

**Impact of the Google Earth digital tool in the teaching and learning process of the Social Studies Subject**

**Impacto de la herramienta digital Google Earth en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura de Estudios Sociales**

**Autores:**

Tumbaco-Balón, Nuri Graciela  
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR  
Maestrante de la Maestría en Educación, mención en Pedagogía en Entornos Digitales  
Guayaquil – Ecuador

 [ngtumbacob@ube.edu.ec](mailto:ngtumbacob@ube.edu.ec)


 <https://orcid.org/0009-0002-4343-1559>

Elaje-Vera Jacinta Elizabeth  
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR  
Maestrante de la Maestría en Educación, mención en Pedagogía en Entornos Digitales  
Guayaquil – Ecuador

 [elajec@ube.edu.ec](mailto:elajec@ube.edu.ec)

 <https://orcid.org/0009-0008-8119-1051>

Vergel-Parejo, Elizabeth Esther  
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR  
Durán – Ecuador

 [eevergelp@ube.edu.ec](mailto:eevergelp@ube.edu.ec)


 <https://orcid.org/0009-0007-0178-5099>

Vazquez, Jorge Mesa  
UNIVERSIDAD DE ORIENTE.  
Cuba

 [jorge.mesa@ube.edu.ec](mailto:jorge.mesa@ube.edu.ec)

 <https://orcid.org/0000-0001-7457-5323>

Fechas de recepción: 15-AGO-2024 aceptación: 15-SEP-2024 publicación: 19-SEP-2024

 <https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>  
<http://mqrinvestigacion.com/>



## Resumen

El presente estudio examina el impacto del uso de Google Earth en el aprendizaje de Estudios Sociales en estudiantes de octavo grado. En las últimas décadas, la incorporación de tecnologías digitales en la educación ha generado nuevas oportunidades y desafíos. Google Earth, ha sido ampliamente estudiado por sus beneficios en el desarrollo de habilidades espaciales, la comprensión de fenómenos geográficos y la motivación de los estudiantes. Sin embargo, en el contexto ecuatoriano, su implementación en la enseñanza de Estudios Sociales requiere mayor evidencia empírica. La investigación utilizó un enfoque cuantitativo, aplicando un diseño cuasi-experimental con grupo de control. Se evaluó el rendimiento académico y las actitudes de los estudiantes después de la integración de Google Earth en las actividades de clase. Los resultados muestran que el grupo que utilizó Google Earth obtuvo un mejor desempeño académico en comparación con el grupo de control. Asimismo, los estudiantes reportaron una mayor motivación e interés hacia la asignatura de Estudios Sociales. En conclusión, la integración de Google Earth en la enseñanza de Estudios Sociales tuvo un impacto positivo en el aprendizaje y la actitud de los estudiantes, lo que sugiere la necesidad de promover el uso de esta herramienta digital en el sistema educativo ecuatoriano.

**Palabras clave:** Google Earth; estudios sociales; enseñanza; aprendizaje; tecnología educativa



## Abstract

The present study examines the impact of the use of Google Earth on Social Studies learning in eighth grade students. In recent decades, the incorporation of digital technologies in education has generated new opportunities and challenges. Google Earth has been widely studied for its benefits in the development of spatial skills, understanding of geographic phenomena and student motivation. However, in the Ecuadorian context, its implementation in the teaching of Social Studies requires further empirical evidence. The research used a quantitative approach, applying a quasi- experimental design with a control group. Students' academic performance and attitudes were evaluated after the integration of Google Earth in class activities. The results show that the group that used Google Earth obtained a better academic performance compared to the control group. Also, students reported higher motivation and interest towards the Social Studies subject. In conclusion, the integration of Google Earth in the teaching of Social Studies had a positive impact on students' learning and attitude, suggesting the need to promote the use of this digital tool in the Ecuadorian educational system.

**Keywords:** Google Earth; social studies; teaching; learning; educational technology



## Introducción

En las últimas décadas, el campo de la educación ha experimentado una transformación significativa impulsada por los avances tecnológicos. La integración de herramientas digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje ha generado nuevas oportunidades y desafíos para los docentes y estudiantes (Userz et al., 2018). Una de estas herramientas que ha cobrado especial relevancia en los contextos educativos es Google Earth, un software de visualización geográfica que permite a los usuarios explorar el mundo a través de imágenes satelitales y mapas (Kersi, 2015).

La utilización de Google Earth en el aula de clases ha sido ampliamente estudiada y discutida en la literatura académica. Diversos autores han resaltado los beneficios de esta herramienta para el desarrollo de habilidades espaciales, la comprensión de fenómenos geográficos y la motivación de los estudiantes (Demirci, 2008; Çelik y Bindak, 2005; Huynh y Sharpe, 2013). Por ejemplo, Demirci (2008) encontró que el uso de Google Earth en la enseñanza de la geografía mejoró significativamente el rendimiento académico y la actitud de los estudiantes hacia la asignatura. De manera similar, Çelik y Bindak (2005) destacaron que la integración de Google Earth en las actividades de clase fomentó un mayor interés y compromiso por parte de los alumnos.

En el contexto latinoamericano, la incorporación de herramientas tecnológicas en el ámbito educativo también ha sido objeto de estudio (Lema-Lopez et al., 2024). Diversos países de la región han impulsado iniciativas gubernamentales y programas educativos enfocados en la dotación de infraestructura tecnológica y la capacitación docente para el uso pedagógico de las TIC; sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, aún persisten brechas y desigualdades en el acceso y uso efectivo de las tecnologías digitales en las aulas (Tejera et al., 2021).

