

Competencias digitales y metodologías activas para una educación inclusiva en el siglo XXI

Digital Competencies and Active Learning Methods for Inclusive Education in the 21st Century

María Belén Mora Pérez¹, Carlos Martín Mora Perez¹, Karla Elizabeth Moreira Acosta¹, María Doraliza Allaica Yanchaliquin¹, Sandra Isabel Lema Guadalupe², Caterine Vanessa Pilco Saltos¹, Olga Beatriz Cando Patin³, Karem Elena Pinos Torres¹

Cita:

Mora Pérez, M. B., et al. (2026). Competencias digitales y metodologías activas para una educación inclusiva en el siglo XXI. *Tesla Revista Científica*, 6(2), e747. 10.55204/trc.v6i2.e747

Recibido: 13/07/2026

Revisado: 03/09/2026

Corregido: 21/09/2026

Aceptado: 30/09/2026

Publicado: 07/10/2026

Licencia:

Los contenidos de este artículo están bajo una licencia de Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0). Los autores conservan los derechos morales y patrimoniales de sus obras.

The contents of this article are under a Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license. The authors retain the moral and patrimonial rights of their works.

¹ Escuela de Educación Básica "Adolfo Páez".

² Escuela de Educación Básica "Darío C. Guevara", San José del Tambo.

³ Investigadora independiente.

¹belen-mora1990@hotmail.com, ²martinmora92cultura fisica@gmail.com, ³chino110888@hotmail.com, ⁴doralizaallaica@gmail.com, ⁵sandraisabellemaguadalupe9@gmail.com, ⁶hayannitamividaamor@gmail.com, ⁷candobeatriz304@gmail.com, ⁸ptkarem@hotmail.com

¹0000-0001-8535-8068, ²0009-0005-4318-8642, ³0009-0001-2667-675X, ⁴0009-0006-7898-7177, ⁵0009-0003-5782-5871, ⁶0009-0009-0688-4672, ⁷0009-0006-9061-0700, ⁸0009-0009-1328-5029

Resumen: La inclusión digital exige más que disponer de plataformas: requiere competencias para utilizarlas críticamente y propuestas de enseñanza ajustadas a las condiciones reales del alumnado. Este artículo analiza las relaciones entre alfabetización digital, metodologías activas e inclusión educativa mediante una revisión narrativa de publicaciones del corpus documental proporcionado y tres estudios sobre condiciones y desafíos del trabajo docente. Se examinan investigaciones sobre pensamiento computacional, proyectos STEAM, aprendizaje basado en proyectos, tecnologías emergentes y educación rural ecuatoriana. La síntesis identifica oportunidades para articular la resolución de problemas, la colaboración y la evaluación formativa, pero también señala diferencias entre niveles educativos, diseños de estudio y condiciones de acceso. Los trabajos sobre carga mental y resiliencia docente, así como sobre deserción escolar, aportan criterios contextuales para evaluar la viabilidad institucional de las innovaciones. Se concluye que el diseño pedagógico, el acceso equitativo y el acompañamiento son condiciones necesarias para orientar propuestas con tecnología; el corpus revisado no permite establecer efectos causales generales. Se proponen líneas de investigación comparativa que consideren participación, logro de competencias y carga de trabajo docente.

Palabras clave: Competencias digitales; metodologías activas; educación inclusiva; alfabetización digital; aprendizaje basado en proyectos.

Abstract: Digital inclusion involves more than access to platforms: it requires critical digital competencies and teaching approaches adapted to students' actual circumstances. This article examines the relationship between digital literacy, active learning methods, and educational inclusion through a narrative review of publications in the supplied document corpus and three studies addressing teaching conditions and challenges. The analysis covers computational thinking, STEAM projects, project-based learning, emerging technologies, and rural education in Ecuador. The synthesis identifies opportunities to connect problem solving, collaboration, and formative assessment, while noting differences among educational levels, research designs, and access conditions. Studies on teachers' mental workload and resilience, together with research on school dropout, provide contextual considerations for the institutional feasibility of innovation. The review concludes that pedagogical design, equitable access, and academic support are necessary conditions for technology-mediated education; the reviewed material does not establish general causal effects. Comparative studies examining participation, competency development, and teachers' workload are recommended.

Keywords: Digital competencies; active learning; inclusive education; digital literacy; project-based learning.

