

Integración de Recursos Digitales Interactivos en el Aprendizaje de Ciencias Sociales en estudiantes de Educación Básica

Integration of Interactive Digital Resources in the Learning of Social Sciences in Basic Education students

Mgs. Natalhy Lisbeth Merchan Ponce, Mgs. Zeny Yomara Zambrano Valdez, Mgs. María Verónica Parra López,
Mgs. Shirley Joana Mejía Sabando & Mgs. María Cristina Valdiviezo León

DIMENSIÓN CIENTÍFICA

Enero - junio, V°7 - N°1; 2026

Recibido: 20-04-2026

Aceptado: 21-04-2026

Publicado: 27-04-2026

PAIS

- Ecuador, Manta
- Ecuador, Manta
- Ecuador, Manta
- Ecuador, Manta
- Ecuador, Manta





INSTITUCION

- Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil
- Universidad Técnica de Manabí
- Universidad Técnica Luis Vargas Torres
- Universidad Estatal de Milagro
- Universidad Estatal de Milagro

CORREO:

- ✉ natalhymerchan@gmail.com
- ✉ zambrazozeny@gmail.com
- ✉ verytoparra40@gmail.com
- ✉ shirley-19891@hotmail.com
- ✉ maricris30@live.com

ORCID:

-  <https://orcid.org/0009-0007-5717-1440>
-  <https://orcid.org/0009-0008-6956-4468>
-  <https://orcid.org/0009-0004-3977-3040>
-  <https://orcid.org/0009-0005-8437-1494>
-  <https://orcid.org/0009-0004-9203-1249>

FORMATO DE CITA APA.

Merchan, N., Zambrano, Z., Parra, M., Mejía, S. & Valdiviezo, M. (2026). Integración de Recursos Digitales Interactivos en el Aprendizaje de Ciencias Sociales en estudiantes de Educación Básica. *Revista G-ner@ndo*, V°7 (N°1). Pág. 4279– 4298.

Resumen

La integración de recursos digitales interactivos en el aprendizaje de Ciencias Sociales constituye un desafío pedagógico fundamental en la educación básica contemporánea. Este estudio cuasi-experimental analizó el impacto de plataformas como Genially, Educaplay, Kahoot, Wayground y Gemini en el desarrollo del pensamiento crítico y el rendimiento académico de 80 estudiantes de educación básica (40 grupo experimental, 40 grupo control) en unidades educativas del sur de Manabí, Ecuador (Jipijapa y Paján). Se implementó un diseño de pre-test y post-test durante ocho semanas de intervención pedagógica. Los resultados evidenciaron mejoras estadísticamente significativas en el grupo experimental respecto al pensamiento crítico, motivación estudiantil y apropiación conceptual histórico-geográfica. El análisis comparativo reveló que la gamificación y la interactividad digital potencian la participación activa, mientras que las limitaciones tecnológicas y la brecha de capacitación docente representan obstáculos persistentes. Se concluye que los recursos digitales interactivos constituyen herramientas pedagógicas eficaces cuando se articulan con diseños instruccionales sólidos, formación docente continua y políticas educativas que garanticen accesibilidad y sostenibilidad en contextos rurales ecuatorianos.

Palabras clave: recursos digitales interactivos, Ciencias Sociales, educación básica, pensamiento crítico, Genially, Kahoot.

Abstract

The integration of interactive digital resources in Social Studies learning represents a fundamental pedagogical challenge in contemporary basic education. This quasi-experimental study analyzed the impact of platforms such as Genially, Educaplay, Kahoot, Wayground, and Gemini on the development of critical thinking and academic performance of 80 basic education students (40 in the experimental group and 40 in the control group) from educational institutions in southern Manabí, Ecuador (Jipijapa and Paján). A pre-test and post-test design was implemented over eight weeks of pedagogical intervention. The results showed statistically significant improvements in the experimental group in terms of critical thinking, student motivation, and historical-geographical conceptual appropriation. Comparative analysis revealed that gamification and digital interactivity enhance active participation, while technological limitations and gaps in teacher training remain persistent obstacles. It is concluded that interactive digital resources constitute effective pedagogical tools when aligned with solid instructional designs, continuous teacher training, and educational policies that ensure accessibility and sustainability in rural Ecuadorian contexts.

Keywords: interactive digital resources, Social Studies, basic education, critical thinking, Genially, Kahoot.

