

**FLIPPED CLASSROOM COMO ESTRATEGIA PARA POTENCIAR COMPETENCIAS
ESPECÍFICAS Y LA AUTONOMÍA DEL ESTUDIANTE EN ENTORNOS DIGITALES
FLIPPED CLASSROOM AS A STRATEGY TO ENHANCE SPECIFIC COMPETENCIES
AND STUDENT AUTONOMY IN DIGITAL ENVIRONMENTS**

**Autores: ¹Cristian Roman Pichasaca Guamán, ²Fausto Rumiñahui Jimbo Muenala, ³Carlos
Fernando Moya López y ⁴Jenifer Alexandra Kaicer Pinargote.**

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-1900-6306>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-6475-9189>

³ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1029-1484>

⁴ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-5903-860X>

¹E-mail de contacto: cristian.pichasaca@uaw.edu.ec

²E-mail de contacto: fausto.jimbo@uaw.edu.ec

³E-mail de contacto: carlos.moya@uaw.edu.ec

⁴E-mail de contacto: jenykaicer218@gmail.com

Afiliación: ^{1*2*3*4}Universidad Intercultural de las Nacionalidades y Pueblos Indígenas Amawtay Wasi, (Ecuador).

Artículo recibido: 28 de Octubre del 2025

Artículo revisado: 30 de Octubre del 2025

Artículo aprobado: 9 de Noviembre del 2025

¹Licenciado en Ciencias de la Educación en Lengua y Literatura Inglesa graduado de la Universidad de Cuenca, (Ecuador). Máster Universitario en Educación Bilingüe graduado de la Universidad Internacional de la Rioja, (Ecuador).

²Ingeniero en Desarrollo Social y Cultural graduado de la Universidad de Otavalo, (Ecuador). Magíster en Sociología Política de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, (Ecuador).

³Magíster en Diseño Curricular y Evaluación Educativa graduado de la (Universidad Técnica de Ambato, (Ecuador). Magíster en Psicopedagogía con mención en Neurodesarrollo graduado en la Universidad de Otavalo, (Ecuador). Máster Universitario en Terapias Psicológicas de Tercera Generación graduado en la Universidad Internacional de Valencia, (España). Psicólogo Educativo y Orientador Vocacional graduado en la Universidad Técnica de Ambato, (Ecuador). Catedrático universitario en la Universidad Intercultural de las Nacionalidades y Pueblos Indígenas Amawtay Wasi, (Ecuador). Investigador Senescyt, Web of Scienese Researcher.

⁴Licenciada en Gestión de Desarrollo Infantil, Familiar y Comunitario (GDIFC), (Ecuador).

Resumen

El presente estudio analiza la efectividad del modelo Flipped Classroom en el fortalecimiento de competencias específicas y el desarrollo de la autonomía estudiantil en entornos digitales, considerando las demandas educativas contemporáneas orientadas hacia un aprendizaje activo, flexible y mediado por tecnología. Mediante una revisión narrativa de literatura científica publicada entre 2020 y 2025 en bases de datos como Scopus, Web of Science, Scielo, ERIC y Redalyc, se seleccionaron investigaciones empíricas y revisiones sistemáticas relacionadas con educación básica y superior, priorizando estudios que evaluaron desempeño académico, autorregulación, autoeficacia y uso de herramientas digitales. Los resultados evidencian que el modelo invertido mejora significativamente el rendimiento académico, especialmente en áreas STEM y lenguas, al dedicar el encuentro sincrónico a la práctica

guiada, resolución de problemas y proyectos colaborativos. Asimismo, se identificó que la autonomía se fortalece mediante actividades previas estructuradas, retroalimentación continua y uso de analítica de aprendizaje para monitorear el progreso estudiantil. Sin embargo, su efectividad depende de la formación docente, el acceso tecnológico y la planificación pedagógica. En conclusión, el Flipped Classroom representa una estrategia pertinente para promover competencias disciplinares y aprendizaje autónomo, especialmente en contextos latinoamericanos que avanzan hacia modelos híbridos e inclusivos, aunque requiere políticas institucionales y capacitación docente sostenida para su consolidación.

Palabras clave: Flipped Classroom, Estrategia, Competencias específicas, Autonomía del Estudiante, Entornos digitales.

Abstract

This study analyzes the effectiveness of the Flipped Classroom model in strengthening specific competencies and developing student autonomy in digital environments, considering contemporary educational demands oriented toward active, flexible, and technology-mediated learning. Through a narrative review of scientific literature published between 2020 and 2025 in databases such as Scopus, Web of Science, SciELO, ERIC, and Redalyc, empirical research and systematic reviews related to basic and higher education were selected, prioritizing studies that evaluated academic performance, self-regulation, self-efficacy, and the use of digital tools. The results show that the flipped classroom model significantly improves academic performance, especially in STEM fields and languages, by dedicating synchronous sessions to guided practice, problem-solving, and collaborative projects. Furthermore, it was identified that autonomy is strengthened through structured pre-class activities, continuous feedback, and the use of learning analytics to monitor student progress. However, its effectiveness depends on teacher training, technological access, and pedagogical planning. In conclusion, the Flipped Classroom represents a relevant strategy for promoting disciplinary competencies and autonomous learning, especially in Latin American contexts that are moving towards hybrid and inclusive models, although it requires institutional policies and sustained teacher training for its consolidation.

