

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), enero-febrero 2026,
Volumen 10, Número 1.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i1

AULA INVERTIDA COMO ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN EDUCATIVA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA 2020-2025

**THE FLIPPED CLASSROOM AS A STRATEGY FOR EDUCATIONAL
INNOVATION IN HIGHER EDUCATION: A SYSTEMATIC REVIEW
2020-2025**

Evelyn Rosana Cabezas Fernandez
Universidad Estatal de Milagro, Ecuador

Martha Cecilia Yaguachi Ñamiña
Universidad Estatal de Milagro, Ecuador

Jean Carlos Zambrano
Universidad Estatal de Milagro, Ecuador

Aula Invertida como Estrategia de Innovación Educativa en la Educación Superior: Una Revisión Sistemática 2020-2025

Evelyn Rosana Cabezas Fernandez ¹

ecabezasf@unemi.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0001-0934-5908>

Universidad Estatal de Milagro

Ecuador

Martha Cecilia Yaguachi Ñamiña

myaguachin@unemi.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0005-6679-854X>

Universidad Estatal de Milagro

Ecuador

Jean Carlos Zambrano

jzambranoz53@unemi.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0003-6735-3839>

Universidad Estatal de Milagro

Ecuador

RESUMEN

En el contexto de la innovación pedagógica y digital en la educación superior, el aula invertida se ha consolidado como una estrategia relevante para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. La presente investigación tuvo como objetivo analizar el impacto del aula invertida como estrategia de innovación en la educación superior mediante una revisión sistemática de estudios publicados entre los años 2020 y 2025. Metodológicamente, se adoptó un enfoque cualitativo con alcance descriptivo, mediante la identificación, selección y organización de 33 artículos siguiendo los estándares de la Declaración PRISMA 2020. Posteriormente, se realizó una síntesis cualitativa mediante análisis temático, lo que permitió contrastar los hallazgos de los estudios incluidos. En los resultados se identificaron el perfil metodológico y geográfico de las investigaciones, así como diversas dimensiones de análisis, como el aprendizaje y rendimiento académico, la motivación y actitud, la autonomía y autorregulación, la competencia profesional y el entorno tecnológico. Se concluye que el aula invertida contribuye significativamente al desarrollo del aprendizaje del estudiante, al potenciar la motivación y el fortalecimiento de competencias profesionales en docentes y estudiantes; sin embargo, se evidencia la necesidad de reducir las brechas de conectividad tecnológica y fortalecer la autonomía del estudiante.

Palabras clave: aula invertida, enseñanza, innovación, estrategia, superior

¹ Autor principal

Correspondencia: ecabezasf@unemi.edu.ec

The Flipped Classroom as a Strategy for Educational Innovation in Higher Education: A Systematic Review 2020-2025

ABSTRACT

In the context of pedagogical and digital innovation in higher education, the flipped classroom has become established as a relevant strategy to strengthen the teaching–learning process. The present study aimed to analyze the impact of the flipped classroom as an innovation strategy in higher education through a systematic review of studies published between 2020 and 2025. Methodologically, a qualitative approach with a descriptive scope was adopted, through the identification, selection, and organization of 33 articles following the standards of the PRISMA 2020 Statement. Subsequently, a qualitative synthesis was conducted through thematic analysis, which made it possible to contrast the findings of the included studies. The results identified the methodological and geographical profile of the research, as well as various dimensions of analysis, such as learning and academic performance, motivation and attitude, autonomy and self-regulation, professional competence, and the technological environment. It is concluded that the flipped classroom contributes significantly to the development of student learning by enhancing motivation and strengthening professional competencies in both teachers and students; however, the need to reduce technological connectivity gaps and strengthen student autonomy is evident.

Keywords: flipped classroom, teaching, innovation, strategy, higher education

Artículo recibido 07 enero 2026

Aceptado para publicación: 12 febrero 2026



INTRODUCCIÓN

En el contexto actual, la necesidad de innovar procesos de enseñanza-aprendizaje es cada vez más apremiante por los cambios sociales, tecnológicos y educativos en la Educación Superior. Este escenario surge, sobre todo, como efecto de la pandemia del COVID-19 desde inicios del 2020, cuando la modalidad virtual fue adquirida por la mayoría de instituciones de nivel superior. Este periodo tuvo un efecto negativo sobre los procesos tradicionales de enseñanza, donde se destacó la inexperiencia de los docentes con más de 20 años de trabajo en la rama, lo que dificultó la adaptación de sus metodologías a la virtualidad en combinación con las TIC (tecnologías de la información y de la comunicación). En estos casos los docentes, aunque manejaran metodologías activas como el aula invertida, tardaron más tiempo en adaptarse por la brecha tecnológica que demanda estos cambios, lo cual influyó en el proceso de aprendizaje del estudiante (Carcagno y Aguirre, 2022).

Es así que, a pesar de los avances actuales en las tecnologías digitales y del mayor acceso a recursos virtuales, la enseñanza universitaria continúa, en gran parte, vinculada a modelos tradicionales centrados en la transmisión unidireccional, enfoque que ha demostrado limitaciones para fomentar la autonomía, la participación activa y el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes, aspectos esenciales en la formación académica universitaria contemporánea (Quito et al., 2021).

En este sentido el aula invertida (flipped classroom) ha surgido como una estrategia pedagógica innovadora que, combina la instrucción teórica fuera del aula como complemento académico en casa, con el aprovechamiento del tiempo presencial para el desarrollo de actividades prácticas, colaborativas y de reflexión crítica. De esta manera conduce a reestructurar los roles tradicionales de enseñanza y aprendizaje, situando al estudiante como protagonista del proceso formativo, potenciando la autonomía, el aprendizaje activo y el uso significativo de tecnologías digitales (Piñas, 2023; Baig & Yadegaridehkordi, 2023).

