REVISTA INVECOM
ISSN en línea: 2739-0063

# Integración de tecnologías digitales y calidad educativa escolar: revisión crítica de la evidencia

*Integration of Digital Technologies and Educational Quality in Schools: A Critical Review of the Evidence*

**Recibido:** 25/07/2026 - **Aceptado:** 13/10/2026

**Sergio Miguel Cancha Caballero**
https://orcid.org/0000-0001-5990-327X
scancha@ucvvirtual.edu.pe
Universidad César Vallejo. Lima, Perú

**Cómo citar este artículo:**
Cancha Caballero, S. (2026). Integración de tecnologías digitales y calidad educativa escolar: revisión crítica de la evidencia. *Revista InveCom*, *Vol*. 6(Núm. Especial 3), 1-12. https://doi.org/10.5281/zenodo.23990979

## Resumen

El objetivo fue analizar críticamente la contribución de las tecnologías digitales a la calidad educativa escolar. Se realizó una revisión narrativa estructurada en Scopus, delimitada a artículos en español del área de Ciencias Sociales publicados entre 2022 y 2026. Se recuperaron 31 registros; tras eliminar un duplicado y excluir seis por falta de pertinencia, se seleccionaron 24 publicaciones. La síntesis se organizó en cuatro ejes: aprendizaje y desempeño; experiencia educativa y bienestar; equidad e inclusión; y competencias digitales y condiciones institucionales. Los hallazgos mostraron beneficios en experiencias específicas de aprendizaje, participación y autoconcepto, junto con comparaciones sin diferencias significativas en indicadores académicos. También se observaron barreras de accesibilidad, desigualdades en competencias digitales y necesidades de formación docente. Los usos intensivos o inadecuados de dispositivos se asociaron con resultados desfavorables de bienestar y desempeño, sin causalidad demostrada. La heterogeneidad metodológica, los autoinformes y la consulta parcial de textos completos limitaron la interpretación y generalización de la evidencia. Se concluye que la contribución educativa de las tecnologías debe valorarse según el diseño pedagógico, el acompañamiento docente y las condiciones de inclusión, sin asumir que su disponibilidad garantice mejoras en la calidad educativa.

**Palabras clave:** integración tecnológica, equidad educativa, competencias digitales.

## Abstract

The objective was to critically analyze the contribution of digital technologies to the quality of school education. A structured narrative review was conducted in Scopus, limited to articles in Spanish in the field of social sciences published between 2022 and 2026. A total of 31 records were retrieved; after removing one duplicate and excluding six due to lack of relevance, 24 publications were selected. The synthesis was organized into four themes: learning and performance; educational experience and well-being; equity and inclusion; and digital competencies and institutional conditions. The findings revealed benefits in specific areas of learning, participation, and self-concept, along with comparisons showing no significant differences in academic indicators. Barriers to accessibility, inequalities in digital competencies, and the need for teacher training were also observed. Intensive or inappropriate use of devices was associated with unfavorable outcomes in well-being and performance, though no causality was demonstrated. Methodological heterogeneity, self-reports, and partial access to full-text articles limited the interpretation and generalization of the evidence. It is concluded that the educational contribution of technologies should be assessed based on pedagogical design, teacher support, and conditions for inclusion, without assuming that their availability guarantees improvements in educational quality.

**Keywords:** technology integration, educational equity, digital skills.

SciELO Venezuela latindex LatinREV CC BY

## Introducción

La incorporación de tecnologías digitales en la escuela plantea interrogantes sobre su contribución al aprendizaje y las condiciones necesarias para que sus beneficios alcancen a todo el alumnado. La disponibilidad de dispositivos, plataformas y contenidos amplía las posibilidades de enseñanza, pero resulta insuficiente para valorar la calidad educativa. En América Latina, esta discusión se desarrolla en sistemas con desigualdades persistentes. UNESCO (2022, 2023) advierte sobre las dificultades regionales para alcanzar las metas de la Agenda 2030, lo que exige considerar las condiciones sociales e institucionales de implementación. En Ecuador, Guapulema Ocampo et al. (2024) examinan la brecha digital posterior a la pandemia y sus implicaciones educativas. Estos antecedentes sitúan el acceso tecnológico en un problema más amplio: disponer de recursos no asegura su uso continuo ni su aprovechamiento para aprender.

Las revisiones sobre integración tecnológica aportan elementos para comprender sus posibilidades pedagógicas. Arroyo Cabeza (2025) analiza el uso de las TIC en Latinoamérica y destaca beneficios de su incorporación a la enseñanza. Galecio Mora et al. (2025) describen oportunidades de interacción y flexibilidad en entornos virtuales. Ambas contribuciones justifican examinar cómo se organizan las experiencias mediadas por tecnología, evitando equiparar la presencia de herramientas con una mejora comprobada.

La preparación docente constituye otro componente de esta relación. Pinto Ayala et al. (2024) revisan las competencias digitales de docentes latinoamericanos de primaria, mientras que Orozco Buele et al. (2023) las vinculan con el desempeño docente. Estos trabajos sitúan la formación profesional entre las condiciones para integrar recursos tecnológicos. Desde la educación básica regular, Gonzales Chaparro (2024) examina la relación entre competencias digitales docentes y rendimiento académico. Su consideración conjunta permite plantear que el análisis debe atender a la selección de recursos, la orientación de actividades y la evaluación de aprendizajes, además del dominio operativo de las herramientas.

La literatura universitaria aporta antecedentes complementarios, cuyo alcance debe distinguirse de la evidencia escolar. De la Cruz Campos et al. (2023) documentan, mediante un análisis bibliométrico, el crecimiento de la investigación sobre competencias digitales docentes. Sánchez Díaz y Dávila Rojas (2024) examinan las posibilidades del aprendizaje virtual para la autonomía estudiantil, mientras que Chafloque-Capuñay et al. (2026) incorporan gobernanza, formación y condiciones organizacionales en la transformación digital. Asimismo, Quenema Camacho et al. (2025) revisan la gamificación en la evaluación universitaria y destacan la importancia de adaptarla al contexto. Estas aportaciones orientan preguntas sobre mediación pedagógica y apoyo institucional, aunque requieren contrastación antes de trasladarse a primaria o secundaria.