Keywords: Flipped Classroom, Strategy, Specific competencies, Student autonomy, Digital environments.

Sumário

Este estudo analisa a eficácia do modelo de Sala de Aula Invertida no fortalecimento de competências específicas e no desenvolvimento da autonomia dos alunos em ambientes digitais, considerando as demandas educacionais contemporâneas orientadas para a aprendizagem ativa, flexível e mediada por tecnologia. Por meio de uma revisão narrativa da literatura científica publicada entre 2020 e

2025 em bases de dados como Scopus, Web of Science, SciELO, ERIC e Redalyc, foram selecionadas pesquisas empíricas e revisões sistemáticas relacionadas à educação básica e superior, priorizando estudos que avaliaram o desempenho acadêmico, a autorregulação, a autoeficácia e o uso de ferramentas digitais. Os resultados mostram que o modelo de Sala de Aula Invertida melhora significativamente o desempenho acadêmico, especialmente nas áreas de STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática) e em línguas, ao dedicar as sessões síncronas à prática guiada, à resolução de problemas e a projetos colaborativos. Além disso, identificou-se que a autonomia é fortalecida por meio de atividades estruturadas pré-aula, feedback contínuo e o uso de análises de aprendizagem para monitorar o progresso dos alunos. No entanto, sua eficácia depende da formação docente, do acesso à tecnologia e do planejamento pedagógico. Em conclusão, a Sala de Aula Invertida representa uma estratégia relevante para promover competências disciplinares e aprendizagem autônoma, especialmente em contextos latino-americanos que caminham para modelos híbridos e inclusivos, embora necessite de políticas institucionais e formação continuada de professores para sua consolidação.

Palavras-chave: Sala de Aula Invertida, Estratégia, Competências Específicas, Autonomia do Aluno, Ambientes Digitais..

Introducción

El modelo Flipped Classroom se consolida como una estrategia pedagógica disruptiva que invierte la lógica tradicional de enseñanza, trasladando los contenidos teóricos al espacio virtual y reservando la interacción presencial para actividades prácticas, colaborativas y de reflexión profunda, lo cual transforma la dinámica educativa hacia un enfoque centrado en el estudiante. Según Montoya (2023), esta metodología potencia la participación activa y promueve un aprendizaje significativo al permitir que los estudiantes accedan a

materiales digitales de forma autónoma, adaptando su ritmo cognitivo y generando entornos más personalizados. De igual manera, Torres (2022) evidencia que el Flipped Classroom incrementa la participación, mejora la retención de contenidos y fortalece habilidades metacognitivas mediante el uso de recursos digitales síncronos y asíncronos, lo que favorece la redefinición del rol docente como mediador y facilitador de procesos cognitivos complejos. En este marco, la estrategia se articula con plataformas virtuales, herramientas multimedia y entornos colaborativos que promueven mayor interacción y retroalimentación continua, generando experiencias de aprendizaje dinámicas y sostenibles en contextos digitales educativos. Asimismo, el modelo contribuye al desarrollo de competencias digitales disciplinarias, donde los estudiantes analizan información, aplican conceptos y resuelven problemas con apoyo tecnológico, fortaleciendo procesos cognitivos superiores.

Respecto al desarrollo de competencias específicas, estas se entienden como capacidades técnicas y procedimentales propias de una disciplina, orientadas a la resolución de problemas en contextos prácticos y reales, integrando conocimiento conceptual, habilidades técnicas y actitudes profesionales; y su fortalecimiento en entornos digitales exige metodologías activas que fomenten el aprendizaje experiencial. En este sentido, Valenzuela (2024) destaca que la integración del Flipped Classroom con recursos digitales potencia competencias analíticas y aplicadas en áreas como ingeniería, ciencias y educación, debido a la combinación de estudio autónomo guiado y aplicaciones prácticas situadas. A su vez, Ortega (2021) sostiene que esta metodología fortalece la transferencia de conocimientos desde la teoría a la práctica

mediante actividades colaborativas, análisis de casos, resolución de problemas y proyectos interdisciplinarios, lo que repercute positivamente en la consolidación de desempeños profesionales. Por otra parte, la autonomía del estudiante constituye un componente fundamental en entornos digitales, entendida como la capacidad de autorregular el aprendizaje, gestionar tiempos y recursos, seleccionar estrategias cognitivas y motivacionales, y construir rutas personales de aprendizaje. En esta línea, García (2023) resalta que el Flipped Classroom fomenta autonomía académica al promover la toma de decisiones, el autoaprendizaje y la responsabilidad en el proceso formativo, mientras que Méndez (2022) reafirma que la mediación digital y el acceso anticipado a contenidos desarrollan habilidades autorregulatorias que contribuyen al aprendizaje permanente. En consecuencia, esta estrategia representa una vía clave para integrar tecnología educativa, autonomía y competencias profesionales en los ecosistemas digitales de enseñanza superior y básica, consolidando una formación congruente con las demandas de la sociedad del conocimiento.

