https://doi.org/10.69639/arandu.v13i3.2650

# Aula invertida como estrategia inclusiva en instituciones educativas rurales de El Carmen-Ecuador

*Flipped Classroom as an Inclusive Strategy in Rural Educational Institutions in El Carmen, Ecuador*

**Yester Yomira Panezo Pinto**
yesteryomirapanezo@gmail.com
https://orcid.org/0009-0005-4198-6229
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

*Artículo recibido: 10 julio 2026- Aceptado para publicación:16 agosto 2026*
*Conflictos de intereses: Ninguno que declarar.*

**RESUMEN**

El estudio tuvo como objetivo analizar la relación entre el aula invertida y la inclusión educativa en instituciones rurales de El Carmen, Ecuador, a partir de las percepciones de estudiantes de primero de Bachillerato. Se desarrolló una investigación de alcance descriptivo y correlacional, con métodos deductivo, analítico-sintético y estadístico. La muestra estuvo conformada por 30 estudiantes, seleccionados mediante muestreo estratificado con asignación uniforme. Se aplicó un cuestionario de 24 ítems con escala Likert de cinco puntos, organizado en dos variables y ocho dimensiones; la consistencia interna se examinó mediante alfa de Cronbach y la asociación entre variables mediante el coeficiente rho de Spearman. Los resultados mostraron una media de 3,36 para aula invertida y de 3,58 para inclusión educativa. La mediación y retroalimentación docente obtuvo la media más alta dentro del aula invertida, mientras que la autorregulación presentó la más baja. En inclusión educativa, aprendizaje y oportunidades alcanzó el promedio superior. El instrumento completo evidenció una confiabilidad de $\alpha = 0,820$; aula invertida alcanzó $\alpha = 0,709$ e inclusión educativa $\alpha = 0,756$. La correlación entre ambas variables fue positiva, moderada y estadísticamente significativa ($\rho = 0,489$; $p = 0,006$). Se concluye que una valoración favorable del aula invertida se asocia con una mayor percepción de inclusión educativa, aunque su consolidación requiere fortalecer la autonomía estudiantil, la accesibilidad, la participación y la mediación pedagógica en contextos rurales de manera sostenida.

*Palabras clave***:** aula invertida, inclusión educativa, educación rural, mediación docente, aprendizaje activo

**ABSTRACT**

The study aimed to analyze the relationship between flipped classroom practices and educational inclusion in rural institutions in El Carmen, Ecuador, based on the perceptions of first-year high

school students. A descriptive and correlational study was conducted using deductive, analytical-synthetic, and statistical methods. The sample comprised 30 students selected through stratified sampling with uniform allocation. A 24-item questionnaire with a five-point Likert scale was administered, organized into two variables and eight dimensions; internal consistency was assessed using Cronbach's alpha, and the association between variables was examined through Spearman's rho coefficient. The results showed a mean of 3.36 for flipped classroom and 3.58 for educational inclusion. Teacher mediation and feedback obtained the highest mean within the flipped classroom variable, whereas self-regulation obtained the lowest. In educational inclusion, learning and opportunities reached the highest average. The complete instrument showed a reliability of $\alpha = 0.820$; flipped classroom reached $\alpha = 0.709$, and educational inclusion $\alpha = 0.756$. The correlation between both variables was positive, moderate, and statistically significant ($\rho = 0.489$; $p = 0.006$). It is concluded that a favorable perception of flipped classroom practices is associated with a higher perception of educational inclusion, although its consolidation requires strengthening student autonomy, accessibility, participation, and pedagogical mediation in rural contexts on a sustained basis. These findings provide empirical evidence to guide inclusive pedagogical decisions and strengthen context-sensitive implementation in rural educational settings effectively.

*Keywords:* flipped classroom, educational inclusion, rural education, teacher mediation, active learning

Todo el contenido de la Revista Científica Internacional Arandu UTIC publicado en este sitio está disponible bajo licencia Creative Commons Atribution 4.0 International.

## INTRODUCCIÓN

Cárdenas et al. (2025) señalan que la inclusión educativa exige condiciones que garanticen acceso, participación y oportunidades de aprendizaje para estudiantes con características y necesidades diversas. Este principio adquiere especial importancia en las zonas rurales, donde las limitaciones de infraestructura, conectividad, recursos didácticos y formación tecnológica pueden restringir la aplicación de metodologías activas (Bond, 2020). En consecuencia, la innovación pedagógica requiere diseños flexibles, accesibles y adaptados a las particularidades sociales, económicas y culturales de cada comunidad escolar.

Bredow et al. (2021) explican que la brecha digital no se limita a la disponibilidad de dispositivos o conexión a internet, pues también comprende las diferencias en competencias, calidad de uso y apoyo institucional. Desde esta perspectiva, la incorporación de tecnología no garantiza por sí sola una enseñanza equitativa. La inclusión depende de la capacidad docente para seleccionar recursos pertinentes, ofrecer alternativas de acceso y responder a los distintos ritmos de aprendizaje. Cheah et al. (2023) añaden que las prácticas tecnológicas orientadas a la equidad deben atender las necesidades individuales, fortalecer la autonomía y proporcionar oportunidades formativas equivalentes.

Dentro de las metodologías activas, el aula invertida modifica la secuencia convencional de enseñanza. La revisión inicial de los contenidos se realiza antes de la clase mediante videos, lecturas, audios, guías impresas u otros materiales, mientras que el encuentro presencial se destina a resolver problemas, aclarar dudas, aplicar conocimientos y desarrollar actividades colaborativas (Bonilla, 2026). Esta organización concede al docente mayor tiempo para ofrecer apoyo individual y permite que el estudiante revise la información de acuerdo con sus posibilidades (Anchundia-Delgado et al., 2021). Por tanto, el modelo no depende exclusivamente de internet, ya que los materiales previos pueden distribuirse en formatos digitales o impresos según las condiciones del contexto.

Fernández et al. (2026) mediante un metaanálisis de 198 estudios que incluyeron 33 678 participantes, identificaron un efecto positivo moderado del aula invertida sobre el rendimiento académico frente a la enseñanza tradicional. El tamaño promedio del efecto fue de ($g=0,50$), aunque los resultados variaron según el nivel formativo, la disciplina y las características de la intervención. Bredow et al. (2021) confirmaron esta tendencia después de analizar 317 investigaciones y hallaron ventajas en siete de ocho resultados académicos, personales y de satisfacción. No obstante, los autores advirtieron que la eficacia depende del diseño didáctico y del contexto de aplicación. En consecuencia, el cambio de formato no constituye una garantía de mejora si las actividades previas y presenciales carecen de articulación pedagógica.

Bond (2020) examinó el aula invertida en educación primaria y secundaria a partir de 107 trabajos. La revisión mostró efectos favorables sobre la participación conductual, afectiva y

cognitiva del alumnado, en particular cuando las clases incorporaron interacción, colaboración, resolución de problemas y retroalimentación docente. Estos resultados permiten comprender que el valor del modelo reside en la calidad de las experiencias desarrolladas dentro del aula y no solo en la entrega anticipada de contenidos (Flores et al., 2025). Su aplicación puede fortalecer la responsabilidad, el aprendizaje autónomo y la participación activa, siempre que las tareas sean comprensibles y adecuadas a las capacidades de los estudiantes.

Desde una perspectiva inclusiva, la disponibilidad anticipada de materiales puede favorecer la revisión pausada, la repetición de contenidos y la elección entre distintos formatos. Esta flexibilidad ofrece posibilidades para atender diferencias relacionadas con el ritmo de aprendizaje, las habilidades académicas, la ubicación geográfica o el acceso tecnológico (Galperin et al., 2022). Navas-Bonilla et al. (2025), determinaron que las tecnologías pueden apoyar la personalización, eliminar barreras de participación y ampliar la accesibilidad. Sin embargo, el carácter inclusivo no procede del recurso tecnológico en sí mismo, sino de las decisiones didácticas que garantizan alternativas equivalentes para todo el alumnado.