Los antecedentes revisados abordan componentes relacionados, pero diferentes, de la digitalización educativa. Esta diversidad exige articular sus aportes desde una perspectiva escolar que considere resultados favorables, dificultades de implementación y limitaciones de la evidencia. En respuesta, este estudio analiza críticamente la contribución de las tecnologías digitales a la calidad educativa escolar mediante una revisión narrativa estructurada de 24 publicaciones de 2022 a 2026. La pregunta orientadora es: ¿qué contribuciones y limitaciones identifica la literatura sobre el uso de tecnologías digitales para mejorar la calidad educativa escolar?

## Metodología

Se realizó una revisión narrativa para analizar la contribución de las tecnologías digitales a la calidad educativa escolar. Este diseño permite integrar publicaciones con distintos enfoques metodológicos y examinar críticamente sus aportes. Ferrari (2015) señala la importancia de delimitar el propósito y explicitar los procedimientos de búsqueda y selección. Baumeister y Leary (1997) destacan su utilidad para elaborar interpretaciones que trasciendan la descripción individual de los estudios. Snyder (2019) plantea que el enfoque debe elegirse según la pregunta de investigación y la literatura disponible.

La revisión narrativa estructurada fue pertinente porque las publicaciones abordan dimensiones diversas**: rendimiento, participación, bienestar, accesibilidad y preparación docente**. La búsqueda se realizó en Scopus y se delimitó a artículos en español del área de Ciencias Sociales publicados entre 2022 y 2026. La estrategia comprendió tres bloques conceptuales: tecnologías digitales e integración tecnológica; calidad y resultados educativos; y educación primaria y secundaria. Los bloques se vincularon con el operador booleano AND y los términos equivalentes con OR. Se incluyeron expresiones en inglés y español, variantes ortográficas y truncamientos. La consulta se aplicó a título, resumen y palabras clave mediante TITLE-ABS-KEY. La ecuación se presenta con la restricción consolidada, conservando el alcance de la búsqueda:

*TITLE-ABS-KEY ("digital technolog*" OR "educational technolog*" OR "technology integration" OR "ICT integration" OR "digital learning" OR "technology-enhanced learning" OR "digital tool*" OR "digital resource*" OR "virtual*

*learning environment*" OR "learning platform*" OR "tecnologias digitales" OR "tecnologías digitales" OR "tecnologia educativa" OR "tecnología educativa" OR "herramientas digitales" OR "recursos digitales")*
*AND TITLE-ABS-KEY ("educational quality" OR "quality of education" OR "teaching quality" OR "learning outcome*" OR "academic achievement" OR "academic performance" OR "student engagement" OR "educational equity" OR "educational inclusion" OR "digital divide" OR "calidad educativa" OR "calidad de la educacion" OR "calidad de la educación" OR "calidad de la enseñanza" OR "resultados de aprendizaje" OR "rendimiento academico" OR "rendimiento académico" OR "equidad educativa" OR "inclusion educativa" OR "inclusión educativa" OR "brecha digital")*
*AND TITLE-ABS-KEY ("primary education" OR "primary school*" OR "elementary education" OR "elementary school*" OR "secondary education" OR "secondary school*" OR "high school*" OR "middle school*" OR "K-12" OR "K12" OR "educacion primaria" OR "educación primaria" OR "educacion secundaria" OR "educación secundaria" OR "educacion basica" OR "educación básica")*
*AND PUBYEAR > 2021 AND PUBYEAR < 2027 AND ( LIMIT-TO ( SUBJAREA , "SOCI" ) ) AND ( LIMIT-TO ( DOCTYPE , "ar" ) ) AND ( LIMIT-TO ( LANGUAGE , "Spanish" ) )*

La búsqueda filtrada recuperó 31 registros. Tras eliminar un duplicado y excluir seis por falta de pertinencia, se evaluaron íntegramente los textos completos de las 24 publicaciones restantes. Todas cumplieron los criterios de elegibilidad**; por ello**, se incorporaron a la síntesis narrativa. Los criterios se presentan en la Tabla 1.