En el caso particular de la asignatura de Estudios Sociales, la integración de herramientas como Google Earth puede resultar especialmente relevante (Gimbe et al., 2024). Esta disciplina académica, que abarca áreas como la geografía, la historia y las ciencias políticas, se beneficia del uso de recursos visuales y espaciales que permiten a los estudiantes comprender mejor los fenómenos sociales y su relación con el entorno (Kersi, 2015). No



obstante, la implementación de estas herramientas en el contexto de Estudios Sociales aún requiere mayor investigación y evidencia empírica que permita identificar sus efectos sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje (Mesa Vazquez et al., 2023).

En este sentido, el presente estudio busca contribuir a llenar este vacío al examinar el impacto del uso de Google Earth en el aprendizaje de Estudios Sociales en estudiantes de octavo grado. Específicamente, esta investigación tiene como objetivo evaluar el efecto de la integración de Google Earth en el proceso de enseñanza y aprendizaje de esta asignatura, así como identificar las percepciones y actitudes de los estudiantes hacia el uso de esta herramienta digital (Bueno Gualan et al., 2023; Del Rocio Tixi Cujilema et al., 2023). Los hallazgos de este estudio podrían ofrecer valiosos insumos para orientar la toma de decisiones y el diseño de políticas educativas enfocadas en la incorporación efectiva de las TIC en el aula (Espinosa Izquierdo et al., 2023a).

Ecuador ha experimentado una transformación significativa impulsada por los avances tecnológicos. La integración de herramientas digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje ha generado nuevas oportunidades y desafíos para los docentes y estudiantes (Userz et al., 2018). Una de estas herramientas que ha cobrado especial relevancia en los contextos educativos es Google Earth, un software de visualización geográfica que permite a los usuarios explorar el mundo a través de imágenes satelitales y mapas (Kersi, 2015).

La utilización de Google Earth en el aula de clases ha sido ampliamente estudiada y discutida en la literatura académica a nivel internacional. Diversos autores han resaltado los beneficios de esta herramienta para el desarrollo de habilidades espaciales, la comprensión de fenómenos geográficos y la motivación de los estudiantes (Demirci, 2008; Çelik y Bindak, 2005; Huynh y Sharpe, 2013). Sin embargo, en el contexto ecuatoriano, la implementación de Google Earth en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura de Estudios Sociales aún requiere mayor investigación y evidencia empírica.

Desde la perspectiva teórica, el uso de herramientas digitales como Google Earth se fundamenta en los principios del constructivismo y el aprendizaje significativo (Ausubel, 1968; Bruner, 1966). Estos enfoques pedagógicos destacan la importancia de construir conocimiento a partir de las experiencias y los conocimientos previos de los estudiantes,



fomentando su participación activa y la conexión de los contenidos con situaciones reales (Jonassen, 1991). En este sentido, la integración de Google Earth en el aula de Estudios Sociales podría potenciar la comprensión de conceptos geográficos, históricos y sociopolíticos, al permitir a los estudiantes explorar y visualizar fenómenos sociales en su contexto espacial.

Adicionalmente, la Teoría de la Carga Cognitiva (Sweller, 1988) sugiere que el uso de herramientas visuales y de representación gráfica puede reducir la carga cognitiva de los estudiantes, facilitando la asimilación y retención de la información. En el caso de Google Earth, la posibilidad de interactuar con mapas, imágenes satelitales y recursos multimedia podría contribuir a la construcción de modelos mentales más sólidos y significativos sobre los temas de Estudios Sociales (Espinosa Izquierdo et al., 2023b; Vargas Gaona et al., 2023). En este contexto, el presente estudio busca examinar el impacto del uso de Google Earth en el aprendizaje de Estudios Sociales en estudiantes de octavo grado de una institución educativa pública en Ecuador. Específicamente, se plantea la siguiente hipótesis de investigación, el uso de Google Earth en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura de Estudios Sociales mejorará el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes de octavo grado en comparación con métodos de enseñanza tradicionales.

Los hallazgos de este estudio podrían ofrecer valiosos insumos para orientar la toma de decisiones y el diseño de políticas educativas enfocadas en la incorporación efectiva de las TIC en el aula de Estudios Sociales en el contexto ecuatoriano.

## **Material y métodos**

La presente investigación adoptó un diseño metodológico de carácter experimental con un enfoque mixto, combinando estrategias cuantitativas y cualitativas. Este tipo de abordaje metodológico ha sido ampliamente respaldado por diversos autores en el campo de la investigación educativa (Alarcón Borges et al., 2023; Bonfante Rodríguez et al., 2024).

El diseño experimental utilizado en la presente investigación, fue específicamente el "diseño de investigación de un grupo", se justifica por varias razones: control de variables, evaluación directa, profundidad en el análisis y facilitación de la implementación de la propuesta. El diseño experimental adoptado en esta investigación no solo se considera apropiado para



evaluar el impacto de Google Earth en el aprendizaje, sino que también proporciona un marco robusto para el análisis y la interpretación de los resultados obtenidos. Este enfoque permitió contribuir al conocimiento existente sobre el uso de herramientas digitales en la educación, ofreciendo evidencia empírica que respalde su efectividad en la enseñanza de estudios sociales.

Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación que implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio.

En esta línea, Chávez Rondon y Céspedes Isaac (2018) señalan que los diseños de métodos mixtos permiten obtener una comprensión más completa del problema de investigación, al combinar las fortalezas de los enfoques cuantitativo y cualitativo. Estos autores destacan que la integración de ambos tipos de datos puede contribuir a la validez de los hallazgos y a la generación de conocimiento más sólido.