Lucena et al. (2019) identificaron 29 desafíos vinculados con la integración tecnológica en escuelas rurales. Entre ellos constan la insuficiencia de equipos, la inestabilidad de internet, la escasa preparación profesional, la limitada visión institucional y la falta de materiales adecuados al entorno. Los autores recomiendan recursos que funcionen sin conexión o que requieran poco ancho de banda, además de capacitación docente y apoyo de los directivos (Arellano-Becerril & Escudero-Nahón, 2022). Estas condiciones resultan esenciales para el aula invertida, puesto que una propuesta centrada exclusivamente en videos en línea podría profundizar las desigualdades existentes.

En Ecuador, Calle et al. (2025) documentaron que la cobertura de banda ancha de alta velocidad en los hogares rurales pasó del 14,5 % al 83,0 % entre 2011 y 2019. A pesar de ese avance, varias localidades permanecieron sin cobertura al final del periodo analizado. Aunque el estudio se centró en los efectos socioeconómicos de la conectividad, sus resultados muestran diferencias territoriales que deben considerarse en cualquier propuesta pedagógica apoyada en recursos digitales. En el caso de El Carmen, no resulta adecuado asumir que todos los estudiantes poseen conexión estable, equipos propios o iguales competencias tecnológicas.

La evidencia científica demuestra los beneficios potenciales del aula invertida, pero también confirma que sus efectos dependen de la planificación, los recursos disponibles y las características del alumnado. Aún se requiere información específica sobre su relación con la inclusión en instituciones rurales de El Carmen. Este vacío justifica un análisis contextualizado que examine la planificación didáctica, el acceso a materiales previos, la participación activa, la autonomía y el desempeño académico.

## Revisión literaria

### Aula invertida como estrategia pedagógica

Mora-Yáñez et al. (2025, pp. 52–55) definen el aula invertida como una metodología que modifica la secuencia tradicional del proceso formativo. La exposición inicial de los contenidos se traslada a una fase previa, mientras que el encuentro presencial se destina a la resolución de problemas, el análisis, la discusión y la aplicación práctica. Este cambio sitúa al estudiante en una posición activa y transforma al docente en mediador del aprendizaje (Almassri & Zaharudin, 2023). Su estructura se sustenta en cuatro componentes: ambientes flexibles, cultura centrada en el aprendizaje, contenidos seleccionados de manera intencional y educadores con preparación profesional.

Baig y Yadegaridehkordi (2023) encontraron un efecto positivo moderado del modelo sobre el desempeño académico, con un tamaño promedio de (g=0,50). Los resultados mostraron beneficios en diferentes disciplinas y niveles formativos. Sin embargo, la magnitud del efecto presentó variaciones asociadas con el diseño de la intervención, las actividades ejecutadas y las características del contexto. Por tanto, la eficacia no depende de la inversión del orden de la clase, sino de la articulación pedagógica entre la fase previa y el trabajo presencial.

Bredow et al. (2021) examinaron 317 estudios y detectaron ventajas del enfoque invertido en siete de ocho resultados académicos, interpersonales y de satisfacción. Los tamaños del efecto oscilaron entre 0,20 y 0,53, aunque los autores identificaron una heterogeneidad considerable. En particular, el entorno formativo explicó una parte importante de las diferencias entre los resultados. Esta evidencia demuestra que la metodología requiere ajustes según el nivel educativo, los recursos disponibles, la preparación del profesorado y las condiciones del alumnado.

### Fundamento socioconstructivista y aprendizaje activo

Mora-Yáñez et al. (2025, pp. 58–60) señalan que el socioconstructivismo proporciona la base teórica para relacionar el aula invertida con la inclusión. Desde esta perspectiva, el conocimiento se construye mediante la interacción, el diálogo y la negociación de significados. En primer lugar, el estudiante relaciona la información previa con sus experiencias; después, contrasta sus interpretaciones con las de sus compañeros. El aprendizaje adquiere así un carácter social, situado y vinculado con las condiciones culturales del entorno.

Bond (2020) explica que el aprendizaje activo constituye uno de los principales aportes del modelo invertido en la educación primaria y secundaria. Las actividades con mayor potencial incluyeron la colaboración, la discusión, la solución de problemas y la retroalimentación. En consecuencia, la fase presencial debe superar la repetición de contenidos y concentrarse en experiencias que exijan análisis, toma de decisiones y construcción compartida de respuestas.

Shiguango Grefa et al. (2024) sostienen que la interacción social puede responder a diferentes estilos y ritmos de aprendizaje. En el ámbito rural, este principio permite articular los contenidos curriculares con saberes comunitarios, experiencias familiares y problemas propios

del territorio. La contextualización resulta esencial en El Carmen, debido a que las actividades deben guardar relación con las condiciones sociales, económicas y culturales de sus comunidades. Una propuesta situada incrementa la pertinencia de los contenidos y facilita que el alumnado comprenda su utilidad.

**Inclusión educativa, equidad y atención a la diversidad**

Solier Castro et al. (2022) conciben la inclusión como un proceso orientado a garantizar acceso, participación y oportunidades formativas para personas con características diversas. Este concepto no se limita a la discapacidad, pues comprende diferencias de género, edad, nacionalidad, cultura, condición económica, ubicación geográfica y estado de salud. Desde esta perspectiva, una institución inclusiva reconoce las particularidades del alumnado y elimina las barreras que restringen su presencia activa en las experiencias de aprendizaje.

Mora-Yáñez et al. (2025, pp. 60–62) diferencian la integración de la inclusión plena. La primera puede limitarse a la incorporación física del estudiante en una clase regular, mientras que la segunda exige participación, reconocimiento y aprendizaje en condiciones equitativas. Esta distinción cuestiona la idea de un estudiante homogéneo al cual todos deben ajustarse. Por el contrario, la diversidad se considera una característica inherente a cualquier grupo y no una dificultad atribuible a determinados alumnos.

Cando et al. (2025) identifican cuatro orientaciones en las prácticas tecnológicas equitativas aplicadas por docentes de educación escolar: atención de las necesidades individuales, fortalecimiento de la capacidad de decisión del estudiante, participación social y provisión de oportunidades equivalentes. Estas orientaciones permiten valorar la inclusión mediante evidencias concretas. No basta con entregar el mismo material a todos; resulta necesario comprobar si cada participante puede acceder al contenido, comprenderlo, intervenir en las actividades y recibir el apoyo requerido.

**Recursos tecnológicos y accesibilidad pedagógica**

Arellano-Becerril y Escudero-Nahón (2022) también explican que la presentación de información mediante textos, audios, imágenes y videos facilita la atención de distintas preferencias y capacidades. Este principio posee una relación directa con el aula invertida, debido a que los recursos previos no deben limitarse a videos extensos. Las guías, infografías, audios breves, lecturas graduadas y ejercicios de comprobación pueden cumplir la misma función. La variedad de formatos amplía las posibilidades de acceso y reduce la dependencia de un único medio.

Lucena et al. (2019) advierten que la brecha digital comprende más que la disponibilidad de internet o dispositivos. También incluye desigualdades en competencias, calidad de uso, acompañamiento familiar y apoyo institucional. Por consiguiente, la tecnología puede facilitar la inclusión o profundizar las diferencias. En las instituciones rurales, los materiales previos deben

funcionar con conexiones limitadas y permitir su descarga (Álvarez, 2025). Las alternativas impresas también resultan necesarias cuando el acceso digital no puede garantizarse.

**Educación rural y brecha digital**

Álvarez (2025) identificó desafíos vinculados con la incorporación tecnológica en escuelas rurales. Estos problemas se ubicaron en niveles macro, institucional e individual, e incluyeron limitaciones de infraestructura, insuficiencia de equipos, conectividad inestable, falta de liderazgo, escasa formación profesional y dificultades económicas. La autora concluyó que las soluciones deben considerar las características de cada territorio. Una estrategia uniforme difícilmente responde a instituciones con recursos, culturas y condiciones geográficas diferentes.