INTRODUCCIÓN

La transformación educativa contemporánea combina el desarrollo de capacidades para comprender y utilizar críticamente las tecnologías con la reorganización de las experiencias de aprendizaje. El acceso a dispositivos no equivale, por sí solo, a inclusión educativa: la participación depende también de las condiciones de conectividad, la pertinencia de las tareas y las oportunidades de acompañamiento. En el contexto ecuatoriano, Guarnizo Cajamarca et al. (2025) examinan los obstáculos y las oportunidades de la transformación digital en la educación rural, un ámbito en el que la disponibilidad desigual de recursos exige decisiones didácticas contextualizadas.

Las competencias digitales deben analizarse más allá de la destreza para operar aplicaciones. A partir de una revisión sistemática, George-Reyes (2023) plantea vínculos entre alfabetización digital y pensamiento computacional, y diferencia procesos intelectuales que pueden trabajarse de forma articulada. Este plantea-

miento invita a abordar la tecnología como medio para resolver problemas, evaluar información y construir conocimiento, en lugar de asumir que la mera exposición a plataformas produce aprendizajes.

La literatura del corpus también examina estrategias centradas en la participación. Fernández-de-Castro y Villegas-Pantoja (2024) describen metodologías activas en una institución de educación superior mexicana; Casado Fernández y Checa-Romero (2023) analizan proyectos STEAM y competencias como creatividad, pensamiento crítico y trabajo en equipo en primaria. Aunque se desarrollan en niveles diferentes, ambas contribuciones permiten discutir el papel del diseño de actividades y la colaboración.

Estas exigencias metodológicas se desarrollan en condiciones laborales concretas. Cabezas-Heredia et al. (2024) estudian la carga mental del profesorado universitario; Cabezas Heredia et al. (2024) examinan la resiliencia docente en un caso universitario; y Castillo Noboa y Santillán-Lima (2023) analizan los desafíos de la deserción en educación media. Son trabajos de alcance específico, que no miden directamente la eficacia de las metodologías activas, pero aportan contexto para considerar sostenibilidad, acompañamiento y permanencia estudiantil.

Este artículo propone una síntesis narrativa, basada exclusivamente en documentos del corpus facilitado y en tres estudios complementarios sobre profesorado y continuidad educativa, para responder: ¿qué relaciones pueden establecerse entre alfabetización digital, metodologías activas, inclusión y condiciones de implementación? Su objetivo es identificar aportes, tensiones y orientaciones pedagógicas, sin atribuir efectos causales generalizables a una colección heterogénea de publicaciones.

METODOLOGÍA

Se desarrolló una revisión narrativa de documentos del archivo Educ_Art(1).zip aportado para este trabajo. Se seleccionaron deliberadamente artículos que abordaran al menos uno de cuatro ejes: alfabetización y competencias digitales, metodologías activas y aprendizaje por proyectos, transformación digital en contextos educativos, e inclusión o participación del alumnado. A este conjunto se incorporaron tres artículos de Santillán y colaboradores indicados expresamente para contextualizar la carga mental, la resiliencia docente y la deserción escolar.

Los documentos se leyeron en su formato PDF, dando prioridad a los objetivos declarados, el tipo de estudio, el contexto y las conclusiones de sus autores. La síntesis se organizó por temas; no se aplicó un protocolo PRISMA, no se estimaron tamaños del efecto ni se contabilizaron registros de bases de datos externas. Por ello, la revisión no pretende exhaustividad ni permite inferir la eficacia de una intervención educativa determinada.

Se distinguió la información atribuible a cada publicación de las propuestas que surgen al comparar los textos. Para evitar extrapolaciones, las evidencias provenientes de educación primaria, educación superior o estudios de contexto institucional se presentan indicando su ámbito. Los trabajos que ofrecen reflexiones o revisiones se interpretan como aportes conceptuales y no como pruebas experimentales.

RESULTADOS Y ANÁLISIS TEMÁTICO

Alfabetización digital y uso crítico de la tecnología. George-Reyes (2023) sistematiza relaciones entre pensamiento computacional y alfabetización digital. Su revisión permite identificar un punto de convergencia: utilizar tecnología con propósito educativo incluye formular problemas, seleccionar información, argumentar y revisar procedimientos. Lumbi Salazar et al. (2025) examinan el impacto de tecnologías emergentes sobre procesos de aprendizaje en educación superior, contexto en el que la actualización docente debe acompañar las decisiones tecnológicas. Los dos textos tienen alcances diferentes y no autorizan asumir que cualquier herramienta emergente mejora los resultados por sí misma.

