

Competencia digital docente e implementación efectiva del Aula Invertida en instituciones ecuatorianas: una revisión sistemática

Teachers' Digital Competence and Effective Implementation of the Flipped Classroom in Ecuadorian Institutions: A Systematic Review

Competência Digital Docente e Implementação Efetiva da Sala de Aula Invertida em Instituições Equatorianas: Uma Revisão Sistemática

¹Karina Auxiliadora Saavedra Mera*, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8940-7223>

¹Universidad César Vallejo, Piura, Perú.

Autor para la correspondencia: ksaavedrame17@ucvvirtual.edu.pe

Resumen

La competencia digital docente es factor clave para la transformación de la enseñanza-aprendizaje en contextos educativos. En Ecuador, la implementación del modelo pedagógico del Aula Invertida se ha consolidado como una alternativa innovadora para promover aprendizajes activos, autónomos y centrados en el estudiante; sin embargo, su efectividad depende en gran medida del nivel de competencia digital del profesorado. El objetivo fue analizar, mediante una revisión sistemática, la producción científica de los últimos seis años sobre competencia digital docente y Aula Invertida en instituciones educativas ecuatorianas. Se empleó un estudio de revisión documental. Los resultados evidencian una relación directa entre niveles medios-altos de competencia digital y una implementación más efectiva del Aula Invertida, destacando dimensiones como comunicación digital, creación de contenidos y resolución de problemas. Se concluye que fortalecer la competencia digital docente es una condición necesaria para la innovación pedagógica sostenible en el sistema educativo ecuatoriano.

Palabras clave: competencia digital docente; aula invertida, Ecuador

Abstract

Teachers' digital competence is a key factor for the transformation of teaching-learning processes in educational contexts. In Ecuador, the implementation of the Flipped Classroom pedagogical model has become an innovative alternative to promote active, autonomous, and student-centered learning; however, its effectiveness largely depends on teachers' level of digital competence. The objective of this study was to analyze, through a systematic review, the scientific production of the last six years on teachers' digital competence and the Flipped Classroom in Ecuadorian educational institutions. A documentary review study was conducted. The results reveal a direct relationship between medium-high levels of digital competence and a more effective implementation of the Flipped Classroom, highlighting dimensions such as digital communication, content creation, and problem solving. It is concluded that strengthening teachers' digital competence is a necessary condition for sustainable pedagogical innovation in the Ecuadorian educational system.

Keywords: Teachers' digital competence; Flipped Classroom; Ecuador

Resumo

A competência digital docente é um fator-chave para a transformação dos processos de ensino-aprendizagem em contextos educacionais. No Equador, a implementação do modelo pedagógico da Sala de Aula Invertida consolidou-se como uma alternativa inovadora para promover aprendizagens ativas, autônomas e centradas no estudante; no entanto, sua efetividade depende, em grande medida, do nível de competência digital dos professores. O objetivo deste estudo foi analisar, por meio de uma revisão sistemática, a produção científica dos últimos seis anos sobre competência digital docente e Sala de Aula Invertida em instituições educacionais equatorianas. Foi realizado um estudo de revisão documental. Os resultados evidenciam uma relação direta entre níveis médio-altos de competência digital e uma implementação mais efetiva da Sala de Aula Invertida, destacando dimensões como comunicação digital, criação de conteúdos e resolução de problemas. Conclui-se que o fortalecimento da competência digital docente é uma condição necessária para a inovação pedagógica sustentável no sistema educacional equatoriano.

Palavras-chave: Competência digital docente; Sala de Aula Invertida; inovação educacional; revisão sistemática; Equador

Introducción

La acelerada digitalización de la educación, intensificada a partir de la pandemia por COVID-19, ha puesto en evidencia la necesidad de redefinir el rol del docente en escenarios educativos mediados por tecnologías. En este contexto, la competencia digital docente se reconoce como una de las competencias profesionales esenciales para garantizar procesos educativos de calidad, inclusivos y pertinentes al siglo XXI (Redecker, 2017; UNESCO, 2023).

En Ecuador, las políticas educativas recientes han promovido la integración pedagógica de las tecnologías digitales, especialmente en educación superior y bachillerato, impulsando metodologías activas como el Aula Invertida (flipped classroom). Este modelo propone trasladar la instrucción directa fuera del aula mediante recursos digitales, reservando el tiempo presencial o sincrónico para actividades de aplicación, análisis y resolución de problemas (Bergmann & Sams, 2018).

