



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

REPÚBLICA DEL ECUADOR

**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
FACULTAD DE POSGRADO**

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

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

**MAGISTER EN EDUCACIÓN DE BACHILLERATO MENCIÓN EN PEDAGOGÍA
EN CIENCIAS SOCIALES**

TEMA:

**MEDIACIÓN PEDAGÓGICA DIGITAL Y APRENDIZAJE AUTÓNOMO
EN CONTEXTOS RURALES: EL PAPEL DE GOOGLE CLASSROOM EN
ESTUDIANTES DE BACHILLERATO ECUATORIANO**

Autor:

QUINTUÑA CASTRO CARMEN DE JESUS

DIRECTOR:

MAYORGA VILLEGAS VICTOR HUGO

Milagro, 2026

Mediación pedagógica digital y aprendizaje autónomo en contextos rurales: el papel de Google Classroom en estudiantes de Bachillerato ecuatoriano

Digital Pedagogical Mediation and Autonomous Learning in Rural Contexts: The Role of Google Classroom among Ecuadorian High School Students

Carmen de Jesús Quintuña Castro

Facultad de Posgrado Escuela de Educación-Maestría en Educación en Bachillerato
mención en Pedagogía de las Ciencias Sociales en Modalidad en Línea-Universidad

Estatad de Milagro

<https://orcid.org/0009-0000-7395-1841>

camenquintunacastro@gmail.com

El Triunfo-Ecuador

Víctor Hugo Mayorga Villegas

Facultad de Posgrado Escuela de Educación-Maestría en Educación en Bachillerato
mención en Pedagogía de las Ciencias Sociales en Modalidad en Línea-Universidad

Estatad de Milagro

vmayorgav@unemi.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-4554-1180>

Milagro – Ecuador

Resumen

La mediación pedagógica digital puede desempeñar un papel relevante en el desarrollo del aprendizaje autónomo cuando las plataformas educativas trascienden la organización y distribución de contenidos. Este estudio analizó la relación entre la mediación pedagógica digital desarrollada mediante Google Classroom y el aprendizaje autónomo en estudiantes de Bachillerato de una institución educativa pública rural del cantón Marcelino Maridueña, Ecuador. Se adoptó un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, transversal y correlacional. Participaron censalmente 45 estudiantes y, como informantes complementarios, cuatro docentes. Se aplicaron dos escalas de 18 ítems para evaluar mediación pedagógica digital y aprendizaje autónomo. Las puntuaciones globales mostraron consistencia interna adecuada ($\alpha = .844$ y $\alpha = .938$, respectivamente). La mediación pedagógica digital alcanzó $M = 3.71$ ($DE = 0.46$), mientras que el aprendizaje autónomo obtuvo $M = 3.70$ ($DE = 0.65$). El análisis de Spearman evidenció una asociación positiva y moderada entre ambos constructos ($\rho = .397$, $p = .007$). Los análisis dimensionales, ajustados mediante el procedimiento de Benjamini-Hochberg, mostraron asociaciones significativas de interacción-retroalimentación y evaluación formativa-acompañamiento con planificación y autoevaluación-reflexión. En contraste, organización y diseño del aprendizaje no presentó asociaciones significativas con las dimensiones de autonomía. Se concluye que el potencial educativo de Google Classroom no radica exclusivamente en organizar recursos y actividades, sino en la mediación docente que promueve interacción, retroalimentación, seguimiento y oportunidades de mejora. Los hallazgos aportan evidencia contextualizada para orientar prácticas de mediación digital dirigidas al fortalecimiento progresivo del aprendizaje autónomo en contextos educativos rurales.

Palabras clave: aprendizaje autónomo, Google Classroom, mediación pedagógica digital, educación rural, retroalimentación formativa.

Abstract

Digital pedagogical mediation may play a relevant role in fostering autonomous learning when educational platforms move beyond the organization and distribution of content. This study analyzed the relationship between digital pedagogical mediation through Google Classroom and autonomous learning among high school students at a rural public educational institution in Marcelino Maridueña, Ecuador. A quantitative approach with a non-experimental, cross-sectional, correlational design was adopted. The entire accessible population of 45 students participated, along with four teachers as complementary informants. Two 18-item scales were administered to assess digital pedagogical mediation and autonomous learning. The global scores showed adequate internal consistency ($\alpha = .844$ and $\alpha = .938$, respectively). Digital pedagogical mediation reached $M = 3.71$ ($SD = 0.46$), whereas autonomous learning reached $M = 3.70$ ($SD = 0.65$). Spearman's analysis revealed a positive, moderate association between both constructs ($\rho = .397$, $p = .007$). Dimensional analyses adjusted using the Benjamini-Hochberg procedure showed significant associations of interaction-feedback and formative assessment-support with planning and self-evaluation-reflection. In contrast, learning organization and design showed no significant associations with the dimensions of autonomy. The findings indicate that the educational potential of Google Classroom does not lie exclusively in organizing resources and activities but in teacher mediation that promotes interaction, feedback, monitoring, and opportunities for improvement. These findings provide contextualized evidence to guide digital pedagogical practices aimed at progressively strengthening autonomous learning in rural educational settings.

Keywords: autonomous learning, Google Classroom, digital pedagogical mediation, rural education, formative feedback.

Introducción

La incorporación de tecnologías digitales en los sistemas educativos ha transformado progresivamente las formas de organizar la enseñanza, distribuir recursos, establecer interacciones y acompañar los procesos de aprendizaje. Sin embargo, la disponibilidad de plataformas y dispositivos no garantiza por sí misma una mejora educativa, puesto que sus posibilidades dependen de las decisiones pedagógicas que orientan su utilización y de las condiciones en las que los estudiantes participan en las experiencias mediadas por tecnología. Esta distinción resulta especialmente relevante después de la expansión de los entornos virtuales y combinados de aprendizaje, cuando el debate ha comenzado a desplazarse desde el acceso y manejo instrumental de las tecnologías hacia la calidad de las experiencias educativas que se construyen mediante ellas. En este escenario, la mediación pedagógica digital adquiere importancia como un proceso mediante el cual el docente articula propósitos de aprendizaje, actividades, recursos, interacción, acompañamiento, evaluación y retroalimentación dentro de un entorno tecnológico.

Desde esta perspectiva, la mediación pedagógica en ambientes virtuales no puede reducirse a la digitalización de contenidos ni al traslado de prácticas presenciales hacia una plataforma. Bonilla-Villalobos y Ulate-Sánchez (2023) identifican entre sus componentes el diseño del entorno, la comunicación, los contenidos, las estrategias de aprendizaje, la retroalimentación y la evaluación, lo que evidencia su carácter multidimensional. De manera convergente, el análisis de Pacheco Lemus y Zúñiga Delgado (2024) destaca que el funcionamiento pedagógico de los entornos virtuales exige articular competencias tecnológicas y pedagógicas del profesorado, debido a que la eficacia de estos espacios depende de la manera en que se estructuran las experiencias de enseñanza y se sostiene la interacción educativa. En consecuencia, una plataforma digital puede funcionar únicamente como repositorio de materiales y tareas o convertirse, mediante una mediación pedagógica intencional, en un espacio para orientar, acompañar y proporcionar oportunidades para que el estudiante asuma progresivamente mayor responsabilidad sobre su aprendizaje.

Esta última cuestión resulta particularmente relevante para el aprendizaje autónomo. En el presente estudio, la autonomía no se entiende como aprendizaje

aislado ni como ausencia de intervención docente, sino como la capacidad progresiva del estudiante para asumir un papel activo en la planificación, regulación y valoración de su propio proceso de aprendizaje. Esta interpretación mantiene una estrecha relación con la teoría del aprendizaje autorregulado. Zimmerman (2002) sostiene que los estudiantes autorregulados participan activamente en sus procesos de aprendizaje mediante mecanismos que incluyen el establecimiento de metas, la utilización de

estrategias, el monitoreo del desempeño y la autorreflexión. Posteriormente, Panadero (2017), al revisar seis modelos de aprendizaje autorregulado, evidenció que este constructo integra procesos cognitivos, metacognitivos, conductuales, motivacionales y afectivos, organizados de manera dinámica durante el aprendizaje. Desde esta perspectiva, la autonomía constituye una capacidad que puede ser favorecida mediante condiciones pedagógicas que permitan al estudiante tomar decisiones, organizar su actividad, monitorear su progreso y valorar sus resultados.

La relevancia de estos procesos aumenta en los ambientes digitales, donde una parte importante de la gestión del tiempo, la secuenciación de las actividades y el seguimiento del trabajo recae sobre el estudiante. La evidencia acumulada muestra que la autorregulación constituye un factor relevante para el desempeño en modalidades en línea y combinadas. En una revisión de alcance que sintetizó 163 estudios desarrollados en diferentes niveles y contextos educativos, Xu et al. (2023) encontraron evidencia consistente sobre la importancia del aprendizaje autorregulado para el logro académico en entornos *online* y *blended learning*. Al mismo tiempo, identificaron una limitación significativa en la literatura: buena parte de la investigación se concentra en población universitaria y existe todavía necesidad de ampliar la evidencia relativa a niños y adolescentes, particularmente respecto de las fases de preparación y planificación del aprendizaje. Esta brecha adquiere especial interés en Bachillerato, etapa en la que los estudiantes enfrentan crecientes demandas de independencia académica, gestión de tareas y toma de decisiones sobre su aprendizaje.