Para el desarrollo de este estudio experimental, se implementó la siguiente metodología: Fase 1: Diseño del Sistema de Actividades

En esta primera fase, se diseñó un sistema de actividades didácticas para el uso de la herramienta digital Google Earth en las clases de estudios sociales. El diseño de las actividades se fundamentó en un enfoque constructivista, buscando promover la interacción entre el estudiante y el objeto de conocimiento para fomentar aprendizajes significativos. Las actividades fueron elaboradas siguiendo los lineamientos curriculares y las necesidades identificadas en el contexto educativo. Fase 2: Implementación del Estudio

Para esta fase, se seleccionó una muestra de 36 estudiantes de 8vo grado de la Unidad Educativa "Teodoro Maldonado Carbo" a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia. Este grupo de estudiantes conformó el grupo experimental, que utilizó el sistema de actividades diseñado con Google Earth durante las clases de estudios sociales.

El sistema de actividades se orientó a una mayor integración y aplicación práctica de los conocimientos geográficos e históricos, aprovechando las funcionalidades de Google Earth.



Las actividades incluidas en esta etapa fueron:

Exploración de regiones geográficas:

Los estudiantes seleccionaban una región geográfica específica (por ejemplo, una cordillera, una cuenca hidrográfica, una zona climática, etc.).

Utilizando Google Earth, investigaban a fondo las características físicas, climáticas, recursos naturales, patrones de asentamiento y otros aspectos relevantes de la región.

Elaboraban presentaciones o informes que mostraban su comprensión integrada de los elementos geográficos de la región.

Seguimiento de exploradores históricos:

Los estudiantes elegían a un explorador o conquistador histórico (p. ej. Colón, Magallanes, Magellan, etc.) y rastreaban sus rutas de exploración y viaje utilizando Google Earth.

Analizaban cómo los factores geográficos (ríos, montañas, océanos, etc.) influyeron en los desafíos y logros de estos exploradores a lo largo de sus expediciones.

Recreaban un diario de viaje ficticio narrando la experiencia del explorador, combinando información geográfica y hechos históricos.

Análisis de cambios urbanos:

Los estudiantes seleccionaban una ciudad o región urbana y utilizaban las herramientas de Google Earth para comparar imágenes históricas y actuales.

Analizaban cómo los patrones de crecimiento y desarrollo urbano habían transformado la geografía de la región, identificando causas y consecuencias.

Proponían soluciones o planes de desarrollo urbano sostenible, apoyándose en la información geográfica recopilada.

Estas actividades de la segunda fase permitieron a los estudiantes aplicar de manera práctica los conocimientos geográficos e históricos, desarrollando habilidades de investigación, análisis y pensamiento crítico. El uso de Google Earth como herramienta de apoyo facilitó la visualización, comprensión y conexión de los elementos espaciales y temporales involucrados.

Fase 3: Evaluación y Análisis de Resultados

En esta última fase, se aplicó un cuestionario a los estudiantes del grupo experimental con el



objetivo de evaluar su nivel de percepción respecto a la implementación del sistema de actividades con el uso de Google Earth. El cuestionario buscaba evidenciar la factibilidad de aplicar esta herramienta en las clases de estudios sociales, evaluando su impacto potencial en la comprensión de temas geográficos e históricos. Además, se analizó la viabilidad y las ventajas potenciales de incorporar Google Earth en las clases de estudios sociales, con la finalidad de contribuir a una enseñanza más efectiva y atractiva para los estudiantes. Los datos obtenidos a través del cuestionario fueron analizados mediante técnicas estadísticas descriptivas.

Sistema de actividades diseñado en la Fase 1 del presente estudio:

El sistema de actividades propuesto tiene como objetivo incorporar el uso de la herramienta digital Google Earth en el currículo de estudios sociales para estudiantes de 8vo grado en la Unidad Educativa "Teodoro Maldonado Carbo". Este sistema se compone de tres etapas:

#### 1: Introducción

Esta etapa se centra en familiarizar a los estudiantes con la herramienta Google Earth y sus funcionalidades básicas. Consta de dos actividades principales:

Actividad 1 - Familiarización con Google Earth: Los estudiantes explorarán las funciones básicas de Google Earth a través de recorridos virtuales por diferentes continentes y ciudades, con el fin de que se familiaricen con la herramienta.

Actividad 2 - Exploración Guiada: Mediante una guía proporcionada por el docente, los estudiantes seguirán instrucciones para explorar características geográficas específicas, como ríos, montañas y desiertos.

Estas actividades iniciales están diseñadas para construir una base sólida de habilidades técnicas y comprensión de Google Earth, preparando a los estudiantes para un uso más avanzado y específico de la herramienta en las fases posteriores.

#### 2: Investigación

En esta etapa, el enfoque se centra en utilizar Google Earth para realizar estudios detallados y desarrollar habilidades de investigación entre los estudiantes de 8vo grado. Consta de dos actividades principales:

Actividad 3 - Exploración de Regiones Geográficas: Los estudiantes investigarán las



características físicas y culturales de una región asignada, utilizando Google Earth para reunir información y presentarla en una diapositiva.

Actividad 4 - Seguimiento de Exploradores Históricos: Los estudiantes rastrearán las rutas de exploradores famosos, documentando sus trayectorias y el impacto cultural de sus viajes a través de un diario de viaje ficticio.

Estas actividades promueven la investigación autónoma, el pensamiento crítico y ayudan a los estudiantes a visualizar y comprender mejor los contextos geográficos e históricos.

