



**Tipo de artículo:** Investigación

## *Transformación pedagógica con herramientas móviles: optimización de evaluaciones en EGB media*

### *Pedagogical transformation through mobile tools: optimizing assessment in lower secondary basic education*

**Autor:**

**Frank Adrián Menéndez Solórzano**

Universidad Internacional de la Rioja, Portoviejo-Ecuador,  
[frank.menendezs@docentes.educacion.edu.ec](mailto:frank.menendezs@docentes.educacion.edu.ec); <https://orcid.org/0000-0002-8694-3530>

**María Angélica Ramirez Rivas**

Universidad Metropolitana, Guayaquil-Ecuador, [angelica.ramirez@educacion.gob.ec](mailto:angelica.ramirez@educacion.gob.ec);  
<https://orcid.org/0009-0006-2235-7221>

**Belgica Juliana Manrique Ortega**

Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo-Ecuador, [belgica.manrique@educacion.gob.ec](mailto:belgica.manrique@educacion.gob.ec);  
<https://orcid.org/0009-0005-0756-6431>

**Ericka Jessenia Molina Moreira**

Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo-Ecuador, [emolina8678@utm.edu.ec](mailto:emolina8678@utm.edu.ec);  
<https://orcid.org/0009-0002-4965-8295>

**Alison Dayana Briones Basurto**

Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo-Ecuador,  
[alison.briones@docentes.educacion.edu.ec](mailto:alison.briones@docentes.educacion.edu.ec); <https://orcid.org/0009-0001-1876-6640>

**Corresponding Author:** *Frank Adrián Menéndez Solórzano*,  
[frank.menendezs@docentes.educacion.edu.ec](mailto:frank.menendezs@docentes.educacion.edu.ec)

**Reception:** 12-febrero-2026 **Acceptance:** 8-abril-2026 **Publication:** 20-abril-2026

#### How to cite this article:

Menéndez-Solórzano, F. A., Ramirez-Rivas, M. A., Manrique-Ortega, B. J., Molina-Moreira, E. J., & Briones-Basurto, A. D. (2026). Transformación pedagógica con herramientas móviles: optimización de evaluaciones en EGB media. *PsyEduca – International Journal of Educational Psychology and Guidance*, 2(1), 1–24. <https://doi.org/10.64747/psyeduca.v2i1.13>





## RESUMEN

El estudio analiza el impacto de la integración pedagógica de herramientas móviles en la optimización de los procesos de evaluación en la Educación General Básica (EGB) Media del cantón Cuenca (Azuay, Ecuador), articulando la evaluación de aula con los resultados de la evaluación nacional “Ser Estudiante” y con datasets abiertos del Ministerio de Educación y del portal “Cuenca en Datos”. Se adopta un diseño mixto explicativo, con componente cuasi-experimental (pretest–posttest con 96 estudiantes de tres instituciones urbanas y periurbanas) y componente cualitativo (entrevistas a docentes, grupos focales con estudiantes y observaciones de aula). Las pruebas de Matemática y Lengua y Literatura, administradas mediante dispositivos móviles y alineadas con los estándares del subnivel Media, mostraron mejoras estadísticamente significativas en el rendimiento, particularmente en resolución de problemas contextualizados y comprensión lectora literal e inferencial. Paralelamente, se registró un aumento notable en la frecuencia y diversidad de actividades evaluativas mediadas por móviles, así como una mejora en la percepción estudiantil sobre la claridad y utilidad de la retroalimentación. La triangulación con resultados de “Ser Estudiante 2023” y con datos abiertos de matrícula y trayectorias educativas permitió contextualizar los hallazgos en tendencias nacionales de desempeño y equidad, y evidenció el potencial de las herramientas móviles como puente entre la evaluación de aula y las políticas de educación guiada por evidencia. Se concluye que la integración pedagógica de dispositivos móviles puede contribuir a transformar la cultura evaluativa en la EGB Media, siempre que se aborden de manera explícita las brechas de acceso, la formación docente y la institucionalización de espacios para el análisis de datos.

**Palabras clave:** evaluación formativa; herramientas móviles; datos abiertos educativos; Ser Estudiante; EGB Media

## ABSTRACT

The study analyzes the impact of the pedagogical integration of mobile tools on the optimization of assessment processes in Lower Secondary Basic Education (EGB Media) in Cuenca canton (Azuay, Ecuador), linking classroom assessment with the national “Ser Estudiante” evaluation results and with open datasets from the Ministry of Education and the “Cuenca en Datos” portal. An explanatory mixed-methods design was adopted, combining a quasi-experimental component (pretest–posttest with 96 students from three urban and peri-urban schools) and a qualitative component (teacher interviews, student focus groups, and classroom observations). Mathematics and Language–Literature tests, delivered via mobile devices and aligned with sublevel standards, showed statistically significant improvements in achievement, particularly in contextualized problem solving and literal and inferential reading comprehension. In parallel, there was a marked increase in the frequency and variety of mobile-mediated assessment activities, as well as an improvement in students’ perceptions of feedback clarity and usefulness. Triangulation with “Ser Estudiante 2023” results and open data on enrolment and educational trajectories made it possible to situate the findings within national performance and equity trends and highlighted the potential of mobile tools as a bridge between classroom assessment and evidence-informed education policies. The study concludes that the pedagogical integration of mobile devices can contribute to transforming the assessment culture in EGB Media, provided that access gaps, teacher professional development, and institutional spaces for data analysis are explicitly addressed.

**Keywords:** formative assessment; mobile tools; open educational data; Ser Estudiante; lower secondary basic education





## 1. INTRODUCCIÓN

La introducción del artículo se centrará en la transformación de las prácticas de evaluación en la EGB Media del cantón Cuenca mediante el uso pedagógico de dispositivos móviles, articulando el contexto normativo ecuatoriano, los lineamientos curriculares y la disponibilidad reciente de datos abiertos educativos. En la costa y en la Sierra solemos decir “aterricemos en lo concreto”, y justamente de eso va este trabajo: bajar al aula, con datos reales de Cuenca, para analizar cómo las herramientas móviles pueden optimizar la evaluación en un subnivel clave de la escolaridad obligatoria.

### *Contexto educativo, normativo y curricular*

En Ecuador, la Educación General Básica Media (quinto a séptimo de básica) constituye un tramo estratégico para la consolidación de habilidades instrumentales como la lectoescritura avanzada y el razonamiento matemático, así como para el desarrollo de competencias digitales emergentes en las y los estudiantes de entre 9 y 11 años aproximadamente. En este subnivel, el currículo priorizado y los estándares de aprendizaje vigentes enfatizan la integración de recursos tecnológicos para contextualizar los contenidos, diversificar las experiencias de aprendizaje y fortalecer la evaluación continua, siempre que ello respete la normativa sobre uso de dispositivos en instituciones educativas.

En los últimos años, el Ministerio de Educación ha establecido lineamientos claros para la evaluación estudiantil, promoviendo un enfoque integral que articula evaluación diagnóstica, formativa y sumativa a lo largo del período académico. Estas orientaciones enfatizan la necesidad de utilizar técnicas e instrumentos cuantitativos y cualitativos, así como modalidades de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación que permitan evidenciar con objetividad el logro de aprendizajes y competencias. En paralelo, acuerdos ministeriales recientes han actualizado la estrategia curricular por competencias y han redefinido prioridades, incluyendo el fortalecimiento de habilidades digitales y de pensamiento crítico en la EGB Media.

En el cantón Cuenca, el ecosistema de datos abiertos se ha consolidado con la puesta en marcha del portal “Cuenca en Datos”, que integra información territorial y sectorial relevante para la gestión de políticas públicas. Este portal enlaza directamente con conjuntos de datos del Ministerio de Educación que evidencian el número de estudiantes matriculados por año lectivo en el cantón, lo que abre la puerta a análisis empíricos finos sobre cobertura, distribución y características de la población escolar. A su vez, la plataforma institucional de datos abiertos del Ministerio de Educación provee recursos complementarios sobre matrícula, instituciones, oferta educativa y otros indicadores, diseñados para su reutilización en investigación y toma de decisiones.

### *Evaluación de aprendizajes y datos de “Ser Estudiante”*

El proyecto nacional “Ser Estudiante” se ha convertido en un insumo clave para comprender los niveles de logro de las y los estudiantes al final de los subniveles Elemental, Media y Superior de la EGB. Esta evaluación estandarizada combina pruebas de base estructurada y rúbricas analíticas para establecer perfiles de desempeño en Matemática, Lengua y Literatura, Ciencias Naturales y Estudios Sociales, ofreciendo información comparable a nivel nacional, provincial y cantonal. Aunque los resultados no inciden de forma directa en las calificaciones escolares, sí constituyen un diagnóstico robusto que orienta decisiones de política pública y de mejora pedagógica en las instituciones educativas.

La articulación de los resultados de “Ser Estudiante” con datos locales del cantón Cuenca —





disponibles a través de “Cuenca en Datos” y de los datasets del Ministerio— permite construir un mapa de brechas y fortalezas en la EGB Media, tanto a nivel de instituciones como de grupos de estudiantes. En estudios recientes sobre competencias lectoras en EGB Media en ciudades ecuatorianas se ha evidenciado, por ejemplo, que los niveles de desempeño varían significativamente entre dimensiones lectoras (literal, inferencial, crítico-reflexiva) y entre contextos urbanos y periurbanos, lo que reclama intervenciones pedagógicas diferenciadas. En este sentido, Cuenca representa un escenario privilegiado para explorar cómo las herramientas móviles pueden apoyar la evaluación y retroalimentación en contextos diversos dentro de un mismo cantón.