La investigación reciente también advierte que los beneficios asociados con los ambientes digitales no proceden automáticamente de la tecnología. Los procesos de autorregulación dependen de las características del estudiante, pero también del diseño de las actividades y de los apoyos proporcionados desde el entorno educativo. La revisión sistemática de factores asociados con el aprendizaje

autorregulado en ambientes *online* identificó, entre otros elementos relevantes, el apoyo a la autonomía, las estructuras de metas, la retroalimentación, el control percibido y el valor atribuido a las actividades; asimismo, señala la importancia de que los docentes proporcionen retroalimentación oportuna y generen ambientes interactivos de aprendizaje (Zhu et al., 2024). En términos similares, la literatura sobre analíticas del aprendizaje ha mostrado que las intervenciones tecnológicas pueden proporcionar apoyos a distintas fases de la autorregulación, aunque su efectividad depende de cómo esos apoyos se integren en el diseño pedagógico (Heikkinen et al., 2023). Por tanto, la relación entre tecnología y autonomía debe analizarse desde las prácticas de mediación que configuran la experiencia del estudiante y no desde una perspectiva de determinismo tecnológico.

Dentro de los entornos digitales utilizados con fines educativos, Google Classroom ha adquirido presencia como plataforma para organizar contenidos, distribuir actividades, gestionar entregas y mantener canales de comunicación entre docentes y estudiantes. Las revisiones sobre su utilización señalan ventajas relacionadas con el acceso a contenidos, la gestión de actividades y las posibilidades de interacción, aunque también identifican desafíos vinculados con la conectividad, la oportunidad de la retroalimentación y el apoyo de los diferentes actores educativos (Md Sari et al., 2022).

En el contexto ecuatoriano también se han documentado experiencias de utilización de Google Classroom en Bachillerato. Maldonado Beltrán et al. (2023), en un estudio realizado con estudiantes de primero y segundo de Bachillerato con escolaridad inconclusa, reportaron una valoración favorable de la plataforma y de sus posibilidades para facilitar tareas, comunicación y colaboración. No obstante, estos antecedentes se han concentrado principalmente en la aceptación, funcionalidad o impacto general de la herramienta, dejando menos explorada la forma en que las prácticas pedagógicas desarrolladas mediante ella se relacionan con capacidades específicas de gestión autónoma del aprendizaje.

Esta distinción es sustantiva porque utilizar Google Classroom no equivale necesariamente a desarrollar mediación pedagógica digital. Un docente puede emplear la plataforma principalmente para publicar instrucciones y recibir tareas, reproduciendo un modelo transmisivo en un soporte tecnológico; alternatively, puede organizar secuencias de aprendizaje, explicitar metas y criterios, proporcionar recursos diferenciados, acompañar el progreso, ofrecer retroalimentación formativa y generar oportunidades de autoevaluación. En este segundo escenario, las posibilidades tecnológicas se articulan con decisiones pedagógicas potencialmente relacionadas con procesos de planificación, monitoreo y reflexión del estudiante. Por ello, el interés científico no radica únicamente en establecer cuánto se utiliza Google Classroom, sino en analizar cómo se configura la mediación pedagógica mediante la plataforma y cómo esta se relaciona con la capacidad del estudiante para gestionar su propio aprendizaje.

El problema adquiere una complejidad adicional cuando se sitúa en contextos rurales. La digitalización educativa ocurre sobre condiciones territoriales desiguales de conectividad, disponibilidad de dispositivos y oportunidades para desarrollar competencias digitales. En Ecuador, Cervantes Diaz y Morales Caluña (2026), a partir de datos de la ENEMDU 2025, encontraron que el acceso a internet alcanzaba el 76,6 % de los hogares urbanos frente al 58,7 % de los rurales; la desigualdad era todavía mayor en la disponibilidad de computadoras, con valores del 38,5 % y 15,9 %, respectivamente.

Estos resultados muestran que la brecha digital no se limita a estar conectado o desconectado, sino que comprende diferencias territoriales relacionadas con los dispositivos disponibles y las posibilidades de realizar usos educativos más complejos de la tecnología. En la misma línea, Ferrín-Moreira et al. (2025) señalan que las limitaciones de conectividad y acceso a recursos tecnológicos continúan condicionando

las oportunidades educativas en comunidades rurales ecuatorianas. Estas condiciones obligan a analizar la mediación digital atendiendo al contexto en el que se produce y evitando trasladar de manera acrítica conclusiones obtenidas en instituciones urbanas o en educación superior.

La problemática resulta pertinente para las instituciones rurales de Bachillerato porque el desafío no consiste únicamente en ampliar el acceso tecnológico, sino en convertir los recursos disponibles en oportunidades para desarrollar formas progresivamente más autónomas de aprender. En una institución educativa pública rural del cantón Marcelino Maridueña, provincia del Guayas, Ecuador, escenario del presente estudio, Google Classroom forma parte de los recursos digitales disponibles para apoyar el proceso educativo. Sin embargo, la presencia de la plataforma plantea una cuestión que trasciende su disponibilidad tecnológica: determinar si las prácticas desarrolladas mediante este entorno se configuran como auténticas acciones de mediación pedagógica capaces de proporcionar organización, acompañamiento, interacción, retroalimentación y oportunidades para que los estudiantes asuman mayor control sobre sus procesos de aprendizaje. Esta problemática cobra especial significado en Ciencias Sociales, área que requiere que el estudiante no se limite a reproducir información, sino que busque y seleccione fuentes, interprete fenómenos sociales, contraste perspectivas, argumente y construya explicaciones fundamentadas.

A pesar del crecimiento de la investigación sobre aprendizaje digital, Google Classroom y autorregulación, persiste una brecha en la articulación de estos campos. Por una parte, la investigación sobre Google Classroom se ha orientado con frecuencia hacia la aceptación de la plataforma, facilidad de uso, gestión de actividades, satisfacción o rendimiento; por otra, los estudios sobre aprendizaje autorregulado en entornos digitales se han desarrollado predominantemente en educación superior. Xu et al. (2023) advierten expresamente la necesidad de ampliar la investigación sobre autorregulación en población escolar dentro de ambientes digitales, mientras que la literatura específica sobre Google Classroom reconoce que la investigación a nivel escolar continúa siendo menos desarrollada que la realizada en educación superior (Md Sari et al., 2022). A ello se suma la limitada evidencia empírica que examine conjuntamente mediación pedagógica digital, aprendizaje autónomo, Bachillerato y ruralidad en el contexto ecuatoriano. Esta intersección constituye el vacío al que responde el presente estudio.

En consecuencia, el propósito de esta investigación es analizar la relación entre la mediación pedagógica digital desarrollada mediante Google Classroom y el aprendizaje autónomo en estudiantes de Bachillerato de una institución educativa pública rural del cantón Marcelino Maridueña, provincia del Guayas, Ecuador. Específicamente, interesa examinar la mediación pedagógica desde dimensiones relacionadas con la organización y diseño del aprendizaje, la interacción y retroalimentación pedagógica y la evaluación formativa y el acompañamiento, así como valorar el aprendizaje autónomo a partir de procesos de planificación, monitoreo y regulación, y autoevaluación y reflexión. Desde esta perspectiva,

el estudio pretende aportar evidencia situada que permita comprender no solamente la presencia de una plataforma digital en la educación rural, sino las condiciones pedagógicas bajo las cuales su utilización puede relacionarse con una participación más autónoma del estudiante en su aprendizaje.

La contribución del estudio se sitúa, por tanto, en tres planos complementarios. En el plano teórico, articula la mediación pedagógica digital con los procesos de autonomía y autorregulación del aprendizaje, evitando asumir una relación determinista entre tecnología y resultados educativos. En el plano empírico, aporta evidencia procedente de estudiantes de Bachillerato de un contexto rural ecuatoriano, población menos representada en la literatura internacional sobre aprendizaje digital autorregulado. Finalmente, en el plano educativo, sus resultados pueden contribuir a identificar qué componentes de la mediación mediante Google Classroom presentan mayor relación con la capacidad de los estudiantes para planificar, regular y evaluar su aprendizaje, proporcionando elementos para orientar prácticas docentes digitalmente mediadas que respondan a las condiciones y necesidades específicas de la educación rural.

Metodología

La investigación se desarrolló desde un enfoque cuantitativo, mediante un diseño no experimental, transversal y correlacional, orientado a analizar la asociación entre la mediación pedagógica digital desarrollada mediante Google Classroom y el aprendizaje autónomo de estudiantes de Bachillerato. Las variables fueron observadas en las condiciones habituales del contexto educativo, sin manipulación deliberada ni asignación de los participantes a condiciones experimentales. La información se recopiló en un único periodo temporal; por tanto, las relaciones identificadas se interpretaron en términos de asociación y no como evidencia de relaciones causales.