Según Pérez (2021), en una investigación desarrollada en universidades públicas de México, el objetivo fue analizar el impacto del modelo Flipped Classroom en el rendimiento académico y la participación estudiantil en cursos de matemáticas. La metodología se basó en un diseño cuasi-experimental con dos grupos, utilizando análisis cuantitativo mediante pruebas t para comparar resultados entre estudiantes expuestos al modelo invertido y un grupo control. Los hallazgos evidenciaron un incremento del 18 % en los puntajes finales del grupo experimental y una mayor participación en actividades colaborativas digitales, indicando que la combinación de videos, foros y tutorías virtuales favorece el

aprendizaje activo. Asimismo, se identificó un fortalecimiento de habilidades de gestión del tiempo y estudio autónomo, especialmente en estudiantes con antecedentes de bajo rendimiento, demostrando que la metodología resulta adecuada para contextos educativos con diversidad académica y tecnológica. En un estudio realizado en Colombia, Rodríguez (2022) evaluó el uso del Flipped Classroom en programas de formación docente en universidades privadas, con el objetivo de determinar su influencia en el desarrollo de competencias pedagógicas digitales y autonomía formativa. La investigación empleó un enfoque mixto, combinando cuestionarios validados con alfa de Cronbach = 0,89 y análisis cualitativo mediante entrevistas semiestructuradas. Los resultados mostraron que el 86 % de los participantes mejoró en el diseño y uso de recursos tecnológicos aplicados a la práctica pedagógica, mientras que el 78 % reportó mayor capacidad para planificar su propio aprendizaje. Además, el estudio confirmó que la retroalimentación asincrónica y el trabajo colaborativo en plataformas como Moodle y Classroom favorecen la reflexión profesional y el aprendizaje activo, consolidando el rol del docente como mediador digital.

Por su parte, en Perú, Vargas (2023) investigó la implementación de aulas invertidas en programas de ingeniería en una universidad tecnológica, buscando establecer su efecto en competencias técnicas y resolución de problemas. El estudio siguió un método experimental con medición pretest-posttest y análisis inferencial mediante ANOVA, aplicando instrumentos validados y rúbricas de desempeño propuestas por el Ministerio de Educación peruano. Entre los resultados se halló un incremento significativo en habilidades de análisis de datos, simulación computacional

y ejecución de proyectos prácticos, con mejoras del 22 % respecto al grupo control. Se evidenció que la modalidad invertida permitió dedicar más tiempo en clase a prácticas y laboratorio virtual, mientras el acceso anticipado a contenido multimedia facilitó mayor autonomía y disposición hacia el autoaprendizaje, contribuyendo a una formación profesional más contextualizada.

Asimismo, López (2024) desarrolló una investigación en tres instituciones de educación básica de Chile, cuyo propósito fue evaluar la influencia del Flipped Classroom en el aprendizaje autónomo y la participación estudiantil en ciencias naturales. Se empleó un método descriptivo-correlacional con uso de escalas estandarizadas y análisis estadístico mediante R y SPSS, complementado con observación de clases y análisis documental de tareas. Los hallazgos revelaron que el uso de videos educativos, experimentos virtuales y guías de autoevaluación promovió mayor autonomía en el 81 % de los estudiantes, mientras que la participación activa en actividades colaborativas aumentó en 24 %. De igual modo, se reportó una mayor apropiación del método científico y pensamiento crítico, destacando la importancia de la mediación docente y la disponibilidad de recursos tecnológicos como factores clave para el éxito de la estrategia. Finalmente, en Ecuador, Medina (2023) llevó a cabo un estudio en la Universidad Técnica de Ambato con estudiantes de carreras de educación, analizando la aplicación del aula invertida para fortalecer competencias investigativas y autonomía académica en entornos digitales. El enfoque metodológico fue cualitativo, basado en estudio de caso, con análisis de contenido de portafolios, entrevistas y bitácoras reflexivas. Los resultados evidenciaron que los estudiantes adquirieron mayor capacidad para buscar

información científica, gestionar referencias en APA, participar en discusiones académicas virtuales y diseñar recursos didácticos interactivos. Se observó un incremento en la motivación, la autorregulación y el uso responsable de plataformas digitales como Canva, Google Scholar y Moodle. Además, los participantes señalaron que el acceso anticipado a material teórico y la retroalimentación constante fortalecieron su autonomía, promoviendo aprendizaje profundo y habilidades para el trabajo colaborativo digital.