Reforzando esta idea, de acuerdo con Inzunza et al. (2022), el aula invertida constituyó una estrategia práctica para el aprendizaje de los estudiantes que se encontraban en sus hogares durante la pandemia, permitiendo al docente aplicar conocimientos básicos y esenciales y reforzar la teoría y los conceptos trabajados por el estudiantado en la clase virtual, mediante un enfoque activo, práctico y didáctico. Esto evidencia que, el aula invertida se fundamenta en enfoques constructivistas y de aprendizaje activo, los



cuales promueven la construcción del conocimiento a partir de la experiencia, la interacción y la reflexión crítica.

A nivel internacional, diversos estudios han evidenciado que la aplicación del aula invertida genera mejoras en el rendimiento académico, la motivación estudiantil y el desarrollo de competencias clave en la educación superior (Andrade & Guevara, 2022). Investigaciones recientes corroboran que esta metodología ha mostrado efectos significativos en disciplinas de alta exigencia cognitiva, como la medicina y la psicología, mejorando los resultados en pruebas de conocimiento y la satisfacción estudiantil (Spaic, 2025). Estos resultados evidencian el potencial del aula invertida como una respuesta innovadora frente a las limitaciones del modelo tradicional.

Sin embargo, a pesar de sus beneficios, la aplicación del aula invertida en contextos reales no ha sido generalizada. De acuerdo con Fernández et al. (2025), su implementación enfrenta desafíos significativos relacionados con la escasa capacitación docente, la infraestructura tecnológica deficiente y la resistencia al cambio por parte de docentes y estudiantes.

De acuerdo con Córlica (2020) y Cajas et al. (2025), la resistencia al cambio resulta frecuente ante la introducción de nuevas metodologías y tecnologías educativas, especialmente debido a falta de interés de los docentes formados en sistemas educativos tradicionales o de formación para transformar sus prácticas pedagógicas, lo que limita la calidad del proceso educativo y disminuye el interés del alumnado. Así, aunque existen herramientas digitales e interactivas que favorecen la creatividad y la innovación educativa, algunos docentes continúan empleando métodos tradicionales por considerarlos más seguros y familiares.

El estudio del aula invertida requiere, por tanto, analizar los factores que influyen en la interacción docente-estudiante, tales como la comunicación activa, el diseño pedagógico, el uso de plataformas LMS, la creación de contenidos digitales y las limitaciones existentes como las condiciones tecnológicas y pedagógicas institucionales (Karjanto & Acelajado, 2022).

A nivel regional, en Latinoamérica el aula invertida ha cobrado relevancia en el marco de políticas públicas orientadas a mejorar la calidad educativa mediante enfoques humanistas y tecnológicos, promoviendo el aprendizaje activo y la inclusión digital (Galvis et al., 2024). No obstante, su



implementación sigue siendo desigual y poco sistematizada, lo que evidencia la necesidad de analizar de forma crítica sus ventajas, limitaciones y criterios de éxito en distintos contextos educativos.

En este contexto, el estudio de Cruz et al. (2024), realizado en México, evidenció que los estudiantes poseen un conocimiento parcial del aula invertida y, aunque manifiestan niveles adecuados de satisfacción, no todos consolidan su aprendizaje debido a limitaciones relacionadas con la capacitación docente y la disponibilidad de recursos tecnológicos y pedagógicos. Los autores sugieren su aplicación transversal en las asignaturas para fortalecer su apropiación metodológica.

En el contexto ecuatoriano, la adopción del aula invertida ha sido parcial y dispersa, condicionada por la escasa formación docente, la ausencia de políticas institucionales de innovación pedagógica y las limitaciones en el acceso equitativo a recursos digitales (Lara & Rojas, 2022). Estudios nacionales como el de Aguilera et al. (2024), en la Universidad Técnica de Manabí, reportan mejoras significativas en el rendimiento académico de estudiantes universitarios al aplicar esta metodología, mientras que Córdor et al. (2023) en un estudio desarrollado en una Unidad Educativa de Quito destaca su potencial para vincular teoría y práctica, siempre que exista una planificación pedagógica rigurosa y seguimiento docente.

En consecuencia, aunque el aula invertida se presenta como una estrategia pedagógica prometedora para fortalecer el aprendizaje activo, colaborativo y autónomo en la educación superior, su efectividad depende en gran medida del contexto institucional, la capacitación docente, el acceso tecnológico y las condiciones socioeducativas. Esto evidencia la necesidad de sistematizar el conocimiento existente y analizar de manera crítica los factores que condicionan su implementación, tales como la disponibilidad tecnológica, y las características del docente y del estudiantado (Cajas et al., 2025).

En base a lo expuesto, el objetivo de esta revisión se orienta a responder la interrogante ¿Cuál es el impacto que tiene el aula invertida como estrategia de innovación educativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior, de acuerdo a estudios realizados entre los años 2020 y 2025? Para ello, se busca identificar los principales modelos y metodologías del aula invertida aplicados en la educación superior, analizar sus efectos en el rendimiento académico, la motivación y el desarrollo de competencias como el pensamiento crítico, la autonomía y el trabajo colaborativo, y determinar los retos, barreras y factores de éxito reportados por docentes y estudiantes en su implementación.

METODOLOGÍA

La investigación se sustenta en un enfoque cualitativo, pues busca identificar, analizar e interpretar tendencias, hallazgos y aportes de diversas investigaciones publicadas sobre el aula invertida en la educación superior. De acuerdo con Piña (2023) el enfoque permite una comprensión profunda y crítica de la literatura, priorizando la interpretación de los contenidos académicos sobre la información encontrada para ser analizada en relación a otras bases de estudio.

El estudio tiene un alcance descriptivo, pues pretende sistematizar y organizar la información existente sobre el aula invertida como estrategia de innovación educativa. En este alcance se busca realizar estudios de tipo fenomenológicos o narrativos constructivistas, para detallar las representaciones subjetivas sobre un grupo de personas en cuestión a un determinado fenómeno (Ramos, 2020). Es por ello que la investigación permitió describir patrones, enfoques metodológicos, resultados obtenidos y vacíos de conocimiento presentes en las publicaciones analizadas.