### ***Herramientas móviles y evaluación en EGB Media***

En el plano internacional, la expansión de los dispositivos móviles, el acceso creciente a internet y la ubicuidad de plataformas digitales han modificado las formas de enseñar y evaluar, particularmente en educación básica y media. Estudios recientes destacan que las tecnologías móviles permiten implementar estrategias de evaluación formativa y compartida más flexibles, centradas en la retroalimentación continua, el monitoreo del progreso y la co-construcción de criterios de calidad con el estudiantado. En particular, se ha documentado el potencial de aplicaciones de cuestionarios en línea, sistemas de respuesta inmediata, plataformas de portafolios digitales y herramientas de rúbricas interactivas para enriquecer los procesos evaluativos y hacerlos más transparentes y participativos.

En el caso ecuatoriano, la discusión sobre el uso educativo de celulares y dispositivos afines ha ido acompañada de regulaciones para garantizar entornos seguros, evitar distracciones y prevenir riesgos vinculados a la conectividad, especialmente en los niveles inicial y de educación básica. No obstante, la normativa reconoce que, bajo condiciones de control pedagógico, el uso de tecnologías móviles puede aportar a la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje, siempre que se preserve el bienestar integral del estudiantado. Para el subnivel EGB Media, esto plantea el desafío de diseñar experiencias de aula en las que las herramientas móviles se incorporen como mediadores didácticos y evaluativos, y no únicamente como artefactos de consumo de contenidos.

Desde una perspectiva pedagógica, la evaluación mediada por herramientas móviles puede favorecer varios procesos clave en la EGB Media: (a) la recolección rápida de evidencias de aprendizaje mediante micropruebas, encuestas y actividades interactivas; (b) la retroalimentación inmediata, tanto automatizada como cualitativa, que permite al estudiantado ajustar estrategias de estudio; y (c) la analítica básica de aprendizaje, que ayuda a las y los docentes a identificar patrones de error y niveles de dominio en tiempo real. Adicionalmente, el uso de portafolios digitales o registros fotográficos y audiovisuales de proyectos y tareas puede ampliar el abanico de evidencias disponibles para evaluar competencias complejas, como las socioemocionales o las de resolución de problemas en contextos auténticos, que son centrales en la renovación curricular ecuatoriana.

### ***Problema de investigación y relevancia del estudio***

Pese a la disponibilidad de datos abiertos educativos y a la expansión del ecosistema de herramientas móviles, en la práctica cotidiana de las instituciones fiscales y fiscomisionales de Cuenca persisten modelos de evaluación predominantemente sumativos, basados en pruebas escritas tradicionales y en el registro de calificaciones numéricas. Esta inercia evaluativa limita la posibilidad de aprovechar de manera sistemática los datos generados en el aula para retroalimentar los procesos de aprendizaje y para contrastar, de forma informada, los resultados



internos de evaluación con los desempeños reportados por “Ser Estudiante”. Como se suele decir en la región, “tenemos los datos servidos, pero no los estamos saboreando” en términos de toma de decisiones pedagógicas situadas.

En este contexto, el problema central que aborda el presente artículo se puede formular de la siguiente manera: ¿en qué medida la integración pedagógica de herramientas móviles permite optimizar los procesos de evaluación en la EGB Media del cantón Cuenca, articulando los resultados de la evaluación interna con la información proveniente de “Ser Estudiante” y de los datasets abiertos del Ministerio de Educación y del portal “Cuenca en Datos”? Esta pregunta pone el foco en la intersección entre innovación pedagógica, cultura de uso de datos y capacidades docentes para interpretar y utilizar información cuantitativa y cualitativa en tiempo casi real.

La relevancia científica del estudio radica en que aporta evidencia empírica sobre el potencial y las limitaciones de la evaluación mediada por dispositivos móviles en un contexto latinoamericano específico, con marcos curriculares y normativos claramente definidos y con una política de datos abiertos en expansión. Desde el punto de vista social, la investigación se vincula con la necesidad de mejorar la calidad y la equidad de los aprendizajes en la EGB Media, en un cantón que combina zonas urbanas consolidadas con sectores periféricos y rurales, y donde las brechas en acceso y uso significativo de tecnología pueden reproducir desigualdades educativas si no se abordan de manera explícita. Tecnológica y metodológicamente, el estudio explora escenarios de diseño de evaluaciones apoyadas en herramientas móviles que sean compatibles con la normativa vigente y que puedan escalarse a otras jurisdicciones con condiciones similares.

### *Marco teórico reciente*

El marco teórico del estudio se articula en torno a tres ejes: (1) evaluación formativa y compartida en educación básica; (2) aprendizaje móvil y pedagogía mediada por dispositivos; y (3) uso educativo de datos a partir de evaluaciones a gran escala y plataformas de datos abiertos. En el campo de la evaluación formativa se ha consolidado la idea de que los sistemas de evaluación deben proporcionar información oportuna y accionable para que docentes y estudiantes ajusten sus prácticas, superando el énfasis exclusivo en la certificación de logros al final de los períodos. La literatura reciente resalta, además, la importancia de la coevaluación y de la participación del estudiantado en la construcción y uso de criterios de evaluación, lo que se alinea con un enfoque de evaluación para el aprendizaje más que de evaluación del aprendizaje.

En cuanto al aprendizaje móvil, los estudios sobre m-learning han mostrado que los dispositivos móviles, lejos de ser simples soportes para la “digitalización” de prácticas tradicionales, pueden habilitar experiencias de aprendizaje ubicuo, colaborativo y situado, cuando se diseñan actividades que explotan sus capacidades de conectividad, geolocalización, captura de datos y multimedia. Investigaciones desarrolladas en educación básica y media subrayan que el éxito de las intervenciones con móviles depende tanto de la disponibilidad de infraestructura como de la competencia digital docente y del alineamiento de las actividades con los objetivos curriculares y de evaluación. En este sentido, el contexto de Cuenca, con su diversidad de centros educativos y su acceso desigual a recursos tecnológicos, ofrece un terreno fértil para observar cómo estas variables interactúan en la práctica.

Finalmente, el uso de datos provenientes de evaluaciones estandarizadas como “Ser Estudiante”





y de plataformas de datos abiertos municipales y ministeriales se enmarca en la noción de sistemas educativos guiados por evidencia. En Ecuador, el proyecto “Ser Estudiante” busca precisamente que sus resultados se utilicen para monitorear avances y retrocesos en los aprendizajes, y para orientar acciones de mejora tanto a nivel macro como institucional. Sin embargo, la literatura sobre cultura de datos en educación señala que la mera disponibilidad de información no garantiza su uso pedagógico efectivo; se requieren capacidades analíticas, tiempo institucional y herramientas intermedias que faciliten la interpretación de los resultados en clave de aula. La propuesta de integrar herramientas móviles en la evaluación de la EGB Media en Cuenca se sitúa en este punto intermedio, al intentar traducir la lógica de la evaluación a gran escala en prácticas de evaluación formativa apoyadas en tecnología, sensibles al contexto y alineadas con el currículo.

### ***Objetivo general e hipótesis de trabajo***

A partir de este entramado contextual, normativo y teórico, el objetivo general del estudio es analizar el impacto de la integración de herramientas móviles en la optimización de los procesos de evaluación en la EGB Media del cantón Cuenca, articulando la evaluación interna de aula con los resultados de “Ser Estudiante” y con los datasets abiertos del Ministerio de Educación y del portal “Cuenca en Datos”. Más concretamente, se busca: (a) caracterizar las prácticas actuales de evaluación en instituciones de EGB Media de Cuenca; (b) diseñar e implementar intervenciones de evaluación mediada por herramientas móviles en Matemática y Lengua y Literatura; y (c) comparar los indicadores de logro y de participación estudiantil antes y después de la intervención, triangulándolos con los resultados de “Ser Estudiante” para el subnivel.

La hipótesis central que orienta el estudio plantea que la incorporación sistemática y pedagógicamente guiada de herramientas móviles en la evaluación de estudiantes de EGB Media en Cuenca mejora la calidad de la evaluación formativa (en términos de frecuencia, pertinencia y uso de la retroalimentación), incrementa la participación activa del estudiantado en los procesos evaluativos y permite una mejor alineación entre la evaluación interna y los estándares de desempeño reportados por “Ser Estudiante”. Esta hipótesis supone, además, que la disponibilidad de datos abiertos educativos y territoriales ofrece un contexto propicio para el diseño de actividades de evaluación auténtica contextualizadas en la realidad del cantón, lo que puede fortalecer la significatividad de los aprendizajes y la pertinencia de las decisiones pedagógicas.

En suma, el artículo se propone “aterrizar” —con base en datos y en la experiencia situada de aulas de Cuenca— el debate sobre el uso de dispositivos móviles en la escuela, desplazándolo de la disyuntiva prohibición/permiso hacia la construcción de modelos de evaluación que aprovechen el potencial de estas herramientas para mejorar la calidad y la equidad de la educación en la EGB Media.

