

REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

FACULTAD DE POSGRADOS

ARTÍCULOS PROFESIONALES DE ALTO NIVEL
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

MAGÍSTER EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA E
INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR

TEMA:

IMPACTO DEL FLIPPED CLASSROOM EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS
DE PEDAGOGÍA

Autor:

ERIKA MISHEL MOLINA PANOLUISA

Tutor:

SALAVARRIA MELO PETITO ISABEL

Milagro, 2026

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo analizar el impacto percibido de la metodología Flipped Classroom (Aula Invertida) en el proceso de aprendizaje y en el desarrollo de competencias formativas de los estudiantes de la carrera de Pedagogía de la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI). El estudio se desarrolló bajo un paradigma positivista con enfoque cuantitativo, diseño no experimental de corte transversal y un alcance descriptivo-inferencial. Se aplicó un cuestionario estructurado bajo escala de Likert a una muestra no probabilística de 50 estudiantes. El instrumento demostró una alta consistencia interna (Alfa de Cronbach = 0.886). Los resultados descriptivos revelaron una aceptación global altamente favorable ($M = 3.88$), destacando como principal fortaleza la percepción de utilidad para la futura práctica docente y autoeficacia académica ($M = 4.04$). No obstante, la gestión del tiempo extraclase se identificó como el principal desafío operativo ($M = 3.68$). A nivel inferencial, la prueba U de Mann-Whitney evidenció diferencias estadísticamente significativas ($p = 0.018$) en la interacción social según el género, mostrando una mayor cohesión en las mujeres frente a una polarización en los hombres. Por su parte, la prueba de Kruskal-Wallis ($p = 0.217$) confirmó la inexistencia de diferencias según el nivel académico. Se concluye que el Aula Invertida posee universalidad pedagógica y fortalece la formación profesional, aunque demanda estrategias institucionales de acompañamiento para mitigar las brechas de autonomía y autorregulación asincrónica.

PALABRAS CLAVES: Flipped Classroom, metodologías activas, educación superior, percepción estudiantil, formación docente.

ABSTRACT

The objective of this study was to analyze the perceived impact of the flipped classroom methodology on the learning process and the development of pedagogical competencies among students in the Education program at the State University of Milagro (UNEMI). The study was conducted under a positivist paradigm with a quantitative approach, a non-experimental cross-sectional design, and a descriptive-inferential scope. A structured questionnaire using a Likert scale was administered to a non-probabilistic sample of 50 students. The instrument demonstrated high internal consistency (Cronbach's Alpha = 0.886). The descriptive results revealed a highly favorable overall acceptance ($M = 3.88$), with the perception of usefulness for future teaching practice and academic self-efficacy ($M = 4.04$) standing out as the main strengths. However, managing time outside of class was identified as the main operational challenge ($M = 3.68$). At the inferential level, the Mann-Whitney U test revealed statistically significant differences ($p = 0.018$) in social interaction by gender, showing greater cohesion among women compared to polarization among men. Meanwhile, the Kruskal-Wallis test ($p = 0.217$) confirmed the absence of differences based on academic level. It is concluded that the Flipped Classroom possesses pedagogical universality and strengthens professional development, although it requires institutional support strategies to mitigate gaps in autonomy and asynchronous self-regulation.

KEYWORDS: Flipped classroom, active learning methods, higher education, student perception, teacher training.

1. INTRODUCCIÓN

La educación superior contemporánea atraviesa una transformación acelerada impulsada por avances tecnológicos y nuevas demandas sociales que exigen profesionales autónomos y críticos. En este escenario, Güler et al. (2023) subrayan que *“la tecnología juega un papel crucial en mejorar el compromiso y la satisfacción estudiantil”* (p. 58), lo cual tensiona el rol tradicional de las instituciones universitarias y obliga a reconfigurar métodos y experiencias de aprendizaje. Esta transición, además, no se reduce a lo tecnológico, pues implica replantear funciones, metas y prácticas pedagógicas universitarias (Huang et al., 2023). En consecuencia, se vuelve prioritario analizar qué innovaciones generan mejoras reales y sostenibles en participación y aprendizaje.

En el marco de este cambio paradigmático, los modelos pedagógicos tradicionales basados en transmisión unidireccional y pasividad estudiantil evidencian límites para responder a contextos complejos. Soma (2024) afirma que *“los métodos tradicionales de enseñanza y aprendizaje son frecuentemente cuestionados en la era moderna”* (p. 2), en tanto su lógica favorece la memorización y reduce el desarrollo de competencias cognitivas superiores. Esto se vincula con dificultades para sostener pensamiento crítico y resolución creativa de problemas. Por ello, se justifica examinar alternativas que promuevan un aprendizaje activo, profundo y alineado a las demandas de formación profesional actual.

En este contexto, las metodologías activas emergen como una respuesta pedagógica necesaria para promover aprendizajes significativos y el desarrollo integral de competencias. La evidencia empírica presentada por Moreno-Guerrero et al. (2021) sostiene que *“la*

implementación coherente de metodologías activas mejora significativamente el rendimiento académico, la satisfacción estudiantil y el desarrollo de competencias cognitivas de orden superior” (p. 20). Este giro implica desplazar el foco desde la enseñanza hacia el aprendizaje y posicionar al estudiante como constructor activo del conocimiento mediante experiencia, reflexión e interacción colaborativa. Así, el análisis del impacto de estas metodologías resulta clave para fundamentar decisiones de innovación en educación superior.

La problemática que motiva esta investigación se relaciona con dificultades persistentes en estudiantes universitarios de carreras pedagógicas para comprometerse activamente, organizar su tiempo de estudio y autorregular estrategias cognitivas y metacognitivas. En respuesta, Mengesha et al. (2024) enfatizan que *“el método de enseñanza-aprendizaje del aula invertida ha sido adoptado cada vez con mayor frecuencia para mejorar el aprendizaje centrado en el estudiante”* (p. 2), como vía para atender baja participación y dependencia del docente. Estas limitaciones también reducen oportunidades para habilidades de orden superior (análisis, síntesis, evaluación) y afectan la transferencia del aprendizaje a escenarios auténticos. Por ello, el Flipped Classroom se plantea como alternativa pertinente a problemáticas observables en la formación inicial docente.

Las causas de esta problemática son múltiples y se conectan con prácticas tradicionales, organización temporal de clases y brechas tecnológicas. En esta línea, Güler et al. (2023) explican:

la tecnología juega un papel crucial en mejorar el compromiso y la satisfacción estudiantil, siendo el modelo de aula invertida altamente dependiente de la tecnología. Invertir un aula implica voltear el aula usual sobre su costado, donde fuera de la clase, los estudiantes son alentados a aprender activamente nuevo material leyendo o viendo conferencias grabadas. (p. 59)

Desde esta perspectiva, el aula invertida no solo moderniza la enseñanza, sino que puede sostener autonomía y aprendizaje significativo si se garantiza acceso, diseño instruccional claro y seguimiento de hábitos de estudio. Esto orienta a evaluar no solo resultados, sino condiciones reales de implementación.

En continuidad con lo anterior, existe una brecha metodológica entre expectativas digitales estudiantiles y prácticas universitarias, lo que incrementa desmotivación y desinterés académico. Esta situación se refleja en rendimiento por debajo del potencial, baja motivación intrínseca y oportunidades limitadas para participación auténtica. En carreras pedagógicas, además, estas limitaciones afectan la construcción de identidad profesional docente y la capacidad de transferir teoría a práctica. Por tanto, se vuelve indispensable estudiar intervenciones que impacten el engagement, hábitos de aprendizaje y desempeño académico con evidencia contextualizada.

La evidencia sobre el aula invertida confirma su potencial para mejorar compromiso y logro en educación superior. Kazu y Yalçın (2022) concluyen que *“el aula invertida aumenta significativamente el compromiso de los estudiantes en el proceso de aprendizaje y tiene un impacto positivo en su logro académico”* (p. 338), sugiriendo que esta metodología puede responder a necesidades urgentes en la formación docente. Además, al favorecer espacios presenciales para interacción y práctica, podría fortalecer habilidades aplicadas a la enseñanza real. En consecuencia, resulta relevante examinar con mayor precisión qué dimensiones mejora, en qué condiciones y con qué efectos formativos en futuros educadores.