**Tabla 1**
*Criterios de inclusión y exclusión de las publicaciones*

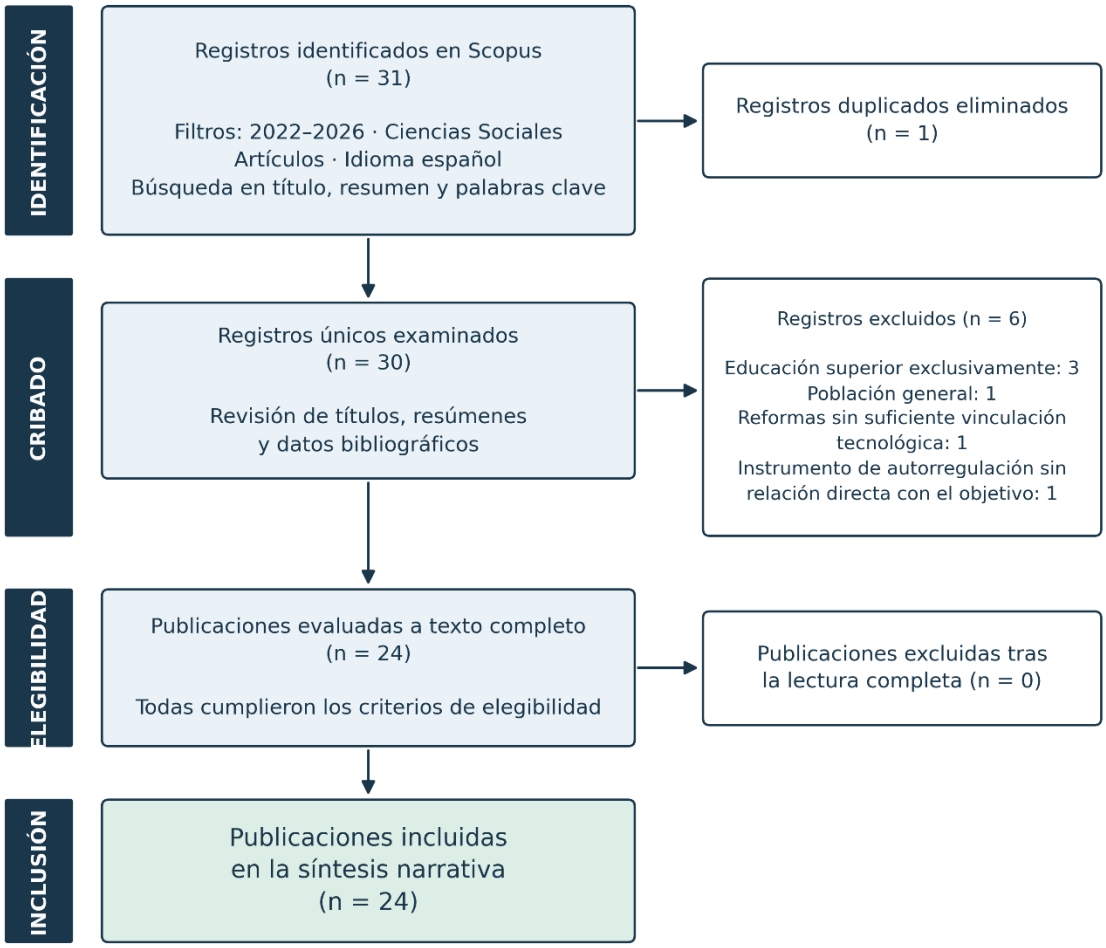
| Criterio | Inclusión | Exclusión |
|---|---|---|
| Delimitación bibliográfica | Artículos de Scopus, Ciencias Sociales, en español, publicados entre 2022 y 2026. | Documentos fuera de las delimitaciones de la búsqueda. |
| Contexto educativo | Educación primaria, secundaria o básica, incluidas modalidades equivalentes y publicaciones sobre docentes, estudiantes, directivos o recursos educativos. | Investigaciones exclusivamente universitarias o sobre población general sin evidencia escolar específica. |
| Pertinencia tecnológica | Análisis de herramientas, entornos, recursos o competencias digitales vinculados con enseñanza y aprendizaje. | Menciones incidentales a la tecnología o trabajos sin relación sustantiva con su uso educativo. |
| Relación con la calidad educativa | Información sobre aprendizaje, desempeño, participación, bienestar, inclusión o condiciones pedagógicas e institucionales de implementación. | Estudios sobre reformas o instrumentos sin vinculación suficiente con las dimensiones analizadas. |
| Contribución al análisis | Investigaciones empíricas, revisiones y aportes documentales pertinentes para la síntesis narrativa. | Publicaciones sin información suficiente para establecer su contribución al objeto de revisión. |
| Unicidad | Una entrada por publicación, contrastada mediante título, autoría y DOI. | Registros duplicados. |

Nota. La delimitación bibliográfica se aplicó mediante los filtros de Scopus. Los demás criterios orientaron la revisión de los registros exportados. La clasificación como artículo no equivale a investigación empírica original.

El análisis se sustentó principalmente en títulos, resúmenes y datos bibliográficos, complementados con consultas a registros editoriales y textos completos disponibles. Se compararon objetivos, contextos, tecnologías, procedimientos metodológicos y resultados. Las referencias usadas solo para fundamentar la introducción o el diseño metodológico se mantuvieron separadas del corpus de 24 publicaciones.

**Figura 1**

*Proceso de búsqueda y selección de las publicaciones*




Nota. Elaboración propia.

La síntesis se organizó en cuatro ejes: aprendizaje y desempeño; experiencia educativa y bienestar; equidad e inclusión; y competencias digitales y condiciones institucionales. En cada eje se examinaron coincidencias, diferencias y límites de interpretación. Se distinguieron percepciones, asociaciones estadísticas, resultados de intervenciones y propuestas documentales, evitando atribuirles el mismo valor probatorio. Las revisiones se consideraron aportes de síntesis, no confirmaciones empíricas independientes.

No se realizó metaanálisis ni evaluación formal del riesgo de sesgo. Las limitaciones de las publicaciones se consideraron al interpretar sus hallazgos, especialmente los autoinformes, la ausencia de grupos comparativos y la heterogeneidad de las medidas. El uso de una sola base de datos, la restricción al español y la consulta parcial de textos completos limitan la cobertura y profundidad de la revisión. Por ello, las conclusiones ofrecen una interpretación crítica de las 24 publicaciones y no establecen un efecto causal general de las tecnologías digitales sobre la calidad educativa.

## Resultados

Las 24 publicaciones seleccionadas, de 2022–2026, abordaron la relación entre tecnologías digitales y calidad educativa desde resultados de aprendizaje, experiencias estudiantiles, inclusión y condiciones de implementación. El corpus incluyó investigaciones empíricas, análisis de materiales y revisiones. Por ello, la síntesis diferenció resultados medidos, percepciones y posibilidades pedagógicas. La Tabla 2 presenta los ejes utilizados para organizar los hallazgos.

**Tabla 2**

*Ejes de análisis de la relación entre tecnologías digitales y calidad educativa*

| Eje | Aspectos examinados | Evidencia considerada |
|---|---|---|
| Aprendizaje y desempeño. | Comprensión, competencias disciplinares, calificaciones y aprobación | Intervenciones, comparaciones entre grupos y registros académicos |
| Experiencia y bienestar estudiantil | Motivación, participación, autoconcepto y uso problemático de dispositivos | Cuestionarios, experiencias educativas y análisis correlacionales |
| Equidad e inclusión | Brechas de género, accesibilidad y representación de la diversidad | Encuestas y análisis de plataformas y materiales |
| Condiciones de implementación | Competencias digitales, preparación docente y apoyo institucional | Diagnósticos, testimonios y revisiones |

Nota. Los ejes son categorías de síntesis y no variables medidas uniformemente en todas las publicaciones.