Para la revisión documental se aplicaron las directrices PRISMA, que se basó en recopilar, evaluar y sintetizar de manera técnica, rigurosa y ordenada todos los datos de varios estudios científicos sobre una temática determinada, a través de varias conclusiones sólidas y críticas para dar solución a una problemática general o específica derivada de un solo estudio (Page et al., 2020). Para la organización de la información se utilizó una matriz de extracción de datos, en la cual se registraron: año de publicación, autor(es), país, objetivos, metodología, hallazgos y conclusiones de cada estudio.

Para la búsqueda en la base de datos se utilizaron los siguientes operadores booleanos: ("aula invertida" OR "flipped classroom") AND ("educación universitaria" OR "higher education") AND ("innovación educativa" OR "educational innovation") AND ("learning outcomes" OR "rendimiento académico") AND ("tecnología educativa"), también se aplicaron varios filtros en la búsqueda de información, en cada una de las plataformas:

Criterios de inclusión

Se establecieron criterios de inclusión priorizando aquellas investigaciones centradas en el aula invertida como eje de innovación educativa en la Educación Superior y se consideraron, además:

- Estudios que relacionen las dos variables de investigación indicadas en la temática.
- Artículos en base de datos de alto impacto Elsevier, Scopus y Google Scholar.

- Estudios con un lapso de publicación de 5 años, es decir, 2020 al 2025
- Estudios que relacionan la aplicación pedagógica del aula invertida en la educación superior sin importar la ciencia de estudio.

Criterios de exclusión

- Artículos científicos con más de 5 años de publicación.
- Investigaciones de tercer nivel (tesis de pregrado) en repositorios que no cumplen con una revisión por pares.
- Estudios enfocados en otros modelos de enseñanza-aprendizaje distintos al aula invertida.
- Estudios orientados a niveles de educación inferiores a la educación superior.
- Artículos que no relacionan las dos variables (Aula invertida e innovación en la educación superior).

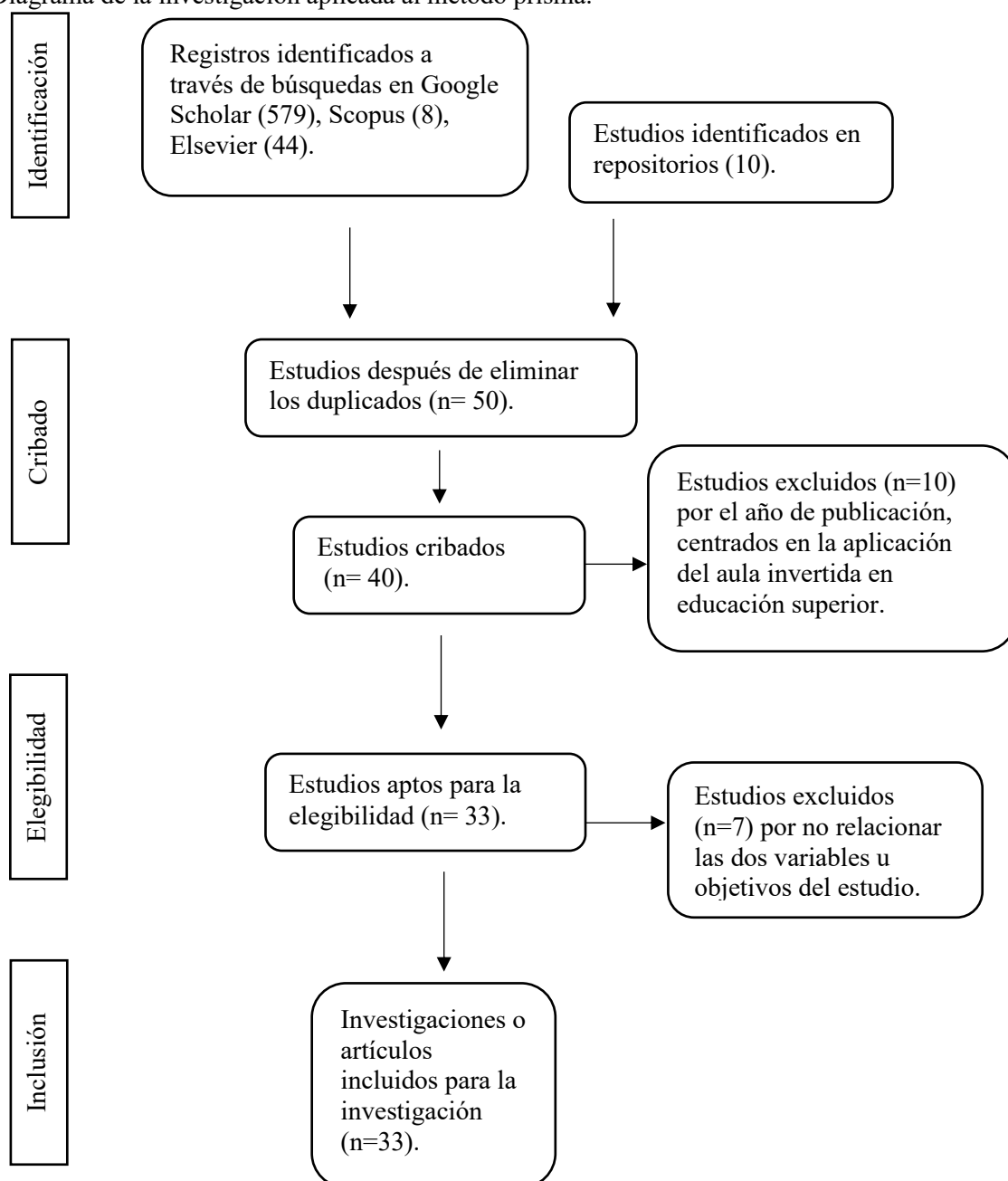
En cuanto a la población, esta estuvo constituida por todos los documentos científicos hallados mediante los operadores mencionados. Se identificó un total de 641 estudios relacionados, en las bases de datos ScienceDirect (44), Scopus (8) y Google Scholar (579) y de repositorios digitales (10). Tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se establecieron un total de 33 investigaciones como muestra para el análisis.