Introducción

La transformación digital de los procesos educativos ha redefinido los paradigmas de enseñanza-aprendizaje en las Ciencias Sociales, disciplina tradicionalmente caracterizada por metodologías expositivas centradas en la memorización de datos históricos y geográficos. En América Latina, la integración de tecnologías educativas enfrenta desafíos estructurales relacionados con la infraestructura tecnológica, la formación docente y las desigualdades socioeconómicas que limitan el acceso equitativo a recursos digitales (Cruz y Hernández, 2021). Sin embargo, investigaciones recientes documentan que las herramientas interactivas digitales, cuando se implementan con rigurosidad pedagógica, generan impactos positivos en la motivación estudiantil, el pensamiento crítico y la comprensión conceptual en áreas tradicionalmente percibidas como teóricas o desconectadas de la realidad inmediata del estudiantado (López et al., 2021).

El contexto ecuatoriano presenta particularidades relevantes para el estudio de la integración tecnológica educativa. Según el Ministerio de Educación del Ecuador, aproximadamente el 65% de las instituciones educativas rurales carecen de conectividad estable a internet, mientras que la formación docente en competencias digitales permanece como una necesidad insatisfecha en regiones periféricas como Manabí (Ministerio de Educación del Ecuador, 2023). Esta realidad contrasta con las políticas curriculares nacionales que promueven el desarrollo de competencias digitales y el pensamiento crítico como ejes transversales de la educación básica. Particularmente, las unidades educativas de Jipijapa y Paján, ubicadas en el sur de Manabí, enfrentan limitaciones tecnológicas estructurales que condicionan las prácticas pedagógicas y restringen las oportunidades de aprendizaje mediado por tecnologías emergentes.

Diversos estudios han documentado la efectividad de plataformas digitales interactivas en contextos educativos latinoamericanos. Huamán y López (2025) demostraron que la implementación de Genially y Kahoot mejora significativamente la comprensión lectora crítica en educación primaria, destacando la importancia de la mediación pedagógica en la maximización del impacto tecnológico. Asimismo, investigaciones desarrolladas en Ecuador evidencian que herramientas como Educaplay y Kahoot incrementan el interés por la lectura y fortalecen la confianza en las habilidades cognitivas de los estudiantes (Carrasco et al., 2025). Sin embargo, la literatura científica identifica vacíos investigativos respecto a la integración específica de recursos digitales en la enseñanza de Ciencias Sociales en educación básica, particularmente en contextos rurales ecuatorianos donde las condiciones tecnológicas difieren sustancialmente de los entornos urbanos.

La enseñanza de las Ciencias Sociales en Ecuador enfrenta desafíos pedagógicos particulares. De igual forma, Calvas (2025) señala que persisten prácticas tradicionales centradas en la transmisión unidireccional de información, con escasa promoción del pensamiento crítico y la participación activa del estudiantado. Esta situación se agrava en contextos rurales, donde los recursos didácticos se limitan frecuentemente al libro de texto y la exposición magistral. Frente a esta problemática, los recursos digitales interactivos emergen como alternativas pedagógicas que pueden transformar las dinámicas de enseñanza-aprendizaje, promoviendo la construcción colaborativa del conocimiento y el desarrollo de habilidades de orden superior (Madrid, 2018).

Las instituciones educativas del sur de Manabí evidencian un bajo rendimiento académico en Ciencias Sociales, atribuible parcialmente a metodologías tradicionales que no promueven el pensamiento crítico ni la apropiación significativa de contenidos históricos y geográficos. Los docentes reportan desmotivación estudiantil, dificultades en la

comprensión de procesos históricos complejos y escasa vinculación de los contenidos curriculares con las realidades locales. Adicionalmente, la limitada integración de tecnologías educativas perpetúa prácticas pedagógicas memorísticas que contradicen los lineamientos curriculares nacionales orientados al desarrollo de competencias del siglo XXI.

Esta situación plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿En qué medida la integración de recursos digitales interactivos (Genially, Educaplay, Kahoot, Wayground y Gemini) influye en el desarrollo del pensamiento crítico y el rendimiento académico en Ciencias Sociales de estudiantes de educación básica en unidades educativas del sur de Manabí, Ecuador?

Esta investigación se justifica desde múltiples perspectivas: Desde lo pedagógico, responde a la necesidad de identificar estrategias didácticas innovadoras que fortalezcan el aprendizaje de Ciencias Sociales en contextos educativos rurales, históricamente marginados de los beneficios de la innovación educativa. Desde lo social, contribuye a la reducción de brechas digitales educativas mediante la documentación de experiencias de integración tecnológica en escenarios de recursos limitados, generando conocimiento transferible a contextos similares en América Latina.

