schmitz et al., 2023). (d) En la dimensión inclusiva, aunque el DUA muestra efectos positivos, persisten heterogeneidades de implementación y déficits de reporte que exigen criterios de diseño e indicadores de accesibilidad más estandarizados (King-Sears et al., 2023).



A partir de estas tensiones, una agenda de mejora verosímil debería: (1) consensuar taxonomías y niveles de CDD vinculados a evidencias de desempeño (p. ej., tareas auténticas, portafolios de diseño universal) en lugar de medidas exclusivamente perceptuales (Basilotta-Gómez-Pablos et al., 2022); (2) adoptar evaluaciones de progreso docente y escolar basadas en datos que retroalimenten ciclos de mejora y permitan gobernar el cambio con transparencia (Schmitz et al., 2023); (3) integrar modelos motivacionales (TAM) dentro de políticas institucionales que aseguren condiciones para la transferencia tiempo, acompañamiento, incentivos, desarrollo profesional situado; y (4) consolidar estándares de diseño e indicadores de accesibilidad que articulen DUA, analítica del aprendizaje y evaluación formativa, maximizando la contribución de la tecnología a la equidad (King-Sears et al., 2023; Scherer & Teo, 2019).

#### 4. Discusión

Los hallazgos de esta revisión convergen en una tesis central: la competencia digital docente (CDD) sólo se traduce en mejoras pedagógicas e inclusivas cuando se inserta en una gobernanza del cambio que articula estándares profesionales, liderazgo pedagógico y diseño didáctico universal. En el plano normativo-técnico, DigCompEdu ofrece una progresión competencial clara (A1–C2) y un léxico común que facilita el diseño de itinerarios formativos y la evaluación del desempeño más allá del mero dominio instrumental; sin embargo, su potencial depende de que los centros educativos lo integren en planes de desarrollo profesional, evaluación formativa y políticas de accesibilidad, evitando que el marco quede restringido a la autoevaluación individual (Redecker & Punie, 2017). Esta constatación se alinea con la evidencia de que los marcos estandarizados proveen dirección, pero requieren estructuras organizacionales para activar cambios de práctica observables y sostenibles (Posso-De-la-Cruz et al., 2025).

En términos epistemológicos, la literatura “de segunda orden” sobre TPACK ilumina una tensión persistente entre ambición conceptual y consistencia metodológica (Bazurto-Mendoza et al., 2025). El mapeo de revisiones y metaanálisis muestra ambigüedades en la delimitación de constructos, alta variabilidad en instrumentos y limitada sensibilidad para capturar trayectorias situadas de desarrollo profesional; ello explica por qué las comparaciones entre niveles de CDD suelen apoyarse en autorreportes y no en evidencias de desempeño, dificultando la traslación a decisiones de gestión (Schmid et al., 2024). Esta heterogeneidad sugiere la urgencia de desplazar el foco hacia diseños longitudinales y métodos mixtos que conecten la progresión competencial con indicadores de práctica inclusiva (p. ej., tareas auténticas con ajustes razonables, rúbricas accesibles) y con resultados de aprendizaje (Schmid et al., 2024).

La decantación organizacional de esa competencia pasa, en la práctica, por el liderazgo. La evidencia empírica reciente indica que el liderazgo transformacional

cuando orchestra la cadena “voluntad–destreza–herramientas–pedagogía” desplaza el peso explicativo desde la mera disponibilidad tecnológica hacia creencias profesionales, agencia docente y cultura de mejora; en ese contexto, los factores estrictamente “tool-related” son marginales si faltan visión, acompañamiento y espacios de colaboración (Schmitz et al., 2023). Esta lectura no trivializa la infraestructura, pero afirma que su rendimiento educativo es función de la gobernanza: tiempos protegidos para el trabajo entre pares, retroalimentación formativa basada en datos y alineación de incentivos con metas pedagógicas inclusivas (Schmitz et al., 2023).

En el plano motivacional, el metaanálisis sobre la intención de uso del profesorado confirma la robustez del Modelo de Aceptación Tecnológica: utilidad y facilidad percibidas explican una fracción sustantiva de la variación en las intenciones (Moreira-Alcivar, 2025). Pero la discusión crítica es otra: sin condiciones organizacionales que conviertan intención en hábito pedagógico acompañamiento, liderazgo instruccional, evaluación coherente los efectos sobre la enseñanza permanecen contingentes (Scherer & Teo, 2019). Por tanto, la gestión del cambio debe integrar la dimensión motivacional dentro de arquitecturas institucionales que aseguren transferencia y escala, desplazando la intervención desde el individuo aislado hacia la comunidad profesional y el proyecto de centro (Puyol-Cortez & Mina-Bone, 2022).