El estudio se realizó en una institución educativa pública situada en un contexto rural del cantón Marcelino Maridueña, provincia del Guayas, Ecuador, en la que Google Classroom se empleaba como entorno digital de apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje de Ciencias Sociales. La población accesible estuvo constituida por 45 estudiantes de Bachillerato. Debido al tamaño de la población y a la posibilidad de acceder a todos sus integrantes, se adoptó una inclusión censal de la población accesible, sin procedimiento de muestreo ni cálculo de tamaño muestral. Se consideraron elegibles los estudiantes matriculados regularmente durante el periodo académico correspondiente, con experiencia en actividades de Ciencias Sociales desarrolladas mediante Google Classroom y que cumplieron los procedimientos éticos establecidos para participar en la investigación. Los estudiantes constituyeron la unidad principal de análisis.

De manera complementaria participaron cuatro docentes del área, quienes actuaron como informantes sobre las prácticas de mediación pedagógica digital implementadas en el contexto estudiado. Debido al

reducido número de docentes y a su función metodológica diferenciada, la información proporcionada por estos participantes se utilizó exclusivamente con fines descriptivos y de contextualización y no fue incorporada a los análisis correlacionales realizados con las puntuaciones estudiantiles.

La mediación pedagógica digital mediante Google Classroom se definió operacionalmente como el conjunto de acciones pedagógicas mediante las cuales el docente estructura las experiencias de aprendizaje, facilita la interacción, proporciona orientación y retroalimentación y acompaña los procesos de evaluación y mejora utilizando el entorno digital. El constructo comprendió tres dimensiones: organización y diseño del aprendizaje, relacionada con la claridad de los propósitos, secuenciación de actividades, instrucciones, organización de recursos y estructuración temporal del trabajo académico; interacción y retroalimentación pedagógica, referida a la comunicación, orientación, resolución de dificultades y retroalimentación durante el proceso de aprendizaje; y evaluación formativa y acompañamiento, vinculada con la explicitación de criterios, seguimiento del progreso, retroalimentación orientada a la mejora, oportunidades de revisión y acompañamiento pedagógico.

La variable fue medida mediante una escala de 18 reactivos, distribuidos equitativamente entre organización y diseño del aprendizaje (MPD1–MPD6), interacción y retroalimentación pedagógica (MPD7–MPD12) y evaluación formativa y acompañamiento (MPD13–MPD18). Las respuestas se registraron mediante una escala tipo Likert de cinco categorías: 1 = nunca, 2 = casi nunca, 3 = a veces, 4 = casi siempre y 5 = siempre. Las puntuaciones de cada dimensión se calcularon mediante el promedio de sus seis reactivos y la puntuación global mediante el promedio de los 18 reactivos. Puntuaciones superiores representaron una mayor percepción de mediación pedagógica digital desarrollada mediante Google Classroom.

El aprendizaje autónomo se conceptualizó desde el marco del aprendizaje autorregulado como la participación activa del estudiante en la planificación, supervisión, regulación y evaluación de su propio proceso de aprendizaje. Su operacionalización comprendió tres dimensiones: planificación del aprendizaje, asociada con el establecimiento de metas, organización temporal, secuenciación del trabajo y previsión de recursos; monitoreo y regulación, relacionada con la supervisión de la comprensión, identificación de dificultades y ajuste de estrategias; y autoevaluación y reflexión, vinculada con la valoración de resultados, análisis de errores, reflexión sobre las estrategias utilizadas y toma de decisiones orientadas a mejorar aprendizajes posteriores.

Para medir el aprendizaje autónomo se utilizó una escala de 18 reactivos, distribuida en planificación del aprendizaje (AA1–AA6), monitoreo y regulación (AA7–AA12) y autoevaluación y reflexión (AA13–AA18). Se empleó la misma escala Likert de cinco categorías. Las puntuaciones dimensionales se calcularon mediante el promedio de los seis reactivos correspondientes y la puntuación global mediante

el promedio de los 18 ítems. Puntuaciones superiores representaron una mayor frecuencia de comportamientos asociados con el aprendizaje autónomo.

Como fuente complementaria, los cuatro docentes respondieron un cuestionario de 12 reactivos, estructurado en correspondencia con las tres dimensiones de la mediación pedagógica digital. El instrumento tuvo como finalidad contextualizar, desde la perspectiva docente, las prácticas de organización del aprendizaje, interacción y retroalimentación y evaluación formativa desarrolladas mediante Google Classroom. Debido al número de informantes, sus respuestas fueron tratadas exclusivamente mediante estadística descriptiva y no se combinaron con las puntuaciones estudiantiles para realizar pruebas inferenciales.

La evidencia de validez basada en el contenido de los instrumentos se obtuvo mediante juicio de tres expertos especialistas en Tecnología e Innovación Educativa, seleccionados por su formación académica y experiencia en investigación educativa, integración pedagógica de tecnologías digitales e innovación educativa. Los jueces examinaron de manera independiente cada reactivo atendiendo a cuatro criterios: claridad, entendida como la precisión y comprensibilidad de la redacción; coherencia, referida a la correspondencia entre el reactivo, la dimensión y el constructo; pertinencia, relacionada con su adecuación al propósito del instrumento y al contexto educativo estudiado; y relevancia, correspondiente al grado en que el reactivo resulta necesario para representar el contenido de la dimensión. Las valoraciones se efectuaron mediante una escala ordinal de cuatro categorías: 1 = no cumple el criterio, 2 = cumple en bajo grado y requiere modificaciones importantes, 3 = cumple adecuadamente pero admite ajustes menores y 4 = cumple plenamente.

Como indicador cuantitativo complementario del juicio experto se utilizó el coeficiente V de Aiken. Se estableció como criterio de decisión conservar los reactivos con $V \geq .80$, revisar aquellos con valores entre .70 y .79 considerando conjuntamente las observaciones cualitativas de los especialistas, y reformular o reconsiderar aquellos con $V < .70$. Las observaciones de los jueces fueron consideradas para realizar ajustes semánticos y conceptuales antes del pilotaje. Los valores específicos obtenidos mediante V de Aiken se reportarán a partir de las puntuaciones efectivamente emitidas por los especialistas.

Posteriormente, se realizó un proceso de pilotaje con 22 estudiantes externos a la población principal y con características educativas comparables a las de los participantes del estudio. El pilotaje permitió examinar la comprensión de los reactivos, identificar posibles ambigüedades y obtener evidencia preliminar sobre la consistencia interna de las puntuaciones. Los reactivos que mostraron menor correspondencia conceptual o funcionamiento interno insuficiente fueron revisados semánticamente, preservando la definición operacional y la cobertura del constructo, y la versión ajustada fue nuevamente

examinada antes de establecer el instrumento definitivo. Las decisiones de revisión consideraron conjuntamente la fundamentación conceptual, las observaciones obtenidas durante el pilotaje, las correlaciones ítem-total corregidas y el comportamiento de los coeficientes de consistencia interna, evitando modificar o eliminar reactivos exclusivamente con el propósito de incrementar el alfa de Cronbach.

En la versión final del pilotaje, la escala de mediación pedagógica digital presentó una consistencia interna global de $\alpha = .868$. Por dimensiones, organización y diseño del aprendizaje alcanzó $\alpha = .916$, interacción y retroalimentación pedagógica $\alpha = .691$ y evaluación formativa y acompañamiento $\alpha = .952$. La escala de aprendizaje autónomo obtuvo una consistencia interna global de $\alpha = .847$, con coeficientes de $\alpha = .965$ para planificación del aprendizaje, $\alpha = .741$ para monitoreo y regulación y $\alpha = .801$ para autoevaluación y reflexión. Los coeficientes particularmente elevados observados en algunas dimensiones fueron examinados conjuntamente con las correlaciones ítem-total corregidas y la cobertura conceptual de los reactivos, considerando la posibilidad de solapamiento de contenido. Por su parte, el coeficiente obtenido para interacción y retroalimentación fue interpretado con cautela debido a su proximidad a .70. Dado el reducido tamaño del pilotaje, estos resultados se consideraron evidencia preliminar de consistencia interna, por lo que la confiabilidad de las puntuaciones fue reestimada posteriormente con los datos del estudio principal.

Debido al tamaño de la población disponible para la aplicación definitiva ($N = 45$) y al número de reactivos de los instrumentos, no se realizó análisis factorial confirmatorio ni modelamiento mediante ecuaciones estructurales, dado que estas técnicas requieren tamaños muestrales mayores para proporcionar estimaciones suficientemente estables. En consecuencia, el estudio no pretende establecer evidencia concluyente sobre la estructura interna de las escalas. Esta delimitación permitió diferenciar la evidencia de validez basada en el contenido proporcionada por el juicio experto, la evidencia preliminar de consistencia interna obtenida durante el pilotaje y la confiabilidad de las puntuaciones correspondiente a la aplicación principal.

La recolección definitiva se efectuó bajo condiciones estandarizadas. Antes de responder los instrumentos se informó a los participantes sobre el propósito del estudio, el carácter voluntario de su participación, la confidencialidad de las respuestas y la ausencia de consecuencias académicas derivadas de participar o no hacerlo. Se indicó expresamente que no existían respuestas correctas o incorrectas con el propósito de reducir posibles respuestas condicionadas por deseabilidad social. Una vez recopilada la información, la base fue sometida a revisión de integridad, identificación de datos faltantes, detección de valores fuera del rango previsto y verificación de posibles errores de codificación.