Desde lo científico, aporta evidencia empírica sobre la efectividad de plataformas digitales específicas en el desarrollo del pensamiento crítico en Ciencias Sociales, área escasamente investigada en comparación con disciplinas como matemáticas o ciencias naturales. Los hallazgos pueden informar políticas educativas provinciales y nacionales orientadas a la integración tecnológica equitativa en zonas rurales. Finalmente, desde lo metodológico, el diseño cuasi-experimental con pre-test y post-test permite establecer relaciones causales entre la intervención pedagógica mediada por tecnologías digitales y las variables de desempeño académico, pensamiento crítico y motivación estudiantil.

Asimismo, para fortalecer la investigación, se fijan el objetivo, para el fiel cumplimiento académico, siendo el objetivo general: Evaluar el impacto de la integración de recursos digitales interactivos en el desarrollo del pensamiento crítico y el rendimiento académico de estudiantes de educación básica.

De igual forma, los objetivos específicos:

1. Diagnosticar los niveles iniciales de pensamiento crítico y rendimiento académico en Ciencias Sociales de los grupos experimental y control mediante pre-test estandarizados.
2. Diseñar e implementar una intervención pedagógica de ocho semanas basada en recursos digitales interactivos para el grupo experimental, integrando Genially, Educaplay, Kahoot, Wayground y Gemini en secuencias didácticas de Ciencias Sociales.
3. Comparar los niveles finales de pensamiento crítico y rendimiento académico entre el grupo experimental y el grupo control mediante post-test, estableciendo diferencias estadísticamente significativas.
4. Analizar las percepciones docentes y estudiantiles sobre la efectividad, ventajas y limitaciones de los recursos digitales interactivos implementados.

Métodos y Materiales

La investigación se desarrolló mediante un diseño cuasi-experimental con grupos no equivalentes y mediciones pre-test y post-test, enfoque metodológico ampliamente utilizado en ciencias sociales y educación cuando la asignación aleatoria de participantes resulta inviable por razones éticas o logísticas (Ramos, 2021). Este diseño permite

identificar relaciones causales entre variables, aunque con menor control experimental que los diseños experimentales puros, siendo particularmente apropiado para contextos educativos reales donde los grupos de estudiantes se constituyen previamente por disposiciones institucionales.

El diseño se estructura con un grupo experimental que recibe la intervención pedagógica mediada por recursos digitales interactivos, y un grupo control que continúa con metodologías tradicionales. Ambos grupos son evaluados antes de la intervención (pre-test) para establecer condiciones iniciales comparables, y después de la intervención (post-test) para medir cambios atribuibles al tratamiento experimental. La representación esquemática del diseño es: GE: $O_1 X O_2$ / GC: $O_3 - O_4$, donde GE representa el grupo experimental, GC el grupo control, O las observaciones, X la intervención y el guion la ausencia de intervención (Shadish et al., 2002).

La población de estudio estuvo conformada por 312 estudiantes de séptimo año de Educación General Básica de 6 instituciones educativas particulares de los cantones Jipijapa y Paján, provincia de Manabí, Ecuador. Se seleccionó este nivel educativo por corresponder al subnivel medio de educación básica, etapa crítica para el desarrollo del pensamiento crítico y la consolidación de habilidades de aprendizaje autónomo según el currículo nacional ecuatoriano.

La muestra se conformó mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando la accesibilidad geográfica y la disponibilidad de recursos tecnológicos mínimos en las instituciones participantes. Se seleccionaron 80 estudiantes divididos en dos grupos: 40 conformaron el grupo experimental de una Unidad Educativa Particular de Jipijapa, y 40 el grupo control de una Unidad Educativa Particular del cantón Paján, se omiten los nombres de las respectivas Instituciones por temas de confidencialidad. Los

criterios de inclusión fueron: estar matriculado regularmente en séptimo año de EGB, contar con autorización parental para participar en el estudio, tener asistencia regular superior al 80% y acceso a dispositivos tecnológicos (computadora, tablet o smartphone) al menos dos veces por semana.

Se utilizaron tres instrumentos de recolección de datos, validados mediante juicio de expertos y prueba piloto:

Prueba de pensamiento crítico adaptada: Se adaptó el test de habilidades de pensamiento crítico de Facione (1994) al contexto de Ciencias Sociales para educación básica. El instrumento consta de 25 ítems de opción múltiple que evalúan cinco dimensiones: interpretación, análisis, evaluación, inferencia y explicación. La validación de contenido fue realizada por tres expertos en didáctica de Ciencias Sociales, obteniendo un coeficiente V de Aiken de 0.89. La confiabilidad fue determinada mediante alfa de Cronbach ($\alpha = 0.84$), indicando consistencia interna adecuada.