Esta problemática es especialmente crítica en estudiantes de Pedagogía, quienes deben aprender contenidos disciplinares y, simultáneamente, desarrollar competencias didácticas y metodológicas para su futura práctica. Agyeman y Aphane (2024) señalan que *“el sistema educativo moderno enfatiza cada vez más el constructivismo, una teoría del aprendizaje que postula que los estudiantes construyen activamente su conocimiento a través*

de experiencias y reflexión, desafiando los métodos de aprendizaje tradicionales y pasivos que han prevalecido durante décadas” (p. 1863). De este modo, si los futuros docentes no viven experiencias activas durante su formación, es menos probable que puedan implementarlas con solvencia en su ejercicio profesional. Por ello, investigar el Flipped Classroom en Pedagogía tiene valor estratégico y formativo.

En la educación universitaria, las metodologías activas favorecen el desarrollo de competencias cognitivas de orden superior y autorregulación del aprendizaje. Huang et al. (2023) destacan principios comunes: centrar el aprendizaje en el estudiante, fomentar autonomía y promover colaboración entre pares; a ello se suma la integración de tecnologías y evaluación formativa como apoyo continuo (Karjanto y Acelajado, 2022). Así, el Flipped Classroom puede entenderse como una estructura pedagógica que reordena tiempos y funciones para potenciar aprendizajes de mayor calidad.

El Flipped Classroom emerge como alternativa metodológica que reorganiza tiempos y espacios: el estudiante aborda contenidos teóricos antes de la clase y utiliza el aula para actividades de alto valor cognitivo. Alshammari (2024) sostiene:

Al examinar el impacto de la pandemia en la educación superior, podemos ver que muchos marcos tradicionales de enseñanza y aprendizaje han sido invalidados, y la necesidad de nuevos enfoques de enseñanza y aprendizaje ha aumentado, indicando que el modelo de aula invertida podría ser una solución adecuada para el futuro de la educación superior. (p. 48).

Esto refuerza su pertinencia histórica y contextual, pero también exige evaluar críticamente su impacto real en carreras pedagógicas, donde los estudiantes deben construir identidad y competencias de enseñanza transformadora.

Con base en el panorama teórico y empírico expuesto, este artículo se orienta a analizar el impacto del Flipped Classroom en estudiantes universitarios de Pedagogía,

enfaticando participación y compromiso académico, percepción estudiantil y desarrollo de habilidades cognitivas superiores y aprendizaje autónomo. En este marco, las metodologías activas se presentan no solo como tendencia, sino como respuesta fundamentada a problemas de pasividad, dependencia docente y baja transferencia. Por tanto, el análisis propuesto busca generar comprensión contextualizada y evidencias útiles para decisiones pedagógicas y curriculares en formación docente.

La relevancia científica y práctica del estudio se sustenta en la necesidad de evidencia específica sobre aula invertida en formación inicial docente, dado que gran parte de la literatura se concentra en salud, ingeniería o idiomas. Moreno-Guerrero et al. (2021) sostienen que *“el flipped learning incide directamente sobre la motivación y las calificaciones de los estudiantes, resultando efectivo en relación al método de enseñanza tradicional”* (p. 20), lo cual sugiere potencial transformador para formar educadores capaces de innovar. Sin embargo, es necesario profundizar en su implementación situada en Pedagogía, donde se articulan competencias disciplinares y pedagógicas. En consecuencia, este estudio busca aportar evidencia para cerrar una brecha relevante en la literatura.

Este trabajo aporta al conocimiento pedagógico al explorar si aprender mediante metodologías activas durante la formación inicial incrementa la probabilidad de que los futuros docentes repliquen prácticas innovadoras en su ejercicio profesional. En consecuencia, investigar el Flipped Classroom en Pedagogía no solo apunta a rendimiento inmediato, sino a un efecto multiplicador: docentes que enseñen de forma diferente porque fueron formados de forma diferente.

Las implicaciones prácticas son significativas: orientar a docentes universitarios en diseño instruccional, selección tecnológica y evaluación formativa; informar a autoridades sobre viabilidad curricular de metodologías activas; y aportar evidencia al debate sobre formación de formadores. Además, el estudio puede abrir líneas futuras sobre variables

moderadoras (estilos de aprendizaje, experiencia digital, cultura institucional). Por ello, los hallazgos se proyectan más allá del aula universitaria, incidiendo en decisiones de innovación educativa y profesionalización docente.

Finalmente, la investigación se enmarca en la línea de Educación, Cultura, Tecnología e Innovación para la Sociedad, específicamente en innovación educativa y metodologías activas. En coherencia con prioridades actuales y con el ODS 4, se reconoce que integrar metodologías innovadoras en formación docente puede ampliar oportunidades de aprendizaje a lo largo de la vida (Huang et al., 2023).

1.1. Objetivos de la Investigación

En este sentido, el presente artículo tiene como objetivo general analizar el impacto percibido de la metodología educativa Flipped Classroom en el proceso de aprendizaje y en el desarrollo de competencias formativas de los estudiantes de la carrera de Pedagogía de la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI).

De manera específica, se busca:

- Identificar el nivel de autonomía y autorregulación del tiempo de estudio que desarrollan los estudiantes al interactuar con los recursos digitales previos a las sesiones presenciales.
- Describir la influencia del aula invertida en la motivación académica, la interacción social y la comprensión teórica durante el trabajo presencial.
- Valorar la pertinencia metodológica del Flipped Classroom como estrategia de preparación para la futura práctica docente y el ejercicio profesional de los universitarios.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Metodologías activas en educación superior

Las metodologías activas representan un paradigma educativo que transforma la dinámica del aula universitaria al posicionar al estudiante como agente principal de su proceso formativo. Freeman et al. (2014) evidencian que “*el aprendizaje activo aumenta significativamente el rendimiento estudiantil en ciencias, ingeniería y matemáticas*” (p. 8410), mostrando mejoras en comprensión conceptual y retención a largo plazo. Este resultado confirma que el aprendizaje activo no solo mejora el desempeño inmediato, sino que fortalece la transferencia y aplicación del conocimiento en contextos diversos.

El fundamento epistemológico de las metodologías activas se ancla en teorías constructivistas y socioconstructivistas que conciben el aprendizaje como construcción de significados mediante interacción social y experiencia. Engageli (2024) confirma su efectividad al señalar que “*los estudiantes logran calificaciones 54% más altas en sesiones de aprendizaje activo comparadas con clases magistrales tradicionales*” (párr. 7), evidenciando un impacto estadísticamente significativo. Estos datos respaldan una transición necesaria en los roles educativos, donde el docente facilita experiencias y el estudiante construye conocimiento de forma activa y reflexiva.

Las metodologías activas abarcan un espectro diverso de estrategias pedagógicas que comparten principios comunes, aunque se implementan de formas distintas según contextos y objetivos. Dixon y Roberts (2024) subrayan que “*tales como el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje colaborativo, la gamificación y las aulas invertidas, son esenciales para promover el compromiso estudiantil, el pensamiento crítico y el éxito académico*” (p. 86). Esta diversidad metodológica amplía la capacidad docente para responder a necesidades reales del estudiantado y diseñar experiencias coherentes con metas formativas específicas.

El impacto de las metodologías activas trasciende los resultados académicos, influyendo significativamente en variables afectivas y motivacionales vinculadas a persistencia y éxito. Este resultado muestra que el aprendizaje activo puede aportar a la equidad académica, beneficiando especialmente a estudiantes con mayor riesgo de rezago.

La implementación efectiva de metodologías activas requiere transformaciones en diseño instruccional, organización del aula y competencias docentes para promover participación, colaboración y retroalimentación formativa. Davis et al. (2024) señalan que *“una revisión sistemática que examina la literatura publicada entre 2000 y 2024 revela un efecto general medio de $d = 0.50$ sobre la motivación y el rendimiento”* (p. 347), confirmando su efectividad consistente en contextos diversos. Este tamaño de efecto justifica la inversión institucional en desarrollo profesional docente para asegurar fidelidad metodológica y evitar implementaciones superficiales.

2.2. El Flipped Classroom: conceptualización y fundamentos

El Flipped Classroom, conocido como aula invertida, reorganiza la secuencia temporal y espacial del proceso de enseñanza-aprendizaje al desplazar la instrucción directa al espacio extraclase. Bergmann y Sams (2012) afirman que *“invertir la clase permite que cada estudiante acceda al contenido a su propio ritmo y en su propio tiempo”* (p. 15), lo que favorece la personalización y atiende diversidad de ritmos. Esta característica es especialmente valiosa en educación superior, donde los estudiantes enfrentan realidades heterogéneas sin que ello implique reducir estándares académicos.

La estructura del aula invertida se organiza en fases interconectadas que conforman un ciclo de aprendizaje que integra preparación previa, interacción presencial y consolidación posterior. Dixon y Roberts (2024) sostienen que *“el modelo de aula invertida permite que el contenido se entregue fuera de clase, habilitando un aprendizaje más interactivo basado en*

discusiones en clase” (p. 87). Esta lógica incrementa el valor pedagógico del tiempo presencial, al reservarlo para tareas de mayor complejidad cognitiva y colaboración guiada.