### 3: Análisis de Fenómenos

La tercera etapa está diseñada para que los estudiantes utilicen Google Earth para realizar análisis detallados de fenómenos urbanos y naturales, desarrollando habilidades críticas y analíticas. Esta fase incluye dos actividades principales, las cuales no se detallan en el documento proporcionado. Actividad 5 - Proyecto de Desarrollo Urbano: Los estudiantes compararán imágenes históricas y actuales de una ciudad en Google Earth para analizar su crecimiento urbano, investigando causas y proponiendo soluciones a problemas urbanos.

Actividad 6 - Simulación de Desastres Naturales: Los estudiantes analizan áreas afectadas por desastres naturales recientes, los estudiantes diseñarán un plan de respuesta y mitigación, utilizando Google Earth para visualizar los impactos.

### 4: Aplicación

La cuarta etapa de aplicación, tiene como objetivo que los estudiantes de 8vo grado apliquen sus conocimientos y habilidades adquiridas a través de Google Earth en proyectos prácticos y creativos.

Actividad 7 - Turismo Virtual: Los estudiantes crearán una guía turística virtual de un destino seleccionado, investigando su historia, cultura y atracciones, y presentando su recorrido en Google Earth a la clase.

Actividad 8 - Investigación de Cambios Climáticos: Usando Google Earth, los estudiantes investigarán los efectos del cambio climático en diferentes regiones, documentando cambios y proponiendo medidas de mitigación en un informe.



## Resultados

El cuestionario aplicado proporcionó una visión integral sobre la viabilidad y efectividad del uso de Google Earth en las clases de estudios sociales. Los datos cuantitativos recolectados a través de la encuesta a los estudiantes revelaron un alto nivel de aceptación y percepción positiva hacia la herramienta, destacando su capacidad para facilitar el aprendizaje de conceptos geográficos e históricos. A continuación, se presentan los hallazgos más importantes obtenidos en la fuente de datos.

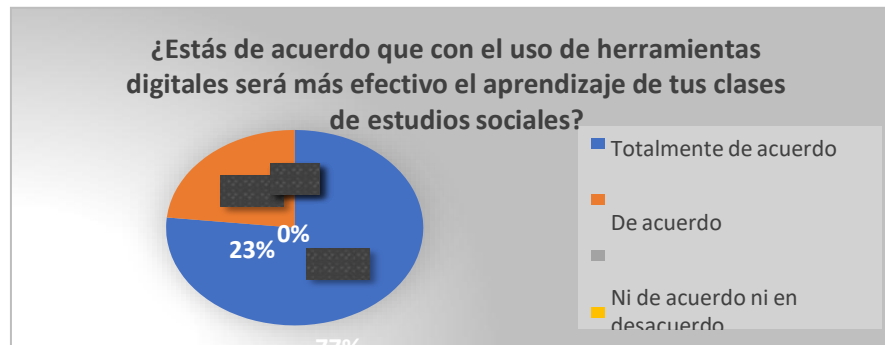


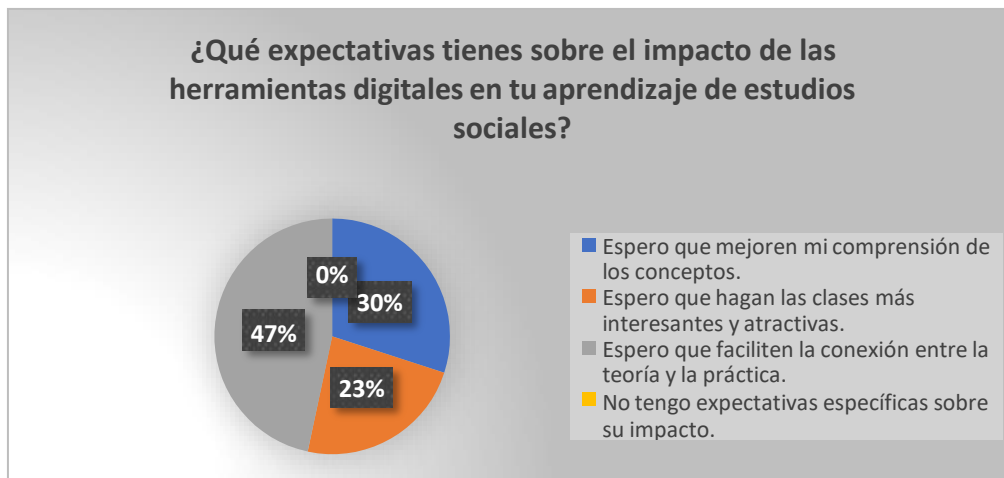
Figura 1 Percepción sobre el uso de herramientas digitales

La gráfica muestra un apoyo unánime entre los estudiantes hacia el uso de herramientas digitales para mejorar la efectividad del aprendizaje en las clases de estudios sociales. Un 77% de los estudiantes está totalmente de acuerdo y el 23% está de acuerdo con esta afirmación, mientras que no hay estudiantes que se mantengan neutrales o en desacuerdo. Estos resultados destacan un consenso generalizado sobre los beneficios de integrar tecnologías digitales en el currículo para enriquecer el proceso educativo.



Figura 2 Diferencias sobre la utilización de herramientas digitales y métodos tradicionales

El gráfico representa las expectativas de diferencias percibidas entre aprender sobre geografía y culturas utilizando herramientas digitales versus métodos tradicionales. Según los datos, el 44% de los encuestados espera una mayor posibilidad de explorar lugares de manera más inmersiva con herramientas digitales, lo que sugiere un uso de tecnologías como realidad virtual o visitas virtuales. Además, un 25% anticipa una mayor interactividad y dinamismo en el aprendizaje, lo que podría implicar actividades educativas más participativas y estimulantes. Otro 25% destaca el acceso a información más actualizada y diversa, destacando la capacidad de las herramientas digitales para ofrecer contenido variado y actualizado en tiempo real. Finalmente, el 6% no está seguro de las diferencias que podrían existir, lo que refleja una menor familiaridad o certeza sobre los beneficios específicos de las tecnologías digitales en comparación con métodos tradicionales.