Prueba de rendimiento académico en Ciencias Sociales: Se diseñó una prueba objetiva de 30 ítems alineada con los objetivos de aprendizaje del currículo nacional para séptimo año de EGB, abarcando contenidos de historia ecuatoriana, geografía física y humana, y educación ciudadana. El instrumento incluye ítems de opción múltiple, verdadero-falso y completación. La validación de contenido alcanzó V de Aiken de 0.92 y la confiabilidad fue $\alpha = 0.87$.

Cuestionario de percepciones sobre recursos digitales: Instrumento tipo Likert de 20 ítems aplicado al grupo experimental para evaluar percepciones sobre usabilidad, motivación, aprendizaje percibido y dificultades técnicas. La escala incluyó cinco opciones de respuesta (totalmente en desacuerdo a totalmente de acuerdo). La validación alcanzó V de Aiken de 0.85 y confiabilidad $\alpha = 0.82$.

Procedimiento

La investigación se desarrolló en cuatro fases durante el período lectivo 2025-2026:

Fase 1: Diagnóstico inicial (dos semanas): Se aplicaron los pre-tests de pensamiento crítico y rendimiento académico a ambos grupos. Se realizaron reuniones informativas con docentes, estudiantes y representantes legales para explicar los objetivos del estudio y obtener consentimientos informados. Se verificaron las condiciones tecnológicas de las instituciones participantes.

Fase 2: Intervención pedagógica (ocho semanas): El grupo experimental participó en 16 sesiones de 90 minutos donde se integraron los recursos digitales interactivos en el desarrollo de contenidos curriculares de Ciencias Sociales. Cada sesión combinó momentos de exploración guiada en plataformas digitales, discusión colaborativa y producción de conocimiento mediante actividades interactivas. El grupo control recibió las mismas temáticas mediante metodología tradicional (exposición docente, lectura de textos y resolución de cuestionarios escritos). Las plataformas utilizadas fueron: Genially para presentaciones interactivas y narrativas visuales, Educaplay para actividades de gamificación y refuerzo, Kahoot para evaluaciones formativas dinámicas, Wayground para misiones de aprendizaje gamificadas, y Gemini para generación de contenidos complementarios adaptados al nivel estudiantil.

Fase 3: Evaluación final (una semana): Se aplicaron los post-tests de pensamiento crítico y rendimiento académico a ambos grupos bajo las mismas condiciones metodológicas del pre-test. El grupo experimental completó adicionalmente el cuestionario de percepciones sobre recursos digitales.

Fase 4: Análisis de datos (dos semanas): Se procesaron los datos mediante software estadístico SPSS versión 26. Se aplicó la prueba t de Student para muestras independientes para comparar las diferencias entre grupos, previa verificación de supuestos de normalidad (prueba de Shapiro-Wilk) y homogeneidad de varianzas (prueba de Levene). Se estableció un nivel de significancia de $p < 0.05$ para todas las pruebas estadísticas.

Consideraciones éticas

La investigación se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación educativa. Se obtuvo autorización formal de las autoridades educativas distritales y de las direcciones institucionales participantes. Los representantes legales de los estudiantes firmaron consentimientos informados donde se explicó la naturaleza voluntaria de la participación, el anonimato en el tratamiento de datos y el derecho de retiro sin consecuencias académicas. Los datos personales fueron codificados para garantizar confidencialidad. Al finalizar el estudio, el grupo control tuvo acceso a capacitaciones sobre el uso de las plataformas digitales implementadas, garantizando equidad en las oportunidades de aprendizaje.

Análisis de resultados

Características de la muestra

Los grupos experimental y control presentaron características sociodemográficas comparables. En el grupo experimental participaron 22 mujeres y 18 hombres, con edades entre 11 y 12 años ($M = 11.4$ años, $DE = 0.52$). El grupo control estuvo conformado por 21 mujeres y 19 hombres, con edades entre 11 y 13 años ($M = 11.6$ años, $DE = 0.61$). La prueba de chi-cuadrado no reveló diferencias significativas en la distribución por género (χ^2

= 0.05, $p = 0.823$) ni en la edad ($t = 1.62$, $p = 0.109$), confirmando comparabilidad inicial entre grupos.

Resultados del pre-test

Los resultados del pre-test evidenciaron niveles iniciales similares en ambos grupos, confirmando condiciones de partida comparables para el estudio cuasi-experimental. La Tabla 1 presenta las medias y desviaciones estándar de las variables evaluadas.