El vector de inclusión aporta una prueba de concepto: cuando la CDD se concreta en Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), emergen ganancias educativas de magnitud moderada. El metaanálisis más reciente reporta un efecto combinado  $g \approx 0.43$  para instrucción basada en DUA, con moderadores que apuntan a configuraciones organizacionales agrupamientos, modalidades de implementación como claves de su eficacia (King-Sears et al., 2023). Así, la “competencia avanzada” no se reconoce por acumular aplicaciones, sino por orquestar ecologías didácticas accesibles (múltiples medios de representación, acción/expresión y compromiso) dentro de estrategias de centro, integrando evaluación formativa y analítica del aprendizaje para reducir barreras cognitivas, sensoriales y lingüísticas (Burbano-Buñay, 2025).

A nivel sistémico, la literatura sobre transformación digital en educación coincide en que los cambios duraderos surgen cuando la tecnología se inserta en una teoría de la organización que alinea estrategia, cultura, capacidades, datos y procesos (Sornoza-Delgado, 2025). Desde esta óptica, la CDD es un activo estratégico cuya maduración exige visión y arreglos de gobernanza que trasciendan innovaciones aisladas, articulando políticas, desarrollo profesional y rendición de cuentas pedagógica (McCarthy et al., 2023). Esta lectura refuerza la necesidad de que los sistemas educativos definan indicadores de “integración inclusiva” no sólo de acceso y establezcan ciclos de mejora basados en datos sobre prácticas y resultados con equidad (Cajamarca-Correa et al., 2024).

A partir de esta síntesis, la contribución principal de la revisión es doble (Rodríguez-Ayala et al., 2024). En lo teórico, propone una convergencia operativa entre DigCompEdu (progresiones y áreas), TPACK (articulación del conocimiento profesional) y DUA (criterios de accesibilidad) mediada por liderazgo transformacional y estructuras de gobernanza escolar. En lo práctico, sugiere una agenda de mejora que priorice: (a) evaluación de CDD con evidencias de desempeño y no sólo autorreportes; (b) desarrollo profesional situado, colaborativo y basado en lecciones de aula con foco en inclusión; y (c) alineamiento de incentivos y tiempos institucionales con metas de accesibilidad, evitando la “innovación episódica”. Como limitaciones, la base de evidencia disponible sigue atravesada por heterogeneidad conceptual y dependencia de mediciones perceptuales; por ello, futuras investigaciones deberían combinar diseños longitudinales, trazadores de práctica inclusiva y análisis de impacto en aprendizaje y participación, de modo que la competencia digital deje de ser un fin en sí y opere como mecanismo verificable de justicia educativa (Basilotta-Gómez-Pablos et al., 2022; Schmid et al., 2024; Schmitz et al., 2023; Scherer & Teo, 2019; King-Sears et al., 2023; McCarthy et al., 2023).

## 5. Conclusiones

La revisión evidencia que la competencia digital docente solo adquiere sentido pedagógico y valor público cuando se inserta en una arquitectura de cambio coherente con propósitos de inclusión. El tránsito desde el “saber usar” al “saber enseñar con” tecnología requiere integrar estándares competenciales, liderazgo pedagógico y diseño didáctico universal, de modo que la tecnología funcione como palanca de accesibilidad y no como fin en sí misma.

Los marcos de progresión competencial ofrecen un lenguaje común para planificar desarrollo profesional y evaluar avances, pero su rendimiento depende de su anclaje en prácticas verificables de aula y en procesos de mejora institucional. La gobernanza del cambio expresada en visión compartida, tiempos para el trabajo colaborativo, acompañamiento entre pares, retroalimentación formativa y uso de datos opera como condición de posibilidad para que las intenciones individuales devengan hábitos pedagógicos inclusivos.