**Aprendizaje y desempeño académico**

Los resultados variaron según la propuesta pedagógica y el indicador utilizado. Álvarez-Castillo et al. (2022) examinaron el aprendizaje combinado de inglés en educación media superior mediante grupos experimental y de control, con mediciones iniciales y finales. Reportaron beneficios de la propuesta y analizaron factores sociodemográficos asociados al desempeño. En primaria, Palomino Fernández et al. (2025) describieron un modelo virtual de programación con proyectos, actividades prácticas y gamificación. El 55% del alumnado obtuvo calificaciones A o A+, aunque el diseño descriptivo no permite atribuir ese resultado exclusivamente a la modalidad virtual.

Salas-Rueda et al. (2023) analizaron percepciones de estudiantes de bachillerato sobre Moodle y teléfonos inteligentes en física. Los recursos facilitaron la consulta de contenidos, la entrega de actividades y la comunicación. Sus modelos relacionaron las valoraciones del uso tecnológico con motivación, satisfacción y asimilación percibida del conocimiento; estos resultados no equivalen a una medición independiente del rendimiento.

También se identificaron resultados sin diferencias significativas en los indicadores académicos. Sáez-López y Buceta-Otero (2023) no encontraron mejoras significativas del rendimiento mediante el robot mBot, aunque reportaron beneficios en comprensión de conceptos computacionales y utilidad percibida. Díaz-Porras (2026) registró tasas de aprobación del 79,2% en modalidad virtual y del 73,4% en educación a distancia, sin diferencia estadísticamente significativa. Esta ausencia de significación no demuestra equivalencia entre modalidades.

En historia, Antolinos Sánchez (2026) describió una propuesta de personalización digital en primaria y reportó mejoras en comprensión y participación. Su carácter cualitativo y documental exige cautela al interpretar los porcentajes como efectos de una intervención. La Tabla 3 resume resultados que ilustran la diversidad de indicadores y alcances.

**Tabla 3**

*Resultados educativos seleccionados y alcance de su interpretación*

| Publicación | Resultado reportado | Alcance |
|---|---|---|
| Álvarez-Castillo et al. (2022) | Beneficios del aprendizaje combinado de inglés | Evidencia comparativa circunscrita a la experiencia estudiada |
| Palomino Fernández et al. (2025) | El 55% obtuvo calificaciones A o A+ | Descripción del desempeño; **no estima efecto causal** |
| Salas-Rueda et al. (2023) | Relaciones entre uso tecnológico y valoraciones del aprendizaje | Predicciones basadas en percepciones estudiantiles |

| Publicación | Resultado reportado | Alcance |
|---|---|---|
| Sáez-López y Buceta-Otero (2023) | Sin mejora significativa del rendimiento; beneficios computacionales | Los resultados difieren según la dimensión evaluada |
| Díaz-Porras (2026) | Aprobación del 79,2% y 73,4%, sin diferencia significativa | **No establece superioridad ni equivalencia entre modalidades** |
| Serna Berná et al. (2024) | Mejora del autoconcepto global y de felicidad-satisfacción | Resultado socioemocional de un programa de enriquecimiento |

Nota. Los resultados se presentan en sus métricas originales. No se calcularon efectos combinados ni se equipararon calificaciones, percepciones y medidas socioemocionales.

**Experiencia estudiantil, motivación y bienestar**

Las valoraciones favorables sobre las tecnologías coexistieron con resultados adversos vinculados a determinadas formas de uso. Hossein-Mohand et al. (2026), con 2018 estudiantes de secundaria de Melilla, encontraron asociaciones entre comunicación digital con docentes, uso de tecnologías para tareas matemáticas y percepciones positivas sobre su contribución académica. El estudio examinó valoraciones del alumnado, por lo que sus resultados no equivalen al rendimiento comprobado mediante pruebas.

Serna Berná et al. (2024) evaluaron un programa de enriquecimiento con tecnología educativa en 48 escolares. Identificaron mejoras en autoconcepto global y felicidad-satisfacción en el grupo experimental. Estos resultados corresponden al programa completo, que incluía actividades y acompañamiento, y no permiten separar la contribución específica del componente tecnológico.

Los trabajos sobre Genially aportaron descripciones de posibilidades didácticas y restricciones de implementación. Montero Reyes et al. (2024), en una revisión, destacaron recursos interactivos para motivación y comprensión histórica. Herrera Córdova et al. (2024), en una comunicación breve, describieron beneficios atribuidos a la herramienta y dificultades de formación e infraestructura. Ambos textos se incorporaron como aportes documentales, sin asumir que representen dos comprobaciones empíricas independientes.

En contraste, Cuevas-Espín et al. (2026) encontraron asociaciones entre nomofobia, menor bienestar, rendimiento académico y aproximaciones superficiales al aprendizaje; el 32% de los 275 participantes presentó niveles elevados de nomofobia. Felip Jacas et al. (2026) relacionaron el uso intensivo del teléfono móvil con menor desempeño, especialmente fuera de actividades educativas reguladas. Los diseños permiten describir asociaciones, pero no establecer que el dispositivo sea la causa única de las dificultades.

**Equidad, accesibilidad e inclusión educativa**

La equidad se vinculó tanto con las oportunidades de uso como con las competencias y características de los materiales. Niño-Cortés et al. (2023) identificaron diferencias de género en competencia digital autopercibida y actitudes hacia la tecnología. Los varones declararon mayor confianza en actividades técnicas, mientras que las estudiantes se percibieron más competentes en tareas académicas y comunicativas. Niño-Cortés et al. (2024) ampliaron este análisis mediante perfiles que relacionaban condiciones socioeconómicas, percepciones tecnológicas y aspiraciones STEM. Sus resultados describen diferencias contextualizadas, no capacidades inherentes al género.