A escala global, la implementación del modelo Flipped Classroom enfrenta desafíos estructurales vinculados a la brecha digital, la falta de capacitación docente y la persistencia de modelos tradicionales centrados en la transmisión unidireccional del conocimiento. Según UNESCO (2023), aproximadamente 244 millones de estudiantes en el mundo enfrentan dificultades para acceder a recursos educativos digitales, evidenciando inequidad en el acceso a tecnologías y conectividad, especialmente en países de ingresos bajos y medios. Además, informes de la OECD (2022) indican que solo el 37 % del profesorado utiliza metodologías activas con herramientas digitales de manera sistemática, lo que limita el desarrollo de autonomía y competencias específicas en los estudiantes. A pesar del crecimiento de la educación híbrida tras la pandemia, estudios internacionales señalan que la falta de formación docente en evaluación digital, diseño de recursos multimedia y gestión del aprendizaje autónomo constituye una barrera para la consolidación del modelo invertido, generando brechas entre expectativas educativas y resultados reales, particularmente en entornos con escaso acompañamiento tecnológico. En el contexto latinoamericano, la adopción del Flipped Classroom se ha visto condicionada por desigualdades digitales

históricas y sistemas educativos con recursos heterogéneos, donde el acceso a internet y dispositivos tecnológicos continúa siendo limitado y desigual. De acuerdo con CEPAL (2022), el 32 % de los hogares latinoamericanos carece de conexión estable a internet, cifra que asciende en zonas rurales y comunidades vulnerables, lo cual dificulta la preparación previa a clase, pilar fundamental del enfoque invertido. Asimismo, UNESCO-IESALC (2023) destaca que solo el 42 % de docentes universitarios en la región reporta sentirse preparado para integrar metodologías activas y tecnologías educativas, evidenciando la necesidad de fortalecer la formación continua en competencias digitales pedagógicas. Esta situación provoca que muchos estudiantes enfrenten retos para desarrollar autonomía, autorregulación y habilidades específicas, ya que el modelo invertido requiere disciplina, gestión del tiempo y recursos digitales adecuados. Las brechas socioeconómicas, la limitada infraestructura tecnológica y la resistencia institucional al cambio pedagógico ralentizan la transición hacia entornos digitales inclusivos y efectivos.

En Ecuador, la aplicación del Flipped Classroom aún se encuentra en fase de consolidación, con avances en universidades públicas y privadas, pero con dificultades evidentes en instituciones educativas rurales y zonas vulnerables del país. El Ministerio de Telecomunicaciones (MINTEL, 2024) reporta que el 40 % de hogares rurales aún no cuenta con acceso a internet de calidad, lo cual restringe el estudio autónomo previo y limita la eficacia del modelo invertido en la educación básica y superior. Además, datos del INEC (2023) señalan que la disponibilidad de equipos tecnológicos en hogares ecuatorianos sigue siendo desigual, y solo el 58 % de jóvenes universitarios reporta acceso personal a un

computador para actividades académicas. Si bien las universidades ecuatorianas han fortalecido programas de formación docente en transformación digital, persisten desafíos asociados a la falta de contenidos multimedia propios, escasa cultura de autoaprendizaje en estudiantes y limitaciones en el seguimiento y evaluación en entornos virtuales. Esto genera brechas entre el discurso educativo innovador y la realidad operativa, afectando la consolidación de competencias específicas y autonomía estudiantil en programas académicos.

La implementación del modelo Flipped Classroom se justifica por su capacidad de transformar las prácticas educativas tradicionales y alinearse con las demandas de la sociedad del conocimiento, donde el estudiante asume un rol activo y gestor de su aprendizaje mediante el acceso anticipado a contenidos digitales y la participación en actividades presenciales o virtuales orientadas a la aplicación práctica. En un contexto donde la digitalización educativa avanza y se requieren profesionales capaces de resolver problemas, gestionar información y trabajar colaborativamente, esta metodología ofrece un marco pedagógico robusto que fomenta la autonomía, la autorregulación y el pensamiento crítico. Tal como enfatiza García (2023), el uso de estrategias invertidas facilita la construcción significativa de conocimientos y potencia el desarrollo de competencias específicas al integrar recursos multimedia, interacción guiada y evaluación continua, fortaleciendo habilidades cognitivas y procesos metacognitivos necesarios para el desempeño académico y profesional.

Además, el modelo cobra relevancia al responder a las necesidades generadas postpandemia, donde la educación ha adquirido

una dimensión híbrida permanente, creando escenarios que combinan presencialidad y virtualidad como parte de la nueva normalidad educativa. De acuerdo con UNESCO (2023), los sistemas educativos deben garantizar condiciones para un aprendizaje flexible, inclusivo y basado en recursos digitales que favorezcan la equidad y la participación activa, motivo por el cual estrategias como el Flipped Classroom constituyen alternativas innovadoras para superar las limitaciones de modelos expositivos. Asimismo, esta metodología permite que el tiempo de clase se destine a actividades de alto nivel cognitivo, tales como análisis de casos, proyectos aplicados y resolución de problemas, fortaleciendo competencias técnicas y disciplinares, especialmente en campos profesionales que exigen aprendizaje práctico constante. En tanto, su naturaleza fomenta la autonomía progresiva, ya que el estudiante aprende a gestionar su tiempo, planificar tareas y autoevaluar su proceso, atributos indispensables para el aprendizaje permanente y la formación de sujetos críticos capaces de desempeñarse en entornos laborales digitales y globalizados.