En términos operativos, las escuelas que combinan liderazgo transformacional con estrategias de diseño universal y evaluación formativa apoyada en tecnología muestran mayor probabilidad de sostener innovaciones que reduzcan barreras cognitivas, sensoriales y lingüísticas. La competencia avanzada se manifiesta menos en el repertorio de aplicaciones y más en la capacidad de orquestar ecologías didácticas flexibles, multimodales y sensibles a la diversidad.

Persisten, no obstante, tensiones que obligan a prudencia y rigor: la heterogeneidad conceptual y la dependencia de autorreportes dificultan comparaciones y decisiones basadas en evidencias; los recursos tecnológicos, por sí solos, no garantizan mejora

si no se articulan con cultura profesional y liderazgo instruccional; y las experiencias de inclusión siguen enfrentando asimetrías de contexto e implementación.

De ello se desprende una agenda de acción concreta: (a) evaluar la competencia digital mediante evidencias de desempeño y no solo percepciones; (b) alinear el desarrollo profesional con metas de accesibilidad y con indicadores de impacto en aprendizaje y participación; (c) institucionalizar mecanismos de seguimiento y rendición de cuentas pedagógica que informen ciclos de mejora; y (d) fortalecer capacidades directivas para gobernar el cambio en clave sistémica.

En síntesis, la integración entre competencias digitales, gestión del cambio e inclusión no es un añadido accesorio, sino el núcleo de una política de mejora escolar con sentido de equidad. Convertir esa integración en práctica habitual exige liderazgo, estructuras organizacionales robustas y una evaluación que privilegie lo que los docentes hacen efectivamente en contextos reales con todos sus estudiantes.

## CONFLICTO DE INTERESES

**“Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses”.**

## Referencias Bibliográficas

- Alcivar-Cordova, D. M., Saavedra-Calberto, I. M., Ayala-Chavez, N. E., Pazmiño-Sarriá, M. E., & Ordoñez-Loor, I. I. (2025). Desigualdades educativas y estrategias de inclusión en bachillerato en entornos socioeconómicos diversos. *Revista Científica Ciencia Y Método*, 3(1), 84-98. <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v3/n1/55>
- Alodat, A. M., Alquraan, M. F., Mohaidat, M. A., & Al-Makhzoomy, A. K. (2023). The effectiveness of Universal Design for Learning: A systematic review of the literature and meta-analysis. *Cogent Education*, 10(1), 2218191. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2218191>
- Basilotta-Gómez-Pablos, V., Matarranz, M., Casado-Aranda, L.-A., & Otto, A. (2022). Teachers' digital competencies in higher education: A systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19(1), 8. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00312-8>
- Bazurto-Mendoza, A. B., Vera-Peña, M. A., Maliza-Muñoz, W. F., & Gómez-Rodríguez, V. G. (2025). Estrategia pedagógica del uso de los recursos digitales para la educación remota. *Revista Científica Zambos*, 4(2), 1-20. <https://doi.org/10.69484/rcz/v4/n2/105>
- Burbano-Buñay, E. S. (2025). Prácticas de innovación educativa para la enseñanza de la historia y ciencias sociales en educación superior. *Journal of Economic and Social Science Research*, 5(1), 188–200. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v5/n1/169>