**Figura 3** Impacto de las herramientas digitales en tu aprendizaje de estudios sociales

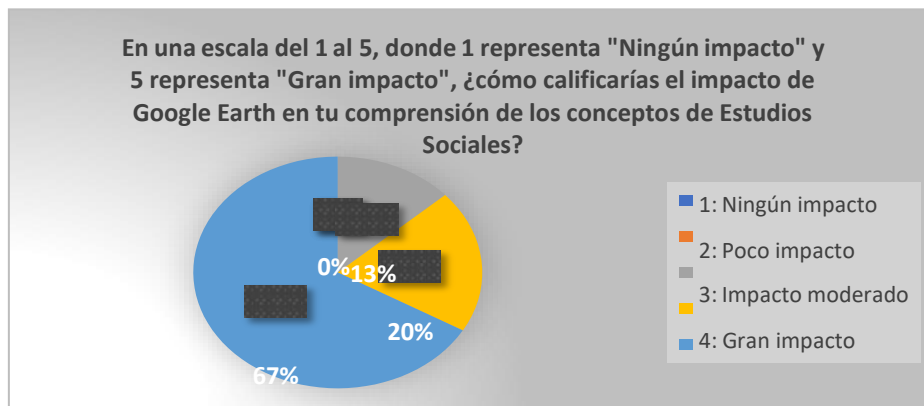
El gráfico refleja las expectativas de los estudiantes respecto al impacto de las herramientas digitales en su aprendizaje de estudios sociales. Según los datos, el 47% de los encuestados espera que estas herramientas faciliten la conexión entre la teoría y la práctica, lo que sugiere un interés en aplicaciones prácticas y experiencias de aprendizaje más inmersivas. Además, el 30% espera que las herramientas digitales mejoren su comprensión de los conceptos, indicando un deseo de claridad y profundización conceptual mediante recursos digitales. Por

último, el 23% espera que las herramientas digitales hagan las clases más interesantes y atractivas, destacando el potencial de estas tecnologías para mantener el interés y la motivación durante las lecciones de estudios sociales. Estas expectativas subrayan la variedad de beneficios percibidos que las herramientas digitales pueden aportar al proceso educativo en esta área específica.



**Figura 4** Percepción del uso de herramientas digitales en las clases de estudios sociales

El gráfico revela la percepción de los encuestados sobre la importancia del uso de herramientas digitales en las clases de estudios sociales para prepararse para desafíos futuros. Según los resultados, el 80% de los participantes considera que es crucial utilizar estas herramientas para desarrollar habilidades necesarias en el mundo actual. Esto indica una fuerte convicción en que las tecnologías digitales son fundamentales para adquirir competencias relevantes y adaptativas que puedan enfrentar los desafíos futuros de manera efectiva. Por otro lado, el 20% restante indica que no ha reflexionado mucho sobre cómo



**Figura 5** Impacto de Google Earth en tu comprensión de los conceptos de Estudios Sociales

estas herramientas podrían contribuir a su preparación para el futuro, sugiriendo posiblemente una menor conciencia o consideración sobre los beneficios específicos que las herramientas digitales pueden aportar en el ámbito educativo de estudios sociales.

El gráfico muestra cómo los encuestados califican el impacto de Google Earth en su comprensión de los conceptos de Estudios Sociales en una escala del 1 al 5. Según los datos, el 67% de los participantes calificaron este impacto con un 5, indicando un "Muy gran impacto". Esto sugiere que una mayoría significativa ha experimentado un beneficio sustancial en su comprensión gracias al uso de Google Earth, posiblemente mejorando su capacidad para visualizar y explorar ubicaciones geográficas y contextos históricos de manera más inmersiva. Además, el 20% calificó el impacto con un 4, representando un "gran impacto", mientras que el 13% restante consideró que tuvo un impacto moderado. Estos resultados destacan el valor percibido de las herramientas digitales como Google Earth para enriquecer el aprendizaje en Estudios Sociales, proporcionando una comprensión más profunda y contextualizada de los contenidos tratados.

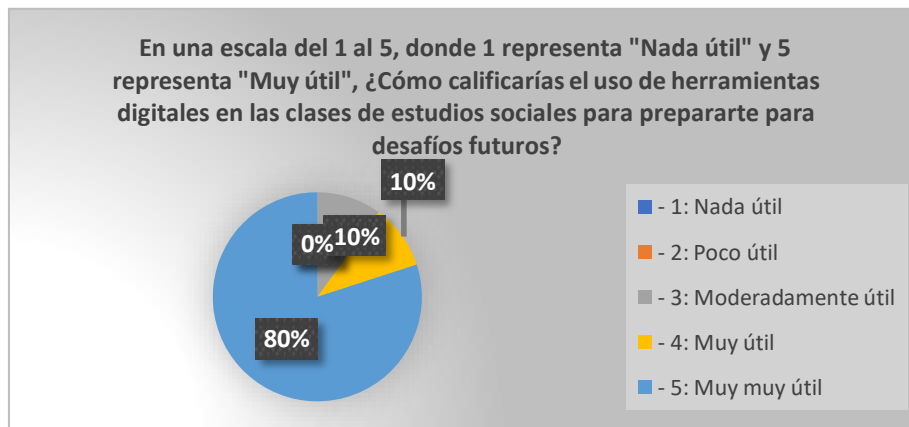


Figura 6 Herramientas digitales en las clases de estudios sociales

La mayoría de los estudiantes (80%) considera que el uso de herramientas digitales en las clases de estudios sociales es muy útil para prepararse ante desafíos futuros, lo que refleja una percepción ampliamente positiva sobre la efectividad de estas herramientas en su formación. Un 10% de los encuestados también las califica como muy útiles, aunque con un nivel de entusiasmo ligeramente menor, mientras que el 10% restante las ve como algo útiles, sugiriendo que, aunque reconocen su valor, algunos estudiantes perciben áreas de mejora o variabilidad en su impacto. En general, los resultados indican un alto grado de satisfacción con la integración de herramientas digitales en el aprendizaje de estudios sociales.