Los análisis de recursos mostraron restricciones que persistían después del acceso. Castro Rodríguez et al. (2025) identificaron, en cuatro plataformas comerciales, mayores avances en accesibilidad sensoriomotora que en las dimensiones cognitiva y socioemocional. López Marí et al. (2026) encontraron limitaciones de adaptación y representación de la diversidad funcional en plataformas y herramientas relacionadas con asignaturas escolares.

La inclusión también dependió del contenido y de la preparación profesional. Gayo Pérez et al. (2024), al evaluar el videojuego El viaje de Elisa, identificaron representaciones que podían ofrecer una visión sesgada del autismo. Fernández-Batanero et al. (2025), en una encuesta a 3353 docentes, reportaron niveles bajos de preparación tecnológica para atender necesidades de accesibilidad del alumnado autista. La Tabla 4 integra las barreras identificadas en este eje y en las condiciones de implementación.

**Tabla 4**

*Barreras para el aprovechamiento educativo de las tecnologías digitales*

| Barrera | Manifestación identificada | Publicaciones |
|---|---|---|
| Desigualdades de género y contexto | Diferencias en autopercepción, actitudes y aspiraciones académicas | Niño-Cortés et al. (2023, 2024) |
| Accesibilidad insuficiente | Restricciones cognitivas, comunicativas y de adaptación | Castro Rodríguez et al. (2025); López Marí et al. (2026) |
| Representación limitada de la diversidad | Contenidos que pueden reproducir interpretaciones sesgadas del autismo | Gayo Pérez et al. (2024) |
| Preparación docente insuficiente | Necesidades de formación general y específica en accesibilidad | Lorenzo Martín et al. (2022); Fernández-Batanero et al. (2025) |
| Exclusión digital y apoyo desigual | Dificultades para sostener la enseñanza remota y la relación escuela-familia | Fialho et al. (2025) |

*Nota.* Las barreras proceden de contextos e instrumentos distintos; su presentación conjunta no implica una estimación de prevalencia.

### Competencias digitales y condiciones de implementación

Los diagnósticos mostraron que la utilización de tecnologías podía aumentar sin una preparación equivalente. Lorenzo Martín et al. (2022), mediante una encuesta a 145 docentes, identificaron una expansión del uso digital durante la emergencia sanitaria, acompañada de carencias formativas y materiales. Fialho et al. (2025), a partir de respuestas de 172 directores escolares, documentaron dificultades de exclusión digital, formación docente y mantenimiento del vínculo entre estudiantes, familias y escuelas.

Las competencias estudiantiles también presentaron limitaciones. Baeza-González et al. (2022) desarrollaron una evaluación de competencia digital en primaria y encontraron niveles bajos, aunque superiores entre estudiantes que la trabajaban sistemáticamente en sus centros. Rodríguez Fuentes et al. (2024), con 777 estudiantes de secundaria de Bogotá, identificaron un nivel próximo al básico. Ambos trabajos aportan diagnósticos relevantes, pero no demuestran efectos de una intervención tecnológica.

Finalmente, las revisiones ampliaron la descripción de oportunidades y restricciones. González-Herrero Rodríguez et al. (2025) relacionaron los paisajes de aprendizaje en entornos inteligentes con motivación, autonomía e inclusión, señalando exigencias de tiempo y preparación docente. Viceiro-Diz et al. (2026) sintetizaron beneficios atribuidos a la digitalización en primaria y limitaciones vinculadas con sobrecarga cognitiva, desigualdad de infraestructura y desajuste pedagógico. Estos aportes secundarios se distinguieron de las investigaciones originales para evitar interpretar la reiteración de hallazgos como evidencia independiente adicional.

## Discusión

La discusión de las 24 publicaciones permite interpretar la calidad educativa como una construcción multidimensional en la que convergen aprendizaje, experiencia escolar, equidad y capacidades institucionales. Desde esta perspectiva, el valor de las tecnologías digitales depende de su articulación con propósitos pedagógicos y condiciones concretas de implementación. La diversidad metodológica del corpus exige distinguir entre resultados evaluados, percepciones de los participantes y propuestas documentales, cuyo alcance explicativo difiere.

En el eje de aprendizaje y desempeño, la evidencia cuestiona la idea de que incorporar tecnología produce, por sí mismo, mejores resultados académicos. Los avances descritos por Álvarez-Castillo et al. (2022) en una experiencia de aprendizaje combinado sugieren que la integración entre actividades presenciales y digitales puede favorecer aprendizajes específicos; sin embargo, corresponden a una intervención situada y no justifican generalizaciones entre disciplinas. Palomino Fernández et al. (2025) aportan resultados favorables en programación mediante proyectos, aunque su carácter descriptivo impide separar la contribución de las herramientas del acompañamiento docente y del diseño de las tareas. Asimismo, Salas-Rueda et al. (2023) permiten comprender las valoraciones del alumnado sobre Moodle y los teléfonos inteligentes, pero las

asociaciones obtenidas mediante cuestionarios y modelos predictivos no demuestran mejoras causales del rendimiento. Esta distinción adquiere relevancia frente a Sáez-López y Buceta-Otero (2023), quienes identifican beneficios en conceptos computacionales sin diferencias significativas en el rendimiento académico, y Díaz-Porras (2026), cuya comparación entre modalidades tampoco permite afirmar superioridad ni equivalencia a partir de diferencias no significativas. Finalmente, la propuesta de personalización examinada por Antolinos Sánchez (2026) ofrece posibilidades didácticas cuya interpretación requiere mayor precisión sobre la medición de los resultados. En conjunto, estos trabajos sitúan el diseño pedagógico como una explicación plausible de los beneficios, aunque sus diferencias metodológicas impiden estimar un efecto común.