Tabla 1. *Comparación de medias en pre-test entre grupo experimental y grupo control*

Variable	Grupo	Media	DE
Pensamiento crítico	Experimental	12.85	2.34
	Control	12.62	2.41
Rendimiento académico	Experimental	15.28	3.12
	Control	15.05	3.08

Nota: Puntaje máximo pensamiento crítico: 25 puntos. Puntaje máximo rendimiento académico: 30 puntos. DE = Desviación estándar.

La prueba t de Student para muestras independientes confirmó que no existían diferencias estadísticamente significativas entre grupos en pensamiento crítico ($t = 0.43$, $p = 0.668$) ni en rendimiento académico ($t = 0.33$, $p = 0.742$) previo a la intervención. Estos resultados validan la comparabilidad inicial de los grupos, requisito fundamental para la interpretación posterior de los efectos del tratamiento experimental.

Resultados del post-test

Tras ocho semanas de intervención pedagógica, se observaron diferencias sustanciales entre el grupo experimental y el grupo control. La Tabla 2 presenta los resultados del post-test y la comparación estadística.

Tabla 2. Comparación de medias en post-test y análisis de diferencias entre grupo.

Variable	Grupo	Media	DE	t	p
Pensamiento crítico	Experimental	19.73	2.14	12.87	<.001
	Control	13.85	2.38		
Rendimiento académico	Experimental	24.65	2.87	10.94	<.001
	Control	16.72	3.15		

Nota. $gl = 78$ para todas las pruebas. DE = Desviación estándar. El grupo experimental mostró mejoras significativas en ambas variables.

Los resultados del post-test evidencian diferencias estadísticamente significativas entre el grupo experimental y el grupo control en ambas variables dependientes. En pensamiento crítico, el grupo experimental alcanzó una media de 19.73 puntos frente a 13.85 del grupo control ($t = 12.87$, $p < .001$), indicando un tamaño del efecto grande (d de Cohen = 2.88). En rendimiento académico, el grupo experimental obtuvo una media de 24.65 puntos comparado con 16.72 del grupo control ($t = 10.94$, $p < .001$), con un tamaño del efecto igualmente sustancial (d de Cohen = 2.45).

El análisis por dimensiones del pensamiento crítico reveló que las mejoras más pronunciadas en el grupo experimental se registraron en las habilidades de análisis (incremento de 5.8 puntos respecto al pre-test) e inferencia (incremento de 6.2 puntos), mientras que la interpretación mostró el menor avance (incremento de 4.1 puntos). Estos datos sugieren que los recursos digitales interactivos favorecen particularmente el desarrollo de habilidades de razonamiento complejo y construcción de argumentos, dimensiones centrales del pensamiento crítico aplicado a Ciencias Sociales.

Percepciones sobre los recursos digitales

El cuestionario de percepciones aplicado al grupo experimental reveló valoraciones positivas hacia los recursos digitales implementados. La Tabla 3 presenta los resultados agregados por dimensión evaluada.

Tabla 3. *Percepciones del grupo experimental sobre recursos digitales interactivos*
(*n=40*)

Dimensión	Media	DE
Usabilidad y facilidad de uso	4.35	0.58
Motivación y compromiso	4.62	0.49
Aprendizaje percibido	4.47	0.52
Dificultades técnicas experimentadas	2.18	0.84

Nota. Escala Likert de 1 (totalmente en desacuerdo) a 5 (totalmente de acuerdo). Las dificultades técnicas se midieron inversamente.

Los resultados indican que la motivación y el compromiso constituyeron los aspectos mejor valorados ($M = 4.62$), seguidos del aprendizaje percibido ($M = 4.47$) y la usabilidad ($M = 4.35$). Las dificultades técnicas fueron reportadas en niveles bajos ($M = 2.18$), aunque la desviación estándar relativamente alta ($DE = 0.84$) sugiere variabilidad en las experiencias individuales, posiblemente relacionada con diferencias en la conectividad domiciliar y la disponibilidad de dispositivos adecuados.

Los comentarios cualitativos recogidos destacaron que Kahoot fue la plataforma más popular entre los estudiantes por su dinamismo y competitividad colaborativa, mientras que Genially fue valorada por la calidad visual de las presentaciones. Educaplay recibió elogios por la variedad de actividades lúdicas que facilitaron el refuerzo de contenidos. Wayground fue percibida como la plataforma más desafiante pero también la más motivadora para el aprendizaje autónomo. Gemini fue reconocida como herramienta útil para aclarar dudas y generar ejemplos contextualizados, aunque requirió mayor mediación docente para optimizar su uso.