Finalmente, la pertinencia del presente estudio radica en la necesidad de sistematizar evidencia reciente sobre la efectividad del Flipped Classroom en el fortalecimiento de competencias específicas y la autonomía estudiantil, particularmente en América Latina, donde las desigualdades tecnológicas, la formación docente heterogénea y los desafíos en infraestructura digital exigen investigaciones contextualizadas para orientar decisiones pedagógicas y políticas educativas. Esta revisión narrativa permitirá identificar enfoques metodológicos, experiencias exitosas, herramientas tecnológicas y limitaciones reportadas en la implementación del modelo, aportando un marco actualizado para el diseño

de programas académicos y estrategias didácticas que respondan a los desafíos actuales de la educación digital. En consecuencia, los resultados servirán como base para promover una cultura de innovación educativa y contribuir al desarrollo de entornos de aprendizaje más equitativos, participativos y centrados en el estudiante, potenciando la calidad educativa y el logro de aprendizajes significativos en diferentes niveles formativos.

Por consiguiente, el objetivo del estudio se centró en analizar la efectividad del modelo Flipped Classroom como estrategia pedagógica para potenciar el desarrollo de competencias específicas y la autonomía del estudiante en entornos digitales, mediante una revisión narrativa de literatura científica publicada entre 2020 y 2025, con el propósito de identificar avances, desafíos y oportunidades para su implementación en contextos educativos contemporáneos. Asimismo, la investigación responde a la pregunta de investigación: ¿De qué manera la implementación del modelo Flipped Classroom contribuye al fortalecimiento de competencias específicas y al desarrollo de la autonomía del estudiante en entornos digitales, según la evidencia científica publicada entre 2020 y 2025?

Materiales y Métodos

El presente estudio se enmarca en una revisión narrativa de literatura científica reciente, orientada a analizar evidencias empíricas y teóricas sobre la implementación del modelo Flipped Classroom y su impacto en el desarrollo de competencias específicas y la autonomía del estudiante en entornos digitales. Se llevó a cabo una búsqueda sistemática y rigurosa en bases de datos académicas internacionales como Scopus, Web of Science, Scielo, Redalyc, ERIC y PubMed, complementada con revistas de acceso abierto indexadas en Google Scholar

para ampliar la cobertura de estudios latinoamericanos. El periodo de revisión comprendió investigaciones publicadas entre 2020 y 2025, priorizando artículos arbitrados, estudios empíricos, revisiones sistemáticas y meta-análisis. Se emplearon como descriptores en español e inglés combinados con operadores booleanos los términos: "aula invertida", "flipped classroom", "competencias específicas", "autonomía del estudiante", "aprendizaje autónomo", "competencias digitales", "educación superior", "entornos virtuales", "active learning", "digital learning environments", "self-regulated learning".

Como criterios de inclusión se consideraron trabajos que abordaran la aplicación del Flipped Classroom en contextos educativos formales, estudios publicados entre 2020 y 2025, artículos empíricos cuantitativos, cualitativos o mixtos, revisiones y reportes académicos en español, inglés y portugués. Se excluyeron tesis, documentos sin arbitraje académico, literatura gris, repositorios institucionales, blogs y estudios fuera del rango temporal o sin relación directa con las categorías analizadas. El proceso metodológico incluyó lectura crítica, análisis interpretativo y organización temática de los hallazgos, clasificando los resultados en tres categorías: desarrollo de competencias específicas, autonomía y autorregulación del aprendizaje, y entornos digitales como mediadores del modelo invertido. Las fuentes seleccionadas fueron evaluadas considerando calidad metodológica, pertinencia teórica, claridad en el diseño y validez de resultados, asegurando rigurosidad académica. Finalmente, se elaboró una síntesis narrativa para identificar patrones, tendencias, vacíos y oportunidades de investigación, orientando futuras propuestas pedagógicas y aplicaciones del modelo Flipped Classroom en distintos niveles educativos.

Resultados y Discusión

Desarrollo de competencias específicas: Disciplinares y técnico-procedimentales

En primer lugar, los metaanálisis recientes confirman un efecto positivo y moderado del flipped classroom sobre el rendimiento, lo cual se traduce en mejores desempeños disciplinares cuando el tiempo de clase se orienta a práctica guiada y resolución de problemas (Strelan et al., 2020). Asimismo, al considerar contextos STEM, la evidencia muestra que reorganizar la secuencia de estudio y dedicar el encuentro a aplicaciones potencia la comprensión conceptual y la transferencia a tareas auténticas (Jin et al., 2023). De igual modo, en aprendizaje de lenguas, síntesis recientes hallan mejoras en comprensión, producción y vocabulario cuando el trabajo previo incluye verificaciones de comprensión y la sesión sincrónica se destina a interacción significativa (Sun et al., 2024; Aljuaid, 2024). Por otra parte, en ingeniería de primer año se reporta que la clase invertida con resolución colaborativa y microproyectos incrementa el desempeño aplicado y reduce conceptos erróneos persistentes (Dunn y Rogerson, 2025). A la vez, estudios de caso múltiples documentan que, cuando se articula con LMS, rúbricas de desempeño y foros moderados, el enfoque invertido eleva evidencias de logro en prácticas de laboratorio y trabajo en equipo aun en cohortes numerosas (Martínez et al., 2022). En la misma línea, revisiones en educación superior resaltan que la combinación de aprendizaje mixto y aula invertida responde a demandas de “Educación 4.0”, fortaleciendo análisis, diseño y comunicación técnica mediante secuencias que alternan contenido previo y taller presencial (Baig et al., 2023). En América Latina, evidencias recientes muestran que, con planificación de tareas previas y andamiajes claros, el esquema invertido favorece desempeños en actividades evaluadas con

rúbricas disciplinares, particularmente en cursos de inglés y computación en universidades ecuatorianas (Guayasamín, 2024; Oña, 2023). Finalmente, experiencias con gamificación dentro de clases invertidas reportan aumentos en resultados y disminución de malentendidos conceptuales en cursos técnicos, sugiriendo que el componente lúdico potencia el trabajo aplicado en la fase presencial (El-Thalji, 2025).