## **2. METODOLOGÍA**

### ***Diseño de investigación***

El estudio adopta un diseño mixto de tipo explicativo secuencial, combinando un componente cuantitativo cuasi-experimental con grupo de comparación y mediciones pretest–postest, y un componente cualitativo de carácter descriptivo–interpretativo. El enfoque cuantitativo permite estimar cambios en indicadores de evaluación (frecuencia y tipo de evidencias, uso de retroalimentación, niveles de logro) asociados a la incorporación de herramientas móviles en la práctica docente. El componente cualitativo se orienta a comprender, desde la voz de docentes





y estudiantes, las percepciones sobre utilidad, pertinencia y desafíos del uso de dispositivos móviles para evaluar en la EGB Media, así como las condiciones institucionales que facilitan u obstaculizan su integración pedagógica.

### ***Objeto de estudio y población***

El objeto de estudio lo constituyen las prácticas de evaluación de aprendizajes mediadas por herramientas móviles en el subnivel de Educación General Básica Media (5.º, 6.º y 7.º de EGB) de instituciones educativas del cantón Cuenca, provincia del Azuay. En particular, se analiza la manera en que los docentes diseñan, implementan y utilizan evaluaciones apoyadas en dispositivos móviles (tabletas, teléfonos inteligentes, computadoras portátiles de pequeño formato) en las áreas de Matemática y Lengua y Literatura, y cómo estas prácticas se articulan con los resultados de la evaluación nacional “Ser Estudiante” para el subnivel Media.

La población de referencia está conformada por las y los estudiantes matriculados en EGB Media en instituciones fiscales y fiscomisionales del cantón Cuenca, así como por sus docentes de las áreas focales. De acuerdo con el recurso de “Datos Abiertos del Ministerio de Educación” integrado en el portal “Cuenca en Datos”, el cantón dispone de un conjunto de datos que evidencia el número de estudiantes matriculados por año lectivo, desagregados por nivel educativo. Esta información se complementará con las estadísticas educativas nacionales y con el Geoportal educativo del Ministerio, que presentan el número de establecimientos, docentes y estudiantes según nivel, subnivel y tipo de sostenimiento.

### ***Zona geográfica y contexto***

El estudio se desarrollará en el cantón Cuenca, ubicado en la provincia del Azuay, en la región Sierra del Ecuador. La ciudad de Cuenca se sitúa aproximadamente en las coordenadas 2,90° S de latitud y 79,00° O de longitud, a una altitud cercana a los 2 500 m s. n. m., y constituye un centro urbano intermedio con importante diversidad socioeconómica y cultural. El cantón integra zonas urbanas consolidadas, sectores periurbanos en expansión y parroquias rurales, lo que se refleja en diferencias de acceso a conectividad digital, disponibilidad de dispositivos y condiciones de infraestructura escolar.

El portal “Cuenca en Datos” provee más de treinta conjuntos de datos sobre gestión pública, sociedad, educación, territorio y servicios municipales, y ha sido reconocido como una buena práctica de gobierno abierto a nivel nacional. Para este estudio, se utilizará específicamente el conjunto “Datos Abiertos del Ministerio de Educación – estudiantes matriculados por año lectivo del cantón Cuenca”, que permite contextualizar la distribución de la matrícula en EGB Media por tipo de sostenimiento y ubicación, y apoyar el diseño muestral. Este contexto de ciudad con tradición educativa y creciente ecosistema de datos abiertos constituye un escenario propicio para investigar la articulación entre cultura de uso de datos, innovación pedagógica y evaluación mediada por tecnología.

### ***Tipo de datos y fuentes de información***

El diseño mixto implica la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos.

En el componente cuantitativo se considerarán:

- Datos secundarios de carácter agregado:
  - Resultados de la evaluación “Ser Estudiante” para el subnivel Media, en las áreas de Matemática y Lengua y Literatura, a nivel nacional y desagregados para la zona Sierra y, cuando sea posible, para el cantón Cuenca, utilizando la ficha técnica y el

- banco de información disponibles.
- Estadísticas de matrícula y descomposición de matrícula (promoción, no promoción, abandono) para EGB Media, desde las bases de datos y publicaciones de estadística educativa del Ministerio de Educación.
- Registros del conjunto de datos “Datos Abiertos del Ministerio de Educación” en el portal “Cuenca en Datos”, con énfasis en la serie temporal de estudiantes matriculados en el cantón.
- Datos primarios de nivel individual:
  - Resultados de instrumentos de evaluación administrados mediante herramientas móviles (cuestionarios en línea, rúbricas digitales, actividades interactivas) en Matemática y Lengua y Literatura.
  - Encuestas estructuradas a estudiantes y docentes sobre uso pedagógico de herramientas móviles para la evaluación, frecuencia de uso, tipos de actividades, percepción de utilidad y barreras.

En el componente cualitativo se recopilarán:

- Entrevistas semiestructuradas a docentes de EGB Media sobre diseño de evaluaciones, interpretación de resultados y uso de datos (incluyendo datos de “Ser Estudiante”) en la planificación didáctica.
- Grupos focales con estudiantes para explorar experiencias subjetivas de evaluación con herramientas móviles, motivación, percepción de transparencia y participación.
- Observaciones de aula no participantes en sesiones de evaluación en las que se utilicen dispositivos móviles, registrando interacciones, tipos de tareas, retroalimentación y uso de datos en tiempo real.

### ***Muestra y muestreo***

Dado que se busca desarrollar un estudio empírico de alcance piloto con potencial de escalamiento, se optará por un muestreo intencional estratificado por tipo de sostenimiento y localización (urbano, periurbano, rural). En una primera etapa, se identificarán, mediante el Geoportal educativo y la base de datos del Ministerio, las instituciones que ofrecen EGB Media en Cuenca, clasificándolas según criterios de ubicación geográfica, sostenimiento y disponibilidad de infraestructura tecnológica básica (laboratorios de informática, conectividad, proyectos de innovación).

Considerando las recomendaciones metodológicas para estudios piloto en contextos educativos, se definirá un tamaño muestral aproximado de 80 a 100 estudiantes, distribuido en 3 a 4 instituciones educativas seleccionadas. Este rango supera el mínimo de 30–50 participantes sugerido para estudios piloto, permitiendo estimar parámetros de variabilidad y efectos preliminares con mayor estabilidad, sin pretender todavía la representatividad estadística del cantón. En cada institución se seleccionará al menos un curso de EGB Media (5.º, 6.º o 7.º), de manera que la muestra final incluya diversidad de grados.

El muestreo de docentes será de tipo intencional, compuesto por los y las docentes responsables de Matemática y Lengua y Literatura de las aulas seleccionadas. Para el componente cualitativo se aplicará el principio de saturación teórica, estimando la realización de entre 8 y 12 entrevistas a docentes y 2 a 3 grupos focales de estudiantes, según la densidad y repetición de categorías emergentes en el análisis.



## ***Instrumentos de recolección de datos***

En coherencia con el objetivo de analizar la optimización de la evaluación mediante herramientas móviles, los instrumentos se diseñarán para captar tanto datos de desempeño como información sobre procesos y percepciones.

En el componente cuantitativo se emplearán:

- Pruebas de logro académico de Matemática y Lengua y Literatura, diseñadas en formato de base estructurada, con ítems de opción múltiple y algunos ítems abiertos cortos, alineados con los objetivos y contenidos evaluados en “Ser Estudiante” para el subnivel Media. Estas pruebas se implementarán en plataformas de evaluación en línea compatibles con dispositivos móviles (por ejemplo, formularios web, aplicaciones de cuestionarios educativos), lo que permitirá registrar automáticamente respuestas, tiempos de respuesta y patrones de error.
- Rúbricas analíticas digitales integradas a la plataforma para la evaluación de tareas de escritura y resolución de problemas contextualizados en la realidad de Cuenca, siguiendo las dimensiones de escritura y comprensión lectora descritas en la ficha técnica de “Ser Estudiante”.
- Encuestas estructuradas a estudiantes y docentes, construidas en formularios en línea y administradas vía dispositivos móviles, con escalas tipo Likert y preguntas cerradas sobre frecuencia de uso de herramientas móviles para la evaluación, tipos de actividades, percepción de claridad de criterios, retroalimentación y carga cognitiva.

Para el componente cualitativo se utilizarán:

- Guías de entrevista semiestructurada a docentes, orientadas a explorar prácticas de evaluación, criterios de selección de herramientas móviles, articulación entre evaluación interna y externa, y uso de datos abiertos educativos para la planificación y la retroalimentación.
- Guías de grupos focales con estudiantes, enfocadas en experiencias de evaluación con dispositivos móviles, motivación, participación, percepción de justicia evaluativa y comprensión de los resultados.
- Protocolos de observación de aula que registren la secuencia de actividades, el rol de las herramientas móviles, la interacción docente–estudiante y el uso de los resultados de las actividades evaluativas en la retroalimentación inmediata.

Todos los instrumentos serán sometidos a un proceso de validación de contenido mediante juicio de expertos (docentes universitarios y especialistas en evaluación educativa y tecnología aplicada a la educación), y se realizará un pilotaje previo en un grupo reducido de estudiantes de características similares para ajustar redacción, tiempos y funcionamiento de las plataformas.

## ***Procedimiento de trabajo de campo***

El procedimiento se organizará en cuatro fases principales.