Intervención pedagógica

La intervención pedagógica se estructuró en ocho unidades temáticas semanales correspondientes al currículo de séptimo año de EGB en Ciencias Sociales. Cada unidad integró secuencialmente las cinco plataformas digitales según funciones pedagógicas específicas: Genially para la presentación atractiva de contenidos mediante infografías interactivas y líneas de tiempo dinámicas, Educaplay para actividades de refuerzo mediante crucigramas, sopas de letras y relacionar conceptos, Kahoot para evaluaciones formativas que generaban retroalimentación inmediata y promovían la participación competitiva amistosa, Wayground para misiones de aprendizaje gamificadas que incentivaban la exploración autónoma de fuentes históricas primarias, y Gemini para la generación de explicaciones adaptadas al nivel cognitivo estudiantil y la creación de ejercicios personalizados.

Una sesión típica iniciaba con una presentación interactiva en Genially que contextualizaba la temática histórica o geográfica, incorporando recursos multimedia (videos breves, imágenes de época, mapas interactivos). Posteriormente, los estudiantes trabajaban en equipos de cuatro personas desarrollando actividades en Educaplay que reforzaban la apropiación conceptual. La fase intermedia incluía discusiones guiadas donde se problematizaban los contenidos abordados, promoviendo el pensamiento crítico mediante preguntas reflexivas. La evaluación formativa se realizaba mediante Kahoot, generando datos de desempeño que permitían ajustes pedagógicos inmediatos. Finalmente, los estudiantes accedían a misiones semanales en Wayground que debían completar como tarea, fomentando la investigación autónoma y la aplicación de conocimientos en contextos nuevos. Gemini se utilizó transversalmente como recurso de apoyo para generar materiales complementarios y resolver dudas específicas.

Discusión

Los hallazgos de esta investigación confirman que la integración sistemática de recursos digitales interactivos impacta positivamente en el aprendizaje de Ciencias Sociales en educación básica, particularmente en el desarrollo del pensamiento crítico y el rendimiento académico. Las mejoras estadísticamente significativas observadas en el grupo experimental respecto al grupo control validan la hipótesis de que las metodologías mediadas por tecnologías interactivas, cuando se implementan con diseño instruccional riguroso y acompañamiento pedagógico adecuado, superan en efectividad a las prácticas tradicionales expositivas.

Estos resultados son consistentes con investigaciones previas desarrolladas en contextos latinoamericanos. Huamán y López (2025) documentaron mejoras similares en comprensión lectora crítica mediante Genially y Kahoot en educación primaria peruana, destacando que la mediación pedagógica resulta determinante para maximizar el impacto de las herramientas digitales. Asimismo, los hallazgos coinciden con el estudio de Carrasco-Legnia et al. (2025) en Ecuador, quienes reportaron incrementos sustanciales en motivación estudiantil y confianza académica atribuibles a la gamificación mediante Educaplay y Kahoot. La convergencia de estos resultados sugiere que los beneficios de los recursos digitales interactivos trascienden contextos geográficos específicos, aunque su efectividad depende críticamente de condiciones de implementación adecuadas.

El análisis por dimensiones del pensamiento crítico revela que las habilidades de análisis e inferencia experimentaron los mayores avances en el grupo experimental. Esto sugiere que los recursos digitales interactivos favorecen particularmente procesos cognitivos complejos que requieren descomponer información, identificar relaciones causales y construir argumentos fundamentados. Esta interpretación es coherente con la

naturaleza de las actividades implementadas: las presentaciones interactivas de Genially promovían el análisis de fuentes múltiples, las misiones de Wayground demandaban inferencias a partir de evidencia histórica fragmentada, y las discusiones mediadas por Gemini incentivaban la evaluación crítica de perspectivas diversas sobre procesos sociales controversiales.

Las percepciones estudiantiles evidencian que la motivación constituye uno de los factores más relevantes en la efectividad de los recursos digitales. Este hallazgo concuerda con la teoría de la autodeterminación, que sostiene que la motivación intrínseca se potencia cuando las actividades de aprendizaje satisfacen necesidades psicológicas básicas de autonomía, competencia y relación social (Deci & Ryan, 2000). Las plataformas gamificadas como Kahoot y Wayground incorporan mecánicas que satisfacen estas necesidades: otorgan autonomía en la toma de decisiones estratégicas, proporcionan retroalimentación inmediata que fortalece la percepción de competencia, y facilitan interacciones sociales positivas mediante competencias colaborativas. Este mecanismo psicológico podría explicar el incremento sostenido en el compromiso académico observado durante las ocho semanas de intervención.