Los fundamentos teóricos del aula invertida se sostienen en explicaciones cognitivas sobre la distribución de actividades según demanda mental y ritmo de procesamiento individual. Sweller (2020) enfatiza que *“la carga cognitiva se reduce cuando la instrucción se alinea con la arquitectura cognitiva humana”* (p. 45), lo cual justifica procesar contenidos nuevos fuera de clase y dedicar el aula a análisis y aplicación. Esta base teórica permite comprender que el modelo invertido no es una tendencia tecnológica, sino una propuesta coherente con principios de aprendizaje basados en evidencia.

Las características distintivas del aula invertida implican desafíos de implementación, especialmente en relación con la preparación pre-clase y la responsabilización estudiantil. Jiang et al. (2024) señalan que *“el aula invertida puede reducir el tiempo dedicado a clases magistrales, proporcionar experiencia práctica, y ayudar a los estudiantes a estar más preparados y motivados”* (p. 2031). Estos beneficios son relevantes para carreras pedagógicas, porque integran preparación conceptual con práctica guiada, reforzando pensamiento crítico y transferencia didáctica.

La implementación exitosa del Flipped Classroom requiere mecanismos de seguimiento que aseguren la preparación previa y sostengan la participación en clase. Samaila et al. (2024) advierten que *“la incapacidad de los estudiantes para completar sus actividades de aprendizaje pre-clase puede afectar significativamente su participación en clase”* (p. 2512). Esta advertencia obliga a diseñar estrategias de accountability e incentivos formativos, para sostener el compromiso estudiantil en todo el ciclo del modelo invertido.

2.3. Compromiso académico y engagement estudiantil

El compromiso académico o engagement estudiantil es un constructo multidimensional que integra participación activa, inversión psicológica y esfuerzo sostenido

en tareas académicas significativas. Fredricks et al. (2004) describen dimensiones conductual, emocional y cognitiva que permiten comprender la participación de modo integral.

Este enfoque es crucial para evaluar metodologías activas, porque evita reducir el engagement a asistencia o cumplimiento, e incorpora motivación, pertenencia y profundidad del aprendizaje.

El aprendizaje activo incrementa el engagement conductual al exigir participación visible en actividades presenciales centradas en interacción y resolución colaborativa. Engageli (2024) evidencia que *“los entornos de aprendizaje activo reportan una tasa de participación del 62.7% en comparación con solo 5% en formatos de clase magistral”* (párr. 5), mostrando diferencias dramáticas. Este contraste confirma que el diseño metodológico condiciona la conducta académica, por lo que la innovación pedagógica constituye una intervención directa sobre el compromiso.

Los mecanismos que sostienen el engagement en entornos activos se explican por factores motivacionales, sociales y cognitivos que incrementan la participación verbal y la negociación de significados. Engageli (2024) reporta que *“los estudiantes demuestran 13 veces más tiempo de conversación en entornos activos versus pasivos”* (párr.5), lo cual favorece procesamiento profundo del contenido. Este tipo de interacción fortalece aprendizaje significativo, especialmente en formación docente, donde argumentar, explicar y dialogar son competencias centrales.

2.4. Autoeficacia académica

La autoeficacia académica constituye una variable motivacional decisiva que influye en metas, persistencia, estrategias de aprendizaje y resiliencia ante dificultades. Bandura (1997) sostiene que *“las creencias de autoeficacia constituyen el factor más central y penetrante en el funcionamiento humano”* (p. 3). Este constructo es especialmente relevante

en Pedagogía, porque futuros docentes necesitan desarrollar confianza profesional para enseñar y modelar autorregulación en sus aulas.

Las metodologías activas y el aula invertida pueden fortalecer la autoeficacia al generar experiencias de dominio, retroalimentación y apoyo social durante tareas desafiantes. Chen et al. (2023) confirman que *“el enfoque de aula invertida puede mejorar significativamente la autoeficacia de los estudiantes en diversos entornos educativos”* (p. 12), con efectos moderados a grandes según el diseño. Este resultado sugiere que mejorar la autoeficacia puede ser un mecanismo clave para explicar incrementos en el engagement, autorregulación y rendimiento académico en estudiantes universitarios.

2.5. Aprendizaje autónomo y autorregulación académica

El aprendizaje autónomo implica que el estudiante tome control consciente de su proceso de aprendizaje mediante planificación, monitoreo y ajuste de estrategias. Zimmerman (2000) afirma que *“los aprendices autorregulados difieren de sus pares no tanto en capacidades mentales sino en su habilidad para activar, alterar y sostener sus prácticas de aprendizaje”* (p. 14). Esta visión posiciona la autorregulación como una competencia entrenable, lo cual justifica diseñar apoyos progresivos dentro de metodologías activas.

El Flipped Classroom puede fomentar autonomía por sus demandas pre-clase, aunque la evidencia reporta resultados mixtos según condiciones de implementación. Bich (2024) advierte que *“aunque el aula invertida puede contribuir al desarrollo de la autonomía del aprendizaje estudiantil, los resultados de estudios con mayor validez metodológica presentan conclusiones mixtas”* (p. 35). Este matiz obliga a identificar mediadores clave (andamiaje, hábitos de estudio, seguimiento docente) y evita asumir autonomía como un efecto automático de invertir la clase.

El desarrollo de autonomía requiere andamiaje deliberado y un diseño motivacional que promueva internalización de la responsabilidad académica. Bich (2024) sostiene que *“el*

aula invertida basada en la teoría de autodeterminación mejora el compromiso y la autonomía estudiantil” (p. 33). Esta conexión sugiere que implementaciones exitosas deben atender necesidades psicológicas básicas (autonomía, competencia y relación), y no limitarse a un cambio logístico de tiempos.

2.6. Tecnologías educativas en el aula invertida

Las tecnologías digitales son habilitadores esenciales del modelo invertido, pero su efectividad depende de integración pedagógica y criterios de justicia educativa. Güler et al. (2023) identifican que *“las tecnologías centrales en el aula invertida incluyen herramientas de creación de videos, sistemas LMS, repositorios de contenido, plataformas colaborativas, podcasts y herramientas de evaluación en línea”* (p. 63). Esta variedad implica que el docente debe desarrollar competencias de selección y diseño, evitando que la tecnología se convierta en un fin en sí mismo.

La brecha digital constituye un riesgo crítico cuando el aprendizaje pre-clase depende de conectividad y dispositivos, pues puede profundizar inequidades. Samaila et al. (2024) advierten que *“la brecha digital limita el acceso equitativo a tecnologías necesarias para el aprendizaje pre-clase”* (p. 2513). Esta evidencia exige que la implementación institucional incluye soporte tecnológico, alternativas de acceso y medidas compensatorias para garantizar equidad y no excluir a estudiantes vulnerables.

3. METODOLOGÍA

En el marco de la educación superior contemporánea, la investigación educativa requiere un diseño metodológico coherente que garantice rigurosidad, validez y confiabilidad. Este capítulo describe el marco metodológico que orientó el estudio sobre el impacto del Flipped Classroom en estudiantes universitarios de Pedagogía, detallando enfoque, tipo y diseño, además de población y muestra. Asimismo, se precisan técnicas e instrumentos de recolección, incluyendo un cuestionario tipo Likert de 10 ítems aplicado a 50 estudiantes, el

procedimiento y las técnicas de análisis empleadas. Esta organización metodológica asegura trazabilidad entre objetivos, preguntas y resultados, fortaleciendo la credibilidad del estudio.

3.1. Enfoque y diseño de la investigación

3.1.1. Propósito de la investigación

En contextos universitarios, la investigación aplicada resulta pertinente cuando se busca resolver problemáticas reales y mejorar prácticas educativas concretas.

Castro-Maldonado et al. (2023) sostienen que la investigación aplicada “*genera nuevos procesos y productos de utilidad económica para producir conocimientos*” (p. 145)

transferibles a contextos específicos, esta orientación aplicada es coherente con evaluar el Flipped Classroom en Pedagogía, ya que permite producir evidencia útil para fortalecer decisiones curriculares y optimizar procesos de enseñanza-aprendizaje en instituciones universitarias.

3.1.2. Enfoque

Para describir las percepciones estudiantiles sobre metodologías activas, el enfoque cuantitativo posibilita medir variables mediante instrumentos estandarizados y análisis numérico. Creswell y Creswell (2018) plantean que “*el enfoque cuantitativo permite medir variables de forma objetiva, establecer patrones y generalizar resultados a partir de una muestra representativa*” (p. 9). Este enfoque resulta pertinente dado que se busca recolectar, procesar y analizar datos numéricos para medir el impacto percibido de una metodología pedagógica mediante herramientas estadísticas.