Bianchi-Calero y Cabrera-Rodríguez (2026) encontraron diferencias entre estudiantes rurales y urbanos respecto a la participación en el aprendizaje virtual. Tales desigualdades estuvieron relacionadas con los recursos tecnológicos, económicos, sociales y culturales disponibles. Este resultado demuestra que el acceso formal a una plataforma no garantiza igualdad en los resultados. El acompañamiento familiar, las habilidades digitales y la posibilidad de emplear un equipo durante el tiempo requerido también influyen en el aprovechamiento de los materiales.

Galperin et al. (2022) documentaron que la cobertura de banda ancha de alta velocidad en hogares rurales de Ecuador aumentó del 14,5 % al 83,0 % entre 2011 y 2019. A pesar de este avance, varias localidades permanecieron sin cobertura al finalizar el periodo. Aunque su investigación se centró en los efectos socioeconómicos de la conectividad, los resultados evidencian que las condiciones tecnológicas no son homogéneas en el territorio rural ecuatoriano. Por ello, cualquier propuesta escolar apoyada en medios digitales requiere un diagnóstico previo.

Piloso et al. (2025) recomiendan aplicaciones que funcionen sin conexión o que consuman poco ancho de banda. Esta orientación resulta pertinente para las instituciones rurales de El Carmen. La fase previa puede combinar videos comprimidos, audios, fichas impresas, lecturas breves y espacios escolares para consultar recursos. El propósito no consiste en reducir la exigencia académica, sino en evitar que la conectividad determine quién puede participar. La equidad requiere alternativas con el mismo valor pedagógico.

**Planificación didáctica y mediación docente**

Osorio-Espín (2025) atribuye al docente una función mediadora basada en la creación de apoyos, la selección de recursos y la organización de espacios colaborativos. El profesor debe decidir qué contenidos pueden estudiarse antes de la clase, qué actividades requieren orientación presencial y qué apoyos necesita cada estudiante. Esta planificación debe mantener correspondencia entre objetivos, recursos, actividades y evaluación. Una distribución improvisada de videos o lecturas no representa una aplicación adecuada del modelo.

Betancur-Sáenz (2023) destaca que el profesorado debe actuar como profesional reflexivo y analizar de qué manera las decisiones tecnológicas afectan la equidad. La selección

de una herramienta debe considerar su accesibilidad, costo, complejidad, compatibilidad y utilidad curricular. Asimismo, el docente necesita comprobar si los estudiantes cuentan con condiciones para utilizarla (Alfaro, 2022). Este análisis evita una visión tecnocéntrica y sitúa la finalidad pedagógica por encima de la novedad del recurso.

Calberto et al. (2022) señalan que la formación docente y el liderazgo institucional son factores indispensables para la integración tecnológica en escuelas rurales. La capacitación debe superar el manejo operativo de aplicaciones y abordar planificación, evaluación, adaptación de materiales y atención a la diversidad (Osorio-Espín, 2025). De igual forma, los directivos deben facilitar espacios para compartir recursos, revisar experiencias y resolver dificultades. La innovación requiere apoyo institucional y no puede depender únicamente del esfuerzo individual del profesor.

**Relación entre aula invertida e inclusión educativa**

Solier-Castro et al. (2022) permiten establecer que el carácter inclusivo del aula invertida no procede únicamente del uso de tecnología. La inclusión depende de la accesibilidad de los materiales, la flexibilidad de las actividades, el apoyo docente y las posibilidades reales de participación. Un recurso digital inaccesible puede crear una barrera, mientras que una guía impresa bien diseñada puede asegurar mejores condiciones de aprendizaje.

Bianchi-Calero y Cabrera-Rodríguez (2026) muestran que la relación entre innovación e inclusión está condicionada por factores pedagógicos, tecnológicos e institucionales. La planificación organiza el proceso; los recursos facilitan el acceso; la mediación ofrece apoyo; las tareas activas estimulan la participación; y el trabajo colaborativo fortalece la construcción social del conocimiento. La ausencia de alguno de estos elementos puede limitar los resultados.

Castillo-López y Figaredo (2022) aportan elementos para comprender que el desempeño académico no depende exclusivamente del método. Las condiciones territoriales, familiares y tecnológicas también intervienen. En consecuencia, la evaluación de la propuesta debe incluir indicadores relacionados con acceso equitativo, autonomía, participación, colaboración y logro académico. Esta visión evita una interpretación reducida de la inclusión y permite examinarla como un proceso multidimensional.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio tuvo un alcance descriptivo y correlacional. El componente descriptivo permitió caracterizar el acceso a recursos educativos, la preparación previa a las clases, la participación estudiantil, el trabajo colaborativo y las condiciones de inclusión presentes en las instituciones rurales. El componente correlacional permitió establecer la relación entre el aula invertida, considerada como variable independiente, y la inclusión educativa, definida como variable dependiente. Para este análisis se compararon las puntuaciones obtenidas en las dimensiones de ambas variables.

También se utilizó la investigación documental para revisar artículos científicos, libros especializados e informes relacionados con el aula invertida, la educación inclusiva, la brecha digital y las condiciones educativas del medio rural.

**Métodos de investigación**

Se aplicó el método deductivo, debido a que los fundamentos teóricos sobre aula invertida e inclusión educativa sirvieron para establecer las variables, dimensiones e indicadores del cuestionario.

El método analítico-sintético permitió examinar por separado el acceso tecnológico, la preparación previa, la participación, la autonomía, la interacción, la accesibilidad y el apoyo docente. Posteriormente, los resultados se integraron para formular una interpretación global del fenómeno estudiado.

El método estadístico se utilizó para organizar, procesar e interpretar los resultados de las 30 encuestas. Este procedimiento facilitó la identificación de frecuencias, porcentajes y relaciones entre las variables.

**Población**

La población estuvo constituida por estudiantes de primero de Bachillerato, de 14 años de edad, matriculados en las tres instituciones educativas rurales de los sectores Bramadora, Maicio y Matapalo.

La unidad de análisis correspondió a cada estudiante de 14 años que cursó primero de Bachillerato durante el período lectivo 2026. La población accesible estuvo conformada por los alumnos presentes durante las fechas autorizadas para la aplicación del cuestionario.

Los docentes no formaron parte de la muestra de la encuesta. No obstante, sus prácticas educativas se examinaron mediante una ficha de observación, sin recopilar información personal ni realizar valoraciones sobre su desempeño profesional.

**Muestra**

La muestra estuvo conformada por 30 estudiantes de 14 años, pertenecientes a primero de Bachillerato. Se seleccionaron 10 alumnos por cada una de las tres instituciones educativas.

**Tabla 1**

*Muestra*

| Sector | Nivel educativo | Edad | Encuestas |
|---|---|---|---|
| Bramadora | Primero de Bachillerato | 14 años | 10 |
| Maicio | Primero de Bachillerato | 14 años | 10 |
| Matapalo | Primero de Bachillerato | 14 años | 10 |
| Total | Primero de Bachillerato | 14 años | 30 |

Se aplicó un muestreo estratificado con asignación uniforme. Cada institución constituyó un estrato y aportó 10 participantes. Cuando el aula presentó más de 10 estudiantes que cumplían los criterios establecidos, la selección se realizó mediante sorteo a partir de la lista oficial; cuando

contó exactamente con 10 estudiantes elegibles, se incluyó a la totalidad del grupo. Esta distribución permitió que las tres instituciones tuvieran la misma representación en el análisis, con independencia de las diferencias existentes en sus matrículas.

**Criterios de inclusión y exclusión**

**Criterios de inclusión**

- Tener 14 años durante la aplicación del instrumento.
- Estar matriculado en primero de Bachillerato.
- Pertenecer a una de las instituciones de Bramadora, Maicio o Matapalo.
- Asistir a clases el día de la aplicación.
- Presentar el consentimiento firmado por el representante legal.
- Expresar la voluntad de participar mediante el asentimiento informado.
- Completar el cuestionario de forma voluntaria.

La presencia de una discapacidad o necesidad educativa específica no constituyó un criterio de exclusión. Cuando fue necesario, se ofreció lectura asistida, letra ampliada, explicación de las instrucciones o tiempo adicional, sin modificar el sentido de las preguntas.