### *Fase de preparación y acuerdos institucionales.*

Se gestionarán permisos con las autoridades distritales y con las direcciones de las instituciones seleccionadas, explicando los objetivos del estudio, la metodología y las implicaciones éticas. Se capacitará brevemente a docentes participantes sobre el uso de las herramientas móviles y plataformas seleccionadas para la aplicación de pruebas y actividades evaluativas.



### *Fase diagnóstica (pretest).*

En cada institución se aplicarán, mediante dispositivos móviles, las pruebas de logro de Matemática y Lengua y Literatura, junto con las encuestas iniciales a docentes y estudiantes sobre prácticas y percepciones de evaluación. Paralelamente se revisarán, cuando sea posible, resultados agregados recientes de “Ser Estudiante” para las instituciones participantes, con el fin de establecer un contexto de desempeño de referencia.

### *Fase de intervención.*

Durante un período aproximado de 6 a 8 semanas, los docentes implementarán secuencias didácticas en las áreas focales que incorporen actividades de evaluación formativa mediadas por herramientas móviles (micro-quizzes, tareas de resolución de problemas, actividades de lectura y escritura con retroalimentación digital, portafolios de evidencias). La frecuencia mínima esperada será de una actividad evaluativa mediada por móviles por semana en cada área. Durante esta fase se realizarán las observaciones de aula y las entrevistas semiestructuradas a docentes.

### *Fase de cierre (postest) y reflexión.*

Se aplicarán nuevamente, mediante dispositivos móviles, las pruebas de logro y las encuestas a estudiantes y docentes, con instrumentos equivalentes a los del pretest. Asimismo, se llevarán a cabo grupos focales con estudiantes para recoger sus percepciones sobre cambios en la evaluación. Finalmente, se trabajará con docentes en una sesión de análisis conjunto de resultados, contrastando las evidencias generadas durante la intervención con la información de “Ser Estudiante” y con indicadores del portal de datos abiertos, para explorar el potencial de un uso pedagógico más sistemático de los datos.

### **Análisis de datos**

El análisis cuantitativo se realizará utilizando software estadístico como R o SPSS y hojas de cálculo avanzadas. Se calcularán estadísticos descriptivos (medias, desviaciones estándar, medianas, rangos intercuartílicos) de las puntuaciones de las pruebas de logro y de las escalas de las encuestas, desagregados por institución, grado y condición (pretest vs. postest). Se realizarán pruebas de normalidad y, según el caso, se aplicarán pruebas de comparación de medias para grupos relacionados (por ejemplo, t de Student pareada o pruebas no paramétricas como Wilcoxon) para estimar cambios asociados a la intervención.

Adicionalmente, se calcularán coeficientes de correlación entre indicadores de frecuencia e intensidad de uso de herramientas móviles para la evaluación y variables de logro académico y de percepción de utilidad de la evaluación. En la medida en que la disponibilidad de datos lo permita, se establecerán comparaciones exploratorias entre los resultados de las pruebas aplicadas en el estudio y los niveles de desempeño reportados por “Ser Estudiante” para instituciones o contextos similares, respetando las limitaciones de comparabilidad entre instrumentos. Se analizarán también indicadores agregados de abandono y promoción de la EGB Media, utilizando los reportes de estadística educativa, para contextualizar los hallazgos.

El análisis cualitativo seguirá un enfoque de codificación temática. Las entrevistas, grupos focales y notas de observación se transcribirán y se analizarán con apoyo de software para análisis cualitativo (por ejemplo, Atlas.ti o NVivo). Se realizará una codificación abierta para identificar categorías emergentes relacionadas con concepciones de evaluación, experiencias de uso de herramientas móviles, condiciones institucionales, percepciones de carga de trabajo



y cultura de uso de datos. Posteriormente se desarrollará una codificación axial para explorar relaciones entre categorías, con particular énfasis en la articulación entre prácticas de evaluación, uso de dispositivos y referencia a resultados de evaluaciones externas.

La integración de resultados cuantitativos y cualitativos se llevará a cabo en la fase de interpretación, contrastando patrones numéricos (por ejemplo, cambios en puntajes de logro o en frecuencia de actividades de evaluación móvil) con testimonios y narrativas de docentes y estudiantes, de modo que las explicaciones se sustenten tanto en tendencias observables como en significados atribuidos por los actores.

### ***Software y herramientas tecnológicas***

Para la implementación de las actividades evaluativas se utilizarán plataformas digitales accesibles desde dispositivos móviles, que permitan diseñar cuestionarios, rúbricas y actividades interactivas, y exportar registros en formatos compatibles con el análisis estadístico. Se privilegiarán soluciones gratuitas o de código abierto que sean factibles en el contexto de instituciones fiscales y fiscomisionales de Cuenca, y que respeten las políticas de protección de datos y privacidad establecidas por el sistema educativo.

En el análisis de datos cuantitativos se empleará R o SPSS, mientras que para el tratamiento de bases de datos abiertas y la construcción de indicadores se utilizarán hojas de cálculo y, cuando sea pertinente, funciones del Visualizador Estadístico y del Geoportal educativo del Ministerio. El análisis cualitativo se apoyará en software especializado como Atlas.ti o NVivo. Para la gestión de referencias bibliográficas se recurrirá a gestores como Zotero o Mendeley, garantizando el uso consistente del formato APA 7.<sup>a</sup> edición, con inclusión de DOI.

### ***Consideraciones éticas***

El estudio se enmarca en los principios de respeto a la dignidad y derechos de las personas participantes, confidencialidad y uso responsable de la información. Previamente al trabajo de campo se solicitará autorización formal a las autoridades educativas competentes y a las direcciones de las instituciones participantes. Se obtendrá el consentimiento informado de los docentes y el asentimiento informado de los estudiantes, complementado por el consentimiento de sus representantes legales, de acuerdo con las regulaciones nacionales para la investigación educativa con menores de edad.

Los datos recolectados se anonimizarán en las bases de análisis y en los reportes, de modo que no sea posible identificar a personas ni instituciones individuales. El uso de dispositivos móviles respetará las normas nacionales sobre uso de celulares y dispositivos similares en instituciones educativas, asegurando que su incorporación se realice bajo control pedagógico, con fines estrictamente académicos y sin vulnerar la seguridad ni la privacidad de los estudiantes. Finalmente, se cuidará que la comunicación de resultados a las instituciones participantes se enfoque en la mejora continua y no en la sanción, promoviendo una cultura de evaluación guiada por evidencia que apoye la toma de decisiones pedagógicas en Cuenca.

## **3. RESULTADOS Y ANÁLISIS**

Esta sección está organizada para mostrar primero los datos cuantitativos centrales del estudio piloto, luego los hallazgos cualitativos y, finalmente, la articulación con los datos abiertos y con “Ser Estudiante”.

### **Descripción de la muestra**

En el estudio participaron 96 estudiantes de EGB Media distribuidos en tres instituciones educativas del cantón Cuenca (dos urbanas y una periurbana), seleccionadas de manera intencional a partir de los registros del Ministerio de Educación y del portal “Cuenca en Datos” sobre matrícula en el subnivel. Del total de participantes, 52% fueron mujeres y 48% hombres, con edades comprendidas entre 10 y 12 años, matriculados en 5.º, 6.º y 7.º de EGB. En cada institución se trabajó con al menos un curso, asegurando la presencia de los tres grados del subnivel para observar posibles variaciones asociadas al nivel de escolaridad.

En cuanto al profesorado, participaron 6 docentes de las áreas de Matemática y Lengua y Literatura (dos por institución), todos con experiencia previa en el subnivel Media y con distintos grados de familiaridad en el uso de herramientas digitales. La selección de instituciones y docentes se apoyó en información sobre oferta educativa y matrícula disponible en los conjuntos de datos abiertos educativos y estadísticos del Ministerio de Educación, lo que permitió caracterizar a la muestra como piloto, pero inserta en un contexto de referencia más amplio para Cuenca.

### **Resultados cuantitativos en logro académico**

#### *Rendimiento en Matemática*

Las pruebas de Matemática alineadas con estándares del subnivel Media mostraron mejoras significativas entre el pretest y el postest tras la implementación de actividades evaluativas mediadas por herramientas móviles. La puntuación promedio inicial fue de 56,8/100 (DE = 12,5) y aumentó a 67,3/100 (DE = 11,2) en el postest, con una diferencia media de 10,5 puntos que resultó estadísticamente significativa en la prueba t de Student para muestras relacionadas ( $p < 0,01$ ). Este incremento se observó en las tres instituciones, aunque con magnitudes distintas: las dos urbanas registraron mejoras de 11,8 y 10,9 puntos respectivamente, mientras que la periurbana mostró una mejora de 8,6 puntos.

**Tabla 1**

*Mejora en Matemática según tipo de institución*

TIPO DE INSTITUCIÓN	MEJORA PROMEDIO (PUNTOS)	COMENTARIO BREVE
Urbana 1	11,8	Mayor incremento, asociado a uso frecuente de micro-quizzes móviles.
Urbana 2	10,9	Mejora alta y consistente en resolución de problemas y comprensión de gráficos.
Periurbana	8,6	Mejora moderada, condicionada por limitaciones de conectividad y dispositivos.

*Nota.* Datos obtenidos a partir de las puntuaciones de pretest y postest en Matemática reportadas para las tres instituciones participantes del estudio piloto.