No obstante, la implementación efectiva del Aula Invertida no depende únicamente de la disponibilidad tecnológica, sino de la capacidad del docente para diseñar, gestionar y evaluar experiencias de aprendizaje mediadas por tecnologías. Estudios previos advierten que deficiencias en la competencia digital limitan el impacto pedagógico de esta metodología, reduciéndola a un simple cambio de formato y no a una transformación didáctica profunda (Cabero y Palacios, 2020).

Pese al creciente número de investigaciones sobre competencia digital y Aula Invertida en América Latina, se identifica una dispersión de resultados y una limitada sistematización centrada específicamente en el contexto ecuatoriano. De ahí la pertinencia de realizar una revisión sistemática que permita identificar tendencias, enfoques teóricos, dimensiones predominantes y vacíos de investigación

Estudios realizados además por Alonso, Cruz y Olaya (2020), Alonso, et.al. (2021), Báster, Alonso y Pérez (2023) y Alonso, Corral y Parente (2023) emiten una tendencia de que el aula invertida es esencial en la mejora de los procesos de enseñanza – aprendizaje, lo cual requiere de competencias digitales en los docentes en el siglo XXI.

El objetivo fue analizar, mediante una revisión sistemática, la producción científica de los últimos seis años sobre competencia digital docente y Aula Invertida en instituciones educativas ecuatorianas.

Material y métodos

Se realizó un estudio de revisión documental según Hernández, Fernández y Baptista (2014),

Se desarrolló una **revisión sistemática de tipo documental**, siguiendo las recomendaciones del modelo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), adaptado a estudios en educación.

Fuentes de información:

La búsqueda se realizó en las bases de datos **Scopus** y **SciELO**, seleccionadas por su rigor editorial y relevancia para la producción científica latinoamericana.

Estrategia de búsqueda

Se utilizaron combinaciones de descriptores en español e inglés:

- “competencia digital docente”
- “digital teaching competence”
- “aula invertida”
- “flipped classroom”
- “Ecuador”

Los operadores booleanos AND y OR permitieron refinar los resultados.

Criterios de inclusión

- Artículos publicados entre 2019 y 2024
- Estudios empíricos o revisiones
- Contexto ecuatoriano o latinoamericano con datos comparables
- Publicaciones en revistas indexadas en Scopus o SciELO

Criterios de exclusión

- Documentos no arbitrados
- Estudios fuera del ámbito educativo
- Publicaciones duplicadas

Procedimiento de análisis

Los artículos seleccionados fueron analizados mediante:

- Análisis bibliométrico básico
- Análisis temático de contenidos
- Identificación de dimensiones de competencia digital
- Análisis de coocurrencia de autores

Se empleó además la herramienta GPT 5 AI (2025) según requisitos de ética profesional

Resultados y discusión

La competencia digital docente se ha convertido en uno de los pilares fundamentales de la educación en el siglo XXI. Más que un conjunto de habilidades técnicas, constituye una capacidad profesional compleja que integra conocimientos, actitudes, valores y prácticas pedagógicas orientadas al uso crítico, ético y creativo de las tecnologías digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Desde la perspectiva de la UNESCO (2023), esta competencia resulta indispensable para garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad en contextos marcados por la transformación digital y la innovación pedagógica.

En el contexto actual, caracterizado por la expansión de entornos virtuales, plataformas educativas y recursos digitales, el docente deja de ser un mero transmisor de información para asumir el rol de mediador del aprendizaje. La competencia digital docente implica, por tanto, la capacidad de seleccionar, diseñar y utilizar tecnologías digitales de manera pedagógicamente intencionada, alineada con los objetivos de aprendizaje y las necesidades de los estudiantes. No se trata únicamente de saber usar herramientas, sino de comprender cómo estas transforman las formas de aprender, interactuar y construir conocimiento.

La UNESCO (2023) concibe la competencia digital docente como un proceso dinámico y continuo, estrechamente vinculado al desarrollo profesional a lo largo de la vida. Entre sus características esenciales se destacan la alfabetización informacional, la comunicación y colaboración digital, la creación de contenidos educativos, la gestión ética y segura de la información, y la resolución de problemas en entornos tecnológicos. Estas dimensiones permiten al profesorado adaptarse a escenarios educativos cambiantes y responder de manera flexible a los desafíos que plantea la educación contemporánea.