Para la validación del proceso de selección, el modelo PRISMA permitió garantizar la calidad metodológica mediante la aplicación consecutiva de cuatro fases: identificación, cribado, elegibilidad e inclusión.

En la fase de identificación se obtuvieron 641 investigaciones que relacionan la aplicación del aula invertida en la educación. Una vez comprobada la base de datos se procedió a la etapa de Cribado (*Screening*), donde se revisaron los títulos y resúmenes para eliminar y depurar duplicados, además se aplicaron varios criterios de exclusión como el nivel de educación como objeto de estudio, la aplicabilidad de la innovación en la educación, el uso o combinación con otros métodos de enseñanza-aprendizaje y la procedencia de la información. Estos criterios permitieron identificar un total de 50 artículos; sin embargo, tras aplicar el filtro de actualidad (últimos cinco años), se eliminaron 10 investigaciones, obteniéndose 40 estudios como resultado de esta fase.

En la elegibilidad se procedió a una lectura completa de los textos (PDF), para determinar si los estudios aplicaban el aula invertida como una estrategia de innovación educativa en el ámbito superior, esto demostró que 7 estudios no cumplían dicho criterio, pues se limitaban a analizar el aula invertida como un método de enseñanza-aprendizaje en pregrado, sin un enfoque explícito en la innovación educativa. Finalmente, en la última etapa del protocolo PRISMA (Inclusión), se estableció un total de 33 estudios que cumplían con todos los criterios de selección para ser analizados. Esto permitió identificar todos los aspectos más característicos sobre la aplicación del aula invertida en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Todo el proceso descrito se indica en la figura 1.

Figura 1 Diagrama de la investigación aplicada al método prisma.



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Entre los estudios analizados se identificaron 33 artículos que abordan el uso del aula invertida como herramienta de innovación en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior. Para establecer la relevancia del tema, en la tabla 1 se indica una clasificación a partir de la distribución geográfica, el área de conocimiento y el diseño metodológico de la información:

Tabla 1 Perfil metodológico y geográfico de los estudios incluidos

Categoría	Subcategoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Distribución geográfica	Latinoamérica (Ecuador, Colombia, Perú, México, Venezuela)	16	48.48%
	España	6	18.18%
	Asia y otros (China, India, Vietnam, EAU, Alemania, Brunei)	6	18.18%
	No específica / Revisión Global	5	15.15%
Área del conocimiento	Ciencias de la Salud (Medicina, Enfermería, Psicología)	16	48.50%
	Ciencias Sociales y Educación	14	42.40%
	Ciencias Básicas e Ingeniería (Análisis de datos)	1	3.00%
	General / Multidisciplinaria	2	6.10%
Diseño metodológico	Cuantitativo (Experimental, Cuasiexperimental, Descriptivo)	20	60.60%
	Cualitativo (Estudio de caso, Observación)	5	15.20%
	Revisión Sistemática / Documental / Conceptual	6	18.20%
	Método Mixto	2	6.10%
Nivel educativo	Grado Universitario (Pregrado)	27	87.90%
	Posgrado / Otros	6	12.10%

Desde un análisis técnico, la aplicación del aula invertida como método de enseñanza presenta una incidencia predominante en Latinoamérica en los últimos cinco años, esta región concentra 16 estudios de países como Ecuador, Colombia, Perú, México y Venezuela, que representa el 48.48 % de la muestra. Por su parte, España cuenta con 6 investigaciones (15.18 %), donde se evidencia un desarrollo tecnológico más consolidado (Sendra et al., 2023). En contraste, Asia y otros países europeos como China, India, Vietnam, EAU, Alemania y Brunei, en conjunto suman sólo 6 artículos (18.18 %), este menor porcentaje sugiere un interés limitado por el aula invertida en dichas regiones, donde se priorizan otros enfoques de innovación dentro de metodologías tradicionales (Conde et al., 2025). Finalmente, del total de 33 estudios el 15.15 % no especifica la aplicación en un país determinado analizándose como



una revisión global sobre los efectos del método de enseñanza, que demuestra una aplicación sinérgica con el aula invertida (Fidalgo et al., 2020).

Al observar el conteo en el área del conocimiento, los artículos demuestran una mayor aplicación del aula invertida en las ramas de las ciencias de la salud con un 48.50 %, seguido de las ciencias sociales y de la educación 42.40 %, esto difiere en gran medida de las ciencias generales con un 6.10 % y solo un 3 % de las ciencias básicas y la ingeniería. Ladewig et al. (2022) determinan un mayor efecto sobre los procesos de enseñanza en áreas de la salud a partir de la pandemia.

Al estudiar el diseño metodológico en la aplicación del aula invertida, se presenta una mayor aplicación de estudios cuantitativos (Gutiérrez et al., 2023) que se distribuyen de forma experimental, cuasiexperimental y descriptiva con un 60.60 %. Por otra parte, un 15.20 % de artículos indican la aplicación de métodos cualitativos distribuidos en estudios de caso y de observación, también se corrobora la aplicación del método documental en varios estudios con un 18.20 % y el uso del método mixto con solo un 6.10 %.

Así también, se observó que los niveles educativos de los artículos evaluados demostraron una mayor incidencia del aula invertida en medios de pregrado universitario con un 87.9 % y otros niveles superiores a este como posgrados y doctorados con 12.1 %. Como lo analizan Galvis et al. (2024), en estudios de tercer nivel los procesos de enseñanza–aprendizaje suelen estar más estructurados y guiados por el docente, a diferencia de un nivel superior (Cuarto nivel) que suele tomar un enfoque más autónomo dirigido a la investigación en el campo de estudio (Medina et al., 2024).