**Criterios de exclusión**

- No pertenecer a primero de Bachillerato.
- Tener una edad diferente a la establecida para el estudio.
- No presentar el consentimiento del representante legal.
- No aceptar voluntariamente la participación.
- Entregar el cuestionario con más del 10 % de respuestas incompletas.
- Retirarse antes de concluir la aplicación.

**Variables de estudio**

La variable independiente fue el aula invertida, entendida como una estrategia pedagógica en la cual el estudiante revisa contenidos antes de la clase y utiliza el encuentro presencial para resolver actividades prácticas, aclarar dudas, colaborar con sus compañeros y recibir retroalimentación.

Las dimensiones de esta variable fueron:

- Acceso a contenidos antes de la clase.
- Preparación previa.
- Autonomía académica.
- Actividades prácticas.
- Trabajo colaborativo.
- Retroalimentación docente.
- Disponibilidad de recursos.

La variable dependiente fue la inclusión educativa, comprendida como el conjunto de condiciones que favorecen el acceso, la participación, el aprendizaje y la igualdad de oportunidades para todos los estudiantes.

Sus dimensiones fueron:

- Accesibilidad de los materiales.
- Participación estudiantil.
- Atención a las diferencias individuales.
- Interacción entre compañeros.
- Apoyo docente.
- Equidad educativa.
- Percepción del aprendizaje.
- Sentido de pertenencia.

**Técnicas de recolección de información**

La encuesta fue la técnica principal para obtener información cuantitativa y se aplicó de manera presencial a los 30 estudiantes seleccionados. Su propósito fue conocer las percepciones sobre la aplicación del aula invertida y su relación con la participación inclusiva.

La observación directa no participante se empleó como técnica complementaria. Se observó una clase de primero de Bachillerato en cada institución, para un total de tres sesiones. Esta técnica permitió reconocer las actividades previas, el uso de recursos, la organización del aula, el trabajo colaborativo, la participación y las adaptaciones educativas.

**Instrumentos**

El instrumento principal fue un cuestionario estructurado con escala tipo Likert, organizado en tres secciones:

1. Información general del estudiante.
2. Indicadores relacionados con el aula invertida.
3. Indicadores asociados con la inclusión educativa

Las opciones de respuesta fueron:

1. Totalmente en desacuerdo.
2. En desacuerdo.
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo.
4. De acuerdo.
5. Totalmente de acuerdo.

El cuestionario no solicitó nombres, números de identificación, direcciones ni otra información que permitiera reconocer a los estudiantes. Para la observación se utilizó una ficha estructurada con indicadores sobre acceso a recursos, actividades prácticas, interacción, participación, retroalimentación, accesibilidad y atención a las diferencias individuales. También se incorporó un espacio para registrar acontecimientos relevantes del contexto educativo.

**Validez y confiabilidad**

El cuestionario y la ficha de observación se sometieron al juicio de al menos tres expertos en educación, inclusión y metodología de la investigación. Los especialistas evaluaron la claridad, pertinencia, coherencia y relación de cada ítem con las dimensiones estudiadas.

Antes de la aplicación definitiva se efectuó una prueba piloto con estudiantes de características similares que no formaron parte de la muestra final. Esta prueba permitió verificar la comprensión de las preguntas, el tiempo requerido y la organización del instrumento. La confiabilidad del cuestionario se determinó mediante el coeficiente alfa de Cronbach (Toro et al., 2022). Un resultado igual o superior a 0,70 se consideró adecuado para continuar con el análisis.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se analizaron las respuestas de 30 estudiantes (10 por institución: Maicito, Mata Palo y Cohete) a un cuestionario de 24 ítems en escala Likert de 5 puntos (1 = totalmente en desacuerdo; 5 = totalmente de acuerdo), distribuidos en dos variables: Aula invertida (Q1–Q12) e Inclusión educativa (Q13–Q24), y ocho dimensiones de tres ítems cada una. Se reportan los resultados del análisis descriptivo, de confiabilidad (alfa de Cronbach) y de asociación (correlación de Spearman).

***Resultados descriptivos***

El puntaje compuesto de Aula invertida alcanzó una media de 3,36 (DE = 0,64) y el de Inclusión educativa de 3,58 (DE = 0,68). El 52,8 % de las respuestas de la variable independiente y el 59,7 % de las de la dependiente se ubicaron en las opciones favorables (De acuerdo y Totalmente de acuerdo), lo que refleja percepciones mayoritariamente positivas hacia ambas variables.

**Tabla 2**

*Estadísticos descriptivos de las variables del estudio*

| Variable | Ítems | n | Media | DE | Mín. | Máx. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Aula invertida | Q1–Q12 | 30 | 3,358 | 0,641 | 1,917 | 4,500 |
| Inclusión educativa | Q13–Q24 | 30 | 3,578 | 0,679 | 2,167 | 4,750 |

*Nota.* DE = desviación estándar.

***Resultados por dimensiones***

La Tabla 3 presenta los estadísticos descriptivos de las ocho dimensiones. En Aula invertida, Mediación y retroalimentación docente registró la media más alta (M = 3,58), mientras que Autorregulación del aprendizaje presentó la media más baja (M = 3,23). En Inclusión educativa, Aprendizaje y oportunidades alcanzó el promedio más alto (M = 3,62), en contraste con Accesibilidad y equidad, que obtuvo el menor valor (M = 3,54).

**Tabla 3**

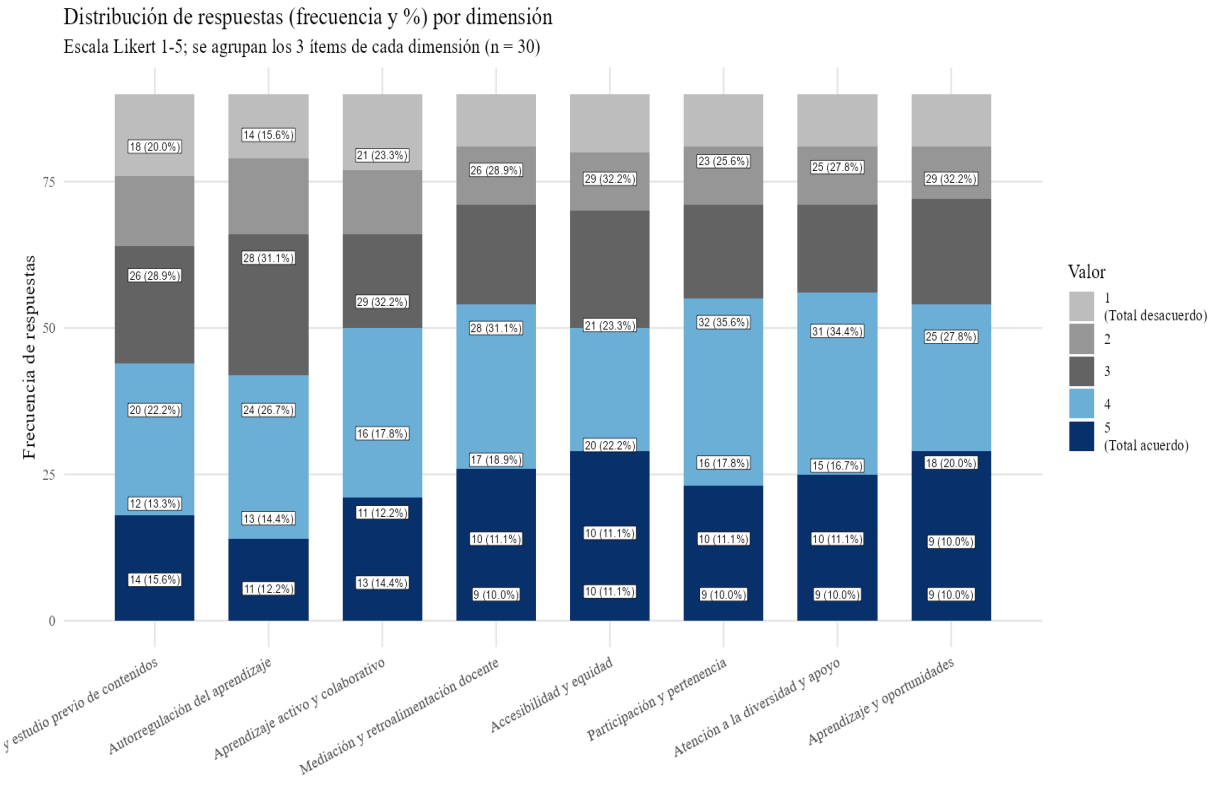
*Descriptivos de las ocho dimensiones del cuestionario*