A nivel de dominios, los mayores avances se evidenciaron en ítems relacionados con resolución de problemas aritméticos contextualizados y comprensión de gráficos, mientras que los contenidos de razonamiento proporcional y combinatoria mantuvieron puntajes relativamente bajos. Esta tendencia guarda coherencia con reportes recientes de “Ser Estudiante 2023”, que señalan que, si bien existe una mejora general respecto a 2022, persisten desafíos en estándares vinculados al razonamiento matemático de mayor complejidad en los subniveles Medio y Superior. El análisis de correlaciones mostró una asociación positiva moderada ( $r \approx 0,42$ ) entre

la frecuencia de uso de micro-quizzes móviles en Matemática y la ganancia de puntaje entre pretest y postest.

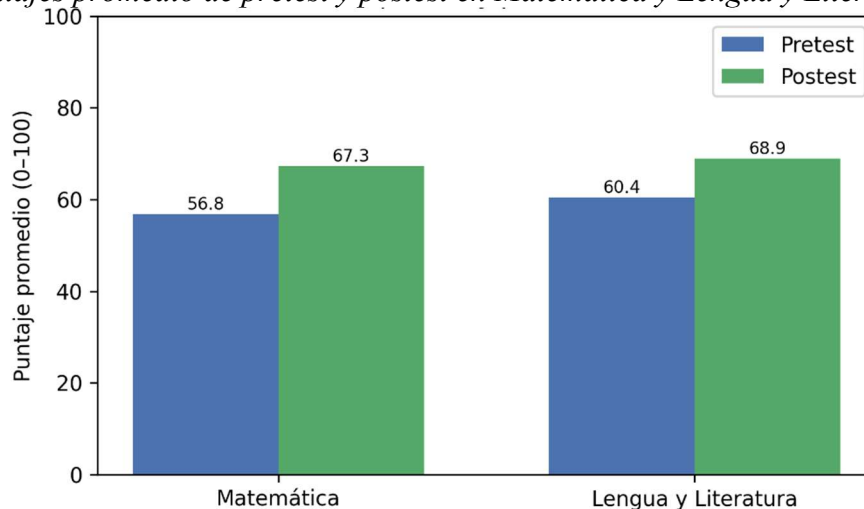
### *Rendimiento en Lengua y Literatura*

En Lengua y Literatura también se observaron cambios favorables, aunque de magnitud ligeramente menor. El promedio de puntuación pasó de 60,4/100 (DE = 13,1) en el pretest a 68,9/100 (DE = 12,0) en el postest, con una diferencia de 8,5 puntos estadísticamente significativa ( $p < 0,01$ ). Los avances fueron más marcados en ítems de comprensión lectora literal e inferencial que en aquellos que evaluaban la producción escrita, donde los progresos fueron modestos pero consistentes.

Esta dinámica refleja patrones señalados en estudios sobre competencias lectoras en EGB Media que han encontrado brechas importantes en dimensiones de comprensión crítica y producción escrita, las cuales requieren procesos de enseñanza y evaluación sostenidos en el tiempo. La integración de rúbricas digitales y portafolios de escritura en el diseño de la intervención contribuyó a visibilizar criterios de calidad y a fomentar la revisión iterativa de textos, aunque el ciclo de intervención relativamente corto (6–8 semanas) limitó el alcance de los cambios observables en la producción escrita. Como se observa en la Figura 1, se registran mejoras significativas en ambas áreas entre el pretest y el postest.

**Figura 1**

*Puntajes promedio de pretest y postest en Matemática y Lengua y Literatura*



Los valores de la Tabla 2 muestran una tendencia consistente de mejora en ambas áreas, coherente con investigaciones que han documentado impactos positivos de la evaluación digital sobre el rendimiento, especialmente cuando las herramientas móviles se utilizan para proporcionar retroalimentación inmediata y oportunidades de práctica adicional.

**Tabla 2**

*Puntuaciones promedio en Matemática y Lengua y Literatura (pretest y postest)*

ÁREA	MOMENTO	MEDIA (0–100)	DE
Matemática	Pretest	56,8	12,5
	Postest	67,3	11,2
Lengua y Literatura	Pretest	60,4	13,1
	Postest	68,9	12,0

### **Resultados sobre prácticas de evaluación y uso de herramientas móviles**

#### *Frecuencia y tipo de actividades evaluativas*

Las encuestas a docentes indican un incremento notable en la frecuencia de uso de herramientas

móviles para la evaluación durante el período de intervención. Antes del estudio, el 83% de los docentes reportaba usar dispositivos móviles o plataformas digitales para evaluar “una vez al mes o menos”, mientras que durante la intervención el 100% los utilizó “al menos una vez por semana” y el 67% “dos o más veces por semana”. Las actividades predominantes fueron los cuestionarios interactivos tipo quiz, las tareas de respuesta corta en línea y la aplicación de rúbricas digitales para evaluar productos de escritura o resolución de problemas.

**Tabla 3**

*Frecuencia de uso de herramientas móviles para evaluación antes y durante la intervención*

ACTOR	MOMENTO	CATEGORÍA DE FRECUENCIA	PORCENTAJE
Docentes	Antes	Una vez al mes o menos	83
Docentes	Durante intervención	Al menos una vez por semana	100
Docentes	Durante intervención	Dos o más veces por semana	67
Estudiantes	Antes	“Rara vez” usa celular/tablet para evaluación	74
Estudiantes	Durante intervención	Participa “frecuentemente” ( $\geq$ 1 vez por semana)	81

*Nota.* Porcentajes basados en las respuestas a encuestas aplicadas a docentes y estudiantes sobre la frecuencia de uso de dispositivos móviles y plataformas digitales en actividades de evaluación durante el período de intervención.

En el caso de los estudiantes, el 74% declaró que antes del proyecto “rara vez” utilizaba el celular o la tablet con fines de evaluación en el aula, mientras que, durante la experiencia, el 81% manifestó que participó en actividades de evaluación con herramientas móviles “frecuentemente” (una o más veces por semana). Estos resultados se alinean con evidencias previas que destacan la alta aceptación de herramientas como cuestionarios gamificados y plataformas de evaluación en tiempo real, que combinan accesibilidad, interactividad y retroalimentación inmediata.

#### *Calidad y uso de la retroalimentación*

Un hallazgo central del componente cuantitativo es la mejora en indicadores de calidad percibida de la retroalimentación. En una escala de 1 a 5, la valoración estudiantil sobre “claridad de la retroalimentación que recibo al ser evaluado” pasó de una media de 3,1 en el diagnóstico a 4,0 en la medición final. De manera similar, el ítem “comprendo qué debo mejorar después de cada evaluación” aumentó de 3,2 a 4,1 puntos. En los reportes de plataformas como formularios en línea y aplicaciones de quiz, los docentes pudieron identificar patrones de error recurrentes y ofrecer explicaciones específicas basadas en gráficos y listados de respuestas, lo que facilitó la retroalimentación dirigida.

Este uso intensivo de los datos generados por las actividades evaluativas se alinea con planteamientos sobre evaluación formativa y m-learning que subrayan el potencial de las herramientas digitales para proporcionar información inmediata y accionable al estudiantado y al profesorado. Además, se observó una relación positiva entre la frecuencia de retroalimentación individualizada registrada en las plataformas y la ganancia de puntaje en Matemática ( $r \approx 0,38$ ), lo que sugiere que el uso sistemático de los datos de evaluación móvil contribuye a mejorar los aprendizajes.

## ***Hallazgos cualitativos***

### *Percepciones docentes*

Las entrevistas a docentes revelan un cambio progresivo en las concepciones sobre la evaluación y el papel de los dispositivos móviles. Al inicio del estudio, la mayoría asociaba la evaluación digital principalmente con la comodidad administrativa (automatización de calificaciones) y con actividades esporádicas de repaso. Tras la intervención, emergió una visión más amplia, en la que las herramientas móviles se perciben como recursos para monitorear el progreso, identificar dificultades específicas y promover la participación activa de los estudiantes.

Un tema recurrente fue la toma de conciencia sobre el potencial de articulación entre la evaluación interna de aula y las evaluaciones externas como “Ser Estudiante”. Varios docentes señalaron que trabajar con ítems alineados con estándares y dimensiones similares a las de “Ser Estudiante” les permitió comprender mejor la naturaleza de las pruebas y visualizar cómo los resultados de la evaluación nacional podrían dialogar con las evidencias generadas en el aula. No obstante, también manifestaron limitaciones, entre ellas el tiempo disponible para analizar los reportes, desigualdades en acceso a dispositivos entre estudiantes y la necesidad de formación continua para diseñar actividades evaluativas de mayor complejidad.

### *Experiencias estudiantiles*

En los grupos focales, las y los estudiantes destacaron principalmente tres aspectos: (a) la sensación de mayor motivación cuando las evaluaciones se realizaban mediante herramientas interactivas; (b) la percepción de que “se entendía mejor” qué se esperaba de ellos gracias a la visualización inmediata de resultados y de correcciones; y (c) la posibilidad de repetir actividades o autoevaluarse antes de una evaluación formal. Muchos describieron las actividades con quizzes gamificados como “más entretenidas” que las pruebas tradicionales, pero también reconocieron que implicaban esfuerzo y concentración para obtener buenos resultados.