Para el análisis de los principales hallazgos sobre la aplicación del aula invertida como estrategia de innovación educativa en la educación superior, en la tabla 2 se indican variables específicas como el aprendizaje y rendimiento, motivación y actitud, autonomía y regulación, la competencia profesional y el entorno tecnológico.

Tabla 2 Síntesis de hallazgos principales sobre el Aula Invertida.

Dimensión de Análisis	Beneficios	Limitaciones y Barreras	Factores Críticos de Éxito	Referencias
Aprendizaje y rendimiento	Incremento en calificaciones y mayor retención de conocimientos a largo plazo.	Riesgo de saturación por carga cognitiva si el material es denso o poco interactivo.	Calidad, brevedad y diseño del contenido (incluido el digital)	Gutiérrez et al. (2023); Bintz et al. (2024); Conde-Izquierdo et al. (2025); Wu et al. (2022)
Motivación y actitud	Aumento del compromiso y participación activa en las sesiones.	Resistencia inicial del alumno al cambio de rol y percepción de sobrecarga.	Actitud positiva del estudiante y su percepción de utilidad real.	Joy et al. (2023); Ruiz-Jiménez et al. (2022); Eltahir & Alsalhi (2025); Lee & Hassell (2022)
Autonomía y regulación	Mejora en la organización del tiempo y conciencia del propio proceso de estudio.	Fracaso en alumnos con bajos hábitos de autodisciplina o estudio independiente.	Aplicación de evaluación formativa y retroalimentación constante.	Domínguez et al. (2023); Sarango et al. (2024); Ruiz-Jiménez et al. (2022); Phan Thi Ngoc Le (2025)
Competencia profesional	Eficacia en la toma de decisiones clínicas y resolución de problemas reales.	Preparación desigual del grupo que dificulta el nivel de discusión presencial.	Vinculación de los contenidos con casos prácticos y simulación.	Hernández et al. (2024); Poodineh et al. (2025); Nieto Morales et al. (2025); Álvarez & Erazo (2024)
Entorno tecnológico	Acceso flexible al contenido y fomento de la alfabetización digital.	Brechas de conectividad y dependencia de una infraestructura técnica sólida.	Competencia y capacitación digital del docente para guiar el proceso.	Arrieta et al. (2022); Galvis et al. (2024); Solier et al. (2022); Janssen (2020)

El efecto del aula invertida sobre el aprendizaje y el rendimiento académico en la educación superior ha sido analizado de forma práctica, destacando su incidencia en estudiantes sometidos a altos niveles de exigencia, esto promueve un rol activo en el estudiante en la construcción del conocimiento, bajo la orientación del docente (Velásquez & Tamayo, 2024; Sarango et al., 2024). Por otra parte, esta metodología permite que los contenidos teóricos sean asimilados y revisados de forma autónoma, para desarrollar el autoaprendizaje antes de cada clase, optimizando el tiempo presencial para el análisis, la resolución de problemas y el trabajo colaborativo de forma sinérgica en el aula (Aguilera et al., 2024). De acuerdo al rendimiento y el aprendizaje, Alarcón y Alarcón (2021) indican que la aplicación del aula invertida mejora la comprensión conceptual y aumenta la participación estudiantil. Varios estudios

demuestran mejoras significativas en el rendimiento académico, que se enfocan a la adquisición de competencias cognitivas y procedimentales (Eltahir y Alsalhi, 2024). Asimismo, de acuerdo con Barrios et al. (2023), este método de enseñanza favorece el desarrollo de habilidades metacognitivas y de autorregulación del aprendizaje, mediante una retroalimentación constante del docente en todas las actividades prácticas, lo que permite reducir dificultades de aprendizaje.

Con referencia a la dimensión de motivación y actitud, Gonzáles et al. (2023) establecen cómo la metodología del aula invertida tiene una incidencia directa en el aumento del compromiso y la participación activa durante un proceso de enseñanza en sesiones presenciales. En relación a esta idea, Hernández et al. (2024) analizan que es relevante, asumir un rol protagónico en el aprendizaje del estudiantado, con una relación sinérgica de manera más dinámica en discusiones, actividades colaborativas y resolución de problemas, lo que favorece una actitud más positiva hacia el proceso formativo (Joy et al., 2023).

No obstante, una limitación relevante es la resistencia inicial al cambio de rol, debido a que se puede percibir como una sobrecarga académica por parte del alumno (Mercado, 2020; Ruiz et al., 2022). En efecto, Solier et al. (2022) indican como esta percepción puede afectar la motivación en las primeras etapas de implementación del aula invertida. En este contexto, un factor crítico de éxito se relaciona a la actitud positiva del estudiante y en su percepción para mejorar su aprendizaje (Kok y Hassell, 2024). Esto permite reconocer los efectos positivos del desempeño con un aumento en la motivación y la participación activa sostenida en las sesiones de estudio.

En relación a la dimensión de autonomía y autorregulación, el aula invertida evidencia beneficios significativos con la organización del tiempo dentro de la conciencia del propio proceso educativo (Alarcón & Alarcón, 2021). Gracias a esta percepción los estudiantes planifican objetivamente su aprendizaje al trabajar con contenidos de forma previa y autónoma (Aguilera et al., 2024). Dentro de este marco, el aula invertida favorece el desarrollo de habilidades propias en el estudiante, para identificar sus fortalezas y dificultades antes de iniciar una clase (Domínguez et al., 2023).

Sin embargo, Cornelis (2020) menciona como una limitación importante los bajos hábitos de autodisciplina, que se deben a una baja experiencia en el estudio independiente, estos factores ocasionan dificultades en el estudiante para cumplir con las actividades educativas previas, que generan rezago



académico y desmotivación. En este sentido, Flores et al. (2024) indica que el éxito de la autonomía y autorregulación radica en el uso de la evaluación formativa de forma sistemática para ser objeto de retroalimentación constante por parte del docente, contribuyendo a la consolidación de la autonomía académica.