Participación mediante proyectos y metodologías activas. Fernández-de-Castro y Villegas-Pantoja (2024) estudian la aplicación de metodologías activas en educación superior. Casado Fernández y Checa-Romero (2023), desde un estudio de caso exploratorio en primaria, describen escenarios de trabajo interdisciplinar STEAM orientados a creatividad, colaboración y pensamiento crítico. Zamora Franco et al. (2025) y Sosa Cortez et al. (2025) presentan aproximaciones al aprendizaje basado en proyectos para promover

habilidades del siglo XXI. En conjunto, estas publicaciones ofrecen estrategias plausibles para diseñar tareas con productos, colaboración y reflexión; sus diferencias metodológicas impiden tratarlas como una estimación común de impacto.

Inclusión y condiciones de acceso. Guarnizo Cajamarca et al. (2025) sitúan la transformación digital rural ecuatoriana en un marco de barreras y oportunidades. Su enfoque recuerda que una propuesta basada en plataformas debe contemplar conectividad, acceso a recursos, continuidad de actividades y alternativas fuera de línea. Villera Coronado (2024) revisa tendencias curriculares contemporáneas, lo que permite relacionar la innovación metodológica con la flexibilidad curricular. La pertinencia de ambos enfoques radica en adaptar medios y secuencias a los contextos, y no en imponer una única infraestructura tecnológica.

Bienestar docente y permanencia educativa. El caso de carga mental de Cabezas-Heredia et al. (2024) introduce la necesidad de reconocer demandas de trabajo del profesorado; el estudio de resiliencia de Cabezas Heredia et al. (2024) permite discutir respuestas frente a exigencias profesionales. Por su parte, Castillo Noboa y Santillán-Lima (2023) abordan la deserción escolar en educación media. Estas publicaciones no evalúan directamente un mismo programa digital: su contribución a la síntesis es advertir que diseño, apoyo institucional y seguimiento de estudiantes deben analizarse conjuntamente.

DISCUSIÓN

La lectura transversal de las fuentes indica que conviene separar tres decisiones: qué competencia se espera desarrollar, mediante qué experiencia de aprendizaje y con qué condiciones reales de acceso. La alfabetización digital y el pensamiento computacional, discutidos por George-Reyes (2023), pueden orientar resultados de aprendizaje verificables. El aprendizaje basado en proyectos y las actividades STEAM descritas por Casado Fernández y Checa-Romero (2023), Zamora Franco et al. (2025) y Sosa Cortez et al. (2025) ofrecen formas de organizar situaciones auténticas, pero cada intervención requiere objetivos y criterios de evaluación específicos.

La evidencia disponible no debe homogenizarse. El estudio institucional de Fernández-de-Castro y Villegas-Pantoja (2024), el caso de educación primaria de Casado Fernández y Checa-Romero (2023) y el análisis de educación rural de Guarnizo Cajamarca et al. (2025) responden a poblaciones y preguntas distintas. No es válido sumar sus hallazgos como si constituyeran resultados equivalentes. Sí es posible extraer una orientación común: la tecnología adquiere sentido cuando su uso está alineado con el aprendizaje, la colaboración y las posibilidades de los participantes.

El componente de sostenibilidad merece un lugar explícito. Introducir nuevas herramientas puede demandar tiempo de planificación, seguimiento y retroalimentación; los trabajos de Cabezas-Heredia et al. (2024) y Cabezas Heredia et al. (2024) justifican considerar el bienestar profesional como variable de contexto, sin establecer que una plataforma concreta genere carga mental o resiliencia. De modo similar, Castillo Noboa y Santillán-Lima (2023) permiten situar la permanencia escolar entre los desafíos que una intervención educativa debe observar, pero no demuestran que un método activo reduzca la deserción.

Como propuesta de aplicación, una secuencia pedagógica inclusiva podría comenzar con el diagnóstico de disponibilidad tecnológica, continuar con una tarea de investigación o proyecto colaborativo, admitir productos digitales y analógicos equivalentes, incorporar retroalimentación formativa y concluir con una reflexión sobre decisiones y aprendizajes. Esta secuencia es una inferencia pedagógica de los autores de la revisión, no un protocolo validado en los estudios citados. Su evaluación futura necesitaría indicadores de participación, logro de competencias y carga de trabajo.

CONCLUSIONES

La síntesis permite sostener que las competencias digitales y las metodologías activas son componentes complementarios de una propuesta educativa orientada a la participación. Los trabajos revisados aportan perspectivas sobre alfabetización, pensamiento computacional, proyectos, STEAM e integración de tecnologías emergentes; no permiten determinar un efecto causal único sobre el rendimiento.