3.1.3. Paradigma

En investigaciones educativas con énfasis en medición y verificación, el paradigma positivista ofrece un marco coherente para observar fenómenos y analizarlos sistemáticamente. Al respecto, Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) explican que el paradigma positivista fundamenta los diseños cuantitativos al buscar un conocimiento

empírico, objetivo y medible, donde el investigador asume una postura neutral para recolectar datos y establecer patrones. Esta orientación es consistente con el enfoque metodológico adoptado, pues prioriza el análisis estadístico, la replicabilidad y la objetividad; sin embargo, también exige interpretar con cautela los resultados perceptivos para contextualizar sus implicaciones pedagógicas.

3.1.4. Alcance

Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) afirman que *“los estudios descriptivos buscan especificar propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno sometido a análisis”* (p.11). En este contexto, la investigación asume un alcance descriptivo-inferencial. Resulta adecuado para identificar y detallar valoraciones sobre autonomía, interacción, desarrollo cognitivo, motivación y pertinencia profesional vinculadas al aula invertida. Además, permite recolectar datos numéricos, analizar frecuencias y, mediante la estadística inferencial, comprobar si existen diferencias significativas en la percepción del grupo estudiado según sus características sociodemográficas.

3.1.5. Nivel de investigación

En investigaciones que no buscan establecer causalidad estricta sino en analizar el comportamiento de los datos, el nivel descriptivo permite ordenar evidencias de forma sistemática. Arias (2020) sostiene que este nivel facilita recoger información organizada y construir una base empírica para investigaciones correlacionales o experimentales futuras. Ubicar el estudio en este nivel es coherente con el objetivo de medir percepciones estudiantiles sin intervención directa, conservando la naturalidad del contexto universitario.

3.2. Diseño de la investigación

3.2.1. Diseño metodológico

El diseño adoptado es no experimental. Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) explican que en este tipo de diseños se observan los fenómenos tal como se presentan para luego analizarlos. Esta decisión metodológica es pertinente porque recoge la experiencia real del estudiante con Flipped Classroom sin alterar condiciones institucionales o didácticas ya existentes. Este diseño no experimental es plenamente compatible con el enfoque cuantitativo del estudio, pues permite recopilar datos mediante instrumentos estandarizados y analizarlos con estadística descriptiva, sin necesidad de intervenir sobre el contexto educativo.

3.2.2. Manipulación de variables

En este estudio no se implementa intervención experimental ni se manipulan deliberadamente las variables independientes, sino que se recopilan datos sobre valoraciones de estudiantes previamente expuestos a la metodología. Esta elección favorece una lectura contextualizada del impacto percibido, aunque delimita el alcance a descripciones y no a inferencias causales estrictas. Este diseño sin manipulación de variables es coherente con el enfoque cuantitativo descriptivo adoptado, ya que permite registrar y cuantificar percepciones tal como ocurren en el contexto natural.

3.2.3. Temporalidad

El diseño posee un corte transversal, debido a que cuando se busca obtener una visión puntual de un fenómeno en un momento específico, los diseños transversales permiten describir variables con precisión en un “corte” temporal. Liu (2023) señala que “*estos diseños son apropiados para describir variables y analizar su incidencia en un momento determinado*” (p. 272). Esta temporalidad es adecuada para captar percepciones durante un período académico concreto, aunque sugiere la posibilidad de estudios longitudinales futuros para observar evolución del impacto.

3.2.4. Fuente de información

La información primaria fortalece la autenticidad de los datos al provenir directamente de los participantes en investigaciones centradas en experiencias estudiantiles. En este caso, los datos se obtienen mediante un cuestionario autoadministrado, captando valoraciones de primera mano. Esta fuente resulta pertinente porque recoge evidencia directa del sujeto de estudio y reduce intermediaciones interpretativas, aumentando la consistencia con el enfoque cuantitativo. La información primaria obtenida a través de un cuestionario autoadministrado permite cuantificar respuestas, calcular estadísticos descriptivos y presentar resultados comparables entre participantes bajo escalas estandarizadas (Likert).

3.2.5. Contexto, ámbito y lugar

La investigación se desarrolla en la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI), ubicada en el cantón Milagro, provincia del Guayas, República del Ecuador. El estudio se circunscribe a la Facultad de Educación, específicamente a estudiantes de la carrera de Pedagogía. El período de aplicación corresponde al año lectivo 2025-2026, durante el cual se llevó a cabo la recolección y análisis de la información necesaria para el desarrollo de la investigación. Este contexto institucional y temporal permitió comprender de manera más precisa las dinámicas educativas y las experiencias formativas de los estudiantes participantes.

3.3. Población y muestra

3.3.1. Población

En investigación educativa, delimitar con precisión el contexto institucional permite interpretar los resultados con pertinencia y evitar generalizaciones indebidas. La población objetivo está conformada por los estudiantes universitarios de la carrera de Pedagogía de la UNEMI, matriculados durante el año lectivo 2025-2026.

3.3.2. Muestra

Cuando la selección aleatoria es difícil por condiciones institucionales, el muestreo por conveniencia resulta una herramienta metodológica válida. Otzen y Manterola (2017) sostienen que *“el muestreo resulta pertinente cuando se accede a una población específica y la selección aleatoria no es factible por razones logísticas o contextuales”* (p. 229). Emplear una muestra de estudiantes disponibles y que cumplan criterios de inclusión permite viabilidad operativa, aunque exige cautela al extrapolar resultados a otros contextos universitarios, por lo que la muestra final se conformó por 50 estudiantes, garantizando la viabilidad operativa y el cumplimiento estricto de los criterios de selección.

3.3.3. Cálculo de la muestra

Al emplear un diseño no probabilístico por conveniencia, no resulta metodológicamente aplicable el uso de fórmulas de estimación poblacional para muestreos aleatorios. El tamaño de la muestra se determinó con base en la accesibilidad directa a los sujetos de estudio y la saturación de los datos requeridos para el análisis estadístico previsto. En consecuencia, se trabajó con una muestra de 50 participantes, cifra que la literatura estadística considera adecuada (Teorema del Límite Central) para garantizar la normalidad asintótica en estudios descriptivos e inferenciales no paramétricos.

3.3.4. Criterios de inclusión

Los criterios de inclusión para la selección de los participantes fueron los siguientes:

- a) Ser estudiante activo y legalmente matriculado en la carrera de Pedagogía de la UNEMI.
- b) Haber participado en al menos una asignatura donde se implementó la metodología Flipped Classroom.
- c) Aceptar participar voluntariamente en el estudio mediante consentimiento informado.
- d) Estar presente el día de la aplicación del instrumento.

3.3.5. Criterios de exclusión

Se excluyeron del estudio los siguientes casos:

- a) Estudiantes que no hubieran experimentado la metodología Flipped Classroom en ninguna asignatura.
- b) Estudiantes de la UNEMI pertenecientes a carreras distintas a Pedagogía.
- c) Cuestionarios incompletos o con patrones de respuesta inconsistentes.
- d) Estudiantes de modalidades no presenciales o semipresenciales que no hubieran vivenciado el aula invertida en un contexto universitario regular.

3.4. Variables de estudio

3.4.1. Identificación de las variables

Variable independiente: Metodología Flipped Classroom (Aula Invertida).

Entendida como la estrategia activa que traslada la exposición teórica fuera del aula mediante recursos digitales, destinando el tiempo presencial a actividades colaborativas y aplicación práctica.

Variables dependientes: Impacto percibido en el proceso de aprendizaje. Es el conjunto de efectos evaluados subjetivamente por el estudiante. Se divide en cinco dimensiones: a) Autonomía y autorregulación, b) Interacción y participación, c) Desarrollo cognitivo, d) Factores motivacionales, y e) Pertinencia profesional.

Tabla 1

Matriz de Operacionalización de la Variable Dependiente

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de Medición
Variable Independiente: Metodología Flipped Classroom (Aula Invertida).	1. Fase asincrónica (extraclase)	- Provisión y uso de recursos digitales previos.	Transversal	No aplica
	2. Fase sincrónica (presencial)	- Resolución de problemas y trabajo colaborativo en el aula.		