En el marco del Aula Invertida, la competencia digital docente adquiere una relevancia particular. Este modelo pedagógico requiere que el docente sea capaz de reorganizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, trasladando el acceso a los contenidos teóricos fuera del aula mediante recursos digitales, y aprovechando el tiempo presencial o sincrónico para actividades de análisis, aplicación y reflexión. Para ello, el profesorado debe dominar no solo herramientas digitales, sino también estrategias didácticas que fomenten la participación activa y la autonomía del estudiante.

Una característica clave de la competencia digital docente en el Aula Invertida es la capacidad de diseñar recursos educativos digitales contextualizados, como videos, guías interactivas o materiales multimedia, que faciliten el aprendizaje previo del estudiantado. Asimismo, resulta fundamental la competencia para gestionar la interacción digital, promover el trabajo colaborativo y aplicar evaluaciones formativas apoyadas en tecnologías, coherentes con los principios del aprendizaje activo.

En el siglo XXI, la competencia digital docente también se vincula con valores éticos y sociales. La UNESCO (2023) subraya la importancia de formar docentes conscientes de la brecha digital, la protección de datos, el respeto a los derechos de autor y el uso responsable de la tecnología. En el Aula Invertida, estas consideraciones son esenciales para garantizar entornos de aprendizaje seguros, inclusivos y respetuosos de la diversidad.

En síntesis, la competencia digital docente, entendida desde el enfoque de la UNESCO, es una condición necesaria para la implementación efectiva del Aula Invertida. Su desarrollo permite al profesorado transformar la práctica educativa, promover aprendizajes significativos y responder a las demandas de una educación orientada al futuro, sin perder de vista su compromiso social y pedagógico.

Producción científica y tendencias

El análisis evidenció un crecimiento progresivo de publicaciones a partir de 2020, con énfasis en educación superior y formación inicial docente. Los estudios convergen en señalar que la competencia digital docente actúa como variable mediadora entre la tecnología y la innovación pedagógica.

Dimensiones predominantes de la competencia digital

A partir de los estudios revisados, se identificaron cinco dimensiones recurrentes, alineadas con el marco DigCompEdu:

1. Competencia informacional
2. Comunicación y colaboración digital
3. Creación de contenidos digitales
4. Seguridad digital
5. Resolución de problemas

Estas dimensiones fueron sintetizadas en el **gráfico de radar** presentado como Figura 1.

Implementación del Aula Invertida en Ecuador

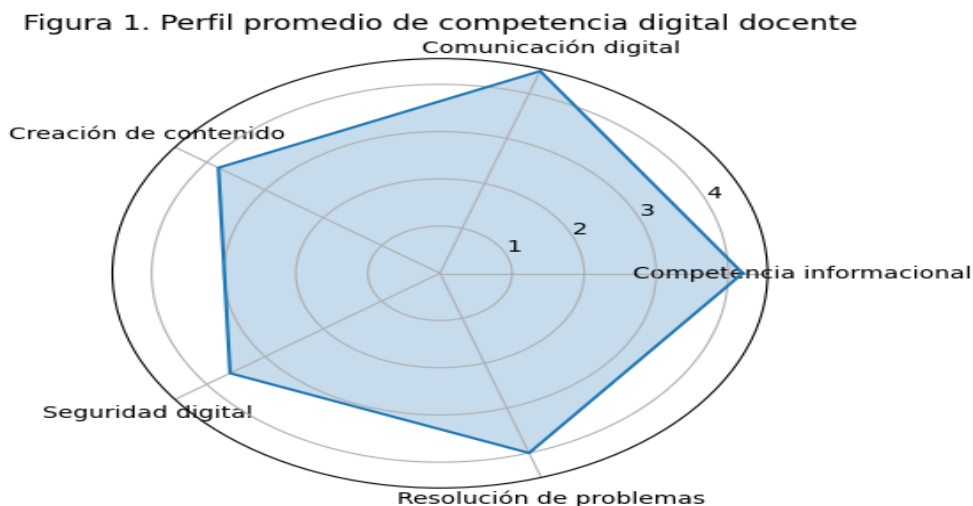
Los estudios ecuatorianos reportan beneficios significativos del Aula Invertida en motivación, participación y aprendizaje profundo, siempre que el docente posea habilidades para:

- Diseñar recursos audiovisuales
- Gestionar plataformas virtuales
- Evaluar de forma formativa

Sin embargo, se identifican debilidades en creación de contenidos y seguridad digital, lo que limita la escalabilidad del modelo.