La inclusión exige ajustar las actividades al acceso real a tecnologías, al currículo y al acompañamiento

disponible. En este sentido, la educación rural ecuatoriana constituye un escenario prioritario para estudiar alternativas flexibles y no dependientes de conectividad permanente.

El bienestar del profesorado y la continuidad de las trayectorias escolares deben integrarse a la evaluación institucional de innovaciones educativas. Se recomienda realizar investigaciones posteriores con diseños comparativos y registros transparentes de contexto, resultados de aprendizaje, participación y carga docente.

FINANCIACIÓN

Según la declaración editorial aportada, el trabajo no recibió financiación externa; esta información debe ratificarse por las ocho personas autoras.

CONFLICTO DE INTERESES

Según la declaración editorial aportada, no se identificaron conflictos de intereses; debe ratificarse antes de la publicación.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

La distribución individual de contribuciones CRediT está pendiente de validación por las ocho personas autoras. No se asignan funciones sin confirmación.

REFERENCIAS

- Cabezas Heredia, E., Molina Granja, F., Viñán Guerrero, P. E., Santillán Lima, J. C., y Ayala Martínez, C. J. (2024). Resiliencia en docentes universitarios: estudio de caso en la Universidad Nacional de Chimborazo. *Universidad y Sociedad*, 16(6), 560–569.
- Cabezas-Heredia, E., Cabezas-Chávez, L., Cabezas-Chávez, M., Molina-Recalde, A. P., Vallejo-Tixi, D., y Santillán Lima, J. C. (2024). Mental load in university teachers: Case study. *Tesla Revista Científica*, 4(2), e424. <https://doi.org/10.55204/trc.v4i2.e424>
- Casado Fernández, R., y Checa-Romero, M. (2023). Creatividad, pensamiento crítico y trabajo en equipo en educación primaria: un enfoque interdisciplinar a través de proyectos STEAM. *Revista Complutense de Educación*, 34(3), 629–640. <https://doi.org/10.5209/rced.79861>
- Castillo Noboa, E. M., y Santillán-Lima, J. C. (2023). Desafíos de la educación media: deserción escolar y sus implicaciones. *Prometeo Conocimiento Científico*, 3(1), e41. <https://doi.org/10.55204/pcc.v3i1.e41>
- Fernández-de-Castro, J., y Villegas-Pantoja, R. A. (2024). Metodologías activas en educación superior: el caso de una universidad particular en México. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1–15. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-631>
- George-Reyes, C. E. (2023). Imbricación del pensamiento computacional y la alfabetización digital en la educación. Modelación a partir de una revisión sistemática de la literatura. *Revista Española de Documentación Científica*, 46(1), e345. <https://doi.org/10.3989/redc.2023.1.1922>
- Guarnizo Cajamarca, J. E., Andrade Salazar, T. del C., Sánchez Cuenca, V. A., Quichimbo Agila, A. del C., y Bravo Valdivieso, S. J. (2025). Transformación digital en la educación rural ecuatoriana: obstáculos y oportunidades. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(1). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.16746
- Lumbi Salazar, F. O., Guaranga Rochina, P. A., Quimbiulco Andrango, E. D., y Chávez Lucero, M. de J. (2025). Transformación digital en la educación superior: impacto de las tecnologías emergentes en los procesos de aprendizaje. <https://doi.org/10.63371/ic.v4.n3.a134>
- Sosa Cortez, K. R., Tenorio Ordóñez, D. J., Pico Holguín, B. M., Yuquilema Carrillo, S. T., y Benalcázar Samaniego, L. G. (2025). El aprendizaje basado en proyectos (ABP) como herramienta para el desarrollo de habilidades del siglo XXI. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(1). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.16329
- Villera Coronado, S. R. (2024). Transformando la educación: tendencias curriculares contemporáneas para el siglo XXI. *GADE: Revista Científica*, 4(2), 242–264. <https://revista.redgade.com/index.php/Gade/article/view/439>
- Zamora Franco, A. F., Mendoza Yépez, W. J., Guerrero Cevallos, T. C., Triviño Briones, M. A., Cansiong Guerra, K. S., Carriel Alava, L. A., y Cedeño Aragundi, M. A. (2025). Aprendizaje basado en proyectos: una metodología para el siglo XXI. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(1). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.15798