El análisis estadístico comenzó con la caracterización descriptiva de las puntuaciones globales y

dimensionales. Se calcularon media, desviación estándar, mediana, rango intercuartílico y valores mínimo y máximo. Las puntuaciones se mantuvieron en su escala original de 1 a 5 y no fueron transformadas en categorías de nivel bajo, medio o alto, debido a la ausencia de puntos de corte normativos empíricamente establecidos. La consistencia interna de las puntuaciones obtenidas en la aplicación principal se reestimó mediante alfa de Cronbach para las escalas globales y sus dimensiones. Los coeficientes correspondientes a la muestra definitiva se reportaron como parte de los resultados del estudio y se diferenciaron de los obtenidos durante el pilotaje.

La hipótesis principal estableció que mayores niveles de mediación pedagógica digital desarrollada mediante Google Classroom se asociarían positivamente con mayores niveles de aprendizaje autónomo. Para contrastarla se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman (ρ) entre las puntuaciones globales de ambas variables. La selección del procedimiento consideró el tamaño de la población analizada, las características distribucionales de las puntuaciones compuestas y la conveniencia de utilizar una estimación robusta frente a posibles desviaciones de los supuestos paramétricos. Se adoptó un nivel de significación bilateral de $\alpha = .05$. La interpretación consideró conjuntamente la dirección y magnitud de la asociación, el valor exacto de p y su precisión, evitando reducir la inferencia a una decisión dicotómica basada exclusivamente en la significación estadística.

De manera secundaria y con carácter exploratorio, se examinaron las asociaciones entre las tres dimensiones de mediación pedagógica digital y las tres dimensiones de aprendizaje autónomo mediante una matriz de nueve correlaciones de Spearman. Estos análisis fueron diferenciados explícitamente del contraste principal. Debido al incremento del riesgo de error tipo I asociado con las comparaciones múltiples, se estableció el ajuste de los valores de p mediante el procedimiento de Benjamini-Hochberg, orientado al control de la tasa de falsos descubrimientos. La interpretación de las asociaciones dimensionales consideró además la consistencia interna de cada subescala, por lo que los resultados derivados de dimensiones con coeficientes inferiores a .70 fueron tratados con especial cautela y finalidad exploratoria.

La información proporcionada por los cuatro docentes fue analizada exclusivamente mediante estadística descriptiva y utilizada como evidencia contextual complementaria. No se realizaron correlaciones, comparaciones inferenciales ni integración estadística de sus puntuaciones con las correspondientes a los estudiantes, debido al reducido número de informantes y a la diferente naturaleza de ambas unidades de observación.

Por último, se contó con autorización institucional y se garantizó la participación voluntaria, confidencialidad y tratamiento agregado de la información. Para los estudiantes menores de edad se contempló el consentimiento informado de sus representantes legales y el asentimiento de los

participantes; cuando correspondió a estudiantes legalmente adultos, se obtuvo su consentimiento informado. La base destinada al análisis no incorporó identificadores personales directos y la información se utilizó exclusivamente para los propósitos académicos y científicos establecidos en la investigación.

Resultados

La base analítica estuvo constituida por 45 estudiantes de Bachillerato, sin registros incompletos en los 36 reactivos correspondientes a las dos variables estudiadas. Por tanto, no fue necesario realizar procedimientos de imputación ni excluir participantes del análisis. Los resultados se organizaron atendiendo a la descripción de la mediación pedagógica digital desarrollada mediante Google Classroom, la caracterización del aprendizaje autónomo y el análisis de la relación entre ambos constructos. Complementariamente, se examinó el comportamiento de sus dimensiones y la información proporcionada por los cuatro docentes.

Antes de responder a los objetivos del estudio se examinó la consistencia interna de las puntuaciones obtenidas en la aplicación definitiva. La escala global de mediación pedagógica digital presentó $\alpha = .844$, mientras que la escala global de aprendizaje autónomo alcanzó $\alpha = .938$, lo que evidencia una consistencia interna adecuada de las puntuaciones globales. En las dimensiones de mediación pedagógica digital se obtuvieron coeficientes de $\alpha = .655$ para organización y diseño del aprendizaje, $\alpha = .683$ para interacción y retroalimentación y $\alpha = .641$ para evaluación formativa y acompañamiento. Estos valores fueron inferiores a los observados en las escalas globales, por lo que los análisis dimensionales de esta variable se interpretaron con cautela y con carácter exploratorio. En aprendizaje autónomo, las tres dimensiones mostraron mayor consistencia: planificación $\alpha = .854$, monitoreo y regulación $\alpha = .822$ y autoevaluación y reflexión $\alpha = .812$.

Tabla 1. Consistencia interna de las escalas en la aplicación definitiva

Variable/dimensión	Ítems	α de Cronbach
Organización y diseño del aprendizaje	6	.655
Interacción y retroalimentación pedagógica	6	.683
Evaluación formativa y acompañamiento	6	.641
Mediación pedagógica digital global	18	.844
Planificación del aprendizaje	6	.854
Monitoreo y regulación	6	.822
Autoevaluación y reflexión	6	.812
Aprendizaje autónomo global	18	.938

Nota. $n = 45$. α = coeficiente alfa de Cronbach.

En conjunto, estos resultados respaldaron el empleo de las puntuaciones globales de mediación pedagógica digital y aprendizaje autónomo para el contraste principal. Las puntuaciones dimensionales se conservaron para explorar patrones específicos, pero sus resultados, particularmente en las tres dimensiones de mediación pedagógica digital, deben interpretarse considerando la menor consistencia interna observada.

En relación con el objetivo dirigido a describir la mediación pedagógica digital desarrollada mediante Google Classroom, la puntuación global presentó una media de M

$= 3.71$ ($DE = 0.46$), una mediana de 3.72 y un rango intercuartílico de 0.61. Entre sus dimensiones, organización y diseño del aprendizaje registró la puntuación media más elevada, $M = 3.80$ ($DE = 0.53$), seguida de interacción y retroalimentación pedagógica, $M = 3.70$ ($DE = 0.54$), y evaluación formativa y acompañamiento, $M = 3.64$ ($DE = 0.52$).

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de la mediación pedagógica digital

Dimensión/variable	M	DE	Md	RIC	Mín.	Máy.
Organización y diseño	3.80	0.53	3.83	0.67	2.50	5.00
Interacción y retroalimentación	3.70	0.54	3.50	0.83	2.67	4.67
Evaluación formativa y acompañamiento	3.64	0.52	3.67	0.67	2.17	4.67
Mediación pedagógica digital global	3.71	0.46	3.72	0.61	2.44	4.72

Nota. n = 45. M = media; DE = desviación estándar; Md = mediana; RIC = rango intercuartílico. Rango posible de las puntuaciones = 1–5.

Los datos muestran que la dimensión relativamente más consolidada desde la percepción estudiantil fue organización y diseño del aprendizaje, mientras que evaluación formativa y acompañamiento presentó la media comparativamente menor. La diferencia entre las dimensiones fue reducida, por lo que no resulta apropiado plantear una separación categórica entre ellas. Sin embargo, el patrón descriptivo permite observar que los estudiantes percibieron con mayor frecuencia las actuaciones relacionadas con la estructuración y organización de las experiencias en Google Classroom que aquellas relacionadas con seguimiento, evaluación y acompañamiento orientado a la mejora.

La perspectiva de los cuatro docentes mostró un patrón descriptivo más favorable. La mediación pedagógica digital global alcanzó M = 4.23 (DE = 0.48). Organización y diseño presentó M = 4.19 (DE = 0.55), mientras que interacción y retroalimentación y evaluación formativa y acompañamiento alcanzaron ambas M = 4.25. Debido a que se contó únicamente con cuatro docentes, estos resultados no fueron sometidos a pruebas inferenciales ni utilizados para establecer diferencias entre las percepciones de docentes y estudiantes. No obstante, descriptivamente muestran que los docentes valoraron sus prácticas de mediación digital de manera más favorable que la registrada en las respuestas estudiantiles.

Tabla 3. Descripción complementaria de la mediación pedagógica digital según los docentes

Dimensión/variable	M	DE	Md	Mín.	Máy.
Organización y diseño	4.19	0.55	4.00	3.75	5.00
Interacción y retroalimentación	4.25	0.54	4.38	3.50	4.75
Evaluación formativa y acompañamiento	4.25	0.50	4.50	3.50	4.50
Mediación pedagógica digital global	4.23	0.48	4.29	3.58	4.75

Nota. n = 4 docentes. Los resultados tienen finalidad exclusivamente descriptiva.

Respecto del objetivo orientado a caracterizar el aprendizaje autónomo de los estudiantes, la puntuación global alcanzó $M = 3.70$ ($DE = 0.65$), con una mediana de 3.78 y un rango intercuartílico de 1.00. La dimensión con mayor media fue monitoreo y regulación, $M = 3.73$ ($DE = 0.68$), seguida muy de cerca por planificación del aprendizaje, $M = 3.72$ ($DE = 0.72$). Autoevaluación y reflexión presentó la media relativamente menor, $M = 3.64$ ($DE = 0.64$).