Variable Dependiente:		Ordinal
Impacto en el proceso de aprendizaje	- Frecuencia de revisión de material previo a la clase.	
	1. Autonomía y autorregulación	1, 7, 8
	- Capacidad para gestionar el tiempo de estudio.	
	- Fomento del aprendizaje autónomo.	
	- Nivel de interacción social (docente/pares).	
2. Interacción y participación	2, 6	Escala de Likert (1 al 5): 1 = Totalmente en desacuerdo; 2 = En desacuerdo; 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4 = De acuerdo; 5 = Totalmente de acuerdo
- Grado de participación activa en las sesiones presenciales.		
- Nivel de comprensión de contenidos teóricos.		
3. Desarrollo cognitivo	3, 4	
- Percepción de construcción de aprendizaje significativo.		
- Nivel de interés y motivación hacia la asignatura.		
4. Factores motivacionales	5, 9	
- Percepción de autoeficacia académica (confianza).		
5. Pertinencia profesional	10	
- Percepción de utilidad de la metodología para la futura práctica docente.		

Nota. Elaboración propia

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.5.1. Técnicas

La técnica empleada fue la encuesta, debido a que permite estandarizar la recolección de datos y facilitar análisis estadísticos cuando se buscan percepciones comparables en un grupo amplio. López-Roldán y Fachelli (2015) definen la encuesta como “*un procedimiento estandarizado que permite obtener información de un conjunto de sujetos de manera*

sistemática y comparable” (p. 5). Esta técnica es adecuada para este estudio porque permite medir valoraciones sobre Flipped Classroom de forma estructurada, eficiente y cuantificable, en coherencia con el enfoque cuantitativo.

La encuesta, al estandarizar las preguntas y las opciones de respuesta, garantiza que todos los participantes sean evaluados bajo las mismas condiciones, lo cual fortalece la validez interna del instrumento. Además, facilita el procesamiento estadístico de los datos, la elaboración de tablas de frecuencias, el cálculo de medidas de tendencia central y la interpretación de tendencias descriptivas que caracterizan las percepciones del grupo estudiantil analizado.

3.5.2. Instrumentos

El instrumento utilizado fue un cuestionario autoadministrado compuesto por un bloque de datos sociodemográficos (género y semestre) y 10 ítems estructurados bajo una escala Likert de cinco puntos, donde 1 corresponde a “Totalmente en desacuerdo” y 5 a “Totalmente de acuerdo”. La claridad del instrumento se fortalece si se explicita la distribución completa de ítems por dimensión, para garantizar trazabilidad entre variables y medición.

En coherencia con el enfoque cuantitativo adoptado, la escala Likert permite asignar valores numéricos a las percepciones de los participantes, lo que posibilita calcular medias, desviaciones estándar y frecuencias por ítem y por dimensión. Esta capacidad de cuantificación es fundamental para describir el impacto percibido del Flipped Classroom de forma objetiva, sistemática y comparable entre los distintos participantes del estudio, fortaleciendo así la rigurosidad metodológica del instrumento seleccionado.

3.6. Procedimiento

El procedimiento de investigación se desarrolló de manera sistemática siguiendo las etapas que se describen a continuación:

Fase 1 - Autorizaciones institucionales: Se solicitó el permiso correspondiente a las autoridades de la Facultad de Educación de la Universidad Estatal de Milagro para acceder a los estudiantes de la carrera de Pedagogía y aplicar el instrumento de recolección de datos.

Fase 2 - Diseño y validación del instrumento: Se elaboró el cuestionario de 10 ítems fundamentado en las dimensiones del Flipped Classroom. Para garantizar su validez de contenido y constructo, el instrumento fue sometido a validación por juicio de tres expertos en pedagogía y metodología de la investigación, quienes evaluaron la pertinencia, claridad y coherencia de los ítems, aprobando su aplicación sin necesidad de modificaciones estructurales.

Fase 3 - Aplicación del instrumento: Se procedió a la aplicación del cuestionario a los 50 estudiantes que conformaron la muestra, previa aprobación del consentimiento informado. El instrumento fue administrado de forma presencial durante el horario académico regular, con una duración aproximada de 10 minutos.

Fase 4 - Recolección y organización de datos: Los datos recopilados fueron tabulados y organizados en una base de datos utilizando Microsoft Excel, verificando la completitud y consistencia de las respuestas y transformando las respuestas de la escala Likert en códigos numéricos para su posterior tratamiento informático.

Fase 5 - Análisis estadístico: La base de datos depurada fue exportada al software SPSS, donde se ejecutaron las técnicas de análisis estadístico descriptivo e inferencial no paramétrica para dar respuesta a los objetivos de investigación correspondientes, cuyos resultados dan respuesta a los objetivos de la investigación.

3.7. Validez y confiabilidad del instrumento

La confiabilidad del instrumento se determinó mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, el cual mide la consistencia interna de los ítems. Según George y Mallery (2020), *“un valor de alfa superior a 0.70 se considera aceptable para instrumentos de investigación*

en ciencias sociales” (p. 4). El coeficiente de Alfa de Cronbach fue calculado a partir de los datos recolectados de la muestra definitiva de 50 estudiantes, cuyo resultado se reporta detalladamente en la sección de Resultados de la presente investigación.

3.8. Técnicas de análisis de datos

Para el procesamiento y análisis de los datos recopilados se utilizaron las siguientes técnicas de análisis estadístico:

- **Estadística descriptiva:** Se emplearon medidas de tendencia central (media aritmética, mediana y moda) y medidas de dispersión (desviación estándar) para describir el comportamiento de las variables y caracterizar las respuestas de los participantes en cada dimensión del cuestionario. Asimismo, se elaboraron tablas de distribución de frecuencias y porcentajes para facilitar la interpretación visual de los resultados.
- **Estadística inferencial no paramétrica:** Para dar respuesta a los objetivos de investigación y contrastar las hipótesis sociodemográficas, se aplicó la prueba U de Mann-Whitney para identificar diferencias significativas en el impacto percibido según el género (dos muestras independientes), y la prueba de Kruskal-Wallis para comparar las percepciones según el nivel académico o semestre de los estudiantes (k muestras independientes).
- **Software utilizado:** El procesamiento de los datos se realizó con el programa Microsoft Excel para la tabulación inicial y organización de la base de datos, y con el software IBM SPSS Statistics (versión 27) se calculó del coeficiente Alfa de Cronbach y los análisis estadísticos descriptivos e inferenciales. La utilización de ambas herramientas garantiza la precisión y rigurosidad en el tratamiento de la información.

3.9. Consideraciones éticas

La presente investigación se desarrolló bajo estrictos principios éticos que garantizan el respeto y protección de los participantes:

- **Consentimiento informado:** Todos los participantes fueron informados previamente sobre los objetivos, procedimientos y alcance de la investigación. La participación fue estrictamente voluntaria, y cada estudiante confirmó su consentimiento antes de responder el cuestionario, en concordancia con los principios éticos de investigación con seres humanos.
- **Confidencialidad:** Se garantizó el anonimato de los participantes en todo momento. Los cuestionarios no incluyeron datos de identificación personal, y la información recopilada fue codificada numéricamente para su procesamiento, asegurando que los resultados no pudieran ser asociados a ningún participante individual. El manejo confidencial de los datos se realizó bajo estrictos protocolos de almacenamiento seguro, acceso restringido únicamente a la investigadora. Este principio es coherente con las normas éticas internacionales de investigación con seres humanos, que establecen que la protección de la identidad y privacidad de los participantes es una responsabilidad irrenunciable del investigador. La confidencialidad, además, contribuyó a reducir el sesgo de respuesta deseabilidad social, dado que los participantes respondieron con mayor libertad al saber que sus valoraciones no serían identificadas ni asociadas a su desempeño académico.
- **Uso académico de los datos:** Los datos recolectados se utilizan exclusivamente con fines académicos e investigativos, en el marco del presente estudio. Los resultados se reportan de manera agregada y no se comparten con terceros ajenos a la investigación.

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

En la presente sección se exponen los hallazgos obtenidos tras la aplicación del instrumento de recolección de datos a la muestra definitiva de 50 estudiantes de Pedagogía de la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI). Los datos se procesaron a través del software SPSS (versión 27), estructurándose en tres fases analíticas: comprobación de fiabilidad, análisis descriptivo de frecuencias y análisis inferencial no paramétrico para el contraste de hipótesis sociodemográficas.

4.1. Análisis de Fiabilidad del Instrumento

Previo a la ejecución de los estadísticos descriptivos, se midió la consistencia interna de la escala Likert de 10 ítems mediante el coeficiente Alfa de Cronbach. El resultado obtenido fue de $\alpha = 0.886$ (Tabla 2). De acuerdo con los parámetros psicométricos de las ciencias sociales, un valor superior a 0.80 indica una confiabilidad "alta y robusta". Este hallazgo confirma que el instrumento posee una excelente validez de constructo y precisión para medir el impacto percibido del Flipped Classroom, garantizando que cada ítem aporta un matiz distinto sin incurrir en redundancias (multicolinealidad).