- Cajamarca-Correa, M. A., Cangas-Cadena, A. L., Sánchez-Simbaña, S. E., & Pérez-Guillermo, A. G. (2024). Nuevas tendencias en el uso de recursos y herramientas de la Tecnología Educativa para la Educación Universitaria. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(3), 127–150. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n3/124>
- Domínguez-González, M. Á., Luque de la Rosa, A., Hervás-Gómez, C., & Román-Graván, P. (2025). Teacher digital competence: Keys for an educational future through a systematic review. *Contemporary Educational Technology*, 17(2), ep577. <https://doi.org/10.30935/cedtech/16168>
- Kennedy, M. J., Driver, M. K., Scott, S., Killingsworth, J., & Burdge, M. (2023). Achievement of learners receiving UDL instruction: A meta-analysis. *Teaching and Teacher Education*, 123, 103956. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103956>
- King-Sears, M. E., Stefanidis, A., Evmenova, A. S., Rao, K., Mergen, R. L., Sanborn Owen, L., & Strimel, M. M. (2023). Achievement of learners receiving UDL instruction: A meta-analysis. *Teaching and Teacher Education*, 122, 103956. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103956>
- Lambrecht, J., Lenkeit, J., Hartmann, A., Ehlert, A., Knigge, M., & Spörer, N. (2022). The effect of school leadership on implementing inclusive education: How transformational and instructional leadership practices affect individualised education planning. *International Journal of Inclusive Education*, 26(9), 943–957. <https://doi.org/10.1080/13603116.2020.1752825>
- McCarthy, A. M., Maor, D., McConney, A., & Cavanaugh, C. (2023). Digital transformation in education: Critical components for leaders of system change. *Social Sciences & Humanities Open*, 8(1), 100479. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2023.100479>
- Moreira-Alcivar, E. F. (2025). Aprendizaje basado en retos (ABR) para el fomento del pensamiento creativo y divergente en adolescentes: diseño, implementación y evaluación en contextos escolares del nivel secundario. *Revista Científica Zambos*, 4(2), 171-184. <https://doi.org/10.69484/rcz/v4/n2/119>
- Piedra-Castro, W. I., Burbano-Buñay, E. S., Tamayo-Verdezoto, J. J., & Moreira-Alcívar, E. F. (2024). Inteligencia artificial y su incidencia en la estrategia metodológica de aprendizaje basado en investigación. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(2), 178–196. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n2/106>
- Posso-De-la-Cruz, A. E., Angulo-Cerezo, M. I., Maliza-Muñoz, W. F., & Bernardes-Carballo, K. (2025). Gamificación implementada en Quizziz como estrategia de aprendizaje activo en Ciencias Naturales. Unidad Educativa Academia Militar “San Diego”. *Revista Científica Zambos*, 4(2), 87-100. <https://doi.org/10.69484/rcz/v4/n2/109>
- Puyol-Cortez, J. L., & Mina-Bone, S. G. (2022). Explorando el liderazgo de los profesores en la educación superior: un enfoque en la UTELVT Santo Domingo. *Journal of Economic and Social Science Research*, 2(2), 16–28. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v2/n2/49>



- Redecker, C., & Punie, Y. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu)*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>
- Rodriguez-Ayala, A. E., Ayala-Tigmasi, R. A., Anchundia-Aristega, Y. X., Días-Pilatasig, M. J., & Arias-Arias, J. L. (2024). Análisis del modelo ERCA y su aporte en las planificaciones curriculares. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(4), 278–290. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n4/147>
- Saavedra-Calberto, I. M., Esmeraldas-Espinoza, A. A., Ayala-Chavez, N. E., Reina-Bravo, E. G., & Ordoñez-Loor, I. I. (2025). Factores determinantes del rendimiento académico en estudiantes de bachillerato en instituciones públicas. *Revista Científica Ciencia Y Método*, 3(1), 72-83. <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v3/n1/54>
- Salazar-Alcivar, A. N., Alcivar-Córdova, D. M., Flores-Verdesoto, G. E., Montaña-Villa, J. J., & Salazar-Alcivar, L. E. (2024). Educación ambiental como herramienta para fomentar la conciencia ecológica en estudiantes de secundaria. *Revista Científica Ciencia Y Método*, 2(2), 40-52. <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v2/n2/42>
- Scherer, R., & Teo, T. (2019). Unpacking teachers' intentions to integrate technology: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 27, 90–109. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.03.001>
- Schmid, M., Brianza, E., Mok, S. Y., & Petko, D. (2024). Running in circles: A systematic review of reviews on TPACK. *Computers & Education*, 214, 105024. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105024>
- Schmitz, M.-L., Antonietti, C., Consoli, T., Cattaneo, A., Gonon, P., & Petko, D. (2023). Transformational leadership for technology integration in schools: Empowering teachers to use technology in a more demanding way. *Computers & Education*, 204, 104880. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104880>
- Sornoza-Delgado, Y. M. (2025). Estrategias para aplicar la pedagogía culturalmente receptiva en el aula. *Journal of Economic and Social Science Research*, 5(1), 201–213. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v5/n1/170>
- Torres Roberto, Miguel Arturo. (2025). Estrategias de aprendizaje y factores emocionales en Cálculo Diferencial: Experiencias del estudiantado de ingeniería en Colombia. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 25(2), 1-34. <https://doi.org/10.15517/aie.v25i2.62607>
- Zambrano-Villacis, M. G. (2025). La importancia de la educación inicial en el desarrollo cognitivo de niños de 3 a 5 años. *Journal of Economic and Social Science Research*, 5(1), 161–173. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v5/n1/167>