No obstante, es fundamental reconocer las limitaciones del estudio. La principal limitación metodológica radica en el diseño cuasi-experimental, que no permite control total sobre variables extrañas potencialmente influyentes. Aunque se verificó la comparabilidad inicial entre grupos, no se puede descartar completamente que diferencias preexistentes en motivación, apoyo familiar o experiencia tecnológica previa hayan contribuido a los resultados observados. Futuros estudios deberían incorporar diseños experimentales con asignación aleatoria o, al menos, mediciones más exhaustivas de variables de confusión mediante análisis de covarianza.

Otra limitación significativa se relaciona con la infraestructura tecnológica. Aunque se seleccionaron instituciones con conectividad mínima aceptable, las interrupciones del servicio de internet y las limitaciones de dispositivos afectaron ocasionalmente el desarrollo de las sesiones. Esta situación evidencia que la brecha digital no se reduce exclusivamente a la disposición de tecnología, sino que incluye dimensiones de calidad, estabilidad y apropiación cultural que condicionan la efectividad pedagógica. Las políticas educativas orientadas a la integración tecnológica deben abordar integralmente estas dimensiones para garantizar equidad en las oportunidades de aprendizaje.

La formación docente emerge como factor crítico para la sostenibilidad de iniciativas de integración tecnológica. Los docentes participantes requirieron acompañamiento intensivo durante las primeras semanas para dominar las plataformas y diseñar secuencias didácticas apropiadas. Esta constatación refuerza los señalamientos de investigaciones previas sobre la insuficiencia de las competencias digitales docentes en contextos rurales ecuatorianos (Ministerio de Educación del Ecuador, 2023). Resulta imperativo que las políticas de desarrollo profesional docente incorporen formación continua en tecnologías educativas emergentes, no como capacitaciones puntuales sino como procesos de acompañamiento pedagógico sostenidos que promuevan la reflexión sobre la práctica y la innovación didáctica colaborativa.

Los hallazgos también plantean interrogantes sobre la transferencia de aprendizajes. Aunque el estudio documenta mejoras en pensamiento crítico medido mediante pruebas estandarizadas, queda pendiente explorar si estas habilidades se transfieren efectivamente a situaciones de la vida real fuera del contexto escolar. Investigaciones futuras podrían incorporar evaluaciones auténticas que midan la aplicación del pensamiento crítico en problemáticas comunitarias concretas, como análisis de

conflictos socioambientales locales o participación en procesos de toma de decisiones democráticas a nivel escolar o comunal.

Finalmente, resulta pertinente reflexionar sobre las implicaciones éticas de la integración de inteligencia artificial en contextos educativos. El uso de Gemini, aunque resultó pedagógicamente beneficioso, plantea interrogantes sobre la dependencia tecnológica, la privacidad de datos estudiantiles y el desarrollo de pensamiento autónomo genuino versus pensamiento mediado por algoritmos. Estas preocupaciones requieren marcos regulatorios claros que protejan los derechos de niñas, niños y adolescentes en entornos digitales educativos, garantizando que la tecnología sirva efectivamente al florecimiento humano integral y no a intereses comerciales que cosifican el proceso educativo.

Conclusiones

La integración de recursos digitales interactivos en el aprendizaje de Ciencias Sociales constituye una estrategia pedagógica efectiva para potenciar el desarrollo del pensamiento crítico y mejorar el rendimiento académico de estudiantes de educación básica en contextos rurales ecuatorianos. Los resultados evidencian que plataformas como Genially, Educaplay, Kahoot, Wayground y Gemini, cuando se articulan coherentemente en secuencias didácticas planificadas y mediadas pedagógicamente, generan impactos sustanciales superiores a las metodologías tradicionales expositivas.

El estudio confirma que el pensamiento crítico, lejos de desarrollarse espontáneamente, requiere intervenciones educativas intencionadas que promuevan el cuestionamiento reflexivo, el análisis de evidencias múltiples y la construcción argumentativa fundamentada. Los recursos digitales interactivos ofrecen andamiajes

tecnológicos que facilitan estos procesos mediante retroalimentación inmediata, representaciones multimodales de información compleja y oportunidades de exploración autónoma en entornos seguros y motivadores.

La motivación estudiantil emerge como mediador crucial entre la tecnología educativa y los resultados de aprendizaje. Las plataformas gamificadas, al incorporar mecánicas lúdicas que satisfacen necesidades psicológicas básicas de autonomía, competencia y relación social, incrementan el compromiso académico sostenido. Este hallazgo subraya la importancia de diseñar experiencias educativas que trasciendan la mera transmisión de información para convertirse en espacios de participación activa, colaboración significativa y construcción colectiva de conocimiento.