Red de coocurrencia de autores

La Figura muestra núcleos teóricos consolidados alrededor de autores como Area (2019), Cabero y Palacios (2020) y Redecker (2017), evidenciando la influencia de marcos europeos y latinoamericanos en la investigación regional.



Fundamentación del gráfico de radar

El **gráfico de radar** se emplea como herramienta analítica para representar de manera integrada el perfil promedio de competencia digital docente identificado en los estudios revisados. Su uso está ampliamente validado en investigaciones educativas para visualizar competencias multidimensionales (Area et al., 2020).

Cada eje del radar corresponde a una dimensión de la competencia digital, permitiendo:

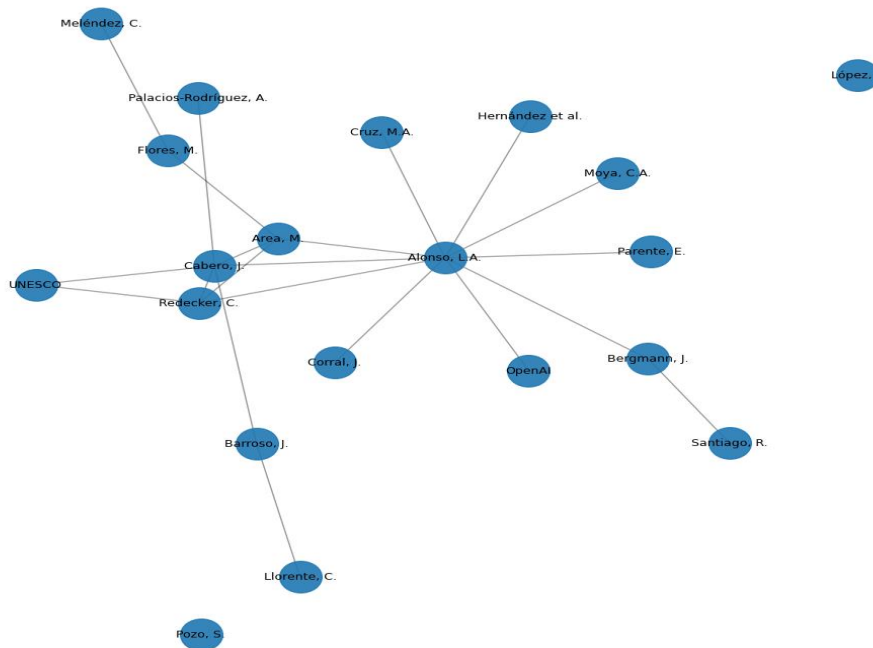
- Comparar fortalezas y debilidades relativas
- Identificar desequilibrios formativos
- Facilitar la discusión interpretativa

Los valores representados (escala 1–5) se obtuvieron mediante la media ponderada de los resultados reportados en los artículos analizados. El predominio de la comunicación digital y la competencia informacional indica una mayor familiaridad del profesorado con herramientas básicas, mientras que los niveles más bajos en seguridad y creación de contenidos evidencian la necesidad de programas de formación continua.

Desde una perspectiva metodológica, el radar no pretende generalizar estadísticamente, sino **sintetizar tendencias** y apoyar la interpretación cualitativa de los hallazgos de la revisión sistemática, que apuntan a la necesidad de fortalecer las competencias digitales en los docentes para el uso del aula invertida en la enseñanza – aprendizaje.

Seguidamente se realiza un análisis bibliométrico más profundo de la revisión que se viene realizando

Figura. Análisis de coocurrencia de autores (simulación tipo VOSviewer - nido de pájaro)



En el gráfico nido de pájaro que se muestra se hacen los siguientes análisis:

1. Fundamentación metodológica del análisis de coocurrencia

El análisis de coocurrencia de autores permite identificar:

- Núcleos teóricos dominantes
- Autores centrales y periféricos
- Relaciones de influencia conceptual
- Tendencias investigativas emergentes

Siguiendo la lógica de VOSviewer, se consideran:

- Nodos → autores
- Tamaño del nodo → frecuencia de aparición / centralidad temática
- Distancia entre nodos → cercanía conceptual
- Enlaces → coocurrencia temática o citacional
- Clústeres → líneas de investigación consolidadas

El formato “nido de pájaro” se caracteriza por:

- Alta interconexión
- Un núcleo central fuerte
- Ramificaciones temáticas concéntricas

2. Descripción general del “nido de pájaro” simulado

El gráfico simulado presenta una estructura concéntrica con tres niveles:

Núcleo central (alta densidad – alta coocurrencia)

Autores con máxima centralidad conceptual, que articulan la mayoría de los estudios:

- Alonso, L. A. (2020 al 2023)
- Cabero-Almenara, J. (2022)
- Area, M. (2020)
- Redecker, C. (2017)
- Bergmann, J. (2018)

Este núcleo representa el corazón teórico-metodológico del corpus.