| Dimensión | Ítems | Media | DE | % favorable |
|---|---|---|---|---|
| Acceso y estudio previo de contenidos | Q1–Q3 | 3,244 | 1,050 | 33,3 |
| Autorregulación del aprendizaje | Q4–Q6 | 3,233 | 1,029 | 33,3 |
| Aprendizaje activo y colaborativo | Q7–Q9 | 3,378 | 1,024 | 40,0 |
| Mediación y retroalimentación docente | Q10–Q12 | 3,578 | 1,061 | 53,3 |
| Accesibilidad y equidad | Q13–Q15 | 3,544 | 1,081 | 43,3 |
| Participación y pertenencia | Q16–Q18 | 3,556 | 0,837 | 43,3 |
| Atención a la diversidad y apoyo | Q19–Q21 | 3,589 | 1,035 | 50,0 |
| Aprendizaje y oportunidades | Q22–Q24 | 3,622 | 0,909 | 50,0 |

*Nota.* DE = desviación estándar. El porcentaje favorable corresponde a las respuestas De acuerdo y Totalmente de acuerdo.

**Figura 1**

*Distribución de las respuestas de la escala Likert por dimensión*




*Nota.* Cada dimensión reúne 90 respuestas (30 estudiantes × 3 ítems).

**Confiabilidad del instrumento**

La consistencia interna del instrumento completo fue muy buena, con un alfa de Cronbach de 0,820 (IC 95 %: 0,727–0,913). La escala de Aula invertida alcanzó 0,709 y la de Inclusión

educativa 0,756, ambas con niveles aceptables; en las dimensiones de tres ítems, el alfa varió entre 0,332 y 0,764 (Tabla 4).

**Tabla 4**

*Alfa de Cronbach del instrumento completo, por variable y por dimensión*

| Escala | k | Alfa | IC 95 % | Interpretación |
|---|---|---|---|---|
| Instrumento total (24 ítems) | 24 | 0,820 | 0,73–0,91 | Bueno |
| Aula invertida (12 ítems) | 12 | 0,709 | 0,55–0,86 | Aceptable |
| Inclusión educativa (12 ítems) | 12 | 0,756 | 0,62–0,89 | Aceptable |
| Acceso y estudio previo de contenidos | 3 | 0,680 | 0,48–0,88 | Aceptable |
| Autorregulación del aprendizaje | 3 | 0,764 | 0,62–0,91 | Aceptable |
| Aprendizaje activo y colaborativo | 3 | 0,607 | 0,36–0,85 | Aceptable |
| Mediación y retroalimentación docente | 3 | 0,752 | 0,60–0,91 | Aceptable |
| Accesibilidad y equidad | 3 | 0,743 | 0,58–0,90 | Aceptable |
| Participación y pertenencia | 3 | 0,332 | 0,68–0,75 | Aceptable |
| Atención a la diversidad y apoyo | 3 | 0,718 | 0,54–0,89 | Aceptable |
| Aprendizaje y oportunidades | 3 | 0,458 | 0,62–0,79 | Aceptable |

*Nota.* IC 95 % = intervalo de confianza del 95 %.

**Confiabilidad por institución**

Al desagregar el instrumento completo por lugar de aplicación, el alfa de Cronbach alcanzó valores de 0,783 en Maicito, 0,857 en Mata Palo y 0,882 en Cohete (Tabla 4). Con n = 10 por institución, los intervalos de confianza se amplían, por lo que las diferencias entre lugares deben interpretarse con cautela.

**Tabla 5**

*Alfa de Cronbach del instrumento total por institución*

| Institución | n | Alfa | IC 95 % | Interpretación |
|---|---|---|---|---|
| Maicito | 10 | 0,783 | 0,59–0,98 | Aceptable |
| Mata Palo | 10 | 0,857 | 0,73–0,98 | Bueno |
| Cohete | 10 | 0,882 | 0,78–0,99 | Bueno |

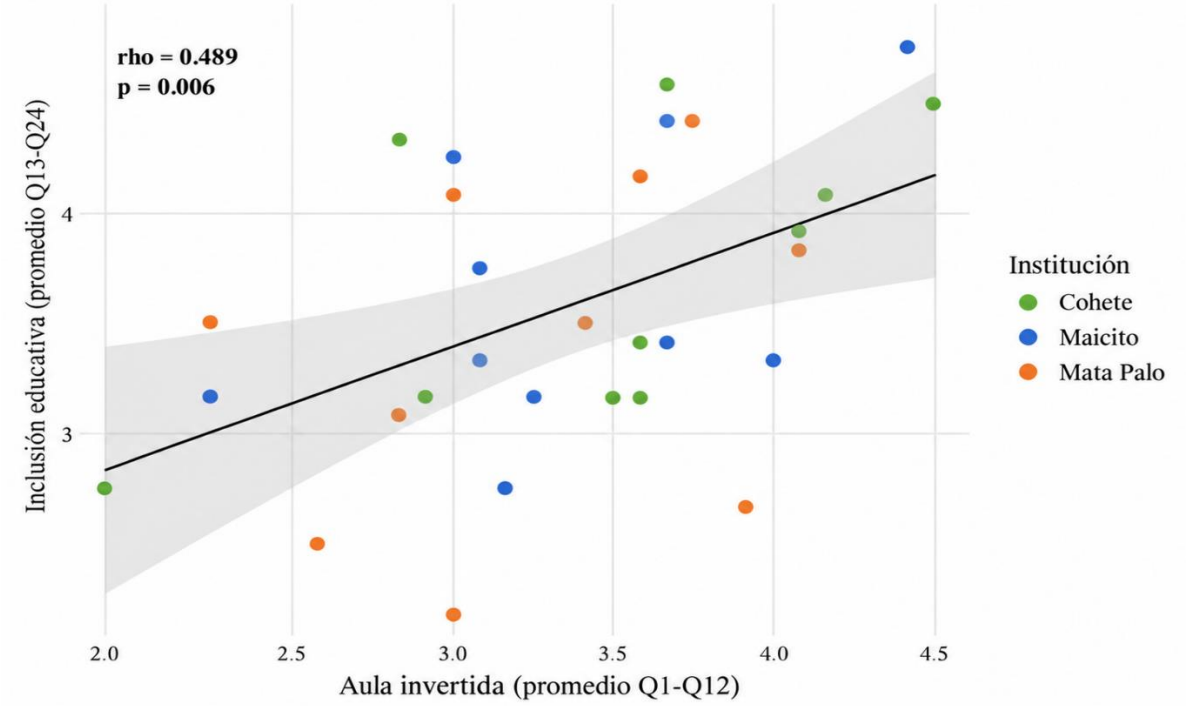
*Nota.* n = 10 por institución; IC 95 % = intervalo de confianza del 95 %.

**Correlación entre aula invertida e inclusión educativa**

La correlación de Spearman entre el puntaje de Aula invertida y el de Inclusión educativa fue $\rho = 0{,}489$ ($p = 0{,}006$; $n = 30$), lo que indica una asociación moderada, positiva y estadísticamente significativa: las percepciones favorables hacia el aula invertida se acompañan de percepciones favorables hacia la inclusión educativa (Figura 2).

**Figura 2**

*Dispersión entre los puntajes de aula invertida e inclusión educativa por institución*




*Nota.* $\rho = 0{,}489$; $p = 0{,}006$; $n = 30$.

***Correlaciones entre dimensiones***

La matriz de correlaciones entre las ocho dimensiones se presenta en la Tabla 5, con los coeficientes significativos marcados con asteriscos (* p < 0,05; ** p < 0,01). Las asociaciones más fuertes se observaron entre la dimensión Aprendizaje activo y colaborativo y las dimensiones de Inclusión educativa Accesibilidad y equidad (rho = 0,54) y Participación y pertenencia (rho = 0,49).