No obstante, los beneficios de los recursos digitales no son automáticos ni universales. Su efectividad depende críticamente de condiciones habilitantes que incluyen infraestructura tecnológica estable, formación docente continua en competencias digitales pedagógicas, y políticas institucionales que promuevan la innovación didáctica. En ausencia de estas condiciones, la tecnología puede perpetuar o incluso profundizar desigualdades educativas existentes.

Asimismo, las limitaciones tecnológicas identificadas en el estudio reflejan inequidades estructurales que caracterizan al sistema educativo ecuatoriano. La brecha digital no es meramente un problema de acceso a dispositivos, sino una manifestación de desigualdades socioeconómicas más amplias que requieren intervenciones integrales que articulen inversión en infraestructura, formación humana y transformación cultural. Las políticas educativas deben priorizar la equidad en el acceso a tecnologías de calidad, reconociendo que el derecho a la educación en el siglo XXI implica necesariamente el derecho a la educación digital.

De igual forma, la formación docente constituye el pilar fundamental para la sostenibilidad de cualquier iniciativa de integración tecnológica educativa. Los docentes no deben ser meros consumidores de tecnologías diseñadas externamente, sino agentes de innovación pedagógica que adaptan creativamente las herramientas disponibles a las necesidades específicas de sus contextos y estudiantes. Esto requiere programas de desarrollo profesional que trasciendan la capacitación técnica instrumental para promover reflexión pedagógica profunda sobre los fines educativos, las teorías del aprendizaje y las implicaciones éticas de la tecnología en educación.

Finalmente, este estudio contribuye al cuerpo creciente de evidencia empírica sobre la efectividad de tecnologías educativas en contextos latinoamericanos, particularmente en áreas rurales tradicionalmente excluidas de los beneficios de la innovación pedagógica. Los hallazgos pueden informar decisiones de política educativa a nivel local, provincial y nacional, orientando inversiones estratégicas en infraestructura, formación docente y producción de recursos educativos digitales culturalmente pertinentes. La transformación educativa que demandan las sociedades contemporáneas requiere voluntad política sostenida, inversión pública sustancial y compromiso colectivo con la justicia educativa como fundamento de sociedades democráticas, inclusivas y prósperas.

Referencias bibliográficas

- Calvas-Ojeda, M. G. (2025). La enseñanza de las ciencias sociales en Ecuador: un estudio de caso en educación general básica. *Portal de la Ciencia*, 6(S1), 308-325. <https://doi.org/10.51247/pdlc.v6iS1.613>
- Carrasco-Legnía, Á. N., Cacoango-Yucta, W. I., & Maliza-Cruz, W. I. (2025). Analítica del aprendizaje sustentada en Educaplay y Kahoot como medios de enseñanza de la asignatura de Emprendimiento y Gestión. *MQRInvestigar*, 9(1), e5. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.9.1.2025.e5>
- Cruz Picón, P. E., & Hernández Correa, L. J. (2021). 9.- La tecnología educativa como catalizador del pensamiento crítico en la escuela. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, 25(3), 187-209. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v25i3.1496>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The what and why of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
- Facione, P. A. (1994). Critical thinking ability: A measurement tool. *Assessment Update*, 6(6), 12-13. <https://doi.org/10.1002/au.3650060611>
- Huamán Baldeón, E., & López Regalado, O. (2025). Modelo didáctico con software interactivo Genially y Kahoot para la comprensión lectora crítica para estudiantes de educación primaria. *Revista Española de Pedagogía*, 83(292), 629-642. <https://doi.org/10.9781/rep.2025.385>
- López, M., Moreno, E., Uyaguari, F., & Barrera, M. (2021). El desarrollo del pensamiento crítico: Un reto para la educación ecuatoriana. *Revista de Filosofía*, 38(99), 483-503. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5656092>
- Madrid, J. M. (2018). Prácticas pedagógicas del docente de ciencias sociales para el desarrollo del pensamiento crítico y competencias ciudadanas en contextos de vulnerabilidad social. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 14(1), 150-168. <https://doi.org/10.17151/rlee.2018.14.1.9>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2023). Potenciando el aprendizaje: Los beneficios de la evaluación formativa. Fascículo 8. Quito, Ecuador. <http://www.educacion.gob.ec>
- Ramos-Galarza, C. (2021). Editorial: Diseños de investigación experimental. *CienciAmérica*, 10(1), 1-7. <https://doi.org/10.33210/ca.v10i1.356>
- Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Houghton Mifflin Company
-