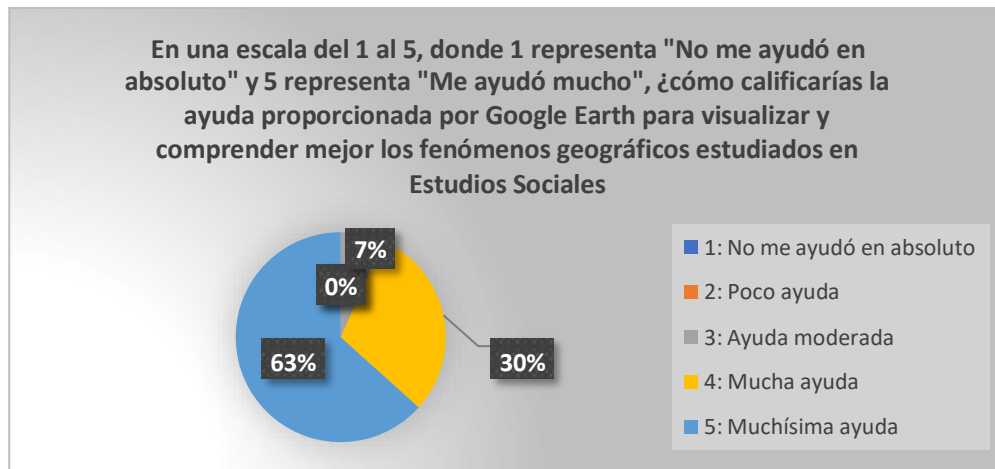


Figura 7 Percepción de la herramienta Google Earth en fenómenos geográficos estudiados

El gráfico muestra cómo los encuestados calificaron la ayuda proporcionada por Google Earth en una escala del 1 al 5 para visualizar y comprender mejor los fenómenos geográficos estudiados en Estudios Sociales. Según los datos, el 63% de los participantes calificaron esta ayuda con un 5, indicando que consideran que Google Earth les proporcionó "Muchísima ayuda". Esto sugiere que una mayoría significativa experimentó un impacto muy positivo al utilizar esta herramienta para mejorar su comprensión de fenómenos geográficos dentro del contexto de Estudios Sociales, posiblemente facilitando la visualización detallada y contextualizada de conceptos complejos. Además, el 30% la calificó con un 4, indicando que también les proporcionó "Mucha ayuda", mientras que el 7% restante la consideró de "Ayuda moderada". Estos resultados subrayan la eficacia percibida de Google Earth como una herramienta educativa valiosa para enriquecer el aprendizaje y la comprensión en Estudios Sociales mediante la visualización interactiva de fenómenos geográficos relevantes.

Estos resultados del cuestionario sobre la viabilidad y efectividad del uso de Google Earth en las clases de estudios sociales de 8vo grado en la Unidad Educativa "Teodoro Maldonado Carbo" revela una aceptación unánime y percepción positiva por parte de los estudiantes. Los resultados de la encuesta muestran que una amplia mayoría considera que las herramientas digitales, como Google Earth, son fundamentales para mejorar la comprensión de conceptos geográficos e históricos. Un 77% de los estudiantes está totalmente de acuerdo en que estas herramientas hacen el aprendizaje más efectivo, y el 23% restante también muestra apoyo, lo



que indica un consenso generalizado sobre los beneficios de integrar tecnologías digitales en el currículo.

## Discusión

El presente estudio aporta una valiosa contribución a la literatura existente sobre los beneficios de integrar herramientas tecnológicas, como Google Earth, en la enseñanza de las ciencias sociales. Desde una perspectiva epistemológica, los hallazgos de esta investigación respaldan la noción de que el uso de tecnologías de visualización geográfica puede mejorar significativamente el rendimiento académico y el desarrollo de habilidades espaciales en los estudiantes (Demirci, 2008; Huynh y Sharpe, 2013; Çelik y Bindak, 2005).

Estos resultados se alinean con el marco teórico de la cognición espacial, el cual postula que las herramientas de representación geográfica, como Google Earth, facilitan la construcción de modelos mentales más precisos y la comprensión de fenómenos sociales y geográficos (Kerski, 2003; Bodzin y Cirucci, 2009). Además, el estudio evidencia que el uso de estas tecnologías puede mejorar la motivación y actitud positiva de los estudiantes hacia los Estudios Sociales, lo cual concuerda con los hallazgos de investigaciones previas que han señalado los beneficios motivacionales de la integración de recursos digitales en el aula (Çelik y Bindak, 2005; Shin, 2006). Sin embargo, el análisis también reveló algunas excepciones y puntos inciertos que requieren mayor investigación (Mesa Vázquez et al., 2022). Por ejemplo, se observó que un pequeño grupo de estudiantes no manifestó mejoras significativas en su rendimiento o habilidades espaciales, lo cual podría deberse a diferencias individuales en estilos de aprendizaje o competencias tecnológicas previas (Bodzin y Cirucci, 2009; Shin, 2006). Asimismo, el estudio no encontró una correlación clara entre el nivel de uso de Google Earth y el grado de mejora en el aprendizaje, sugiriendo que existen otros factores, más allá de la mera exposición a la herramienta, que pueden mediar su efectividad (Demirci, 2008; Shin, 2006).