En el eje de experiencia educativa y bienestar, los hallazgos muestran que participación, motivación y calidad del aprendizaje constituyen dimensiones relacionadas, pero no intercambiables. Hossein-Mohand et al. (2026) documentan percepciones favorables sobre las tecnologías en matemáticas, útiles para comprender su aceptación, sin que equivalgan a aprendizajes objetivamente comprobados. Serna Berná et al. (2024) amplían esta perspectiva mediante una intervención con resultados positivos en autoconcepto y felicidad, aunque su carácter multicomponente impide atribuirlos exclusivamente al recurso tecnológico. Las aportaciones de Montero Reyes et al. (2024) y Herrera Córdova et al. (2024) destacan posibilidades de Genially para organizar experiencias interactivas; metodológicamente, deben considerarse contribuciones documentales y de comunicación pedagógica, sin contabilizarlas como dos demostraciones experimentales independientes. En contraste, Cuevas-Espín et al. (2026) relacionan la nomofobia con indicadores desfavorables de bienestar y desempeño, mientras que Felip Jacas et al. (2026) muestran la importancia de diferenciar los usos educativos regulados de los usos intensivos o inadecuados. Sus asociaciones tampoco establecen causalidad, pero permiten cuestionar que una mayor exposición digital represente necesariamente una experiencia escolar mejor. La interpretación conjunta apunta a valorar la finalidad, la regulación y las consecuencias del uso tecnológico, además del interés inmediato que suscita.

En el eje de equidad e inclusión, las publicaciones permiten entender la brecha digital como un problema que comprende acceso, participación y posibilidades efectivas de aprendizaje. Niño-Cortés et al. (2023) muestran diferencias de género en la autopercepción de competencias digitales, mientras que Niño-Cortés et al. (2024) incorporan la interacción entre condiciones socioeconómicas, confianza y aspiraciones STEM. Estos resultados requieren una lectura contextual: las percepciones y expectativas declaradas no demuestran diferencias inherentes de capacidad. Por otra parte, Castro Rodríguez et al. (2025) y López Marí et al. (2026) identifican limitaciones de accesibilidad y adaptación en materiales digitales, lo que cuestiona que su disponibilidad garantice oportunidades equivalentes. Sus análisis cualitativos permiten examinar características que las mediciones de acceso suelen omitir, aunque no determinan por sí solos sus efectos sobre las trayectorias escolares. Gayo Pérez et al. (2024) añaden que las representaciones del autismo presentes en un videojuego también deben evaluarse críticamente, pues la intención inclusiva de un material no asegura una representación adecuada. A su vez, Fernández-Batanero et al. (2025) evidencian necesidades formativas del profesorado para utilizar tecnologías accesibles. Así, la inclusión requiere articular diseño de recursos, mediación docente y reconocimiento de la diversidad, evitando reducirla a la entrega de dispositivos o a la presencia de contenidos digitales.

En el eje de competencias digitales y condiciones institucionales, la discusión desplaza la responsabilidad desde el esfuerzo individual hacia las oportunidades de formación y acompañamiento. Lorenzo Martín et al. (2022) muestran que el incremento del uso tecnológico durante la pandemia coexistió con carencias de preparación y recursos; Fialho et al. (2025) complementan esta lectura desde las experiencias de directivos que afrontaron exclusión digital y dificultades de vinculación entre escuela y familias. Ambos trabajos ayudan a interpretar las condiciones de implementación, aunque su contexto de emergencia limita la transferencia directa a escenarios ordinarios. Baeza-González et al. (2022) y Rodríguez Fuentes et al. (2024) evidencian, desde aproximaciones de evaluación competencial, que la familiaridad con dispositivos no garantiza un dominio suficiente para aprender con ellos; sus resultados respaldan la necesidad de formación explícita, sin demostrar qué intervención resulta más eficaz. Finalmente, las revisiones de González-Herrero Rodríguez et al. (2025) y Viceiro-Diz et al. (2026) reúnen oportunidades de autonomía, colaboración e inclusión, junto con exigencias de preparación, tiempo y coherencia pedagógica. Al integrar estas síntesis con investigaciones primarias, debe evitarse contabilizar como evidencia independiente los hallazgos que pudieran solaparse. En términos teóricos, las capacidades institucionales aparecen como condiciones que pueden facilitar el aprovechamiento educativo de la tecnología; metodológicamente, esta explicación demanda estudios longitudinales y comparativos que examinen conjuntamente formación, prácticas de aula y resultados del alumnado.

## Conclusiones

La revisión narrativa estructurada de las 24 publicaciones permite concluir que la contribución de las tecnologías digitales a la calidad educativa escolar depende de su integración pedagógica y de las condiciones que permiten al alumnado aprovecharlas. La evidencia identifica beneficios en experiencias específicas de aprendizaje, participación y bienestar, aunque no son uniformes ni permiten atribuir a la tecnología un efecto independiente del diseño de las actividades y del acompañamiento docente. Asimismo, las dificultades de accesibilidad, las diferencias en competencias digitales y los usos inadecuados pueden limitar esos beneficios o reproducir desigualdades. Por ello, valorar la calidad educativa exige examinar qué aprende el alumnado, cómo participa y qué barreras enfrenta, además de considerar la disponibilidad de recursos. La heterogeneidad metodológica del corpus restringe las inferencias causales y la generalización de los resultados; dentro de este alcance, la síntesis fundamenta una integración tecnológica orientada por objetivos educativos, formación docente y criterios de inclusión, cuya eficacia debe evaluarse en cada contexto escolar.