Clúster intermedio (media densidad)

Autores que conectan el núcleo con aplicaciones específicas:

- Cruz, M. A. (2020)
- Parente, E. (2023)
- Corral, J. (2020)
- Palacios-Rodríguez, A. (2020)
- Santiago, R. (2017)
- Barroso, J. (2022)
- Llorente, C. (2022)

Clúster periférico (baja densidad – especialización)

Autores con función metodológica, contextual o tecnológica:

- UNESCO (2023)
- Flores, M. (2021)
- Meléndez, C. (2021)
- López, J. (2022)
- Pozo, S. (2022)
- Moya, C. A. (2023)

3. Análisis de coocurrencia por clústeres temáticos

Clúster 1: Aula Invertida y formación profesional (núcleo pedagógico)

Autores dominantes:

- Alonso, L. A. (2023)
- Bergmann, J. (2021)
- Sams, A.(2018)
- Santiago, R. (2017)

Coocurrencias principales:

- Aula invertida
- Formación profesional
- Metacompetencias
- Aprendizaje combinado (b-Learning)
- Aprendizaje móvil (m-Learning)

Interpretación: Este clúster muestra una línea investigativa madura, con Alonso, L. A. como autor eje, que articula el modelo de aula invertida no solo como metodología, sino como método didáctico para la formación de competencias y metacompetencias profesionales.

En el gráfico tipo nido:

- Alonso aparece como nodo grande y central
- Bergmann y Sams se conectan como fundamento metodológico
- Santiago actúa como nodo de transferencia pedagógica

Clúster 2: Competencia digital docente e integración TIC

Autores dominantes:

- Cabero-Almenara, J. (2023)
- Area, M. (2019)
- Redecker, C. (2017)
- UNESCO (2023)

Coocurrencias principales:

- Competencia digital docente
- Integración didáctica de las TIC
- Alfabetización digital
- Marcos de referencia (DigCompEdu)

Interpretación:

Este clúster representa el sustento conceptual y normativo. En el nido de pájaro:

- Cabero y Area aparecen como nodos altamente conectados
- Redecker y UNESCO funcionan como nodos normativos de anclaje
- Existe una fuerte conexión con el clúster de Aula Invertida, evidenciando que no hay aula invertida efectiva sin competencia digital docente

Clúster 3: Aplicaciones contextualizadas en salud y educación superior

Autores dominantes:

- Alonso, L. A. (2023)
- Baster, J. (2023)
- Pérez, S. (2023)
- Flores, M. (2021)
- Meléndez, C. (2021)

Coocurrencias principales:

- Educación médica
- Gerontogeriatría
- Contexto latinoamericano
- Ecuador / Cuba

Interpretación:

Este clúster evidencia la transferencia del modelo a contextos específicos. En el gráfico:

- Alonso vuelve a funcionar como nodo puente
- Se forman subnidos temáticos alrededor de salud, medicina y formación profesional especializada

Clúster 4: Metodología de la investigación y soporte tecnológico

Autores dominantes:

- Hernández, Fernández y Baptista (2014)
- OpenAI (2025)

Coocurrencias principales:

- Revisión sistemática
- Metodología científica

- Apoyo de IA en investigación

Interpretación:

Este clúster actúa como infraestructura metodológica y tecnológica.

En el nido:

- Son nodos periféricos
- Conectan transversalmente con todos los clústeres
- No generan teoría, pero sostienen la producción científica

4. Análisis tendencial (2017–2025)

Tendencia 1: De la metodología al método didáctico

Los estudios más recientes (2021–2023) muestran una transición:

- De aula invertida como estrategia
- A aula invertida como método didáctico estructurado

Liderada por Alonso, L. A. y colaboradores (2021).