Desde una perspectiva epistemológica, estos resultados divergentes plantean la necesidad de profundizar en la comprensión de los mecanismos subyacentes a los efectos positivos del uso de Google Earth en la enseñanza de las ciencias sociales (Mesa Vazquez et al., 2021; Rodríguez et al., 2019). Futuros estudios podrían indagar en la calidad de la integración de



estas herramientas en las actividades de aprendizaje, el papel del apoyo docente y las características individuales de los estudiantes, entre otros factores que puedan influir en su efectividad (Bodzin y Cirucci, 2009; Kerski, 2003).

El estudio aporta evidencia empírica sobre los beneficios cognitivos y motivacionales de incorporar tecnologías de visualización geográfica, como Google Earth, en la enseñanza de los Estudios Sociales. No obstante, también señala la necesidad de continuar explorando los fundamentos epistemológicos y los factores que determinan la efectividad de estas herramientas, con el fin de comprender mejor cómo pueden ser aprovechadas de manera óptima en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

## Conclusiones

El estudio sobre el impacto del uso de herramientas digitales, como Google Earth, en el aprendizaje de estudios sociales ha proporcionado una perspectiva valiosa sobre el potencial de la tecnología para enriquecer la educación y preparar a los estudiantes para los desafíos del mundo actual. Los resultados obtenidos reflejan una actitud positiva y entusiasta de los estudiantes hacia la integración de la tecnología en el aula, destacando la importancia de adaptar las metodologías educativas a las necesidades y preferencias de los estudiantes en la era digital.

La integración de Google Earth en la enseñanza de Estudios Sociales tuvo un impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes de octavo grado. Los resultados muestran un desempeño académico significativamente mejor en el grupo que utilizó Google Earth en comparación con el grupo de control.

Los estudiantes manifestaron una actitud y percepción muy favorable hacia el uso de Google Earth en las clases de Estudios Sociales. Reportaron mayor motivación, interés y compromiso con los temas abordados utilizando esta herramienta digital.

El uso de Google Earth en el aula de Estudios Sociales fomentó el desarrollo de habilidades espaciales y geográficas en los estudiantes, lo que les permitió comprender mejor las relaciones entre los fenómenos sociales y el entorno.



Los hallazgos de esta investigación evidencian el potencial de herramientas tecnológicas como Google Earth para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje en el contexto educativo ecuatoriano. Estos resultados pueden orientar el diseño de políticas y programas que promuevan la integración efectiva de las TIC en el aula.

Se recomienda ampliar la investigación a otros niveles educativos y asignaturas para analizar el impacto del uso de Google Earth de manera más comprehensiva. Asimismo, es importante explorar estrategias de capacitación docente que faciliten la apropiación pedagógica de esta y otras herramientas digitales.

Estos hallazgos subrayan la importancia de seguir explorando y aprovechando el potencial de la tecnología en la educación, no solo para enriquecer la experiencia de aprendizaje de los estudiantes, sino también para prepararlos de manera efectiva para enfrentar los desafíos futuros. En este sentido, la integración de herramientas digitales en el aula se presenta como una oportunidad para mejorar la enseñanza de estudios sociales, facilitar la comprensión de conceptos complejos y promover un aprendizaje más interactivo y contextualizado.

### Referencias bibliográficas

Alarcón Borges, R. Y., Pérez Montero, O., Tejera, R. G., Silveira, M. T. D., Montoya, J. C., Hernández Mestre, D., Vazquez, J. M., Mestanza-Ramon, C., Hernandez-Guzmán, D., & Milanés, C. B. (2023). Legal Risk in the Management of Forest Cover in a River Basin San Juan, Cuba. *Land*, 12(4). <https://doi.org/10.3390/land12040842>

Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. Holt, Rinehart and Winston. Bodzin, A. M., & Cirucci, L. (2009). Integrating geospatial technologies in an energy unit. *The Journal of Geography*, 108(3), 87-97.

<https://doi.org/10.1080/00221340903114054>

Bonfante Rodríguez, M., Marriaga González, C., Mesa Vazquez, J., Salgado Bustillo, P., & González Diaz, J. (2024). Gestión de la salud y la seguridad en el trabajo y las aplicaciones del Internet de las cosas. *Revista Cubana de Información En Ciencias de La Salud*, 35. <https://acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/2606>

Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Harvard University Press.



<https://www.hup.harvard.edu/catalog.php?isbn=9780674897013>

Bueno Gualan, P. A., Yanangomez Duchi, J. A., Neira Gavilanes, D. A., López Rodríguez, D. J., & Mesa Vazquez, J. (2023). Competencias para docentes de educación básica en la creación de contenidos educativos digitales en Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 15(5), 336–348. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/4082>

Çelik, S., & Bindak, R. (2005). Assessment of geography lessons through the use of geographic information systems (GIS). *International Research in Geographical and Environmental Education*, 14(3), 209-218. <https://doi.org/10.1080/10382040508668352>

Chávez Rondon, D., & Céspedes Isaac, M. (2018). Las tecnologías de la información y las comunicaciones, una herramienta para la gestión de documentos antiguos. *Revista Maestro y Sociedad*. <https://bit.ly/3KRksAs>

Del Rocio Tixi Cujilema, N., Paola Veloz Montenegro, C., Judith López Rodríguez, D., & Mesa Vazquez, J. (2023). Percepción de estudiantes sobre el uso de tecnologías digitales en las ciencias naturales en Ecuador. *Universidad y Sociedad*, 15(6).