## Referencias


Alvarez-Castillo, E., Tarango, J., & González-Quiñones, F. (2022). Blended Learning y factores sociodemográficos en el aprendizaje del idioma inglés en educación media superior. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *25*(2), 277–303. https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32299

Antolinos Sánchez, A. (2026). La tecnología digital en acción para la aventura de Cristóbal Colón. *Edutec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (97), Artículo 9. https://doi.org/10.21556/edutec.2026.97.3925

Arroyo Cabeza, L. (2025). Las TIC como herramientas pedagógicas en Latinoamérica: una revisión sistemática. *Revista InveCom*, *6*(1), 1–7. https://doi.org/10.5281/zenodo.15542468

Baeza-González, A., Lázaro-Cantabrana, J. L., & Sanromà-Giménez, M. (2022). Evaluación de la competencia digital del alumnado de ciclo superior de primaria en Cataluña. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, (64), 265–298. https://doi.org/10.12795/pixelbit.93927

Baumeister, R. F., & Leary, M. R. (1997). Writing narrative literature reviews. *Review of General Psychology*, *1*(3), 311–320. https://doi.org/10.1037/1089-2680.1.3.311

Castro Rodríguez, M. M., Iglesias Amorín, F., & Méndez García, R. M. (2025). Accesibilidad e inclusión educativa en la Educación Secundaria Obligatoria: Un análisis de plataformas y materiales didácticos digitales. *Edutec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (94), 101–115. https://doi.org/10.21556/edutec.2025.94.4141

Chafloque-Capuñay, F., Chafloque, J., Solano, K., & Reyes, L. (2026). Transformación digital universitaria en América Latina: Revisión integrativa 2018-2025. *Prohominum. Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, *8*(1), 112–132. https://doi.org/10.47606/acven/ph0429

Cuevas-Espín, Á. M., Vázquez, L. M., Álvarez-Ferrándiz, D., & Rodríguez-Sabiote, C. (2026). Relación entre nomofobia y variables académicas y emocionales en estudiantes de secundaria. *Revista Fuentes*, *28*(1), 28–44. https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2026.28506

De La Cruz Campos, J., Santos, M., Alcalá del Omo, M., & Victoria, J. (2023). Competencias digitales docentes en la educación superior. Un análisis bibliométrico. *Hachetetepe. Revista Científica de Educación y Comunicación*, 26, 1–25. https://doi.org/10.25267/Hachetetepe.2023.i26.1103

Díaz-Porras, J. A. (2026). Modalidad virtual vs. a distancia: Análisis comparativo de la aprobación estudiantil en secundaria desde la experiencia del Colegio Nacional de Educación a Distancia (CONED), Costa Rica. *Revista Electrónica Educare*, *30*(2), 1–26. https://doi.org/10.15359/ree.30-2.21311

Felip Jacas, N., Puiggalí Allepuz, J., & Tesouro Cid, M. (2026). Los efectos del uso del móvil en el aprendizaje en centros educativos. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, *24*(2), 1–17. https://doi.org/10.15366/reice2026.24.2.003

Fernández-Batanero, J. M., Fernández-Cerero, J., & Montenegro-Rueda, M. (2025). Accesibilidad tecnológica y autismo. Nivel de formación del profesorado de Educación Secundaria, Bachillerato y Formación Profesional. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, *11*(2), 42–58. https://doi.org/10.24310/ijtei.112.2025.21437

Ferrari, R. (2015). Writing narrative style literature reviews. *Medical Writing*, *24*(4), 230–235. https://doi.org/10.1179/2047480615Z.000000000329

Fialho, L. M. F., Brandenburg, C., Neves, V. N. S., & Heredia Ponce, H. (2025). Diretores escolares em meio à pandemia de Covid-19: Avaliação da exclusão digital. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, *33*(128), Artículo e0254950. https://doi.org/10.1590/S0104-40362025003304950

Galecio Mora, D., Carazas, C., & Flores, M. (2025). Entornos virtuales para el aprendizaje: una revisión