Tabla 2

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
<u>0.886</u>	<u>0.888</u>	<u>10</u>

Nota. Elaboración propia a partir de los datos procesados en SPSS.

4.2. Análisis Descriptivo por Dimensiones

El análisis de tendencia central y dispersión evidenció una recepción altamente favorable hacia la metodología del Aula Invertida, con una media global de 3.88 sobre un máximo de 5.00. La Tabla 3 resume los estadísticos principales por ítem, mientras que la

Figura 1 ilustra la distribución porcentual de las respuestas en la escala Likert. A partir del cruce de ambos recursos visuales, se identifican dos contrastes fundamentales en la percepción estudiantil:

- **Dimensión de Pertinencia Docente y Confianza (Mayor impacto):** Las dimensiones que obtuvieron las puntuaciones más altas (Media = 4.04; Moda = 5) fueron la "Percepción de utilidad para la futura práctica docente" y la "Percepción de autoeficacia académica". Específicamente, el 74% de los estudiantes manifestó niveles de acuerdo ("De acuerdo" o "Totalmente de acuerdo") respecto a que el Flipped Classroom los prepara mejor para su futuro rol como educadores, y un 72% reportó haber incrementado su confianza para alcanzar los objetivos académicos.
- **Dimensión de Autonomía y Autorregulación (Desafío operativo):** En contraste con la tendencia general, el indicador correspondiente a la "Capacidad para gestionar el tiempo de estudio" representó la principal barrera operativa. Este ítem presentó la media más baja del estudio ($M = 3.68$) y fue el único con una Moda de 3 (Neutral). El 32% de los encuestados se ubicó en la neutralidad y un 14% expresó dificultad para organizar su tiempo extraclase, demostrando que el aprendizaje asincrónico requiere mayor andamiaje institucional.

Tabla 3

Estadísticos descriptivos de tendencia central y dispersión por ítem

Dimensión / Ítem	Media	Mediana	Moda	Desv. Estándar
1. Autonomía y Autorregulación				
P1. Frecuencia de revisión de material previo a la clase	3.90	4.00	5	1.18
P7. Capacidad para gestionar el tiempo de estudio	3.68	4.00	3	1.10
P8. Fomento del aprendizaje autónomo	3.88	4.00	5	1.08

2. Interacción y Participación

P2. Nivel de interacción social (docente/pares)	3.80	4.00	5	1.11
P6. Grado de participación activa en las sesiones presenciales	3.88	4.00	5	1.08

3. Desarrollo Cognitivo

P3. Nivel de comprensión de contenidos teóricos	4.00	4.00	5	1.14
P4. Percepción de construcción de aprendizaje significativo	3.76	4.00	5	1.20

4. Factores Motivacionales

P5. Nivel de interés y motivación hacia la asignatura	3.82	4.00	5	1.10
P9. Percepción de autoeficacia académica (confianza)	4.04	4.00	5	1.09

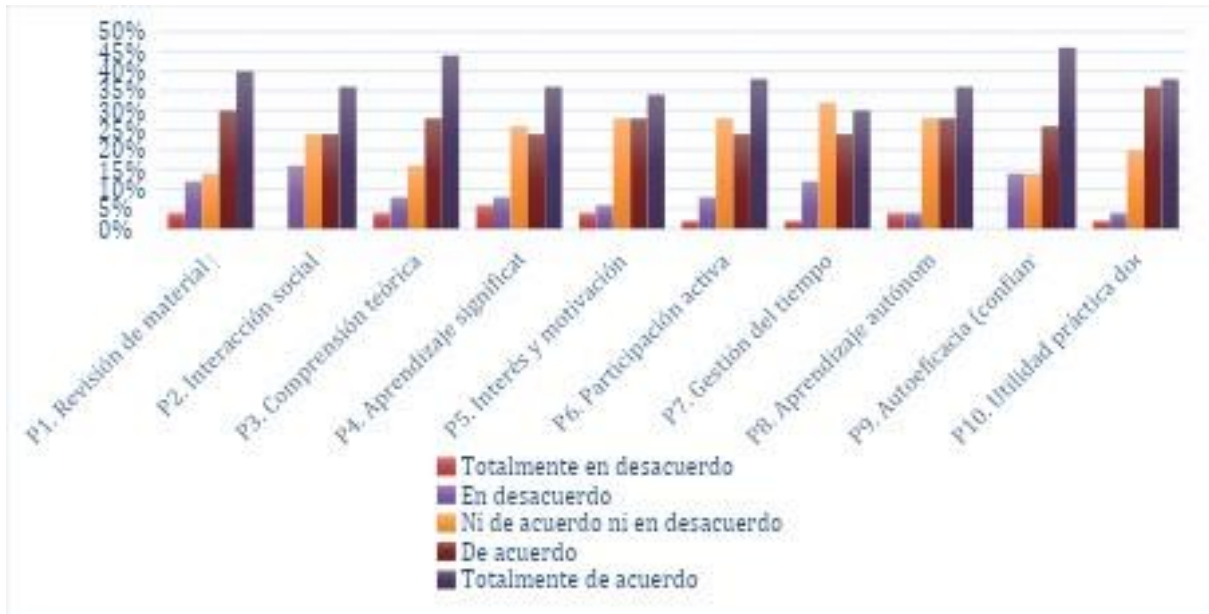
5. Pertinencia Profesional

P10. Utilidad de la metodología para la futura práctica docente	4.04	4.00	5	0.97
---	------	------	---	------

Nota. Elaboración propia. $N = 50$. Escala: 1 = Totalmente en desacuerdo, 5 = Totalmente de acuerdo.

Figura 1

Distribución porcentual de las percepciones de los estudiantes sobre el impacto del Flipped Classroom.



Nota. Elaboración propia

4.3. Análisis Inferencial: Contrastación Sociodemográfica

Para elevar el rigor de la investigación y determinar si existen sesgos poblacionales en la percepción de la metodología, se aplicó estadística inferencial no paramétrica, segmentando la muestra por género ($n_{\text{masculino}} = 21$; $n_{\text{femenino}} = 29$) y por nivel académico ($1^\circ - 3^\circ \text{ Semestre} = 11$; $4^\circ - 6^\circ \text{ Semestre} = 18$; $7^\circ - 9^\circ \text{ Semestre} = 21$).

4.3.1. Diferencias significativas asociadas al Género

La aplicación de pruebas de asociación (Chi-cuadrado) y comparación de rangos (U de Mann-Whitney) reveló divergencias conductuales y perceptivas significativas entre hombres y mujeres frente al Aula Invertida:

- Interacción Social Polarizada:** Se comprobó una diferencia estadísticamente significativa ($\rho = 0.018 < 0.05$) en el nivel de interacción social en el aula (Tabla 4 y Figura 2). Como se ilustra en la distribución visual, las estudiantes femeninas reportan una integración cohesionada y mayoritariamente positiva (62% de aceptación sumando acuerdos). Por el contrario, el grupo masculino se polariza: mientras un 52.4% experimenta un beneficio máximo (Totalmente de acuerdo), existe un bloque

crítico del 23.8% de hombres que rechaza categóricamente que el método haya mejorado su relación con pares y docentes.

- **Brecha de Autonomía Pre-Clase:** Descriptivamente, el 82.7% de las alumnas afirma revisar el material digital antes de clase, frente a solo un 52.4% de los hombres. Esta disparidad impacta directamente en la gestión del tiempo extraclase, donde el 65.5% de las mujeres logra autorregularse eficazmente, mientras que solo el 38% de los varones logra sobrellevar la carga asincrónica sin dificultades.