**Tabla 6**

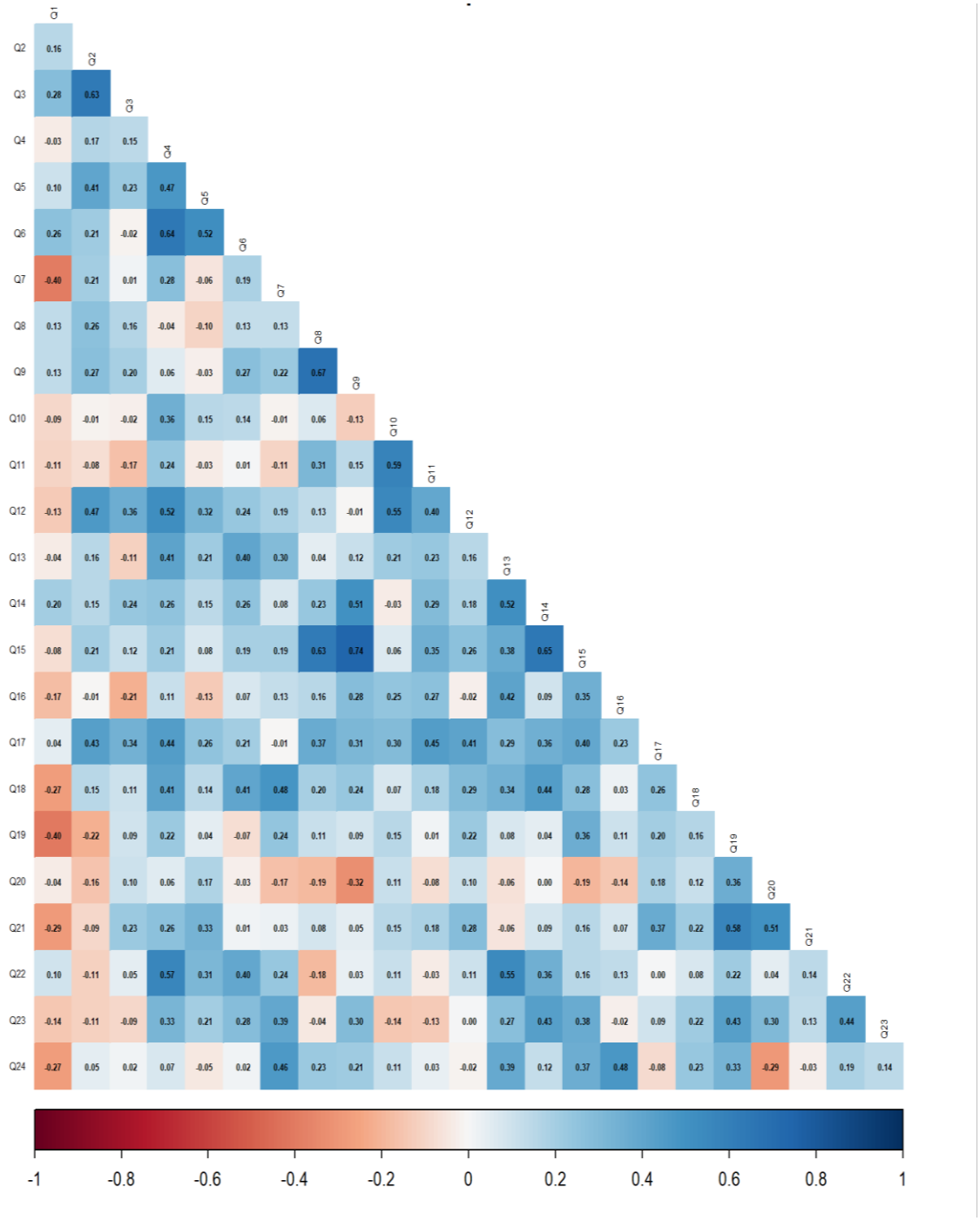
*Matriz de correlaciones (ρ de Spearman) entre las ocho dimensiones*

| Dimensión | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 | D7 | D8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D1 Acceso | 1,00 | 0,22 | 0,21 | 0,05 | 0,09 | 0,05 | −0,09 | −0,10 |
| D2 Autorreg. | 0,22 | 1,00 | 0,17 | 0,35 | 0,36* | 0,39* | 0,18 | 0,40* |
| D3 Act. colab. | 0,21 | 0,17 | 1,00 | 0,19 | 0,54** | 0,49** | 0,00 | 0,31 |
| D4 Mediación | 0,05 | 0,35 | 0,19 | 1,00 | 0,33 | 0,50** | 0,20 | 0,03 |
| D5 Accesib. | 0,09 | 0,36* | 0,54** | 0,33 | 1,00 | 0,64** | 0,07 | 0,53** |
| D6 Particip. | 0,05 | 0,39* | 0,49** | 0,50** | 0,64** | 1,00 | 0,29 | 0,31 |
| D7 Atenc. div. | −0,09 | 0,18 | 0,00 | 0,20 | 0,07 | 0,29 | 1,00 | 0,27 |
| D8 Aprend. y op. | −0,10 | 0,40* | 0,31 | 0,03 | 0,53** | 0,31 | 0,27 | 1,00 |

*Nota.* * p < 0,05. ** p < 0,01.

**Figura 3**

*Matriz de correlaciones de Spearman entre los 24 ítems del cuestionario*




El análisis de las correlaciones entre los 24 ítems mostró un predominio de asociaciones positivas, aunque con magnitudes heterogéneas, lo que evidencia que los componentes evaluados mantienen distintos grados de relación dentro del instrumento. Las asociaciones positivas de mayor intensidad se observaron entre Q9–Q15 (ρ = 0,74), Q8–Q9 (ρ = 0,67), Q14–Q15 (ρ = 0,65), Q4–Q6 (ρ = 0,64) y Q2–Q3 (ρ = 0,63). Asimismo, destacó la relación entre Q8–Q15 (ρ = 0,63), lo que refleja una convergencia importante entre determinados indicadores de las variables analizadas.

En contraste, las correlaciones negativas fueron menos frecuentes y, en general, de menor magnitud. Las asociaciones inversas más destacadas correspondieron a Q1–Q7 ($\rho = -0{,}40$) y Q1–Q19 ($\rho = -0{,}40$), seguidas por Q9–Q20 ($\rho = -0{,}32$), Q1–Q21 ($\rho = -0{,}29$) y Q20–Q24 ($\rho = -0{,}29$). En conjunto, la estructura correlacional evidencia una mayor presencia de relaciones directas entre los ítems, aunque sin una uniformidad absoluta, aspecto que resulta coherente con el carácter multidimensional del cuestionario.

Saigua Leon et al. (2025) sitúan la inclusión digital rural en una trama donde conectividad, disponibilidad de dispositivos y apoyos institucionales condicionan el acceso educativo. Desde esa perspectiva, la valoración favorable del aula invertida adquiere un significado que trasciende la aceptación de una metodología: revela que la innovación puede conservar pertinencia aun bajo restricciones tecnológicas, siempre que la institución ofrezca vías alternativas de acceso y acompañamiento (Cando et al., 2025). No obstante, dicha aceptación no equivale a la superación de la brecha digital; más bien, expone la capacidad de la propuesta para adaptarse a un escenario desigual. Esta lectura coincide con experiencias ecuatorianas que vinculan el aula invertida con motivación, participación y organización del aprendizaje (Cedeño-Escobar & Vigueras-Moreno, 2020; Reyes-Parrales et al., 2020; Vera-López et al., 2025).

Sandobal-Verón et al. (2021) destacan que el aula invertida requiere autonomía estudiantil y una mediación docente capaz de articular el trabajo previo con la experiencia presencial. En el estudio, la fortaleza relativa de la mediación frente a la autorregulación sugiere que el tránsito hacia formas más autónomas de aprendizaje todavía depende del andamiaje pedagógico. Esta tensión resulta relevante: invertir la secuencia de la clase no transforma por sí sola las prácticas de estudio. La autonomía debe construirse mediante consignas progresivas, seguimiento formativo y criterios explícitos de responsabilidad académica; de lo contrario, la fase previa corre el riesgo de convertirse en una exigencia externa antes que en una práctica autorregulada (Cedeño-Escobar & Vigueras-Moreno, 2020).