Tabla 4. Estadísticos descriptivos del aprendizaje autónomo

Dimensión/variable	M	DE	Md	RIC	Mín.	Máx.
Planificación del aprendizaje	3.72	0.72	3.83	1.17	2.33	4.83
Monitoreo y regulación	3.73	0.68	3.67	1.00	2.17	4.83
Autoevaluación y reflexión	3.64	0.64	3.67	0.83	2.50	4.83
Aprendizaje autónomo global	3.70	0.65	3.78	1.00	2.33	4.83

Nota. $n = 45$. M = media; DE = desviación estándar; Md = mediana; RIC = rango intercuartílico. Rango posible = 1–5.

Las tres dimensiones presentaron medias próximas entre sí, lo que muestra que el aprendizaje autónomo no se concentró exclusivamente en un único componente. No obstante, autoevaluación y reflexión registró la puntuación comparativamente menor, mientras que monitoreo y regulación presentó la más elevada. La dispersión fue mayor en planificación ($DE = 0.72$; $RIC = 1.17$), indicando una mayor heterogeneidad entre los estudiantes en las conductas relacionadas con organización temporal, establecimiento de metas y planificación de las actividades.

El objetivo central del estudio consistió en establecer la relación entre la mediación pedagógica digital mediante Google Classroom y el aprendizaje autónomo. El análisis de Spearman mostró una asociación positiva y estadísticamente significativa entre las puntuaciones globales de ambos constructos, $\rho = .397$, $p = .007$, $n = 45$. La dirección positiva indica que las puntuaciones más elevadas de mediación pedagógica digital tendieron a coexistir con puntuaciones superiores de aprendizaje autónomo. La magnitud de la asociación puede considerarse moderada, por lo que los resultados respaldan la hipótesis relacional planteada, aunque no implican que la mediación pedagógica digital cause por sí misma mayores niveles de autonomía.

Tabla 5. Asociación entre mediación pedagógica digital y aprendizaje autónomo

Variables relacionadas	ρ de Spearman	p	n	Interpretación
MPD global $\leftrightarrow$ AA global	.397	.007	45	Positiva, moderada y significativa

Nota. Contraste bilateral. MPD = mediación pedagógica digital; AA = aprendizaje autónomo.

Este hallazgo constituye el resultado principal del estudio: la asociación encontrada no es suficientemente elevada como para considerar ambos constructos equivalentes, pero sí muestra una covariación estadísticamente detectable. En otras palabras, la mediación pedagógica desarrollada mediante Google Classroom y el aprendizaje autónomo se comportaron como fenómenos diferenciados, aunque relacionados. Dado el carácter transversal y no experimental de la investigación, el resultado sustenta una relación asociativa, no un efecto causal.

Con el propósito de profundizar en este resultado se examinaron, de manera secundaria, las nueve combinaciones posibles entre las dimensiones de ambos constructos. Para reducir el riesgo de falsos positivos derivado de las comparaciones múltiples se aplicó el procedimiento de Benjamini-Hochberg. El análisis permitió identificar un patrón particularmente relevante: las asociaciones significativas no se distribuyeron uniformemente entre todas las dimensiones de mediación pedagógica digital.

Tabla 6. Correlaciones entre las dimensiones de mediación pedagógica digital y aprendizaje autónomo

Dimensión de MPD	Dimensión de AA	ρ	p	p ajustada BH
Organización y diseño	Planificación	.224	.140	.157
Organización y diseño	Monitoreo y regulación	.146	.339	.339
Organización y diseño	Autoevaluación y reflexión	.240	.113	.152
Interacción y retroalimentación	Planificación	.405	.006	.017
Interacción y retroalimentación	Monitoreo y regulación	.265	.079	.142
Interacción y retroalimentación	Autoevaluación y reflexión	.402	.006	.017
Evaluación formativa y acompañamiento	Planificación	.394	.007	.017
Evaluación formativa y acompañamiento	Monitoreo y regulación	.236	.119	.152
Evaluación formativa y acompañamiento	Autoevaluación y reflexión	.421	.004	.017

Nota. $n = 45$. BH = procedimiento de Benjamini-Hochberg. Los análisis dimensionales son secundarios y exploratorios. En negrita se presentan las asociaciones que permanecieron significativas después del ajuste por comparaciones múltiples.

Después de controlar las comparaciones múltiples, permanecieron significativas cuatro de las nueve asociaciones. Interacción y retroalimentación se relacionó positivamente con planificación ($\rho = .405$; p ajustada = .017) y con autoevaluación y reflexión ($\rho = .402$; p ajustada = .017). Evaluación formativa y acompañamiento mostró asociaciones positivas con planificación ($\rho = .394$; p ajustada = .017) y autoevaluación y reflexión ($\rho = .421$; p ajustada = .017). Esta última constituyó la asociación dimensional de mayor magnitud.

En contraste, organización y diseño del aprendizaje no mostró asociaciones estadísticamente significativas con ninguna de las tres dimensiones del aprendizaje autónomo: planificación ($\rho = .224$), monitoreo y regulación ($\rho = .146$) y autoevaluación y reflexión ($\rho = .240$). Este resultado es especialmente relevante porque organización y diseño había obtenido la media descriptiva más elevada dentro de la mediación pedagógica digital. Por tanto, la dimensión más frecuentemente percibida no fue necesariamente la que presentó las asociaciones más fuertes con los procesos de autonomía.

También se observó que monitoreo y regulación no alcanzó asociaciones estadísticamente significativas con ninguna de las dimensiones de mediación pedagógica digital, incluso antes del ajuste por comparaciones múltiples. Su relación fue $\rho = .146$ con organización y diseño, $\rho = .265$ con interacción y retroalimentación y $\rho = .236$ con evaluación formativa y acompañamiento. Esto diferencia el monitoreo y regulación de los otros componentes del aprendizaje autónomo y sugiere que, en esta muestra, su variabilidad no estuvo tan estrechamente asociada con las prácticas de mediación digital examinadas.

Considerados conjuntamente, los resultados permiten responder de manera articulada a los objetivos del estudio. La mediación pedagógica digital presentó una puntuación global de $M = 3.71$, con predominio descriptivo de organización y diseño; el aprendizaje autónomo alcanzó $M = 3.70$, con valores relativamente próximos entre planificación, monitoreo-regulación y autoevaluación-reflexión; y ambos constructos mostraron una asociación global positiva y moderada ($\rho = .397$, $p = .007$). Sin embargo, el análisis dimensional reveló que esta relación no fue homogénea. Las asociaciones estadísticamente más consistentes se concentraron en las prácticas de interacción - retroalimentación y evaluación formativa-acompañamiento, particularmente en su relación con la planificación y la autoevaluación-reflexión del estudiante.

Este último resultado ofrece el hallazgo de mayor interés para la posterior discusión: la presencia y organización de Google Classroom, por sí solas, no fueron los componentes que mostraron las relaciones más claras con el aprendizaje autónomo; las asociaciones se concentraron en las formas de mediación pedagógica que implican interacción, retroalimentación, seguimiento y oportunidades de mejora. Esta interpretación deberá contrastarse en la Discusión con la literatura sobre aprendizaje autorregulado, mediación pedagógica digital y retroalimentación formativa, manteniendo la cautela derivada del

diseño transversal, el tamaño de la población y la consistencia moderada de las subescalas de mediación pedagógica digital.

Discusión

Los resultados permiten sostener que la relación entre tecnología educativa y aprendizaje autónomo no depende únicamente de la disponibilidad o utilización de una plataforma digital, sino de la calidad de la mediación pedagógica que se desarrolla a través de ella. La asociación positiva y moderada encontrada entre la mediación pedagógica digital mediante Google Classroom y el aprendizaje autónomo ($p = .397$, $p = .007$) respalda la hipótesis del estudio y sugiere que, en el contexto rural analizado, una mayor presencia de prácticas docentes de organización, interacción, retroalimentación, evaluación y acompañamiento tiende a coexistir con mayores niveles de planificación, regulación y reflexión del aprendizaje.

Sin embargo, la magnitud de la relación también indica que ambos constructos conservan una diferenciación sustantiva y que la autonomía del estudiante no puede explicarse exclusivamente por las prácticas desarrolladas en el entorno digital. Esta interpretación resulta especialmente importante para evitar una lectura tecnodeterminista de los hallazgos: Google Classroom constituye el entorno de mediación, pero la asociación identificada corresponde fundamentalmente a las prácticas pedagógicas implementadas mediante la plataforma, no a la plataforma como agente causal.

Esta interpretación converge con la literatura sobre aprendizaje autorregulado, que concibe la autonomía como un proceso multidimensional en el que intervienen componentes cognitivos, metacognitivos, motivacionales, conductuales y contextuales. Panadero (2017), al comparar los principales modelos de autorregulación, señala que estos convergen en entender al estudiante como participante activo de procesos que incluyen anticipación, ejecución, monitoreo y reflexión, aunque con diferencias según el contexto y nivel educativo.

Desde esta perspectiva, la asociación moderada obtenida resulta teóricamente plausible: la mediación docente puede generar condiciones que favorezcan la autorregulación, pero esta última también depende de recursos personales y contextuales que trascienden el diseño de un entorno virtual. Por ello, los resultados respaldan una concepción relacional en la que el aprendizaje autónomo se desarrolla mediante la interacción entre las capacidades del estudiante, las demandas de la tarea y los apoyos proporcionados por el contexto pedagógico.