Tabla 4

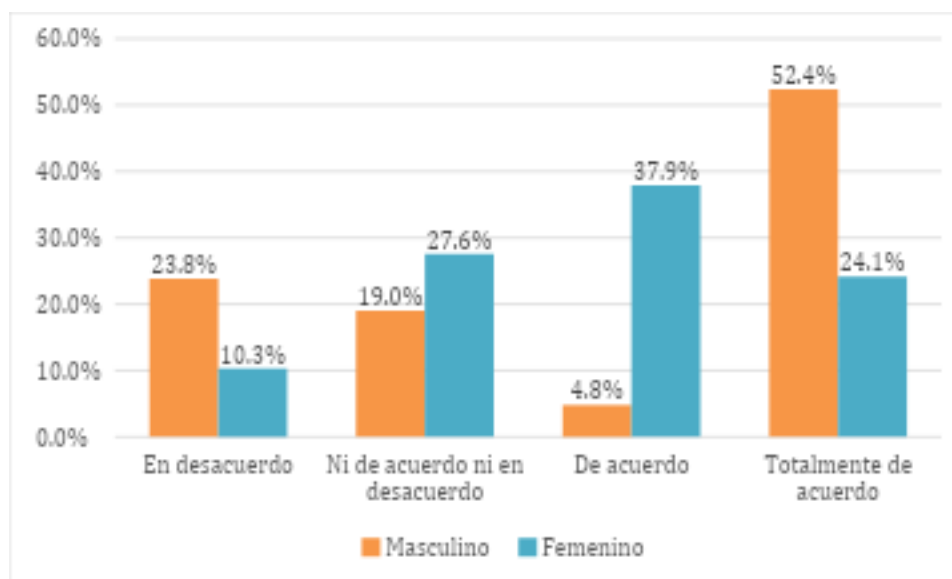
Tabla cruzada: Nivel de interacción social según el género

Género	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	Total
Masculino	5 (23.8%)	4 (19.0%)	1 (4.8%)	11 (52.4%)	21 (100%)
Femenino	3 (10.3%)	8 (27.6%)	11 (37.9%)	7 (24.1%)	29 (100%)
Total general	8 (16.0%)	12 (24.0%)	12 (24.0%)	18 (36.0%)	50 (100%)

Nota. Elaboración propia. La prueba de Chi-cuadrado de Pearson determinó diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ($X^2 = 10.032$; $\rho = 0.018$).

Figura 2

Contraste de percepción sobre la interacción social en el aula según género.



Nota. Elaboración propia

4.3.2. Universalidad metodológica frente al Nivel Académico

Para analizar si la madurez académica (medida por semestres cursados) determina el nivel de adaptación al Flipped Classroom, se calculó una variable continua de "Impacto Global" y se sometió a la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis para κ muestras independientes.

El estadístico de contraste arrojó un valor de significancia asintótica de $\rho = 0.134$ (Tabla 5). Al ser este valor superior al nivel de significancia establecido ($\alpha = 0.05$), se retiene la hipótesis nula, confirmando la inexistencia de diferencias estadísticamente significativas en la percepción de la metodología según el semestre.

Este hallazgo es fundamental, puesto que demuestra que el Flipped Classroom posee una universalidad pedagógica. Su efectividad no está condicionada a los años previos de adaptación universitaria del estudiante, siendo percibido como una herramienta formativa de alto impacto tanto por los alumnos de los primeros ciclos (1° – 3° *Semestre*) como por aquellos que se encuentran en la fase de egreso (7° – 9° *Semestre*).

Tabla 5

Prueba de Kruskal-Wallis para el Impacto Global según el Semestre en curso

Resumen de prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes

N total	50
Estadístico de prueba	3,054
Grado de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	0,217

Nota. Elaboración propia a partir de datos procesados en SPSS. Al ser el p-valor superior al nivel de significancia ($0.217 > 0.05$), se retiene la hipótesis nula, confirmando la inexistencia de diferencias estadísticamente significativas intergrupales.

5. DISCUSIÓN

El propósito principal de este estudio fue analizar el impacto percibido del Flipped Classroom en estudiantes universitarios de Pedagogía, confirmando que esta metodología trasciende la asimilación teórica para impactar directamente en la formación profesional. La dimensión de Pertinencia Profesional y Autoeficacia obtuvo las valoraciones más altas, demostrando que, al liberar el tiempo presencial para la aplicación práctica, el alumno experimenta un mayor empoderamiento. Este hallazgo se alinea con las investigaciones de Ros y Rodríguez (2021), quienes sostienen que el Aula Invertida mejora significativamente las actitudes y expectativas profesionales en la formación inicial docente, operando no solo como un medio instructivo, sino como un modelaje pedagógico (*learning by doing*).

No obstante, la investigación identificó un desafío crítico en la dimensión de Autonomía y Autorregulación. A pesar de la alta motivación general, la capacidad para gestionar el tiempo de estudio extraclase presentó la media más baja del estudio. Esta fricción organizativa corrobora lo advertido por Aguilera et al. (2024), quienes demuestran que la transición de un modelo tradicional pasivo a uno asincrónico exige una alta carga autorreguladora; por lo tanto, la mera entrega de recursos digitales (videos, lecturas) no garantiza el aprendizaje autónomo si no existe un andamiaje institucional que enseñe al universitario a gestionar sus tiempos.

A nivel inferencial, el análisis reveló que la adaptación a la metodología no está condicionada por el semestre en curso ($p = 0.217$), lo que ratifica la viabilidad y

universalidad pedagógica del modelo a lo largo de toda la carrera. Sin embargo, la variable género sí resultó ser un factor determinante ($p = 0.018$). Las estudiantes femeninas demostraron una integración social más cohesionada y mayor cumplimiento pre-clase (82.7%), mientras que los varones presentaron déficits en la gestión del tiempo y una marcada polarización social. Estos resultados dialogan con los estudios de De Paz et al. (2024), evidenciando que las carencias en el aprendizaje autónomo invertido afectan de manera asimétrica a los estudiantes, lo que exige diseños instruccionales con mecanismos de seguimiento diferenciados para evitar la frustración metodológica en el grupo masculino.

6. CONCLUSIÓN

Se concluye que la gestión del tiempo extraclase constituye el principal "talón de Aquiles" en la implementación del Aula Invertida. Aunque los estudiantes reconocen la importancia del material asincrónico, un porcentaje significativo (32% neutral y 14% en desacuerdo) experimenta dificultades reales para autorregular sus horas de estudio independiente. Esta dificultad es asimétrica y afecta con mayor severidad a los estudiantes de género masculino, quienes presentan niveles inferiores de compromiso pre-clase frente al género femenino.

El Flipped Classroom influye de manera altamente positiva en la motivación y en la comprensión de los contenidos teóricos ($M = 4.00$). Trasladar la teoría al hogar permite que el espacio áulico se convierta en un entorno dinámico. Sin embargo, la interacción social (docente/pares) no es un beneficio automático para todos: mientras las mujeres se integran socialmente con facilidad bajo este modelo, los hombres experimentan una marcada polarización perceptiva, requiriendo estrategias de cohesión grupal más directivas por parte del docente.

Se valida al Flipped Classroom como una estrategia formativa de excelencia para la carrera de Pedagogía. La metodología no solo es eficaz para la transferencia de

conocimientos, sino que incrementa significativamente la autoeficacia y la seguridad académica del alumnado. Su aplicación transversal es idónea, dado que estadísticamente ($\rho = 0.217$) se comprobó que beneficia por igual a los estudiantes de todos los niveles académicos.

El impacto percibido del Flipped Classroom en los estudiantes de Pedagogía de la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI) es holístico, positivo y estadísticamente significativo. La metodología transforma la dinámica tradicional, potenciando el desarrollo cognitivo y profesional. No obstante, para garantizar su éxito sostenible, las instituciones de educación superior deben acompañar el modelo con programas de capacitación en gestión del tiempo y autorregulación académica, asegurando así que las brechas de autonomía (especialmente en el sector masculino) no limiten el potencial de esta innovación pedagógica.

7. REFERENCIAS

- Aguilera, C., Manzano, A., y Martínez, 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://doi.org/10.35362/rie9516268>
- Agyeman, N. Y. B., y Aphane, V. (2024). Implementing flipped classroom to enhance student engagement: An action research. *E-Journal of Humanities, Arts and Social Sciences*, 5(11), 1860-1878. <https://doi.org/10.38159/ehass.20245115>
- Alshammari, A. (2024). ChatGPT in English writing: Experiences and perceptions of Saudi EFL students. *Amazonia Investiga*, 13(78), 47-57. <https://doi.org/10.34069/AI/2024.78.06.4>
- Arias, F. (2020). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica* (7.a ed.). Editorial Episteme.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W. H. Freeman.
- Bergmann, J., y Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. International Society for Technology in Education.
- Bich, N. T. (2024). Enhancing student engagement and autonomy in flipped classrooms: From a self-determination theory perspective. *Journal of Science and Technology - The University of Danang*, 22(5B), 31-35. <https://scholar.dlu.edu.vn/thuvienso/bitstream/DLU123456789/289978/1/CVv465V22S5B2024032.pdf>
- Castro-Maldonado, J. J., Gómez-Macho, L. K., y Camargo-Casallas, E. (2023). La investigación aplicada y el desarrollo experimental en el fortalecimiento de las competencias de la sociedad del siglo XXI. *Tecnura*, 27(75), 140-174. <https://doi.org/10.14483/22487638.19171>