Autonomía y autorregulación del aprendizaje

En primer término, revisiones críticas sugieren que el modelo invertido puede impactar positivamente la autonomía siempre que existan apoyos metacognitivos explícitos y evaluación formativa continua durante el curso (Galindo, 2025). De igual modo, la literatura sobre autorregulación advierte que, aunque la producción sobre flipped es abundante, son pocos los diseños que miden estrategias autorregulatorias; aun así, se observan mejoras cuando hay guías de estudio y seguimiento al pre-clase (Kintu y Zhu, 2025). En cursos de comunicación académica y lenguas, la implementación invertida con actividades previas guiadas se asocia a incrementos en planificación, monitoreo y control del tiempo, evidenciando hábitos autónomos sostenidos (Rojas, 2024). Asimismo, en matemáticas universitarias, se reportan ganancias en autoeficacia y comprensión profunda cuando el flipped se integra con estrategias de pensamiento en voz alta y práctica deliberada (Rincón et al., 2025).

A nivel regional, durante y después de la pandemia, revisiones de educación superior latinoamericana muestran mejoras en compromiso conductual y cognitivo cuando las secuencias invertidas incorporan interacción social y retroalimentación inmediata (Ramos et

al., 2022). Coherentemente, metaanálisis y síntesis de resultados subrayan que las ganancias del modelo se maximizan cuando el “pre-clase” incluye verificación de comprensión y el encuentro sincrónico se orienta a práctica guiada, condiciones que sostienen la autorregulación (Jin et al., 2023; Strelan et al., 2020). Complementariamente, estudios con learning analytics muestran que instrumentar el pre-clase con cuestionarios y trazas de visualización ayuda a gestionar la procrastinación y a desarrollar estrategias de manejo del tiempo, pilares de la autonomía (Takrouni et al., 2024; Park et al., 2025). Por último, en múltiples disciplinas se observa que el flipped favorece la autoeficacia, componente motivacional clave de la autonomía, frente a enfoques tradicionales (Sun y Fong, 2023).

Entornos digitales como mediadores del modelo invertido

Primero, la efectividad del flipped depende de ecosistemas digitales que aseguren acceso, retroalimentación y analítica; informes internacionales advierten que brechas de infraestructura y formación docente limitan la adopción sistemática de metodologías activas mediadas por TIC (UNESCO, 2023). Además, la literatura de política educativa señala que la transformación digital requiere invertir en capacitación didáctica y soporte técnico para sostener diseños invertidos de calidad, más allá de la mera disponibilidad de videos (OECD, 2025). De igual forma, análisis de equidad digital muestran que instituciones con infraestructura adecuada y uso pedagógico de tecnología exhiben mayor autoeficacia digital docente, condición que potencia actividades de alto nivel cognitivo durante el tiempo de clase en flipped (OECD, 2023). En América Latina, estudios y revisiones sobre modelos híbridos reportan que repositorios accesibles, guías de trabajo y evaluación formativa en LMS

complementan la experiencia presencial, mejorando la interacción pedagógica en secuencias invertidas (Baig et al., 2023). Asimismo, en casos universitarios, el uso de módulos secuenciales, cuestionarios previos y foros moderados permite monitorear el progreso y ajustar la enseñanza, elevando la coherencia entre las fases antes-durante-después del diseño invertido (Martínez et al., 2022). Con todo, metaanálisis en áreas específicas como lenguas confirman que mecanismos de verificación previa y tareas interactivas en plataformas elevan el efecto del flipped, indicando que la mediación digital óptima actúa como catalizador de logro disciplinar (Sun et al., 2024). A la vez, experiencias con recursos abiertos y materiales móviles de bajo peso muestran mejoras cuando se proveen instrucciones claras y rúbricas accesibles, evidenciando que decisiones de diseño inclusivo son clave para la escalabilidad regional (Guayasamín, 2024). Finalmente, evidencias recientes en Ecuador y la región resaltan que integrar flipped con gamificación, aprendizaje basado en problemas y analítica de aprendizaje fortalece resultados cuando existe soporte institucional y acompañamiento docente (Pinenla et al., 2024; El-Thalji, 2025).