Peñaloza-Camacho et al. (2025) conciben la inclusión como una experiencia vinculada con oportunidades reales de aprendizaje, reconocimiento y apoyo. Bajo este enfoque, la valoración positiva de las oportunidades educativas adquiere mayor sentido cuando se contrasta con dimensiones asociadas a accesibilidad, equidad, participación y pertenencia. La distancia entre estos planos advierte que la inclusión no puede inferirse únicamente a partir de la disposición institucional o de la existencia de una estrategia activa (Vera-López et al., 2025). Requiere condiciones materiales, relacionales y didácticas que permitan a cada estudiante intervenir en igualdad de posibilidades. En el medio rural, estas condiciones pueden verse afectadas por barreras formativas y comunitarias que limitan la concreción de prácticas inclusivas (Caiza-Quishpe et al., 2025).

Desde una lectura pedagógica, la coexistencia de oportunidades de aprendizaje con niveles comparativamente menores de accesibilidad o pertenencia revela una cuestión central para

la educación inclusiva: ofrecer una actividad no garantiza que todos puedan apropiarse de ella en condiciones equivalentes (Vera-López et al., 2025). La equidad exige reconocer diferencias de acceso, ritmos de aprendizaje y apoyos disponibles, y traducir ese reconocimiento en decisiones curriculares. Por ello, el aula invertida adquiere sentido inclusivo cuando diversifica formatos, flexibiliza tiempos y mantiene mecanismos de acompañamiento que eviten que las condiciones del hogar determinen la posibilidad de participar (Shiguango-Grefa et al., 2024).

La asociación positiva y estadísticamente significativa entre aula invertida e inclusión educativa aporta evidencia de una convergencia entre la organización pedagógica del modelo y la percepción de mejores condiciones de participación, acceso y aprendizaje (Alvarracín-Alvarez et al., 2022). Su magnitud moderada resulta teóricamente plausible: la metodología puede favorecer la interacción y la actividad del estudiante, pero sus efectos se encuentran mediados por la calidad del diseño, los recursos disponibles y la intervención docente (Anchundia-Delgado et al., 2021). En consecuencia, el vínculo identificado no debe interpretarse como efecto causal, sino como una relación educativa que cobra sentido dentro del contexto estudiado y que concuerda con investigaciones sobre aula invertida y aprendizaje cooperativo (Shiguango-Grefa et al., 2024).

Arellano-Becerril y Escudero-Nahón (2022) subrayan que la articulación entre aula invertida y aprendizaje colaborativo depende de la calidad de las experiencias presenciales y de las oportunidades de interacción. Las asociaciones dimensionales observadas refuerzan esta interpretación, pues los vínculos de mayor consistencia convergen en accesibilidad, participación, colaboración y mediación (Reyes-Parrales et al., 2020). Este entramado sugiere que la inclusión no emerge de un componente aislado, sino de la coherencia entre las condiciones de acceso y las dinámicas de participación. Así, el valor pedagógico del modelo reside menos en el desplazamiento temporal de contenidos y más en la arquitectura de relaciones que se construye alrededor del aprendizaje.

La inclusión asociada al aula invertida depende de decisiones pedagógicas deliberadas y no de la tecnología en sí misma. En contextos rurales, la innovación requiere recursos accesibles en formatos diversos, estrategias para desarrollar autorregulación, acompañamiento docente sostenido y alternativas que reduzcan la dependencia de una conectividad estable (Piloso et al., 2025). Bajo este criterio, la equidad tecnológica debe entenderse como una práctica reflexiva que atiende necesidades individuales, fortalece la capacidad de decisión del estudiante y garantiza oportunidades formativas equivalentes (Cheah et al., 2023). El reto institucional consiste, por tanto, en convertir la flexibilidad metodológica en una estructura efectiva de participación y aprendizaje para la diversidad del alumnado.

## CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos permiten establecer una relación positiva y estadísticamente significativa entre el aula invertida y la inclusión educativa en las instituciones rurales estudiadas. En este sentido, una organización pedagógica sustentada en la preparación previa, la participación activa y la mediación docente se asocia con percepciones más favorables de acceso, participación y oportunidades de aprendizaje. Sin embargo, debido al carácter correlacional del estudio, esta relación debe interpretarse como una asociación entre variables y no como evidencia de causalidad.

A partir de esta relación, la mediación y la retroalimentación docente adquieren especial relevancia dentro del modelo. En contraste, la menor valoración de la autorregulación pone de manifiesto que la autonomía académica requiere un fortalecimiento sistemático mediante estrategias de acompañamiento, planificación del estudio y responsabilidad progresiva del alumnado. Asimismo, las diferencias identificadas en accesibilidad, equidad, participación y pertenencia muestran que la inclusión educativa no depende únicamente de la estrategia metodológica adoptada, sino también de las condiciones institucionales, tecnológicas y territoriales que favorecen o limitan su desarrollo.

Por consiguiente, el valor inclusivo del aula invertida se configura cuando existe una articulación coherente entre mediación pedagógica, accesibilidad, autonomía, participación y equidad. Desde esta perspectiva, su implementación en contextos rurales demanda recursos flexibles, alternativas ante las restricciones de conectividad y decisiones didácticas sensibles a las condiciones del estudiantado. De este modo, el principal aporte del estudio consiste en reconocer que la innovación educativa trasciende la incorporación de metodologías activas y adquiere verdadero sentido cuando contribuye a ampliar, de forma equitativa, las oportunidades de aprendizaje y participación de todos los estudiantes.

## REFERENCIAS


Alfaro, R. F. G. (2022). La planificación curricular: Punto de partida del trabajo pedagógico. *Cultura, Educación y Sociedad*, *13*(1), 219-232.

Almassri, M. A., & Zaharudin, R. (2023). Effectiveness of Flipped classroom pedagogy in programming education: A meta-analysis. *International Journal of Instruction*, *16*(2), 267-290.

Álvarez, Y. E. M. (2025). Implementing the Flipped Classroom Model in Urban and Rural Settings: A Desk Review. *Scientific journal T&E*, *1*(2), 33-57. https://doi.org/10.48204/3072-9653.6506

Alvarracín Alvarez, A. M., Guanopatín Jinéz, J. P., & Benavides Herrera, P. V. (2022). Aula Invertida y Trabajo Cooperativo para promover Habilidades Cognitivas Superiores. *Actualidades Investigativas en Educación*, *22*(2), 1-31. https://doi.org/10.15517/aie.v22i2.48865

Anchundia-Delgado, I. M., Anchundia Párraga, J. D., & Zambrano Cedeño, Z. S. (2021). Enfoque de aula invertida como estrategia en la enseñanza de las Ciencias Sociales en Bachillerato. *Dominio de las Ciencias*, *7*(2), 370-388. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i2.1802

Arellano-Becerril, E., & Escudero-Nahón, A. (2022). Tendencias de investigación de aula invertida con aprendizaje colaborativo: Una revisión sistemática. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, *13*(1), 1492-1499. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v13i0.1492

Baig, M. I., & Yadegaridehkordi, E. (2023). Flipped classroom in higher education: A systematic literature review and research challenges. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *20*(1), 61. https://doi.org/10.1186/s41239-023-00430-5

Betancur-Sáenz, M. (2023). La formación del docente y la educación híbrida para acortar la brecha digital en contextos rurales. *Punto Cunorte*, (17), 13-42. https://doi.org/10.32870/punto.v1i17.174

Bianchi Calero, D., & Cabrera Rodríguez, L. J. (2026). El rendimiento académico del alumnado de 4º de primaria de origen rural/urbano en españa: El papel de la brecha digital y la desigualdad socioeconómica. *Bordón: Revista de pedagogía*, *78*(1), 71-89. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10663807

Bond, M. (2020). Facilitating student engagement through the flipped learning approach in K-12: A systematic review. *Computers & Education*, *151*, 103819.