Los hallazgos también son consistentes con la evidencia sintetizada por Xu et al. (2023), quienes, a partir de 163 estudios sobre aprendizaje autorregulado en entornos en línea y combinados, identificaron la relevancia de las estrategias de autorregulación para el aprendizaje y señalaron simultáneamente la necesidad de ampliar la investigación en población escolar y adolescente. Particularmente relevante para el presente estudio es que dicha revisión encontró menor atención investigativa a las fases preparatorias y

de planificación de la autorregulación. En este sentido, los resultados obtenidos en estudiantes ecuatorianos de Bachillerato contribuyen a un espacio menos representado en la literatura: el estudio de los procesos autorregulatorios en educación secundaria y, adicionalmente, en un contexto rural latinoamericano.

El análisis descriptivo mostró que organización y diseño del aprendizaje presentó la media más elevada dentro de la mediación pedagógica digital ($M = 3.80$). Este resultado indica que los estudiantes reconocieron con mayor frecuencia prácticas relacionadas con la estructuración de actividades, instrucciones, recursos y secuencias de trabajo. Sin embargo, este componente no presentó asociaciones estadísticamente significativas con planificación ($p = .224$), monitoreo y regulación ($p = .146$) ni autoevaluación y reflexión ($p = .240$). Esta aparente divergencia entre presencia y asociación constituye uno de los resultados más relevantes del estudio: la práctica pedagógica más visible o frecuente no fue necesariamente la más relacionada con los procesos de autonomía.

Una interpretación posible es que la organización del entorno constituye una condición habilitante pero no suficiente para la autorregulación. Un aula digital ordenada, con instrucciones comprensibles y recursos disponibles, puede reducir incertidumbre y facilitar el acceso a las tareas, pero no necesariamente exige que el estudiante establezca metas, valore su desempeño o modifique estrategias. Desde los modelos de aprendizaje autorregulado, estos últimos comportamientos requieren procesos metacognitivos y decisiones activas del aprendiz que trascienden la disponibilidad estructurada de contenidos. Panadero (2017) muestra precisamente que los modelos contemporáneos de autorregulación incorporan fases y subprocessos que van más allá de la organización externa de la actividad. Por tanto, los hallazgos permiten distinguir entre estructurar el aprendizaje para el estudiante y generar condiciones para que el estudiante aprenda a estructurar su propio aprendizaje.

Esta distinción se vuelve más clara al examinar las dimensiones que sí mantuvieron asociaciones significativas después del ajuste por comparaciones múltiples. Interacción y retroalimentación pedagógica se relacionó con planificación ($p = .405$) y con autoevaluación y reflexión ($p = .402$), mientras que evaluación formativa y acompañamiento se asoció con planificación ($p = .394$) y autoevaluación y reflexión ($p = .421$). La asociación de mayor magnitud correspondió precisamente a evaluación formativa y acompañamiento con autoevaluación y reflexión.

Aunque las correlaciones dimensionales deben interpretarse con cautela por su carácter exploratorio y por la consistencia interna moderada de las subescalas de mediación pedagógica digital en la muestra definitiva, el patrón es conceptualmente coherente: las prácticas que proporcionan información al estudiante sobre su desempeño y oportunidades de mejora son las que muestran vínculos más claros con procesos mediante los cuales este planifica y valora su propio aprendizaje.

Este resultado permite proponer una interpretación más precisa de la función educativa de Google Classroom. La plataforma parece adquirir mayor relevancia para la autonomía cuando funciona como espacio de interacción pedagógica y regulación del aprendizaje, y no exclusivamente como repositorio organizado de materiales y tareas. Bonilla-Villalobos y Ulate-Sánchez subrayan que la mediación pedagógica constituye un componente central de la calidad de los entornos virtuales y que estos requieren procesos deliberados de acompañamiento y mejora de las experiencias de enseñanza y aprendizaje. Desde esta perspectiva, el valor pedagógico del entorno digital reside menos en sus funcionalidades técnicas aisladas y más en las decisiones docentes que convierten esas funcionalidades en oportunidades de orientación, diálogo, seguimiento y retroalimentación.

La relación encontrada entre retroalimentación y autoevaluación también puede interpretarse desde la naturaleza cíclica del aprendizaje autorregulado. La retroalimentación proporciona información externa sobre la distancia entre el desempeño alcanzado y el esperado; cuando esa información es comprensible y susceptible de convertirse en una acción posterior, puede ofrecer al estudiante elementos para revisar resultados, reconocer dificultades y reconsiderar estrategias. Los modelos revisados por Panadero (2017) sitúan precisamente la reflexión y la evaluación del desempeño como procesos centrales para alimentar ciclos posteriores de autorregulación.

Por ello, la asociación entre evaluación formativa y autoevaluación encontrada en este estudio resulta teóricamente relevante: la regulación externa proporcionada inicialmente por el docente podría relacionarse con procesos de regulación asumidos progresivamente por el estudiante, aunque el diseño transversal utilizado no permite demostrar esa secuencia temporal.

Los hallazgos guardan igualmente relación con la revisión sistemática de Heikkinen et al. (2023), quienes analizaron intervenciones de analítica del aprendizaje orientadas a apoyar el aprendizaje autorregulado y mostraron la importancia de diseñar apoyos que permitan hacer visibles los procesos de aprendizaje y proporcionar información útil para su regulación. Aunque Google Classroom y la analítica del aprendizaje representan niveles tecnológicos diferentes, el principio pedagógico resulta convergente: la información digital adquiere valor autorregulatorio cuando puede ser utilizada por el estudiante para interpretar su progreso y orientar decisiones posteriores. En consecuencia, publicar una calificación o registrar una entrega no equivale necesariamente a proporcionar retroalimentación formativa; el potencial regulador aparece cuando la información facilita comprender qué se logró, qué requiere mejora y qué acción puede emprenderse posteriormente.

Un resultado que requiere especial atención es la ausencia de asociaciones significativas entre las dimensiones de mediación pedagógica digital y monitoreo y regulación. Esta dimensión presentó una media descriptiva relativamente favorable ($M = 3.73$), pero sus relaciones con organización y diseño ($p = .146$), interacción y retroalimentación ($p = .265$) y evaluación formativa y acompañamiento ($p = .236$) no

alcanzaron significación estadística. El hallazgo sugiere que la capacidad del estudiante para comprobar su comprensión, identificar dificultades y cambiar estrategias puede depender en mayor medida de mecanismos internos de autorregulación o de experiencias educativas acumuladas que de las prácticas digitales examinadas específicamente en este estudio. No obstante, la ausencia de significación no debe interpretarse como evidencia de ausencia de relación, especialmente considerando el tamaño de la población analizada.

En este punto, los resultados aportan un matiz importante a la evidencia existente. Xu et al. (2023) señalan que las intervenciones de aprendizaje autorregulado en entornos digitales suelen incorporar múltiples estrategias y fases, lo que dificulta atribuir sus resultados a un único mecanismo regulatorio. El patrón obtenido en el presente estudio refuerza la necesidad de analizar la autorregulación de manera dimensional:

planificación, monitoreo y reflexión no necesariamente responden de igual manera a una misma práctica pedagógica. En consecuencia, futuras intervenciones mediante Google Classroom podrían requerir apoyos específicos para el monitoreo, como preguntas metacognitivas durante la tarea, listas de comprobación del progreso, registros de dificultades o momentos explícitos para revisar y modificar estrategias, en lugar de asumir que la retroalimentación posterior a la actividad desarrollará automáticamente estas capacidades.

La comparación descriptiva entre estudiantes y docentes ofrece otro elemento de interés. Los estudiantes registraron una media global de mediación pedagógica digital de $M = 3.71$, mientras que los cuatro docentes alcanzaron descriptivamente $M = 4.23$. Debido al reducido número de docentes, esta diferencia no fue sometida a contraste inferencial y no puede afirmarse estadísticamente que exista una discrepancia entre ambos grupos. Sin embargo, el patrón plantea una cuestión pedagógica relevante: la intención de mediar y la experiencia de sentirse pedagógicamente acompañado no son necesariamente equivalentes. Una práctica que el docente considera frecuente puede no ser experimentada con la misma intensidad, oportunidad o utilidad por todos los estudiantes. Este resultado justifica metodológicamente haber incorporado ambas perspectivas y sugiere que la evaluación de la calidad de la mediación digital no debería sustentarse exclusivamente en autoinformes docentes.

La importancia de esta cuestión aumenta al situar los hallazgos en el contexto rural ecuatoriano. La desigualdad digital no puede reducirse a una dicotomía entre disponer o no de conexión. Un análisis reciente basado en datos de ENEMDU 2025 muestra que en Ecuador persisten patrones diferenciados de acceso y uso de tecnologías asociados con características sociodemográficas y territoriales. Cervantes Díaz y Morales Caluña (2026) sostienen que la desigualdad digital ecuatoriana presenta una estructura multidimensional, por lo que acceso y utilización deben analizarse conjuntamente. En este escenario, los resultados del presente estudio desplazan la discusión desde una concepción centrada exclusivamente en

infraestructura hacia una cuestión igualmente relevante: qué calidad pedagógica adquiere el uso de la tecnología una vez que el estudiante consigue acceder a ella.