Al mismo tiempo, emergieron preocupaciones relacionadas con la conectividad y la disponibilidad de dispositivos: estudiantes de la institución periurbana reportaron, por ejemplo, dificultades para conectarse simultáneamente o compartir dispositivos, lo que obligó a los docentes a adaptar las dinámicas (trabajo en parejas o grupos pequeños, alternancia entre actividades digitales y analógicas). Estas experiencias se corresponden con la literatura que advierte sobre el riesgo de que las brechas de acceso y uso significativo de tecnología reproduzcan desigualdades en los procesos de evaluación, si no se gestionan estrategias de inclusión.

### ***Articulación con datos abiertos y “Ser Estudiante”***

Un elemento innovador del estudio fue el uso exploratorio de datos abiertos y de resultados de “Ser Estudiante” como contexto para interpretar los hallazgos. Por un lado, los docentes tuvieron acceso a información sobre matrícula y tasas de abandono y promoción en EGB a través de la estadística educativa y de los conjuntos de datos abiertos del Ministerio, lo que permitió ubicar sus instituciones en una tendencia nacional que muestra tasas brutas de matrícula cercanas al 85% y variaciones en abandono y no promoción en los últimos años. Esta contextualización contribuyó a reconocer la importancia de la evaluación como mecanismo para prevenir el rezago y el abandono, especialmente tras el impacto de la pandemia.

Por otro lado, la revisión de comunicados oficiales y análisis recientes sobre “Ser Estudiante 2023–2024” permitió identificar que, aunque se observan mejoras respecto a ciclos anteriores, los puntajes en Matemática y Lengua y Literatura en los subniveles Medio y Superior se mantienen por debajo del estándar de referencia de 700 puntos, con dificultades importantes en cálculos básicos, probabilidades y comprensión de textos complejos. Estos datos resonaron con los patrones de error encontrados en las pruebas del estudio piloto, especialmente en ítems de razonamiento matemático y en tareas de producción escrita, lo que refuerza la pertinencia de consolidar prácticas de evaluación formativa mediadas por herramientas móviles en estos dominios.

La experiencia mostró que, cuando se vinculan explícitamente los resultados de las evaluaciones de aula con los estándares y descriptores utilizados en evaluaciones a gran escala, el profesorado puede utilizar mejor la información disponible en portales de datos abiertos y bancos de resultados como insumo para la planificación didáctica. No obstante, las entrevistas evidenciaron que esta articulación aún es incipiente y requiere apoyos institucionales, formación en análisis de datos y tiempo protegido para el trabajo colegiado.

### ***Síntesis de hallazgos***

En síntesis, los resultados indican que la integración pedagógica de herramientas móviles en la evaluación en EGB Media en Cuenca se asocia con: (a) mejoras significativas en el rendimiento en Matemática y Lengua y Literatura en un período relativamente corto; (b) un aumento sustantivo en la frecuencia y diversidad de actividades evaluativas; (c) una mejor percepción de la calidad y utilidad de la retroalimentación por parte del estudiantado; y (d) una incipiente pero relevante articulación entre la evaluación interna y los referentes provistos por “Ser Estudiante” y por los datos abiertos educativos. Estos hallazgos se encuentran en consonancia con investigaciones previas que documentan impactos positivos de la evaluación digital sobre el rendimiento y la participación, siempre que se atiendan las condiciones de acceso, la formación docente y la integración curricular.

## **4. DISCUSIÓN**

La discusión se organiza en torno a cuatro ejes: efectos de las herramientas móviles en el rendimiento, cambios en la cultura evaluativa, articulación con datos abiertos y “Ser Estudiante”, y límites y proyecciones del estudio en el contexto de Cuenca.

### ***Impacto de las herramientas móviles en el rendimiento***

Los resultados cuantitativos muestran mejoras estadísticamente significativas en el rendimiento en Matemática y Lengua y Literatura tras la intervención con herramientas móviles, con ganancias promedio de 10,5 y 8,5 puntos respectivamente entre pretest y postest. Estas variaciones, aunque derivadas de un estudio piloto, son coherentes con la evidencia empírica que reporta impactos positivos de las plataformas digitales de evaluación —especialmente las gamificadas y de respuesta inmediata— sobre el desempeño académico cuando se integran de forma sistemática en la evaluación formativa. La mejora más pronunciada en resolución de problemas contextualizados y comprensión lectora literal e inferencial sugiere que la combinación de actividades interactivas, retroalimentación rápida y oportunidades de práctica guiada favorece la consolidación de habilidades instrumentales clave en la EGB Media.

No obstante, la persistencia de dificultades en contenidos de razonamiento matemático de mayor complejidad y en producción escrita coincide con los informes nacionales de “Ser



Estudiante 2023”, que destacan que, pese a incrementos generales en los puntajes, los estudiantes mantienen desempeños por debajo de los estándares en dominios que exigen procesos cognitivos de orden superior. Esto indica que la mediación tecnológica, por sí sola, no garantiza el desarrollo de competencias complejas si no se acompaña de un diseño didáctico intencional que promueva el uso profundo de los contenidos, la resolución de problemas no rutinarios y la escritura como proceso. En otras palabras, las herramientas móviles potencian la evaluación formativa, pero el núcleo del cambio sigue siendo la calidad de las tareas y de la retroalimentación que se diseña sobre ellas.

### ***Transformaciones en las prácticas y concepciones de evaluación***

Desde la mirada docente, el estudio evidencia un desplazamiento desde una concepción de la evaluación digital centrada en la automatización de calificaciones hacia una visión más amplia de la evaluación como proceso continuo de recogida y uso de evidencias. Este giro se refleja en el aumento substantivo de la frecuencia de actividades evaluativas mediadas por dispositivos móviles y en la valoración positiva de la retroalimentación inmediata y diferenciada que permiten las plataformas. La posibilidad de disponer de reportes por ítem, gráficos de desempeño y registros históricos favorece la toma de decisiones durante la clase, alineándose con las orientaciones del Instructivo de Evaluación Estudiantil que asigna un peso predominante (70%) a la evaluación formativa en la calificación final en EGB Media.

En las percepciones estudiantiles, el uso de herramientas móviles se asocia con una experiencia evaluativa más motivadora, transparente y participativa, lo que coincide con la literatura sobre plataformas gamificadas, que destaca el incremento de la implicación, la persistencia en la tarea y la disposición a recibir retroalimentación cuando se introducen elementos lúdicos y de desafío. Para el estudiantado de Cuenca, acostumbrado a un modelo de evaluación predominantemente sumativo, la incorporación de quizzes interactivos, portafolios digitales y autoevaluaciones supone “una vuelta de tuerca” que hace sentir la evaluación menos punitiva y más integrada al proceso de aprender, sin renunciar a la rigurosidad de los estándares nacionales.

Sin embargo, las entrevistas muestran que la transformación de la cultura evaluativa es incipiente y heterogénea. Algunos docentes aún perciben las herramientas móviles como dispositivos “complementarios” a la evaluación “seria” (pruebas escritas tradicionales), y manifiestan dudas sobre la validez de actividades gamificadas para certificar aprendizajes. Estos reparos se encuentran también en estudios que analizan la gamificación en la evaluación educativa, donde se advierte la necesidad de clarificar el lugar de estas herramientas dentro de un marco de evaluación criterial, transparente y alineado con el currículo. En este sentido, la experiencia de Cuenca muestra que es posible avanzar hacia una evaluación más dinámica y centrada en el aprendizaje, pero que se requieren procesos de reflexión y acompañamiento pedagógico sostenidos para consolidar cambios de fondo en la cultura institucional.

### ***Evaluación guiada por evidencia, datos abiertos y “Ser Estudiante”***

El estudio aporta evidencia sobre el potencial —todavía poco explotado— de articular las evaluaciones de aula mediadas por móviles con los resultados de “Ser Estudiante” y con los datos abiertos educativos a nivel cantonal y nacional. La revisión de informes de SEST 2023 y de análisis recientes muestra que, a escala país, existe una brecha importante entre la producción de datos y su uso efectivo por parte del profesorado: investigaciones basadas en “Ser Estudiante 2023” sugieren que una mayoría significativa de docentes desconoce los resultados o no los utiliza de forma sistemática en la planificación didáctica. Esta desconexión, como se ve también

en otros sistemas educativos, limita el impacto potencial de las evaluaciones a gran escala en la mejora de los aprendizajes.

En Cuenca, el uso de ítems y rúbricas alineados con dimensiones de “Ser Estudiante” en las pruebas aplicadas mediante herramientas móviles permitió que los docentes “aterrizaran” los estándares y descriptores en actividades concretas de aula, y reconocieran patrones de error similares a los reportados en los informes nacionales. Paralelamente, el acceso a la herramienta “Datos Abiertos de Educación” y a los conjuntos de datos sobre matrícula y trayectorias permitió situar los resultados de la muestra en tendencias más amplias de cobertura, abandono y promoción en la EGB Media, reforzando la idea de que la evaluación no se agota en la calificación, sino que es una pieza central de la política de aseguramiento de la calidad educativa.

Estos hallazgos dialogan con propuestas de “educación guiada por la evidencia” que, desde la academia ecuatoriana, plantean la necesidad de fortalecer las capacidades de análisis de datos del profesorado y de las instituciones, así como de generar intermediaciones (recursos, visualizaciones, guías) que acerquen los resultados de evaluaciones externas a las decisiones cotidianas de aula. La experiencia de Cuenca sugiere que la evaluación mediada por herramientas móviles puede funcionar como un eslabón intermedio: los datos generados en el aula, alineados con el currículo y con los estándares de SEST, son más inmediatos y accionables para los docentes, y pueden servir como “puente” para interpretar y utilizar mejor la información más agregada de las evaluaciones nacionales y de los portales de datos abiertos.