- Chen, X., Zou, D., Cheng, G., Xie, H., y Su, F. (2023). Effects of flipped language classrooms on learning outcomes in higher education: A Bayesian meta-analysis. *Australasian Journal of Educational Technology*, 39(4), 1-19. <https://doi.org/10.14742/ajet.8544>
- Creswell, J. W., y Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5.a ed.). SAGE Publications.
- Davis, M., White, S., y Thomas, K. (2024). Active learning for deeper understanding: Exploring student engagement. *Journal of Educational Psychology*, 116(2), 345–360. <https://doi.org/10.1037/edu0000789>
- De Paz, H., Verde, L., Caycho, H., y Valverde, N. (2024). Aula invertida y el aprendizaje autónomo en estudiantes de una universidad pública de Lima. *Revista Horizontes*, 8(32), 1-15. <https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/2316>
- Dixon, R., y Roberts, S. (2024). Integrating active learning strategies: A comprehensive approach. *Teaching Education Studies*, 41, 85-99. <https://doi.org/10.1016/j.tes.2024.03.007>
- Engageli. (2024). Impact study reveals active learning boosts engagement and knowledge retention. *Engageli Research y Insights*. <https://www.engageli.com/blog/active-learning-statistics-2025>
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., y Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 59-109. <https://doi.org/10.3102/00346543074001059>
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., y Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science,

- engineering, and mathematics. Proceedings of the National Academy of Sciences, 111(23), 8410-8415. <https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111>
- George, D., y Mallery, P. (2020). IBM SPSS Statistics 26 step by step: A simple guide and reference (16.a ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429056765>
- Güler, M., Kokoç, M., y Önder Bütüner, S. (2023). Does a flipped classroom model work in mathematics education? A meta-analysis. Education and Information Technologies, 28(1), 57-79. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11166-2>
- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, C. P. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill Interamericana.
- Huang, C., Han, Z., Li, M., y Yong, J. (2023). Effects of artificial intelligence-enabled personalized recommendations on learners' learning engagement, motivation, and outcomes in a flipped classroom. Computers y Education, 202, 104847. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104847>
- Jiang, L., Meng, H., y Zhou, N. (2024). English learners' readiness for online flipped learning: Interrelationships with motivation and engagement, attitude, and support. Language Teaching Research, 28(5), 2026-2051. <https://doi.org/10.1177/13621688211027459>
- Karjanto, N., y 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>
- Kazu, İ., y Yalçın, C. (2022). A meta-analysis study on the effectiveness of flipped classroom learning on students' academic achievement. E-International Journal of Educational Research, 13(2), 49-68. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2119733>

- Liu, X. (2023). Cross-sectional research design. En R. J. Tierney, F. Rizvi, y K. Ercikan (Eds.), *International encyclopedia of education* (4.a ed., pp. 267-276). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818630-5.11060-4>
- López-Roldán, P., y Fachelli, S. (2015). La encuesta. En P. López-Roldán y S. Fachelli (Eds.), *Metodología de la investigación social cuantitativa* (Cap. II.3). Universitat Autònoma de Barcelona. <https://ddd.uab.cat/record/163567>
- Mengesha, A. K., Ayele, H. S., Misker, M. F., Feleke, A., y Mengstie, M. A. (2024). Assessing the effectiveness of flipped classroom teaching–learning method among undergraduate medical students at Gondar University: An interventional study. *BMC Medical Education*, 24, Article 1108. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-06105-7>
- Moreno-Guerrero, A. J., Soler-Costa, R., Marín-Marín, J. A., y López-Belmonte, J. (2021). Flipped learning y buenas prácticas docentes en educación secundaria. *Comunicar*, 68, 107-117. <https://doi.org/10.3916/C68-2021-09>
- Otzen, T., y Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Ros, G., y Rodríguez, M. T. (2021). Influencia del aula invertida en la formación científica inicial de Maestros/as: beneficios en el proceso de enseñanza-aprendizaje, actitudes y expectativas hacia las ciencias. *Revista de Investigación Educativa*, 39(2), 463-482. <https://doi.org/10.6018/rie.434131>
- Samaila, K., Tsong, C. K., Masood, M., y Bervell, B. (2024). Think-pair-share based flipped classroom: A model for improving students' learning achievement and self-efficacy. *Journal of Digital Educational Technology*, 4(1), Article ep2410. <https://doi.org/10.30935/jdet/14422>

Somaa, F. A. (2024). The flipped classroom approach: A review of cognitive styles and students' performance. *Cureus*, 16(2), Article e54286. <https://doi.org/10.7759/cureus.54286>

Sweller, J. (2020). Cognitive load theory and educational technology. *Educational Technology Research and Development*, 68(1), 1-16. <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09701-3>

Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. En M. Boekaerts, P. R. Pintrich, y M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13–39). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-109890-2/50031-7>

ANEXO A

Cuestionario sobre el impacto del Flipped Classroom en estudiantes universitarios de Pedagogía

Instrucciones: Estimado/a estudiante, el presente cuestionario tiene como objetivo conocer su percepción sobre el impacto de la metodología Flipped Classroom (aula invertida) en su proceso de aprendizaje. La información proporcionada será anónima y confidencial, y se utilizará exclusivamente con fines académicos. Por favor, lea cuidadosamente cada enunciado y marque con una X la opción que mejor refleje su nivel de acuerdo, según la siguiente escala:

1 = Totalmente en desacuerdo (TD) | 2 = En desacuerdo (ED) | 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo (NA/ND) | 4 = De acuerdo (DA) | 5 = Totalmente de acuerdo (TA)

N.º	Ítem	1 TD	2 ED	3 NA/N D	4 DA	5 TA
1	Considero que la revisión de materiales antes de la clase (videos, lecturas, recursos digitales) me permite llegar mejor preparado/a a las sesiones presenciales.					
2	Las actividades realizadas en el aula bajo la metodología del aula invertida favorecen una mayor interacción con el docente y mis compañeros.					
3	El Flipped Classroom me ha permitido comprender mejor los contenidos de las asignaturas en comparación con las clases tradicionales.					

4	Siento que construyo mi propio conocimiento de manera más significativa cuando trabajo bajo la metodología del aula invertida.					
5	La metodología del aula invertida incrementa mi motivación e interés por las asignaturas.					
6	Me siento más comprometido/a y participativo/a en clase cuando se aplica el Flipped Classroom.					
7	El Flipped Classroom me ha ayudado a gestionar mejor mi tiempo de estudio fuera del aula.					
8	Considero que la metodología del aula invertida favorece mi capacidad de aprender de manera autónoma y autorregulada.					
9	Después de experimentar el Flipped Classroom, me siento más confiado/a en mi capacidad para alcanzar los objetivos académicos.					
10	La metodología del aula invertida ha fortalecido mi percepción sobre mi desempeño como futuro/a docente.					

Nota. Elaboración propia. TD = Totalmente en desacuerdo; ED = En desacuerdo; NA/ND = Ni de acuerdo ni en desacuerdo; DA = De acuerdo; TA = Totalmente de acuerdo.

¡Gracias por su colaboración!



Casa Editora del Polo (CASEDELPO), hace constar que:

El artículo científico:

“Impacto del flipped classroom en estudiantes universitarios de pedagogía”

De autoría:

Erika Mishel Molina Panoluisa

Habiéndose procedido a su revisión y analizados los criterios de evaluación realizados por lectores pares expertos (externos) vinculados al área de experticia del artículo presentado, ajustándose el mismo a las normas que comprenden el proceso editorial, se da por aceptado la publicación en el **Vol. 11, No 4 Abril 2026**, de la revista Polo del Conocimiento, con ISSN 2550-682X, indexada y registrada en las siguientes bases de datos y repositorios: **Latindex Catálogo v2.0, MIAR, Google Académico, ROAD, Dialnet, ERIHPLUS.**

Y para que así conste, firmo la presente en la ciudad de Manta, a los 23 días del mes de marzo del año 2026.



Dr. Víctor R. Jama Zambrano
DIRECTOR



Casa Editora del Polo (CASEDELPO), hace constar que:

El artículo científico:

“Impacto del flipped classroom en estudiantes universitarios de pedagogía”

De autoría:

Erika Mishel Molina Panoluisa

Ha sido publicado en el **Vol. 11, No 4 Abril 2026**, de la revista Polo del Conocimiento con ISSN 2550-682X, indexada y registrada en las siguientes bases de datos y repositorios: **Latindex Catálogo v2.0, MIAR, Google Académico, ROAD, Dialnet, ERIHPLUS.**

Disponible en:

URL: <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/11486>

Y para que así conste, firmo la presente en la ciudad de Manta, a los 14 días del mes de abril del año 2026.