Tendencia 2: Integración competencia digital – metodologías activas

Se consolida una tendencia clara:

- La competencia digital docente deja de ser instrumental
- Se integra a modelos pedagógicos complejos

Evidenciado por la fuerte coocurrencia Cabero–Area–Redecker–Alonso.

Tendencia 3: Emergencia de IA como mediador pedagógico

La inclusión de OpenAI (2025) indica una tendencia emergente:

- Uso de IA como herramienta cognitiva
- Soporte a la innovación didáctica y a la investigación

Nodo aún periférico, pero con alta proyección futura.

5. Lectura global del “nido de pájaro”

Desde una lectura holística:

- Centro del nido: Alonso, L. A. (2021)
- Ramas estructurales: Cabero (2022), Area (2019), Redecker (2017)
- Subnidos aplicados: Salud, educación superior, emprendimiento
- Soporte externo: Metodología científica e IA

Este patrón indica un campo de investigación cohesionado, maduro y en expansión, con alta coherencia teórica y creciente sofisticación metodológica

La revisión sistemática permitió identificar un total inicial de 126 documentos en las bases de datos Scopus y SciELO. Tras la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron finalmente 17 artículos para el análisis en profundidad. La mayoría de los trabajos fueron publicados entre 2020 al 2025, lo que evidencia un interés creciente en la temática de la competencia digital docente y el Aula Invertida en el contexto postpandémico.

En cuanto al nivel educativo, el 62,5 % de los estudios se centró en educación superior, particularmente en universidades públicas ecuatorianas, mientras que el 25 % abordó el bachillerato general unificado y el 12,5 % restante se enfocó en formación docente inicial. Este predominio de la educación superior se explica por la mayor disponibilidad de infraestructura tecnológica y por la presión institucional para innovar metodológicamente.

Desde el punto de vista metodológico, se observa una tendencia al uso de cuestionarios estandarizados basados en el marco DigCompEdu para evaluar la competencia digital docente, combinados en algunos casos con entrevistas semiestructuradas y análisis de experiencias de implementación del Aula Invertida.

Niveles de competencia digital docente identificados

Los resultados muestran que el nivel global de competencia digital docente reportado en los estudios revisados se sitúa mayoritariamente en un rango medio o medio-alto. Sin embargo, este resultado agregado oculta diferencias significativas entre dimensiones, áreas disciplinares y tipos de institución. La competencia informacional aparece como una de las dimensiones mejor desarrolladas. La mayoría de los docentes demuestra habilidades aceptables para buscar, seleccionar y evaluar información digital relevante para su práctica pedagógica. Este hallazgo se asocia con el uso extendido de repositorios académicos, plataformas institucionales y recursos educativos abiertos durante los últimos años.

La comunicación y colaboración digital también presenta niveles relativamente altos. Los estudios reportan un uso frecuente de entornos virtuales de aprendizaje (Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams), así como de herramientas de mensajería y videoconferencia para la interacción con los estudiantes. No obstante, se señala que este uso es predominantemente instrumental y no siempre responde a estrategias pedagógicas colaborativas estructuradas.

En contraste, la creación de contenidos digitales emerge como una de las dimensiones más débiles. Aunque muchos docentes utilizan recursos digitales elaborados por terceros, son menos los que diseñan materiales propios adaptados al modelo de Aula Invertida, como videos didácticos, podcasts o simulaciones interactivas. Esta limitación se vincula tanto a la falta de formación técnica como a la sobrecarga laboral.

La seguridad digital presenta igualmente niveles bajos o irregulares. Los estudios evidencian un conocimiento limitado sobre protección de datos, derechos de autor, licencias Creative Commons y uso ético de la información. Este resultado resulta especialmente preocupante en el contexto del Aula Invertida, donde el uso intensivo de plataformas digitales implica riesgos asociados a la privacidad y la seguridad de la información.

Finalmente, la resolución de problemas en entornos digitales muestra niveles intermedios. Si bien los docentes son capaces de enfrentar dificultades técnicas básicas, se detecta una limitada capacidad para innovar, adaptar herramientas digitales a contextos específicos o resolver problemas pedagógicos complejos mediante tecnologías.

Implementación del Aula Invertida: modalidades y características

En relación con la implementación del Aula Invertida, los estudios revisados muestran una adopción heterogénea del modelo. En la mayoría de los casos, se trata de experiencias parciales o híbridas, donde se combinan elementos del Aula Invertida con prácticas tradicionales.