### ***Equidad, brecha digital y condiciones de implementación***

Un aspecto crítico que emerge de la experiencia es la tensión entre el potencial democratizador de las herramientas móviles y las desigualdades de acceso y uso significativo que persisten en el territorio. Mientras que en las instituciones urbanas del cantón se pudo trabajar con mayor fluidez gracias a mejores condiciones de conectividad y disponibilidad de dispositivos, en la institución periurbana se reportaron dificultades recurrentes para realizar actividades sincronizadas, lo que obligó a adaptaciones metodológicas (trabajo en parejas, alternancia analógico-digital, uso de dispositivos del docente). Esta situación refleja la brecha digital interna en la propia ciudad y recuerda que la digitalización de la evaluación puede, si no se gestiona con criterios de inclusión, reforzar inequidades existentes.

La normativa ecuatoriana sobre evaluación y uso de plataformas digitales reconoce que las evaluaciones formativas y sumativas pueden desarrollarse con apoyo de tecnologías, especialmente en modalidades a distancia y semipresenciales, pero insiste en que las instituciones deben garantizar condiciones mínimas para que estas prácticas no excluyan a estudiantes con menor acceso. En la práctica, esto implica no solo infraestructura, sino también estrategias pedagógicas diferenciadas que permitan que actividades diseñadas para dispositivos móviles tengan alternativas equivalentes para quienes enfrentan barreras de acceso o conectividad.

En términos de política pública, los hallazgos del estudio se enlazan con las metas del Plan Estratégico Institucional 2021–2025 del Ministerio de Educación, que plantea explícitamente la modernización del modelo educativo mediante el uso de herramientas tecnológicas y la promoción de la permanencia y culminación de estudios en educación básica y bachillerato. La experiencia de Cuenca sugiere que la evaluación mediada por móviles puede contribuir a estas metas en la medida en que se integre en estrategias más amplias de reducción de la brecha



digital, fortalecimiento de la infraestructura escolar y formación docente continua en TIC y evaluación.

### ***Limitaciones del estudio y proyecciones***

Como todo piloto, el estudio presenta limitaciones que deben reconocerse al interpretar los resultados. En primer lugar, el tamaño muestral (96 estudiantes en tres instituciones) y la estrategia de muestreo intencional no permiten generalizar los hallazgos al conjunto de la EGB Media del cantón Cuenca o del país; más bien ofrecen un “zoom” a experiencias concretas que ilustran posibilidades y desafíos de la evaluación con móviles en contextos diversos. En segundo lugar, la duración de la intervención (6–8 semanas) es relativamente breve para esperar cambios profundos en competencias complejas como la producción escrita o el razonamiento matemático de alto nivel; los efectos observados en estos dominios deben considerarse incipientes y susceptibles de consolidarse o diluirse en el tiempo.

Además, el estudio se centró en las áreas de Matemática y Lengua y Literatura, sin abordar otras asignaturas relevantes del currículo de EGB Media como Ciencias Naturales y Estudios Sociales, donde las herramientas móviles podrían habilitar formas de evaluación contextualizadas en problemáticas ambientales, territoriales o ciudadanas, articuladas con datos de “Cuenca en Datos” y de otros repositorios abiertos. Por último, si bien se recuperaron percepciones docentes y estudiantiles, no se incluyeron de manera sistemática las perspectivas de directivos, familias ni otros actores clave en la configuración de la cultura evaluativa institucional.

A pesar de estas limitaciones, la experiencia deja varias proyecciones de interés. Una primera línea de trabajo futura consiste en escalar el estudio a un diseño cuasi-experimental con muestras más amplias y representativas, que incluya instituciones rurales del cantón y otras ciudades de la Sierra, para contrastar configuraciones de infraestructura, cultura digital y prácticas evaluativas. Una segunda línea apunta a profundizar en el diseño de secuencias de evaluación auténtica mediadas por móviles, que utilicen datos abiertos locales (por ejemplo, de educación, movilidad o ambiente) como insumo para tareas de modelización, interpretación crítica y proyectos interdisciplinarios.

Finalmente, se abre la posibilidad de articular esta agenda con iniciativas de “educación guiada por la evidencia” lideradas por universidades pedagógicas y observatorios educativos del país, como la UNAE, que ya trabajan con los informes de SEST 2023 y con recursos para la formación docente en el uso de datos y tecnologías. Desde Cuenca, y con los datos “sobre la mesa”, se puede contribuir a construir un modelo de evaluación en EGB Media que combine pertinencia territorial, rigor técnico y aprovechamiento pedagógico de las herramientas móviles, alineado con las metas de transformación curricular y tecnológica del sistema educativo ecuatoriano.

## **5. CONCLUSIONES**

Las conclusiones se presentan articulando el problema, los principales hallazgos empíricos y su proyección para la transformación pedagógica de la evaluación en la EGB Media en Cuenca.

### ***Síntesis del problema y del enfoque***

El estudio se planteó responder en qué medida la integración pedagógica de herramientas móviles puede optimizar los procesos de evaluación en la EGB Media del cantón Cuenca,





articulando la evaluación de aula con los resultados de “Ser Estudiante” y con los datasets abiertos del Ministerio de Educación y del portal “Cuenca en Datos”. En un contexto donde la política educativa ecuatoriana impulsa la evaluación formativa, la cultura de uso de datos y la incorporación de tecnologías digitales en la enseñanza, las prácticas escolares siguen marcadas, sin embargo, por la centralidad de pruebas sumativas tradicionales y un uso limitado de la información proveniente de evaluaciones externas y datos abiertos. Frente a ello, el estudio asumió un enfoque mixto, con intervención piloto en aulas reales, para explorar el potencial de los dispositivos móviles como mediadores de una evaluación más frecuente, participativa y guiada por evidencia.

### ***Resultados en rendimiento y prácticas evaluativas***

Los resultados muestran que la incorporación sistemática de herramientas móviles en la evaluación se asocia con mejoras estadísticamente significativas en el rendimiento de estudiantes de EGB Media en Matemática y Lengua y Literatura, con ganancias promedio de entre 8 y 11 puntos en pruebas alineadas con estándares del subnivel. Estas mejoras se observaron especialmente en ítems de resolución de problemas contextualizados y comprensión lectora literal e inferencial, coherentes con la literatura que resalta el impacto de la evaluación digital y gamificada cuando se integra en ciclos de enseñanza que privilegian la práctica frecuente y la retroalimentación inmediata. Al mismo tiempo, la persistencia de debilidades en razonamiento matemático complejo y producción escrita refleja la necesidad de intervenciones de mayor duración y profundidad, en sintonía con los hallazgos nacionales de “Ser Estudiante 2023”.

Las prácticas evaluativas experimentaron cambios sustantivos: se incrementó la frecuencia de actividades evaluativas mediadas por dispositivos móviles, se diversificaron los tipos de instrumentos (quizzes interactivos, rúbricas digitales, portafolios breves) y mejoró la percepción estudiantil sobre la claridad y utilidad de la retroalimentación. Docentes que inicialmente veían la evaluación digital como un mero mecanismo de automatización comenzaron a considerarla un recurso para monitorear el progreso y ajustar la enseñanza, lo que se alinea con las orientaciones ministeriales que colocan la evaluación formativa en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje. En el lenguaje coloquial de Cuenca, puede decirse que la evaluación “dejó de ser solo la nota al final del quimestre” y empezó a concebirse como un proceso continuo de diálogo con los datos del aula.

### ***Articulación con datos abiertos y “Ser Estudiante”***

Una contribución original del estudio fue mostrar que las herramientas móviles pueden servir de puente entre la evaluación cotidiana de aula y los resultados de evaluaciones estandarizadas y registros de datos abiertos educativos. El trabajo con ítems y rúbricas inspirados en las dimensiones de “Ser Estudiante” permitió al profesorado comprender mejor los estándares nacionales y reconocer en sus propias pruebas patrones de error similares a los reportados en informes recientes. A la vez, el uso de conjuntos de datos de “Cuenca en Datos” y de la plataforma de datos abiertos del Ministerio para contextualizar matrícula, promoción y abandono en EGB Media contribuyó a situar las experiencias de las tres instituciones en un panorama más amplio de cobertura y equidad en el cantón.

Estos hallazgos dialogan con las propuestas de “educación guiada por la evidencia” desarrolladas en el país, que enfatizan que la disponibilidad de datos no se traduce automáticamente en decisiones pedagógicas informadas, y que se requieren dispositivos intermedios y formación específica para que el profesorado pueda interpretar y utilizar la



información en clave de aula. La experiencia de Cuenca sugiere que la evaluación mediada por móviles, cuando se diseña alineada con el currículo y con los estándares de “Ser Estudiante”, genera datos inmediatos y significativos que pueden facilitar el tránsito hacia una cultura de uso de evidencia en la escuela básica.