Mientras tanto, desde un análisis sobre la competencia profesional en la aplicación del aula invertida, se evidencia un impacto positivo en la eficacia para la toma de decisiones en el campo del análisis clínico para la resolución de problemas reales (Domínguez et al., 2021), es por ello que, se debe fomentar en este tipo de áreas, que el tiempo presencial se enfoque en el análisis de casos, la discusión crítica y la aplicación práctica del conocimiento de forma objetiva (Nieto et al., 2025). De acuerdo a varios estudios, el aula invertida favorece la integración de saberes teóricos y prácticos, que fortalece el razonamiento profesional ante situaciones complejas.

Sin embargo, entre las limitaciones para el desarrollo de competencias profesionales mediante el aula invertida, se destaca la preparación desigual del grupo, debido a las variaciones sobre el cumplimiento o comprensión de los contenidos a profundidad y el nivel de las discusiones presenciales entre el grupo de estudio (Tlalpachicatl et al., 2024). En consecuencia, la heterogeneidad puede afectar el ritmo del aprendizaje colaborativo entre los estudiantes, resulta indispensable vincular sistemáticamente los contenidos con los casos prácticos y actividades de simulación en áreas prácticas y experimentales, de acuerdo a Ying et al. (2022) dichas prácticas igualan la experiencia formativa para mejorar el desarrollo efectivo de competencias profesionales.

Finalmente, el entorno digital es uno de los factores que juega un papel básico en la aplicación del aula invertida (Barrios et al., 2023). Esto se presenta como aspecto primordial debido al acceso flexible de los contenidos para un adecuado fomento de la alfabetización digital. Cuetos (2023) añade que los estudiantes pueden interactuar con recursos y herramientas digitales (multimedia) para mejorar y fortalecer sus habilidades tecnológicas para el aprendizaje. En síntesis, el uso de los entornos digitales favorece la comprensión crítica de las plataformas virtuales y el uso de las herramientas digitales para alinearse a las demandas actuales de la educación superior.

En relación a esta idea, Mercado (2022) y Soldier et al. (2022) señalan que la brecha de conectividad y la falta de infraestructura técnica representan limitaciones críticas que pueden profundizar las



desigualdades educativas tanto en zona urbanas como rurales. Es por ello que, las barreras tecnológicas y la falta de recursos digitales afectan directamente al proceso de aprendizaje de los estudiantes de un nivel superior. En esta misma línea, Razi et al. (2025) concluye que, el factor de éxito sobre la aplicación de aula invertida radica en mejorar las capacidades para proveer de recursos tecnológicos y competencias digitales al docente, que necesita aplicar de forma práctica una metodología adaptada al estudiante, quien se enfocará en seleccionar, diseñar y guiar los recursos tecnológicos para su formación integral de forma inclusiva y efectiva.

CONCLUSIONES

El estudio evidenció que uso del aula invertida contribuye significativamente al desarrollo del aprendizaje del estudiante, destacando aspectos como la motivación y el perfeccionamiento de competencias profesionales tanto en el docente como el alumnado, al promover una participación activa entre estos componentes con un uso más óptimo del tiempo presencial orientado al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Aunque el aula invertida involucra varios beneficios, algunos estudios mencionan que su efectividad se encuentra condicionada por factores que limitan su aplicación, entre estos se indican la resistencia del estudiante a utilizar un nuevo método de aprendizaje, la desigualdad de conocimientos en el grupo, la brecha de conectividad tecnológica y la autonomía de estudio por parte del alumno, lo que indica la necesidad imperativa de planificar, de forma técnica, una metodología pedagógica y contextualizada que se adapte al aula invertida.

Finalmente, la aplicación exitosa del aula invertida como estrategia innovadora se enfoca en gran medida en la actitud y empeño que el estudiante demuestra para aprender de una forma no tradicional, todo esto mediante una retroalimentación con una evaluación formativa. Asimismo, se determinó que la vinculación de contenidos con casos reales y el desarrollo de una competencia digital activa por parte del docente son factores determinantes para consolidar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilera, C., Delgado, E., Montes, C., Moreira, J., & Zambrano, W. (2024). Eficacia del modelo aula invertida en el rendimiento académico de estudiantes universitarios. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 12(2), 12. <https://doi.org/https://doi.org/10.26423/rcpi.v12i2.791>
- Alarcón, D., & Alarcón, O. (2021). El aula invertida como estrategia de aprendizaje. *Revista pedagógica de la Universidad de Cienfuegos*, 17(80), 6. <https://doi.org/http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v17n80/1990-8644-rc-17-80-152.pdf>
- Álvarez, J., & Erazo, O. (2024). Clinical simulation and didactic modeling in health sciences. *Educación Médica*, 25(4), 6. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.edumed.2024.100922>
- Andrade, H., & Guevara, V. (2022). Aula invertida como metodología activa en Educación Superior: Perspectivas de los estudiantes de Enfermería. *Polo del Conocimiento*, 7(8), 10. <https://doi.org/https://doi.org/10.23857/pc.v7i8.4529>
- Arrieta, T., Llinás, S., Solórzano, J., Umaña, S., & Huyke, A. (2022). Characterization Of Flipped Classroom Model in Higher Education: A Perception from Educational Resilience During Covid-19 Pandemic. *Procedia Computer Science*, 203(1), 8. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.07.082>
- Baig, M., & Yadegaridehkordi, E. (2023). Flipped classroom in higher education: a systematic literature review and research challenges. *Springer Nature Link*, 20(61), 10. <https://link.springer.com/article/10.1186/s41239-023-00430-5>
- Barrios, R., Morales, D., & Domínguez, L. (2023). Cognitive load and information retrieval with two formats of video in an inverted classroom: a randomized controlled trial. *Educación Médica*, 24(5), 6. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.edumed.2023.100826>
- Bintz, G., Barenberg, J., & Dutke, S. (2024). Components of the flipped classroom in higher education: disentangling flipping and enrichment. *Frontiers*, 9(1), 10. <https://doi.org/https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1412683>
- Cajas, W., Bedoya, M., Guerrero, J., Maila, Á., Gavin, P., & Díaz, D. (2025). Evolution and Challenges of Pedagogical Models in Ecuadorian Education. *REG*, 4(3), 24. <https://doi.org/DOI:10.70577/reg.v4i3.190>



Carcagno, W., & Aguirre, E. (2024). El Aula Invertida como Estrategia Didáctica en el Contexto de la Virtualidad. *Revista Universidad Andina*, 1(1), 11.