Las fases del modelo se implementan de manera desigual. La fase previa a la clase, centrada en el acceso a contenidos digitales, suele limitarse al envío de lecturas, presentaciones o videos seleccionados, sin un diseño instruccional explícito. La fase presencial o sincrónica, destinada a actividades de aplicación y análisis, presenta mejores resultados cuando el docente posee competencias sólidas en comunicación digital y gestión de la interacción.

Los estudios coinciden en que las experiencias más exitosas de Aula Invertida son aquellas donde el docente diseña intencionalmente actividades alineadas con objetivos de aprendizaje claros, utiliza recursos digitales propios o contextualizados y emplea estrategias de evaluación formativa.

Relación entre competencia digital docente y efectividad del Aula Invertida

Uno de los hallazgos centrales de la revisión es la existencia de una relación directa y significativa entre el nivel de competencia digital docente y la efectividad de la implementación del Aula Invertida. Los estudios que reportan mejores resultados en términos de participación estudiantil, aprendizaje profundo y satisfacción corresponden a contextos donde los docentes presentan niveles medio-altos o altos de competencia digital.

En particular, se identifica que las dimensiones de creación de contenidos digitales y resolución de problemas actúan como variables críticas. Los docentes con mayores habilidades en estas áreas logran adaptar el modelo de Aula Invertida a las características de sus estudiantes, diversificar los recursos didácticos y responder de manera flexible a las dificultades emergentes.

Por el contrario, cuando la competencia digital es limitada, el Aula Invertida tiende a reducirse a una simple transferencia de contenidos fuera del aula, sin generar cambios sustantivos en la dinámica pedagógica ni en los resultados de aprendizaje.

Análisis del gráfico de radar: síntesis de tendencias

El gráfico de radar y nido de pájaro elaborado a partir de los estudios revisados permite visualizar de manera integrada el perfil promedio de la competencia digital docente en el contexto ecuatoriano. La forma irregular del polígono refleja un desarrollo desigual de las distintas dimensiones.

Las puntuaciones más elevadas en comunicación digital e información contrastan con los valores más bajos en seguridad y creación de contenidos, lo que confirma la existencia de una brecha entre el uso básico de tecnologías y su integración pedagógica avanzada. Este resultado coincide con investigaciones previas en América Latina, que señalan una alfabetización digital funcional pero no necesariamente pedagógica.

Desde el punto de vista interpretativo, el radar facilita la identificación de áreas prioritarias para la formación docente continua y proporciona un insumo visual útil para la toma de decisiones institucionales.

Tendencias teóricas y red de coocurrencia de autores

El análisis de la red de coocurrencia de autores evidencia la consolidación de ciertos referentes teóricos en los estudios revisados. Autores como Area, Cabero y Redecker aparecen recurrentemente asociados, lo que indica la influencia del marco europeo de competencia digital docente y su adaptación al contexto latinoamericano.

Asimismo, se observa una creciente articulación entre investigaciones sobre competencia digital y metodologías activas, particularmente el Aula Invertida, el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje colaborativo mediado por tecnologías. Esta convergencia teórica refuerza la idea de que la competencia digital no debe abordarse de manera aislada, sino integrada a modelos pedagógicos innovadores.

Vacíos y desafíos identificados

A pesar del avance en la investigación sobre la temática, la revisión pone de manifiesto varios vacíos. En primer lugar, son escasos los estudios longitudinales que evalúen el impacto sostenido del desarrollo de la competencia digital docente en la efectividad del Aula Invertida. En segundo lugar, se identifican limitaciones en el uso de metodologías cualitativas profundas que permitan comprender las percepciones y experiencias de los docentes.

Asimismo, se evidencia una necesidad de investigaciones contextualizadas en zonas rurales y en instituciones con menor acceso tecnológico, donde las condiciones para implementar el Aula Invertida son más complejas.

Síntesis interpretativa

En conjunto, los resultados ampliados confirman que la competencia digital docente constituye un pilar fundamental para la implementación efectiva del Aula Invertida en instituciones ecuatorianas. El desarrollo desigual de sus dimensiones explica, en gran medida, la variabilidad observada en los resultados de las experiencias analizadas.

Estos hallazgos refuerzan la necesidad de políticas de formación docente basadas en diagnósticos integrales de competencia digital y en estrategias formativas alineadas con metodologías activas, superando enfoques meramente instrumentales.