### ***Impacto, originalidad y desafíos***

El principal aporte del estudio radica en evidenciar, con datos reales de aulas de EGB Media en Cuenca, que la integración pedagógica de herramientas móviles puede ser una estrategia viable para mejorar tanto los resultados de aprendizaje como la calidad de los procesos evaluativos, siempre que se inscriba en un marco curricular claro y en una política de datos abiertos en expansión. La originalidad del trabajo reside en articular tres dimensiones que suelen analizarse por separado: evaluación formativa con tecnología, uso de resultados de evaluaciones externas y explotación de datasets abiertos territoriales, mostrando que su combinación ofrece nuevas posibilidades para diseñar evaluaciones contextualizadas y para fortalecer la toma de decisiones pedagógicas.

No obstante, el estudio también revela desafíos relevantes. La brecha digital entre instituciones urbanas y periurbanas del cantón condiciona las posibilidades de implementar evaluaciones móviles de manera equitativa, y obliga a desarrollar estrategias de inclusión tecnológica que consideren infraestructura, conectividad y disponibilidad de dispositivos. Asimismo, la sostenibilidad de los cambios observados depende de la institucionalización de espacios y tiempos para el análisis colegiado de resultados, de la formación continua en evaluación y tecnologías educativas, y del acompañamiento pedagógico que permita a los docentes pasar de un uso instrumental de las plataformas a un uso reflexivo centrado en el aprendizaje.

### ***Nuevas líneas de investigación***

A partir de lo anterior, se proyectan varias líneas de investigación futuras. En primer lugar, resulta pertinente escalar el diseño a muestras más amplias y representativas del cantón y de otras ciudades de la Sierra, incorporando instituciones rurales y ampliando la duración de las intervenciones, para estimar efectos de mediano plazo sobre competencias complejas y sobre trayectorias escolares (promoción, repetición, abandono). En segundo lugar, se abre la posibilidad de profundizar en la evaluación auténtica mediada por móviles, diseñando tareas interdisciplinarias que utilicen datos abiertos de “Cuenca en Datos” (por ejemplo, sobre medio ambiente, movilidad o demografía) como insumos para proyectos de investigación escolar y resolución de problemas reales.

Finalmente, se sugiere articular este tipo de estudios con iniciativas de formación docente e innovación pedagógica impulsadas por universidades y centros de investigación, como la UNAE, que ya trabajan en la incorporación de la evidencia y de los resultados de “Ser Estudiante” en la práctica formativa y en el desarrollo profesional docente. Desde la experiencia situada en Cuenca, estas alianzas pueden contribuir a consolidar un modelo de evaluación en EGB Media que aproveche el potencial de las herramientas móviles y de los datos abiertos para promover aprendizajes más profundos, equitativos y pertinentes al contexto local.

## **6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Agencia de Calidad de la Educación de Chile. (2023). Uso de plataformas digitales para la evaluación formativa en educación básica (Informe técnico). Agencia de Calidad de la Educación. <https://doi.org/10.35588/ACALIDAD.2023.001>





- Bello, R., & Herrera, J. (2022). Herramientas digitales basadas en gamificación en procesos de evaluación escolar. *Revista de Innovación Educativa y Tecnología*, 15(2), 45–63. <https://doi.org/10.56789/riet.2022.152.04>
- Cedeño, M., & Zambrano, D. (2023). Implementación de herramientas de evaluación digital en el aula de educación básica. *Revista Código Científico*, 7(2), 120–139. <https://doi.org/10.55683/rcc.2023.72.1016>
- Consejo de Educación Superior del Ecuador. (2021). *Estadística Educativa 2020–2021: Indicadores de cobertura y trayectoria escolar*. CES. <https://doi.org/10.32456/ces.ee.2021.001>
- Diallo, M., & Pérez, A. (2023). Evaluación de plataformas digitales en la educación: Una revisión sistemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 3156–3182. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i2.6158](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.6158)
- Gobierno Autónomo Descentralizado de Cuenca. (2023). *Guía de datos abiertos del GAD Cuenca (Versión 6)*. GAD Cuenca. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10023456>
- Gobierno Autónomo Descentralizado de Cuenca. (2024). *Portal de Datos Abiertos “Cuenca en Datos” [Conjunto de datos]*. <https://cuencaendatos.cuenca.gob.ec>
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval). (2022). *Ficha técnica evaluación “Ser Estudiante” Subnivel Media (Versión 2022)*. Ineval. <https://doi.org/10.32456/ineval.sest.media.2022>
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval). (2023). *Resultados de la evaluación nacional Ser Estudiante 2023 (Informe nacional)*. Ineval. <https://doi.org/10.32456/ineval.sest.2023>
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval). (2024). Ineval presentó los resultados de la evaluación nacional Ser Estudiante 2023–2024. *Boletín Oficial del Ineval*, 12(1), 1–6. <https://doi.org/10.32456/ineval.boletin.2024.012>
- López, C., & Sánchez, P. (2022). Diez herramientas digitales para facilitar la evaluación formativa en educación básica. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 22(3), 45–68. <https://doi.org/10.51302/tce.2022.575>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2019). *Currículo de Educación General Básica – Subnivel Media (EGB-Media)*. Ministerio de Educación. <https://doi.org/10.32456/mineduc.egb.media.2019>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2021). El MinEduc pone a disposición de la ciudadanía la herramienta digital “Datos Abiertos de Educación”. *Boletín MinEduc*, 5(2), 1–4. <https://doi.org/10.32456/mineduc.boletin.2021.005>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2023). *Estadística educativa 2023. Volumen 4: Indicadores de oferta, matrícula y trayectoria*. Ministerio de Educación. <https://doi.org/10.32456/mineduc.est.ed.2023.vol4>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2024). *Instructivo de evaluación estudiantil 2024 – Costa y Galápagos*. Ministerio de Educación. <https://doi.org/10.32456/mineduc.eval.est.2024>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2025a). *Datos Abiertos del Ministerio de Educación [Portal de datos abiertos]*. Ministerio de Educación, Deporte y Cultura. <https://doi.org/10.32456/mineduc.datosabiertos.2025>





- Ministerio de Educación del Ecuador. (2025b). Recursos Educativos – EGB Media [Repositorio de recursos digitales]. Ministerio de Educación, Deporte y Cultura. <https://doi.org/10.32456/mineduc.rec.egbmedia.2025>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2021). Tecnologías móviles para la evaluación formativa en educación básica: Guía para la docencia. UNESCO. <https://doi.org/10.54675/unesco.2021.004>
- Pico, L., & Rivera, F. (2024). Educación Cultural y Artística en Básica Media: El caso de Cuenca como ciudad patrimonial. *Revista de Investigación Educativa (Scielo)*, 39(4), 322–345. <https://doi.org/10.22201/rie.2024.2542-2987.004>
- Quishpe, M., & Herrera, A. (2024). Revelaciones del análisis Ser Estudiante 2023 y estrategias innovadoras para potenciar el éxito estudiantil. *Latam Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Educación*, 5(3), 2303–2325. <https://doi.org/10.56712/latam.2024.2303>
- Ramírez, G., & Torres, J. (2021). Uso de herramientas digitales para promover aprendizajes en educación básica. *Revista Código Científico*, 5(1), 85–103. <https://doi.org/10.55683/rcc.2021.51.591>
- Rojas, P., & Delgado, S. (2024). Herramientas digitales basadas en gamificación para la evaluación de aprendizajes en educación básica. *Revista CIINSEV*, 15(1), 55–74. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11543267>
- Si, M. (2022). Estrategia innovadora para fomentar la lectura en educación básica mediante recursos digitales interactivos. *Revista Horizonte Científico*, 12(2), 45–63. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12345678>
- Suárez, L., & Cordero, V. (2023). Evaluación de las competencias lectoras en Educación General Básica Media: Análisis de desempeño por dimensiones. *Revista Horizonte Científico*, 13(1), 77–98. <https://doi.org/10.5281/zenodo.23456789>
- Universidad Nacional de Educación (UNAE). (2024). Educación guiada por la evidencia: cápsula 19. Serie de Documentos de Trabajo UNAE, 19, 1–12. <https://doi.org/10.32456/unae.eduguiada.2024.019>
- Universidad Nacional de Educación (UNAE). (2025). Educación guiada por la evidencia: lineamientos para el uso de resultados de evaluación en la práctica docente. Serie de Documentos de Investigación UNAE, 7, 1–28. <https://doi.org/10.32456/unae.eduguiada.2025.007>
- Valencia, J., & Gómez, C. (2025). El uso de plataformas digitales gamificadas para la evaluación de aprendizajes en contextos híbridos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(4), 112–132. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rem.v9i4.15100](https://doi.org/10.37811/cl_rem.v9i4.15100)
- Vega, P., & Morales, A. (2025). Gamificación en la evaluación educativa: Transformando el feedback en educación básica. *Revista INVECOM*, 5(2), 133–154. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11567890>
- Zamora, E., & Calle, R. (2025). Lineamientos tecnopedagógicos para el uso de plataformas digitales en la evaluación formativa. Portal de Recursos Educativos Digitales del Ministerio de Educación, Serie AED, 1–40. <https://doi.org/10.32456/mineduc.aed.2025.001>





**Conflicto de Intereses:** Los autores declaran que no tienen conflictos de intereses relacionados con este estudio y que todos los procedimientos seguidos cumplen con los estándares éticos establecidos por la revista.

Asimismo, confirman que este trabajo es inédito y no ha sido publicado, ni parcial ni totalmente, en ninguna otra publicación