Bonilla, A. L. (2026). Aula invertida inclusiva en la educación superior ecuatoriana: Desafíos y estrategias para la formación de competencias digitales. *Revista Científica de Innovación*

*Educativa y Sociedad Actual «ALCON»*, *6*(3), 157-169. https://doi.org/10.62305/alcon.v6i3.1116

Bredow, C. A., Roehling, P. V., Knorp, A. J., & Sweet, A. M. (2021). To flip or not to flip? A meta-analysis of the efficacy of flipped learning in higher education. *Review of educational research*, *91*(6), 878-918. https://doi.org/https://doi.org/10.3102/00346543211019122

Caiza Quishpe, A. M., Hemerita Silvana Heredia Villagomez, Sulca Suque, M. T., Lucintuña Punina, L. A., & López Escobar, M. J. (2025). Barreras actitudinales hacia la inclusión educativa en entornos rurales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *9*(4), 4052-4065. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i4.19043

Calberto, L. I. M., Guerrero, R. M. V., Castro, N. G. G., & Carrera, D. M. R. (2022). Aprendizaje Basado en Proyectos como estrategia en la planificación microcurricular de docentes del bachillerato técnico. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *6*(5), 169-187.

Calle, O. A. B., Campos, J. S. P., Bajaña, L. A. V., Villamar, V. I. A., & Manzo, L. G. A. (2025). La metodología de aula invertida para mejorar el aprendizaje autónomo en Física y Matemática en estudiantes de Bachillerato del Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *9*(2), 5823-5834. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2.17334

Cando, D. A. F., Mancero, L. F. B., Masache, D. T. C., & Moscoso, F. E. M. (2025). El modelo de aula invertida en la educación superior: Una estrategia efectiva para impulsar la participación activa, el aprendizaje significativo y el desarrollo de competencias críticas. *Reincisol.*, *4*(7), 440-462. https://doi.org/10.59282/reincisol.V4(7)440-462

Cárdenas, T., Ceballos, J., & Cornejo, J. (2025). *Innovación pedagógica: La revolución de las herramientas digitales* (Primera edición). D. R. © copyright. https://doi.org/https://doi.org/10.61728/AE20254278

Castillo-López, J., & Figaredo, D. D. (2022). Characterisation of flipped classroom teaching in multigrade rural schools. *South African Journal of Education*, *42*(1).

Cedeño-Escobar, M. R., & Vigueras-Moreno, J. A. (2020). Aula invertida una estrategia motivadora de enseñanza para estudiantes de educación general básica. *Dominio de las Ciencias*, *6*(3), 878-897. https://doi.org/10.23857/dc.v6i3.1323

Cheah, Y. H., Oliveri, A. R., & Hughes, J. E. (2023). Unpacking K-12 teachers' technology-supported, equitable practices: A mixed-methods systematic review. *Teaching and Teacher Education*, *125*, 103984. https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103984

Fernandez, E. R. C., Ñamiña, M. C. Y., & Zambrano, J. C. (2026). Aula Invertida como Estrategia de Innovación Educativa en la Educación Superior: Una Revisión Sistemática 2020-2025. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *10*(1), 5921-5940. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i1.22705

Flores, K. S. C., Villacís, M. I. V., Aguilera, J. A. R., & Pérez, E. S. M. (2025). Uso de plataformas con inteligencia artificial en el modelo de aula invertida para transformar el aprendizaje en

centro educativos de zonas rurales con infraestructura limitada: Using artificial intelligence platforms in the flipped classroom model to transform learning in educational centers in rural areas with limited infrastructure. *Revista Científica Multidisciplinar G-Nerando*, *6*(1), ág-4646.

Galperin, H., Katz, R. L., & Valencia, R. (2022). *The Impact of Broadband on Poverty Reduction in Rural Ecuador*. *1*(4), 12-20. https://doi.org/10.2139/ssrn.4173371

Lucena, F. J. H., Díaz, I. A., Rodríguez, J. M. R., & Marín, J. A. M. (2019). Influencia del aula invertida en el rendimiento académico. Una revisión sistemática. *Campus Virtuales*, *8*(1), 9-18. https://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/384

Mora Yáñez, J., , Guerra-Arango, & Oviedo-Guado,. (2025). *Inclusive education through technology: A systematic review of types, tools and characteristics.* Frontiers in Education. https://doi.org/https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1527851

Navas-Bonilla, C. del R., Guerra-Arango, J. A., Oviedo-Guado, D. A., & Murillo-Noriega, D. E. (2025). Inclusive education through technology: A systematic review of types, tools and characteristics. *Frontiers in Education*, *10*(1), 12-20. https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1527851

Osorio Espín, M. A. (2025). *Principios pedagógicos que sustentan la planificación didáctica de la práctica preprofesional en Educación Básica* [bachelorThesis, Universidad Técnica Particular de Loja]. http://dspace.utpl.edu.ec/handle/29.500.19856/71456

Peñaloza Camacho, K. I., Vargas Jiménez, S. M., Reinado Barre, M. M., & Carrera Guanoluisa, G. J. (2025). Promoviendo la educación inclusiva y la diversidad: Estrategias e impacto en los niveles de educación elemental, medio superior y bachillerato: Promoting inclusive education and diversity: strategies and impact at the elementary, secondary, and higher secondary education levels. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, *6*(2). https://doi.org/10.56712/latam.v6i2.3735

Piloso, L. E. M., Fernández, R. L., & Bastida, T. Y. T. (2025). Brecha digital: Estudio comparado mediado por la analítica del aprendizaje en la educación rural de Ecuador. *AlfaPublicaciones*, *7*(3.1), 112-129. https://doi.org/10.33262/ap.v7i3.1.645

Reyes Parrales, Y. A., Villafuerte, J., & Zambrano Chávez, D. D. (2020). Aula invertida en la educacion basica rural. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCALE)*, *8*(1), 115-133. http://refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3148

Saigua Leon, A. M., Castro Yerovi, A. J., Quishpe Gutama, A. F., Figueroa Delgado, L. A., & Urbina Vasconez, H. F. (2025). Inclusión digital en zonas rurales: Desafíos y estrategias en la educación ecuatoriana. *Neosapiencia. Revista especializada en Ciencias de la Educación*, *3*(2), 94-111. https://neosapiencia.com/index.php/neosapiencia/article/view/39

Sandobal Verón, V. C., Marín, B., & Barrios, T. H. (2021). El aula invertida como estrategia didáctica para la generación de competencias: Una revisión sistemática. *RIED. Revista*

*Iberoamericana de Educación a Distancia*, *24*(2), 285. https://doi.org/10.5944/ried.24.2.29027

Shiguango Grefa, M. M., Chamba, J. E. C., Concepción, Y. de la C. P., & Isaac, R. M. (2024). Estrategia de aprendizaje del aula invertida para el desarrollo de la oralidad en tercer grado. *Conocimiento global*, *9*(1), 118-129. https://doi.org/10.70165/cglobal.v9i1.348

Solier Castro, Y., Guerrero Alcedo, J. M., Sosa Rojas, H. M., Espina Romero, L. del C., Diaz Vallejos, D. N., Fernández Celis, M. del P., Solier Castro, Y., Guerrero Alcedo, J. M., Sosa Rojas, H. M., Espina Romero, L. del C., Diaz Vallejos, D. N., & Fernández Celis, M. del P. (2022). Aula invertida en la educación superior: Implicaciones y retos. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, *6*(25), 1443-1453. https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i25.425

Toro, R., Peña-Sarmiento, M., Avendaño-Prieto, B. L., Mejía-Vélez, S., & Bernal-Torres, A. (2022). Análisis empírico del Coeficiente Alfa de Cronbach según opciones de respuesta, muestra y observaciones atípicas. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación-e Avaliação Psicológica*, *2*(63), 17.

Vera López, F. B., Mendoza Zambrano, N. M., Valenzuela Espinoza, A. E., López Zambrano, A. M., & López Zambrano, R. A. (2025). Aula Invertida en la Educación Básica: Ventajas y Desafíos para Mejorar la Participación Estudiantil. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *9*(1), 4901-4912. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.16193