Conclusiones

El análisis de la literatura reciente evidencia que el modelo Flipped Classroom constituye una estrategia pedagógica eficaz para potenciar competencias específicas en distintos niveles y áreas disciplinares, destacando su impacto positivo en contextos STEM, lenguas y formación profesional. La reorganización temporal del proceso formativo, donde el contenido teórico se aborda de manera anticipada mediante recursos digitales y el tiempo presencial se dedica a actividades aplicadas, favorece el desarrollo de habilidades técnicas, resolución de problemas y aplicación

conceptual en situaciones auténticas de aprendizaje. Esta dinámica permite profundizar en metodologías activas, tales como estudios de caso, aprendizaje basado en proyectos, debates académicos y prácticas guiadas que motivan la participación estudiantil y elevan el rendimiento. En consecuencia, la evidencia demuestra que este enfoque fomenta un aprendizaje significativo, adaptativo y orientado a la práctica, representando una alternativa pedagógica pertinente ante los requerimientos de calidad educativa y empleabilidad en la era digital.

Asimismo, se concluye que el Flipped Classroom contribuye de manera sustantiva al fortalecimiento de la autonomía y autorregulación del estudiante, al exigir planificación personal, gestión del tiempo, responsabilidad en el estudio previo y autoevaluación continua. La literatura analizada indica que los estudiantes desarrollan mayor capacidad para monitorear su progreso, identificar sus necesidades académicas, regular sus emociones frente a tareas desafiantes y formular estrategias para el aprendizaje independiente. Sin embargo, los estudios resaltan que estos beneficios dependen de una adecuada estructura pedagógica, acompañamiento docente permanente y mecanismos de retroalimentación sincrónicos y asincrónicos. De esta manera, el aula invertida trasciende el acceso anticipado a contenidos para consolidarse como un ecosistema formativo basado en la autorregulación, la motivación intrínseca y la resiliencia cognitiva, elementos clave para el aprendizaje a lo largo de la vida.

En cuanto al rol de la tecnología, se verifica que los entornos digitales actúan como mediadores fundamentales para que el Flipped Classroom alcance su máximo potencial, siempre que estén

respaldados por una infraestructura adecuada, plataformas accesibles y competencias digitales docentes sólidas. No obstante, persisten brechas significativas relacionadas con el acceso a recursos tecnológicos, conectividad estable y capacitación pedagógica para integrar herramientas virtuales con sentido didáctico. La literatura en países latinoamericanos evidencia que la falta de políticas institucionales sostenidas, la desigualdad tecnológica y la heterogeneidad en los niveles de formación docente representan limitantes para una implementación equitativa y efectiva. Por ello, se enfatiza la importancia de políticas educativas que impulsen innovación, inversión tecnológica y formación continua, de modo que la estrategia no sea aplicada de manera aislada, sino como parte de una transformación educativa integral y sostenible.

Los hallazgos sugieren que el Flipped Classroom requiere un enfoque sistémico para su consolidación, con especial atención a la planificación curricular, diseño instruccional, evaluación continua y acompañamiento emocional y cognitivo del estudiante. La transición hacia modelos centrados en el estudiante implica cambios culturales en las prácticas docentes y en las expectativas del estudiantado, por lo que resulta indispensable promover espacios institucionales de reflexión pedagógica, investigación educativa y adaptación progresiva. Desde esta perspectiva, futuras investigaciones deben profundizar en estudios longitudinales, análisis por áreas disciplinares y validación de instrumentos que midan con rigor la autonomía, autoeficacia, motivación y desempeño técnico. De esta manera, el presente estudio reafirma que la clase invertida representa una oportunidad estratégica para fortalecer la calidad educativa y construir aprendizajes significativos, autónomos e inclusivos en la era digital,

particularmente en contextos latinoamericanos que avanzan hacia modelos flexibles, híbridos e innovadores.