<https://doi.org/https://revistas.uandina.edu.pe/index.php/qellkay/article/view/977/442>

Conde, S., Moraleda, Á., & Pascual, D. (2025). The impact of active methodologies in the classroom on academic achievement: A systematic literature review using the PRISMA protocol. *International Journal of Educational Research*, 132(1), 6.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijer.2025.102644>

Cóndor-Chicaiza, M. G., Valladares-Perugachi, L. J., Ulcuango-Ashqui, M. T., Rovalino-Robalino, M. D., & Velasco-Bazantes, L. F. (2023). Los beneficios y desafíos de la implementación de la clase inversa en la educación secundaria. *GADE: Revista Científica*, 3(4), 356–369.

<https://doi.org/10.63549/rg.v3i4.259>

Cornelis, C. (2020). El aula invertida en tiempos del COVID-19. *Educación Química*, 31(5), 6.

<https://doi.org/https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2020.5.77288>

Córica, J. L. (2020). Resistencia docente al cambio: caracterización y estrategias para un problema no resuelto. *RIED Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(2), 255.

<https://doi.org/10.5944/ried.23.2.26578>

Cuetos, M. (2023). Application of the flipped classroom model to stimulate university students' learning with online education. *Journal of Technology and Science Education*, 13(1), 13.

<https://doi.org/https://doi.org/10.3926/jotse.1806>

Cruz, N. T., Pérez, C. G., & Pérez, C. I. (2024). Aula invertida en educación superior: análisis de un curso de métodos de investigación en psicología educativa. *Revista Iberoamericana de Educación*, 95(1), 161–177. <https://rieoei.org/RIE/article/view/6268/4831>

Domínguez, F., & Palomares, A. (2020). El "aula invertida" como metodología activa para fomentar la centralidad en el estudiante como protagonista de su aprendizaje. *Contextos educativos: Revista de educación*, 1(26), 15.

<https://doi.org/https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7657253>



Domínguez, L., Carreño, O., & Sierra, D. (2021). Divide and conquer: Effects of two interventions for interactive learning in large groups of students on the perception of quality of the learning environment. *Educación Médica*, 22(5), 6.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.edumed.2020.04.006>

Domínguez, L., Mora, C., & Restrepo, J. (2023). “Learning to Learn” in the Extended Inverted Classroom: An Evaluation of the Effects of Interactive teaching on Knowledge and Cognitive Regulation in Medical Students. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 52(4), 5.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rcp.2021.07.007>

Eltahir, M., & Alsalihi, N. (2024). Impact of the flipped classroom on academic achievement, motivation, and engagement: A higher education case study. *Contemporary Educational Technology*, 17(1), 18. <https://doi.org/https://doi.org/10.30935/cedtech/15742>

Fernández, D., Brito, L., & Cuenca, D. M. (2025). El modelo de aula invertida en la educación superior: una estrategia efectiva para impulsar la participación activa, el aprendizaje significativo y el desarrollo de competencias críticas. *Reincistol*, 4(7), 11.

[https://doi.org/https://doi.org/10.59282/reincisol.V4\(7\)440-462](https://doi.org/https://doi.org/10.59282/reincisol.V4(7)440-462)

Fidalgo, Á., Sein, M., & García, F. (2020). Aula Invertida: Una visión conceptual. *Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad*, 1(1), 17.

<https://doi.org/https://zenodo.org/records/3698328>

Flores, J., Copaja, C., Miranda, B., & Rivarola, M. (2024). Validation of the course experience questionnaire for an online medical education program from Peru. *Educación Médica*, 25(1), 5.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.edumed.2024.100898>

Galindo, H., & Benzanilla, M. (2025). A Critical Systematic Review of the Impact of the Flipped Classroom Methodology on University Students’ Autonomy. *MDPI*, 4(2), 10.

<https://doi.org/https://doi.org/10.3390/higheredu4020022>

Galvis, M., Cortijo, G., & Carmona, C. (2024). La aplicación de la metodología flipped classroom en el ámbito de la Educación Superior. *European Public & Social Innovation Review*, 9(1), 19.