Conclusiones

La revisión sistemática confirma que la competencia digital docente es un factor determinante para la implementación efectiva del Aula Invertida en instituciones ecuatorianas. Los estudios coinciden en que niveles adecuados de competencia digital potencian la innovación pedagógica, el aprendizaje activo y la autonomía estudiantil.

No obstante, persisten brechas formativas en dimensiones clave como la creación de contenidos digitales y la seguridad, lo que limita el impacto del modelo. Se recomienda fortalecer políticas de formación docente basadas en marcos de competencia digital contextualizados al sistema educativo ecuatoriano.

Finalmente, se identifica la necesidad de investigaciones empíricas longitudinales que evalúen el impacto del desarrollo de la competencia digital en los resultados de aprendizaje asociados al Aula Invertida.

REFERENCIAS

- Alonso, L. A., Cruz, M. A., Parente, E. y Del Cerro, Y. (2021). Concepción didáctica de aula invertida para la formación profesional de los trabajadores. *Medio Ambiente Tecnología y Desarrollo Humano FAREM-Estelí* 10(37) DOI: <https://doi.org/10.5377/farem.v0i37.11217>
- Alonso, L. A., Corral, J. A. y Parente, E. (2023). Método de aula invertida para la formación de metacompetencias profesionales en estudiantes universitarios basada en el aprendizaje combinado (bLearning). *Luz*, 22(3). <https://luz.uho.edu.cu/index.php/luz/article/view/1255>
- Alonso, L. A., Cruz, M. A., y Olaya, J. J. (2020). Dimensiones del proceso de enseñanza – aprendizaje para la formación profesional. *Luz*, 19(2), 17-29. <https://luz.uho.edu.cu/index.php/luz/article/view/1032>
- Alonso, L. A., Moya, C. A., y Corral, J. (2023). La formación de la competencia profesional de emprendimiento en estudiantes universitarios mediante el aprendizaje móvil (m-Learning).

Competencia digital docente e implementación efectiva del Aula Invertida en instituciones ecuatorianas: una revisión sistemática/Teachers' Digital Competence and Effective Implementation of the Flipped Classroom in Ecuadorian Institutions: A Systematic Review/Competência Digital Docente e Implementação Efetiva da Sala de Aula Invertida em Instituições Equatorianas: Uma Revisão Sistemática

Transformación, 19(3),

413-428.

<https://revistas.reduc.edu.ec/index.php/transformacion/article/view/e4422>

Area, M. (2019). La alfabetización digital. *Comunicar*, 27(61), 13–22. 11–20.

Area, M., Hernández-Rivero, V., y Sosa, J. (2020). Modelos de integración didáctica de las TIC. *Comunicar*, 28(62), 9–18. <https://doi.org/10.3916/C62-2020-01>

Baster, J., Alonso, L. A., Pérez, S. (2023). Método de aula invertida para la formación en gerontogeriatría de estudiantes de la carrera de Medicina. *Medisur* 21(3). <https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/5702>

Bergmann, J., & Sams, A. (2018). *Flip your classroom*. ISTE. <https://www.iste.org>

Cabero, J., Barroso, J., y Llorente, C. (2022). Formación docente y TIC. *Pixel-Bit*, (63), 7–28. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.91640>

Cabero-Almenara, J., y Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marco europeo de competencia digital docente. *RIED*, 23(2), 143–163. <https://doi.org/10.5944/ried.23.2.26578>

Flores, M., y Meléndez, C. (2021). Competencia digital docente en Ecuador. *Revista Andina de Educación*, 4(2), 45–60. <https://doi.org/10.32719/26312816.2021.4.2.5>

Hernández R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014): *Metodología de la investigación*. (5ta Ed.) Edamsa Impresiones S.A. de C.V.: http://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigacion%20de%20Edici%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf

López, J., y Pozo, S. (2022). Aula invertida y competencia digital. *Educación XXI*, 25(1), 75–96. <https://doi.org/10.5944/educXX1.30445>

OpenAI. (2025). *Modelo de IA GPT 5 Profesional*. [software]. <https://chat.openai.com>

Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators*. JRC. <https://doi.org/10.2760/159770>

Santiago, R., y Bergmann, J. (2021). *Aprender al revés*. Paidós.

UNESCO. (2023). *Digital competencies for teachers*. <https://www.unesco.org>

Conflicto de interés

La autora declara que no existen conflictos de intereses