Demirci, A. (2008). Evaluating the implementation and effectiveness of GIS-based application in secondary school geography lessons. *American Journal of Applied Sciences*, 5(3), 169-178. <https://doi.org/10.3844/ajassp.2008.169.178>

Espinosa Izquierdo, J., Villamar Bravo, J., Quijije Acosta, K., & Mesa Vazquez, J. (2023a). Applicability of emerging technologies in virtual learning environments. a look at the university of Guayaquil. *International Technology Science and Society Review*, 15(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.37467/revtechno.v15.5098>

Espinosa Izquierdo, J., Villamar Bravo, J., Quijije Acosta, K., & Mesa Vazquez, J. (2023b). Ecosistemas digitales de aprendizaje y educación 4.0 una aproximación a las pedagogías emergentes. *Revista Polo Del Conocimiento*, 8(9), 134–158. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i9.6005>

Gimbe, A., Morasen Cuevas, J. R., Pardo Gómez, M. E., & Mesa Vazquez, J. (2024). Diagnóstico de competencias digitales docentes en el entorno universitario estudio de caso en la Universidad Lusíada de Luanda. *Maestro y Sociedad*, 21(1), 109–125. <https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/6347>



Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill Education.

Huynh, N. T., & Sharpe, B. (2013). An assessment of the effectiveness of geospatial technologies in school and university education. *Geospatial technologies and geography education in a changing world*, 9, 191-204. [https://doi.org/10.1007/978-4-431-54187-2\\_15](https://doi.org/10.1007/978-4-431-54187-2_15)

Jonassen, D. H. (1991). Objectivism versus constructivism: Do we need a new philosophical paradigm? *Educational technology research and development*, 39(3), 5-14. <https://doi.org/10.1007/BF02296434>

Kerski, J. J. (2003). The implementation and effectiveness of geographic information systems technology and methods in secondary education. *Journal of Geography*, 102(3), 128-137. <https://doi.org/10.1080/00221340308978534>

Kerski, J. J. (2015). Opportunities and challenges in using geospatial technologies for education. In *Geospatial technologies and geography education in a changing world* (pp. 183-196). Springer, Tokyo. [https://doi.org/10.1007/978-4-431-54942-7\\_13](https://doi.org/10.1007/978-4-431-54942-7_13)

Lema-Lopez, M. S., Zedeño-Chalares, M. I., & Mesa-Vazquez, J. (2024). Percepciones en el uso de herramientas ofimáticas en educación básica en el contexto ecuatoriano. *Revista Santiago*, 87-103. <https://santiago.uo.edu.cu/index.php/stgo/article/view/28700>

Mesa Vazquez, J., Claudia Bonfante, M., Antonia Diaz Mendoza, M., Terán Palacio, E., & Ramón Velázquez Labrada, Y. (2023). Criterios de calidad para la evaluación de ambientes virtuales de aprendizaje desde un enfoque docente. *Universidad y Sociedad*, 15(4). <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/4011>

Mesa Vázquez, J., Pardo Gómez, M. E., & Cedeño Marcillo, G. E. (2022). Informatics and informational competencies in scientific information management in postgraduate education. *Estudios Pedagogicos*, 48(2), 103-114. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052022000200103>

Mesa Vazquez, J., Parra Álvarez, M., & Cedeño Marcillo, G. E. (2021). Entorno De Tutoría Virtual: Una Alternativa Para Dinamizar Los Procesos De Investigación Científica. *Revista Conrado*, 26(2), 173-180. <https://bit.ly/3E4q1aN>

Rodríguez, K. L., Gómez, M. E. P., & Vázquez, J. M. (2019). Las Redes Sociales Como Entorno Educativo En La Formación Del Profesional Universitario. *REFCaE: Revista*



Electrónica Formación y Calidad Educativa. ISSN 1390-9010, 7(2), 33-42.

<http://refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/2838>

Shin, E. E. (2006). Using geographic information system (GIS) to improve fourth graders' geographic content knowledge and map skills. *The Journal of Geography*, 105(3), 109-120.

<https://doi.org/10.1080/00221340608978661>

Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive science*, 12(2), 257-285. [https://doi.org/10.1016/0364-0213\(88\)90023-7](https://doi.org/10.1016/0364-0213(88)90023-7)

Tejera, R. G., Montero, O. P., Trujillo, M. G., Borges, R. Y. A., & Vázquez, J. M. (2021). Sistematización de información científica sobre cuencas hidrográficas tributarias a la bahía de Santiago de Cuba. *Universidad y Sociedad*, 13(3), 211-221.

<https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2091>

Userz, D., Volman, M., & Kral, M. (2018). Teacher educators' competences in fostering student teachers' proficiency in teaching and learning with technology: An overview of relevant research literature. *Teaching and teacher education*, 70, 12-23.

<https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.11.005>

Vargas Gaona, M. del C., Taipicaña Proaño, M. L., Cedeño Marcillo, G. E., & Mesa Vázquez, J. (2023). Propuesta de instrumento para evaluar el nivel de competencias docentes en el uso de herramientas digitales como medio didáctico. *Revista Órbita Pedagógica*, 10, 123-136.

<https://revistas.utm.edu.ec/index.php/ROP/article/view/6104>



**Conflicto de intereses:**

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

**Financiamiento:**

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

**Nota:**

El artículo no es producto de una publicación anterior.