<https://doi.org/https://doi.org/10.31637/epsir-2024-582>



- Gutiérrez, R., Royuela, A., & Zamarrón, A. (2023). Aula invertida o flipped classroom aplicada a neurocirugía en la docencia pregrado. *Neurocirugía*, 34(1), 10.
[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S1130-1473\(23\)00234-8](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S1130-1473(23)00234-8)
- Hernández, E., Losada, J., Leiva, L., & Proaño, R. (2024). Design and validation of a methodology to contribute to problems solving skills in Medical Embryology subject. *Educación Médica*, 25(5), 7. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.edumed.2024.100929>
- Inzunza, P., Rivera, M., & López, A. (2022). Aprendizaje desde la virtualidad en el modelo de aula invertida: una experiencia en la educación universitaria. *Revista de Innovacion Tecnológica*, 1(2), 26. <https://doi.org/https://doi.org/10.35622/j.ti.2022.02.003>
- Joy, P., Panwar, R., Azhagiri, R., Krishnamurthy, A., & Adibatti, M. (2023). Flipped classroom – A student perspective of an innovative teaching method during the times of pandemic. *Educación Médica*, 24(2), 7. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.edumed.2022.100790>
- Karjanto, N., & Acelajado, M. J. (2022). Sustainable learning, cognitive gains, and improved attitudes in college algebra flipped classrooms. *Sustainability*, 14(19), 12500.
<https://doi.org/10.3390/su141912500>
- Ladewig, G., Pérez, S., González, A., & Flores, N. (2022). Concerns about the education of health sciences students during the SARS-CoV-2 pandemic. *Educación Médica*, 23(2), 7.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.edumed.2022.100729>
- Lara Freire, M. L., & Rojas Yumisaca, W. G. (2022). The evolution of flipped classroom and its immersion in higher education. *Polo del Conocimiento*, 7(6), 147–167.
<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/4153/9755>
- Lee, K. Y., & Hassell, D. (2022). The Use of Flipped Classrooms in a Higher Education Setting: Students' Perspectives. *Computer Assisted Language Learning Electronic Journal (CALL-EJ)*, 23(4), 19. <https://doi.org/https://callej.org/index.php/journal/article/view/427/356>
- Medina, E., Ponce, P., & Reina, M. (2024). Aula invertida como propuesta de innovación educativa para el curso de investigación en la UNES. *Revista Multidisciplinaria Voces de América y el Caribe: (REMUUVAC)*, 1(1), 34.
<https://doi.org/https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9775143>



- Mercado, E. (2020). Limitaciones en el uso del aula invertida en la educación superior. *Transdigital*, 1(1), 31. <https://doi.org/https://doi.org/10.56162/transdigital13>
- Nieto, M., Linares, C., & Pérez, L. (2025). The flipped classroom as a method to improve learning in radiology. *Seram*, 1(1), 11. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rx.2025.501728>
- Page, M., McKenzie, J., Bossuyt, P., Boutron, I., Hoffmann, T., Mulrow, C., Shamseer, L., Tetzlaff, J., Akl, E., Brennan, S., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J., Hróbjartsson, A., Lalu, M., & Li. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *ScienceDirect*, 74(9), 11. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
- Phan, N. (2025). Students' Perceptions of Flipped Classroom Application in a Study Skills Course. *Computer-Assisted Language Learning Electronic Journal*, 26(4), 24. <https://doi.org/https://orcid.org/0000-0002-2337-9135>
- Piña, L. (2023). El enfoque cualitativo: Una alternativa compleja dentro del mundo de la investigación. *Scielo*, 8(1), 3. <https://doi.org/https://doi.org/10.35381/r.k.v8i15.2440>
- Quito, L., Loja, C., & Pallchisaca, S. (2021). El aula invertida como estrategia para la innovación educativa: Propuesta de capacitación docente. *Ciencia Latina*, 5(5), 10. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i5.881
- Ramos, A. (2020). Los Alcances de una investigación. *Cienciamérica*, 9(3), 10. <https://doi.org/doi:10.33210/ca.v9i3.336>.
- Razi, M., Poodineh, M., Taghi, S., & Mahmoudirad, G. (2025). "Evaluating the Effectiveness of the Flipped Classroom on Student Learning Outcomes in the Nursing Research Course: A Quasi-Experimental Study Based on Kirkpatrick's Model". *Modern Care Journal*, 22(4), 10. <https://doi.org/https://doi.org/10.5812/mcj-162630>
- Ruiz, C., Martínez, R., Licerán, A., & García, E. (2022). Students' attitude: Key to understanding the improvement of their academic RESULTS in a flipped classroom environment . *The International Journal of Management Education*, 20(2), 11. <https://doi.org/https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1472811722000374?via%3Dihub>



- Sarango, V., Toscano, S., & Abad, C. (2024). Aula Invertida como Estrategia Andragógica para el Desarrollo del Aprendizaje Reflexivo en Estudiantes Universitarios. *Revista Arbitrada Multidisciplinaria de Investigación Socio Educativa*, 9(34), 10.
<https://doi.org/https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2024.9.34.11.240-262>
- Sendra, F., Domínguez, D., & Souto, M. (2023). The current situation of Radiology training in medical studies in Spain. *Seram*, 6(6), 13. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rx.2023.07.003>
- Solier, Y., Guerrero, J., Sosa, H., Espina, L., Diaz, D., & Fernández, M. (2022). Aula invertida en la educación superior: implicaciones y retos. *Horizontes*, 6(25), 11.
<https://doi.org/https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i25.425>
- Spaic, D., Bukumiric, Z., Rajovic, N., Markovic, K., Savic, M., Milin-Lazovic, J., Grubor, N., Milic, N., Stanisavljevic, D., Despotovic, A., Bokonjic, D., Vladicic Masic, J., Janicijevic, V., & Masic, S. (2025). The Flipped Classroom in Medical Education: Systematic Review and Meta-Analysis. *JMIR*, 27(1), 10. <https://doi.org/doi:10.2196/60757>
- Tlalpachicatl, N., Pérez, C., & Pérez, C. (2024). Aula invertida en educación superior. Análisis de un curso de métodos de investigación en Psicología Educativa. *Ibero Americana*, 95(1), 12.
<https://doi.org/https://doi.org/10.35362/rie9516268>
- Vargas, M. (2021). Impacto del COVID-19 en la Educación Superior: Análisis en Ecuador. *Boaciencia*, 1(2), 11. <https://boaciencia.org/index.php/scyeducacion/article/view/154>
- Velásquez, L., Tamayo, M., & Daniel, R. (2024). Enfoques CLIL y Flipped Learning: Una intervención pedagógica en la enseñanza superior. *Lengua y Sociedad. Revista de Lingüística Teórica y Aplicada*, 1(1), 11. <https://doi.org/https://hdl.handle.net/20.500.12495/12227>
- Wu, Y.-Y., Liu, S., Man, Q., Luo, F.-L., Zheng, Y.-X., Yang, S., Ming, X., & Zhang, F.-Y. (2022). Application and Evaluation of the Flipped Classroom Based on Micro-Video Class in Pharmacology Teaching. *Frontiers*, 10(1), 12.
<https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.838900>