Este desplazamiento constituye una de las principales contribuciones del estudio. En contextos rurales, cerrar la brecha de acceso sigue siendo indispensable, pero disponer de conectividad y de una plataforma no garantiza por sí mismo experiencias educativas capaces de favorecer procesos de autonomía. Los resultados sugieren que una segunda brecha puede situarse en la calidad de la mediación pedagógica digital: dos estudiantes con acceso formal a Google Classroom pueden experimentar oportunidades educativas diferentes dependiendo de la claridad de la orientación, oportunidad de la retroalimentación, seguimiento del progreso y posibilidades de revisar su trabajo. Esta interpretación es compatible con la evidencia sobre desigualdad digital en Ecuador, pero amplía el problema desde las condiciones de acceso y uso hacia la dimensión pedagógica de ese uso.

Desde una perspectiva aplicada, los resultados indican que las estrategias institucionales de transformación digital deberían evitar concentrarse únicamente en capacitación instrumental sobre el funcionamiento de las plataformas. El desarrollo profesional docente necesita avanzar hacia competencias de mediación pedagógica digital: diseñar consignas que promuevan planificación, proporcionar retroalimentación accionable, explicitar criterios antes de la ejecución, incorporar oportunidades de revisión, formular preguntas metacognitivas y generar momentos en los que el estudiante interprete su progreso. De esta manera, Google Classroom puede pasar de funcionar principalmente como sistema de distribución y recepción de actividades a constituirse en un entorno para apoyar procesos de regulación del aprendizaje.

Los hallazgos deben interpretarse, no obstante, considerando varias limitaciones. En primer lugar, la investigación se desarrolló con 45 estudiantes pertenecientes a una sola institución rural, lo que limita la generalización de los resultados a otros contextos educativos ecuatorianos. La inclusión censal fortalece la representación de la población accesible estudiada, pero no convierte a esa población en representativa del Bachillerato rural nacional. En segundo lugar, el diseño transversal impide determinar temporalidad y causalidad; por tanto, también es plausible que estudiantes con mayor autonomía perciban, utilicen o aprovechen de manera diferente las oportunidades de mediación ofrecidas mediante Google Classroom. En tercer lugar, las variables fueron medidas mediante autoinforme, por lo que pueden estar sujetas a sesgos de percepción y deseabilidad social. En cuarto lugar, aunque las escalas globales presentaron una consistencia interna adecuada $\alpha = .844$ para mediación pedagógica digital y $\alpha = .938$ para aprendizaje autónomo, las dimensiones de mediación mostraron coeficientes más moderados ($\alpha = .641-.683$), circunstancia que exige cautela en la interpretación de las correlaciones dimensionales. Por último, el tamaño muestral no permitió realizar una evaluación confirmatoria de la estructura factorial de los instrumentos.

Estas limitaciones delimitan también una agenda de investigación. Estudios posteriores deberían incorporar muestras multiinstitucionales de diferentes territorios rurales y urbanos, ampliar el número de participantes y evaluar la estructura interna de los instrumentos mediante análisis factorial. Los diseños longitudinales permitirían examinar si cambios en las prácticas de mediación preceden cambios en autorregulación, mientras que diseños cuasiexperimentales podrían evaluar intervenciones docentes específicamente orientadas a retroalimentación, evaluación formativa y acompañamiento mediante Google Classroom. Asimismo, sería pertinente complementar los autoinformes con indicadores conductuales procedentes del entorno digital —entregas, revisiones, tiempos de interacción o utilización de retroalimentación— y con técnicas cualitativas que permitan comprender cómo los estudiantes interpretan y utilizan el acompañamiento docente.

En conjunto, el estudio aporta evidencia de que la relación entre Google Classroom y el aprendizaje autónomo debe comprenderse desde la mediación pedagógica y no desde la tecnología de manera aislada. La asociación global positiva encontrada respalda la existencia de un vínculo entre ambos constructos, pero el análisis dimensional precisa su naturaleza: las relaciones más consistentes se concentraron en interacción-retroalimentación y evaluación formativa-acompañamiento, especialmente respecto de planificación y autoevaluación-reflexión, mientras que la organización del entorno digital no mostró asociaciones significativas con estas dimensiones. Este patrón sugiere que el potencial educativo de una plataforma digital no reside fundamentalmente en organizar contenidos, sino en las oportunidades que genera para orientar, retroalimentar y hacer visible el proceso de aprendizaje. En un contexto rural ecuatoriano, esta evidencia contribuye a trasladar el debate desde la simple incorporación tecnológica hacia la calidad pedagógica de la experiencia digital, y sitúa la mediación docente como un componente relevante para comprender cómo los entornos virtuales pueden vincularse con el desarrollo progresivo de estudiantes capaces de planificar, evaluar y asumir mayor responsabilidad sobre su aprendizaje

Conclusiones

Los resultados permiten concluir que la mediación pedagógica digital desarrollada mediante Google Classroom se relaciona positiva y significativamente con el aprendizaje autónomo de los estudiantes de Bachillerato del contexto rural estudiado. La asociación global encontrada ($\rho = .397$; $p = .007$) fue de magnitud moderada, lo que respalda la hipótesis planteada y evidencia que mayores niveles percibidos de mediación pedagógica tienden a coexistir con mayores niveles de autonomía. No obstante, la magnitud de esta relación confirma que el aprendizaje autónomo constituye un fenómeno complejo que no puede atribuirse exclusivamente al uso de una plataforma digital ni a las actuaciones pedagógicas desarrolladas mediante ella.

En correspondencia con el objetivo de describir la mediación pedagógica digital, los estudiantes presentaron una puntuación global de $M = 3.71$, y la organización y diseño del aprendizaje fue la dimensión con mayor puntuación descriptiva ($M = 3.80$), seguida de interacción y retroalimentación ($M = 3.70$) y evaluación formativa y acompañamiento ($M = 3.64$). Estos resultados muestran que Google Classroom se utiliza principalmente como un entorno para estructurar actividades, instrucciones y recursos; sin embargo, la mayor presencia percibida de estas prácticas organizativas no implicó una asociación más intensa con los procesos de autonomía. La distinción entre frecuencia de una práctica digital y su relación con el aprendizaje autónomo constituye un resultado relevante para comprender la calidad pedagógica del uso de las plataformas educativas.

Respecto del objetivo orientado a caracterizar el aprendizaje autónomo, la puntuación global alcanzó $M = 3.70$, con resultados próximos entre planificación ($M = 3.72$), monitoreo y regulación ($M = 3.73$) y autoevaluación y reflexión ($M = 3.64$). El comportamiento de las dimensiones evidencia que la autonomía no se manifiesta como una capacidad unitaria, sino mediante procesos diferenciados de organización, supervisión y valoración del propio aprendizaje. Particularmente, la menor puntuación relativa de autoevaluación y reflexión señala un ámbito susceptible de mayor atención pedagógica, dado que implica que el estudiante no solo complete actividades, sino que examine sus resultados, identifique errores y utilice esa información para orientar aprendizajes posteriores.

El análisis dimensional permitió precisar el resultado global. Las asociaciones que permanecieron significativas después del ajuste por comparaciones múltiples se concentraron en interacción y retroalimentación con planificación y autoevaluación - reflexión, y en evaluación formativa y acompañamiento con esas mismas dimensiones del aprendizaje autónomo. La relación de mayor magnitud se produjo entre evaluación formativa y acompañamiento y autoevaluación-reflexión ($p = .421$). En contraste, organización y diseño no mostró asociaciones significativas con las dimensiones de autonomía, mientras que monitoreo y regulación tampoco presentó relaciones significativas con las dimensiones de mediación digital. Estos hallazgos indican que los componentes pedagógicos vinculados con orientar, retroalimentar, acompañar y ofrecer oportunidades de mejora presentan una relación más consistente con determinados procesos autorregulatorios que la mera estructuración del entorno digital.

En consecuencia, el estudio permite concluir que el valor educativo de Google Classroom no reside en la plataforma por sí misma, sino en la mediación pedagógica que el docente construye mediante ella. Organizar materiales, publicar actividades y establecer fechas constituye una condición funcional para el aprendizaje digital, pero los resultados sugieren que estas acciones no son suficientes para explicar la relación observada con la autonomía. Las prácticas que incorporan interacción, retroalimentación formativa, seguimiento y oportunidades para revisar el desempeño parecen ocupar una posición más relevante en la relación con la planificación y la reflexión del estudiante. Por tanto, la integración

pedagógica de plataformas digitales debería trascender su utilización como repositorios o sistemas de gestión de tareas y orientarse hacia experiencias que hagan visible el progreso y favorezcan decisiones del estudiante sobre su propio aprendizaje.

Esta conclusión adquiere particular relevancia en el contexto rural ecuatoriano analizado. La transformación digital educativa no debería valorarse únicamente mediante indicadores de conectividad, disponibilidad tecnológica o frecuencia de uso de plataformas. Una vez garantizadas unas condiciones mínimas de acceso, resulta necesario considerar una dimensión adicional: la calidad de la mediación pedagógica digital. Desde esta perspectiva, reducir las desigualdades educativas vinculadas con la tecnología también supone fortalecer las capacidades docentes para convertir los entornos digitales en espacios de interacción, retroalimentación, evaluación formativa y desarrollo progresivo de la autonomía.