sistemática. *Revista InveCom*, *6*(1), 1–10. https://doi.org/10.5281/zenodo.15447967
Gayo Pérez, P., López Gómez, S., & Castro Rodríguez, M. M. (2024). El viaje de Elisa, ¿un videojuego para la inclusión en la Educación Secundaria Obligatoria? *Aula Abierta*, *53*(4), 361–368. https://doi.org/10.17811/rifie.21221
Gonzales Chaparro, D. (2024). Competencias digitales de docentes y rendimiento académico en educación básica regular: una revisión sistemática. *Espacios en Blanco. Serie Indagaciones*, *2*(34), 99–111. https://doi.org/10.37177/UNICEN/EB34-402
González-Herrero Rodríguez, E.-M., Lores-Gómez, B., Martínez-Requejo, S., & Ruiz-Lázaro, J. (2025). Los paisajes de aprendizaje en el contexto de los Smart Learning Environments: Una revisión sistemática. *Revista Fuentes*, *27*(3), 259–273. https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2025.27396
Guapulema, K., Alvarado, P., Proaño, M., & Peñaloza, K. (2024). La brecha digital en la educación ecuatoriana: Desafíos post pandemia. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, *5*(5), 4038–4051. https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2907
Herrera Córdova, A. V., Pardo Capa, L. E., Torrales Avilés, O. M., Villalta Leon, B. A., & Avilés Haiman, E. L. (2024). Digital innovation in the teaching of history: The impact of Genially on Ecuadorian education. *Seminars in Medical Writing and Education*, 3, Artículo 650. https://doi.org/10.56294/mw2024650
Hossein-Mohand, H., Hossein-Mohand, H., Albanese, V., & Mohamed-Chemlali, N. (2026). Percepciones del alumnado de secundaria de Melilla sobre el uso de tecnologías digitales en matemáticas. *Aula Abierta*, *55*(1), 95–107. https://doi.org/10.17811/rifie.22246
López Marí, M., Aguasanta Regalado, M. E., Navarro Sánchez, S., & De Castro Calvo, A. (2026). La brecha digital en personas con diversidad funcional: Propuestas para una mayor inclusión social. *Bordón. Revista de Pedagogía*, *78*(1), 91–106. https://doi.org/10.13042/Bordon.2026.114914
Lorenzo Martín, E., Reinoso Tapia, R., Usategui Martín, R., & Delgado-Iglesias, J. (2022). Competencia digital del profesorado español de educación secundaria en tiempo de COVID-19. *Investigações em Ensino de Ciências*, *27*(3), 59–77. https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2022v27n3p59
Montero Reyes, Y., Herrera Córdova, A. V., Pardo Capa, L. E., Torrales Avilés, O. M., & Villalta Leon, B. A. (2024). Interactive strategies for teaching history: The impact of Genially on motivation and learning. *Seminars in Medical Writing and Education*, 3, Artículo 634. https://doi.org/10.56294/mw2024634
Niño-Cortés, L. M., Grimalt-Álvaro, C., Lores-Gómez, B., & Usart, M. (2023). Brecha digital de género en secundaria: Diferencias en competencia autopercibida y actitud hacia la tecnología. *Educación XX1*, *26*(2), 299–322. https://doi.org/10.5944/educxx1.34587
Niño-Cortés, L. M., Grimalt-Álvaro, C., Serrano, V., & Sanabria, I. Z. (2024). Brecha digital en la educación secundaria: Perfiles del alumnado desde una perspectiva de género en disciplinas STEM. *Aloma: Revista de Psicologia, Ciències de l'Educació i de l'Esport*, *42*(2), 59–70. https://doi.org/10.51698/aloma.2024.42.2.59-70
Orozco Buele, N., Rosero, A., Guallpa, J., & Rubín, R. (2023). Las competencias digitales para el buen desempeño docente en Latinoamérica: Una revisión sistémica. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, *4*(2), 553–568. https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.631
Palomino Fernández, J. M., Lorenzo Martín, M. E., Martínez Enríquez, P., & González, J. M. (2025). Desarrollo y aplicación de un modelo de enseñanza virtual para alumnos de Educación Primaria. Implicaciones para la mejora educativa. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, *28*(2), 129–144. https://doi.org/10.6018/reifop.661541
Pinto Ayala, B., Castañeda, J., & Sojos, A. (2024). Competencias digitales en docentes latinoamericanos de educación primaria en los años del 2018-2022. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo)*, *9*(1), 49–57. https://doi.org/10.33936/rehuso.v9i1.5773
Quenema Camacho, N., Otero, P., Condeso, S. D., Hernández, E., & Castillo, F. (2025). Gamificación en la evaluación educativa: transformando el aprendizaje en experiencias interactivas desde una revisión sistemática. *Revista InveCom*, *6*(1), 1–10. https://doi.org/10.5281/zenodo.15427281
Rodríguez Fuentes, A., Betín de la Hoz, A. B., Caurcel Cara, M. J., & Gallardo Montes, C. P. (2024). Estudio de la competencia digital en alumnado de secundaria colombiano. *Aula Abierta*, *53*(2), 119–128. https://doi.org/10.17811/rifie.20312
Sáez-López, J.-M., & Buceta-Otero, R. (2023). El robot M Bot para el aprendizaje de coordenadas cartesianas en Educación Secundaria. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, (66), 271–301. https://doi.org/10.12795/pixelbit.95617
Salas-Rueda, R.-A., Ramírez-Ortega, J., Martínez-Ramírez, S.-M., & Alvarado-Zamorano, C. (2023). Uso

de los algoritmos Machine Learning para analizar Moodle y los teléfonos inteligentes en el proceso educativo de la Física. *Texto Livre*, 16, Artículo e41293. https://doi.org/10.1590/1983-3652.2023.41293

Sánchez Díaz, E., & Dávila Rojas, O. (2024). El aprendizaje virtual en la educación superior: Una revisión sistemática. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, *8*(34), 1866–1883. https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i34.839

Serna Berná, P., Ferrándiz García, C., & Ferrando Prieto, M. (2024). Efectos de un programa de enriquecimiento con tecnología educativa en el autoconcepto de estudiantes con altas capacidades. *Aula Abierta*, *53*(4), 393–401. https://doi.org/10.17811/rifie.21175

Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039

UNESCO (2022). *La encrucijada de la educación en América Latina y el Caribe: Informe regional de monitoreo ODS4-Educación 2030*. https://www.unicef.org/lac/comunicados-prensa/la-unesco-unicef-y-cepal-alertan-que-al-ritmo-actual-america-latina-y-el-caribe-no-alcanzara-las-metas-de-educacion-de-la-agenda-2030

UNESCO (2023). *Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo 2023: Tecnología en la educación, ¿una herramienta en los propios términos de quién?* https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386165_spa

Viceiro-Diz, P., Rodríguez-López, N., & Diz-Comesaña, M. E. (2026). Mapping the opportunities and challenges of digital technologies in educational contexts: Topics addressed and research gaps. *Culture and Education: Cultura y Educación*. Publicación anticipada en línea. https://doi.org/10.1177/11356405261467316

## DECLARACIÓN SOBRE EL USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Durante la elaboración del manuscrito, el autor utilizó Perplexity como herramienta de apoyo para organizar el contenido, preparar borradores y mejorar la claridad y coherencia de la redacción. La asistencia incluyó la síntesis de información y la formulación preliminar de argumentos en resultados, discusión y conclusiones. La selección definitiva de las publicaciones, la valoración de la evidencia y la aprobación del texto corresponden al autor, quien asume la responsabilidad de contrastar las afirmaciones con las fuentes originales, verificar la correspondencia entre citas y referencias y corregir posibles errores u omisiones. Los contenidos generados por estas herramientas no se consideran fuentes científicas ni sustituyen el juicio académico. En consonancia con las orientaciones del Comité de Ética de Publicaciones (COPE) sobre autoría y uso de inteligencia artificial, se declara su intervención y se reconoce que estas herramientas no cumplen los requisitos de autoría. La responsabilidad por la exactitud, originalidad e integridad del manuscrito recae íntegramente en el autor.

## CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA (CRediT)

Sergio Miguel Cancha Caballero: conceptualización, metodología, investigación, curación de datos, análisis formal, redacción del borrador original, búsqueda y selección de publicaciones, organización y síntesis crítica de la evidencia, y revisión y edición del texto final.