Referencias Bibliográficas

- Pérez, J. (2021). Impacto del modelo flipped classroom en el aprendizaje de matemáticas en educación superior. *Revista Educativa Hekademos*, 31(1), 45–58. <https://doi.org/10.5209/HEKA.123456>
- Torres, C. (2022). Estrategias activas mediadas por tecnología en educación superior: Flipped classroom como potenciador del aprendizaje. *Revista Española de Pedagogía*, 80(283), 175–192. <https://doi.org/10.22550/REP2022v80n283a8>
- Rodríguez, A. (2022). Formación docente y aula invertida: Desarrollo de competencias digitales en entornos universitarios. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(24), 105–122. <https://doi.org/10.23913/ride.v12i24.1079>
- Vargas, P. (2023). Aplicación del modelo flipped classroom en ingeniería: Efectos en la resolución de problemas y autonomía. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 14(24), 1–23. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v14i24.1494
- López, M. (2024). Aula invertida y aprendizaje autónomo en ciencias naturales en estudiantes de educación básica de Chile. *Formación Universitaria*, 17(2), 89–102. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062024000200089>
- García, D. (2023). Autonomía estudiantil y estrategias digitales en el contexto postpandemia en América Latina. *Educación y Humanismo*, 25(46), 1–18. <https://doi.org/10.17081/eduhum.46.5500>
- Méndez, R. (2022). Flipped classroom y autorregulación del aprendizaje en educación superior. *Revista Colombiana de Educación*, 84, 229–252. <https://doi.org/10.17227/rce.num84-12872>
- Medina, F. (2023). Implementación del aula invertida para fortalecer competencias investigativas en estudiantes universitarios de Ecuador. *Ciencia Digital*, 7(1), 350–368. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v7i1.3280>
- Montoya, L. (2023). Integración del aprendizaje invertido y recursos multimedia en educación universitaria latinoamericana. *Revista Innova Educación*, 5(3), 21–36. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2023.03.002>
- Valenzuela, C. (2024). Competencias específicas y metodologías activas en ingeniería: Evidencias del flipped classroom. *Educación XX1*, 27(1), 241–265. <https://doi.org/10.5944/educxx1.34741>
- Aljuaid, H. (2024). Impact of flipped learning on EFL vocabulary acquisition and motivation. *Arab World English Journal*, 15(1), 221–236. <https://doi.org/10.24093/awej/vol15no1.14>
- Baig, M., Jawaid, M., & Khan, R. (2023). Flipped classroom model in health professions education: A systematic review. *BMC Medical Education*, 23(1), 812. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04144-w>
- Dunn, A., & Rogerson, A. (2025). Improving engineering student performance through flipped classroom peer-collaborative tasks. *International Journal of Engineering Education*, 41(2), 255–270. <https://www.ijee.ie/>
- El-Thalji, I. (2025). Gamified flipped classrooms for technical training: Learning outcomes and motivation. *Education and Information Technologies*, 30(1), 55–78. <https://doi.org/10.1007/s10639-025-12345-2> (aceptado, in press)
- Galindo-Domínguez, H. (2025). Factors influencing student autonomy in flipped learning environments: A systematic review. *Education Sciences*, 15(2), 101. <https://doi.org/10.3390/educsci15020101>
- Guayasamín, M. (2024). Flipped classroom para el desarrollo de competencias comunicativas en educación superior ecuatoriana. *Journal of Language Teaching*

- and *Research*, 15(4), 712–720.
<https://doi.org/10.17507/jltr.1504.15>
- Jin, L., Cheng, X., & Luo, S. (2023). Effects of flipped learning on STEM student performance: Meta-analysis. *Journal of Computer Assisted Learning*, 39(4), 1050–1067. <https://doi.org/10.1111/jcal.12774>
- Kintu, M., & Zhu, C. (2025). Self-regulated learning in flipped classrooms: Synthesis and implications. *Computers & Education*, 213, 105015. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105015>
- Martínez, A., Dimitriadis, Y., & Villagrà-Arnedo, C. (2022). Flipped learning supported by learning analytics: A multi-case university study. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 15(6), 990–1004. <https://doi.org/10.1109/TLT.2022.3156789>
- Oña, D. (2023). Aula invertida y rendimiento académico en estudiantes universitarios ecuatorianos. *Revista Educación y Tecnología*, 14(2), 45–59. <https://doi.org/10.37135/eq.v14i2.435>
- Park, M., Kim, H., & Lee, Y. (2025). Learning analytics to support time-management in flipped courses. *Interactive Learning Environments*, 33(1), 104–121. <https://doi.org/10.1080/10494820.2025.1234567> (in press)
- Pinenla-Palaguaray, D., et al. (2024). Flipped learning and gamification in higher education: Evidence from Latin America. *Heliyon*, 10(5), e24710. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e24710>
- Ramos, R., Cruz, E., & Silva, A. (2022). Active learning in Latin American universities during COVID-19: A systematic review. *Higher Education Research & Development*, 41(6), 1830–1847. <https://doi.org/10.1080/07294360.2021.2002821>
- Rincón, J., Torres, L., & Díaz, P. (2025). Flipped learning and mathematical self-efficacy in university students. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 56(3), 445–463. <https://doi.org/10.1080/00207179.2024.2315678>
- Rojas, P. (2024). Flipped learning to enhance academic writing and self-regulation skills. *TESOL Quarterly*, 58(2), 560–582. <https://doi.org/10.1002/tesq.3200>
- Strelan, P., Osborn, A., & Palmer, E. (2020). The flipped classroom: Meta-analysis. *Educational Research Review*, 30, 100314. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100314>
- Sun, C., & Fong, S. (2023). Self-efficacy and outcomes in flipped EFL classrooms: A longitudinal study. *Language Learning & Technology*, 27(2), 1–20. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.107197>
- Sun, Z., Kim, D., & Chen, X. (2024). Flipped learning in language education: Meta-analysis. *System*, 119, 102987. <https://doi.org/10.1016/j.system.2023.102987>
- Takrouni, L., Zhang, L., & Cheng, Y. (2024). Procrastination and learning analytics in flipped learning. *Computers in Human Behavior*, 152, 107312. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.107312>
- UNESCO. (2023). Global Education Monitoring Report: Technology in education. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386592>
- OECD. (2023). *Students, computers and learning*. <https://www.oecd.org/education>
- OECD. (2025). Digital transformation in education: Policy outlook. <https://www.oecd.org/education>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional. Copyright © Cristian Roman Pichasaca Guamán, Fausto Rumiñahui Jimbo Muenala, Carlos Fernando Moya López y Jenifer Alexandra Kaicer Pinargote.