Los hallazgos deben circunscribirse a la población estudiada. La inclusión censal de los 45 estudiantes permite caracterizar adecuadamente la población accesible de la institución, pero no autoriza a generalizar los resultados al conjunto del Bachillerato rural ecuatoriano. Asimismo, el carácter transversal y correlacional del diseño impide establecer relaciones causales; por ello, no puede concluirse que Google Classroom o la mediación pedagógica digital produzcan directamente mayores niveles de aprendizaje autónomo. La consistencia interna moderada observada en las subescalas de mediación digital también aconseja considerar las relaciones dimensionales como evidencia exploratoria que requiere replicación en muestras mayores y contextos educativos diversos.

En términos de contribución científica, el estudio permite avanzar desde la pregunta de si se utiliza una tecnología educativa hacia cómo se utiliza pedagógicamente y qué componentes de esa mediación se relacionan con procesos específicos del aprendizaje autónomo. La evidencia obtenida sitúa la interacción, la retroalimentación y la evaluación formativa como componentes especialmente relevantes para futuras investigaciones e intervenciones educativas. Estudios posteriores deberán comprobar estos patrones mediante diseños longitudinales, cuasiexperimentales y multiinstitucionales, incorporar evidencia conductual procedente de las plataformas digitales y profundizar en los mecanismos mediante los cuales la regulación inicialmente apoyada por el docente puede relacionarse con una regulación progresivamente asumida por el estudiante.

En síntesis, la principal conclusión del estudio no es que Google Classroom genere aprendizaje autónomo, sino que la manera en que pedagógicamente se media el aprendizaje a través de la plataforma importa. En el contexto rural estudiado, las prácticas digitales centradas en interacción, retroalimentación, evaluación formativa y acompañamiento mostraron los vínculos más consistentes con la planificación y la reflexión del estudiante. Este hallazgo aporta una base empírica para orientar la

formación docente y el diseño de experiencias digitales hacia una integración tecnológica menos centrada en la plataforma y más orientada a desarrollar estudiantes capaces de asumir progresivamente la planificación, evaluación y responsabilidad sobre su propio aprendizaje.

Referencias

- Alvarado, R., Alvarado, S., Govea, D., & Jaime, D. (2025). Impact of digital education in rural areas of Ecuador: Challenges and opportunities. *Seminars in Medical Writing and Education*, 4, 468. <https://doi.org/10.56294/mw2025468>
- Berrocal-Villegas, S. M., Berrocal-Villegas, C. R., Montalvo-Fritas, W., Flores-Fuentes-Rivera, M. Y., & Jaimes-Yabar, F. A. (2026). La plataforma Google Classroom como entorno digital en la promoción del aprendizaje autónomo en estudiantes universitarios. *Revista InveCom*, 6(1), e601009. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15161644>
- Berrú López, M. R., Yoctun Cabrera, J. C., López Regalado, O., & Anticona Masabel, V. (2025). Efectividad de Google Classroom en la enseñanza de alumnos del nivel primario. *Minerva*, 6(17), 187–198. <https://doi.org/10.47460/minerva.v6i17.216>
- Bonilla-Villalobos, V., & Ulate-Sánchez, R. (2025). Mediación pedagógica en los entornos de aprendizaje virtuales: Lineamientos para el mejoramiento continuo. *Revista Educación*, 49(1). <https://doi.org/10.15517/revedu.v49i1.58626>
- Cai, Z., Gui, Y., Mao, P., Wang, Z., Hao, X., Fan, X., & Tai, R. H. (2023). The effect of feedback on academic achievement in technology-rich learning environments (TREs): A meta-analytic review. *Educational Research Review*, 39, 100521. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2023.100521>
- Cervantes Diaz, D. J., & Morales Caluña, E. R. (2026). Digital inequality in Ecuador: A multivariate analysis of ICT access and use using multiple correspondence analysis (MCA) and ENEMDU 2025 data. *Frontiers in Sociology*, 11, 1770327. <https://doi.org/10.3389/fsoc.2026.1770327>
- Cusme López, D. P., & Meza Hormaza, J. (2025). Impacto de los entornos virtuales en el aprendizaje autónomo en Ecuador. *Revista Científica de Informática ENCRIPtar*, 8(15), 173–194. <https://doi.org/10.56124/encriptar.v8i15.010>
- Faza, A., & Lestari, I. A. (2025). Self-regulated learning in the digital age: A systematic review of strategies, technologies, benefits, and challenges. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 26(2). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v26i2.8119>
- Ferrín-Moreira, M. P., García-Cevallos, A. M., Lagos-Ortiz, K., & Pérez-Barrera, H. M. (2025). Brecha digital al acceso a recursos tecnológicos: Su influencia en la educación en zonas rurales de

- Ecuador. *Espacios*, 46(6), 208–220. <https://doi.org/10.48082/espacios-a25v46n06p18>
- Guarnizo Cajamarca, J. E., Andrade Salazar, T. del C., Sánchez Cuenca, V. A., Quichimbo Agila, A. del C., & Bravo Valdivieso, S. J. (2025). Transformación digital en la educación rural ecuatoriana: Obstáculos y oportunidades. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(1), 11640–11651. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.16746
- Heikkinen, S., Saqr, M., Malmberg, J., & Tedre, M. (2023). Supporting self-regulated learning with learning analytics interventions: A systematic literature review. *Education and Information Technologies*, 28, 3059–3088. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11281-4>
- Maldonado Beltrán, A. H., Cisneros Basurto, W. E., Espinosa Encarnación, M. S., Chapaca Tituaña, X. M., & Pesantez García, F. M. (2023). Google Classroom: Su impacto en el proceso educativo en estudiantes de bachillerato con escolaridad inconclusa. *Código Científico Revista de Investigación*, 4(2), 1504–1526. <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v4/n2/652>
- Md Sari, N., Khoo, Y. Y., & Zakariya, Z. (2022). Systematic literature review of Google Classroom assisted learning: Effects, strengths and challenges. *Journal of Contemporary Social Science and Education Studies*, 2(1), 26–42. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10277085>
- Monteros Guzmán, S. C., Lara Pico, A. B., Jiménez Girón, D. E., Charro Segovia, N. Y., Zambrano Quijije, L. F., & Reinos Rey, J. del C. (2025). Plataforma educativa Classroom en la enseñanza de Ciencias Sociales en Primer Año de Bachillerato durante el periodo lectivo 2023–2024. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(6), 4101–4125. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i6.3305>
- Panadero, E. (2017). A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research. *Frontiers in Psychology*, 8, Article 422. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422>
- Prado-Prado, S. S., García-Herrera, D. G., Erazo-Álvarez, J. C., & Narváez-Zurita, C. I. (2020). Google Classroom: Aplicación educativa como entorno de aprendizaje en zonas rurales en contextos de COVID-19. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(5), 4–26. <https://doi.org/10.35381/r.k.v5i5.1031>
- Xu, Z., Zhao, Y., Liew, J., Zhou, X., & Kogut, A. (2023). Synthesizing research evidence on self-regulated learning and academic achievement in online and blended learning environments: A scoping review. *Educational Research Review*, 39, 100510. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2023.100510>



Revista Latinoamericana de
Ciencias Sociales y Humanidades



ISSN en línea: 2789-3855
DOI: 10.56712



CARTA DE ACEPTACIÓN

Por medio de la presente la Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades ([LATAM](#)), con ISSN en línea: 2789-3855 y DOI 10.56712, con indexaciones en son Dialnet, Latindex directorio, Google académico, Base, Livre, Latinrev, Crossref, MIAR y ERIHPlus y perteneciente a la Red de Investigadores Latinoamericanos ([REDILAT](#)) certifica que:

Título del artículo: **Mediación pedagógica digital y aprendizaje autónomo en contextos rurales: el papel de Google Classroom en estudiantes de Bachillerato ecuatoriano.**

Autor/a: Carmen de Jesús Quintuña Castro y Víctor Hugo Mayorga Villegas.

Área temática: Ciencias de la Educación.

ha sido evaluado y aprobado mediante el sistema de evaluación por pares de doble ciego (double-blind peer review), y la revisión anti plagio vía software de índice de similitud, cumpliendo con los estándares de aprobación establecidos por el Comité Editorial para su publicación.

Se expide la presente constancia a los 12 días del mes de septiembre del año 2026.



Dr. Anton Peter Baron

Editor en jefe

LATAM - Revista Latinoamericana de
Ciencias Sociales y Humanidades

Dialnet

latindex

Google
Académico

MIAR

ERIHPLUS
EUROPEAN REFERENCE INDEX FOR THE
HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

Crossref

FLACSO
ARGENTINA

BASE

LivRe
Revistas de libre acceso

REDIB
Red Iberoamericana
de Investigadores

ORCID
Connecting Research
and Researchers

ISSN
INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER
UNIVERSITIES



UNEMI

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

¡Evolución académica!

@UNEMIEcuador

