



CISOTED25

Google Street View como recurso didáctico para observar la transformación de la ciudad

Alejandro Galindo Durán
agd358@ual.es

Resumen

La integración de tecnologías digitales en la enseñanza permite explorar nuevas formas de vincular la experiencia educativa con el entorno real. Google Street View (GSV), además de ofrecer recorridos virtuales, incorpora una función de línea temporal que posibilita analizar la evolución urbana y arquitectónica a lo largo de más de una década. Esta comunicación plantea el uso de GSV como recurso didáctico para observar y analizar transformaciones espaciales, valorar el impacto de políticas urbanas y estimular una reflexión crítica sobre la ciudad contemporánea. El planteamiento se dirige especialmente a materias de ciencias sociales, historia, geografía y educación artística, urbanismo y arquitectura, fomentando el pensamiento crítico, la interdisciplinariedad y la competencia digital del alumnado.

Palabras clave: Google Street View, innovación educativa, ciudad, evolución temporal, metodología didáctica

Propuesta / Investigación / Preguntas de investigación y marco teórico:

El espacio urbano constituye un recurso pedagógico de gran potencial (De Visscher et al., 2011), aunque tradicionalmente su análisis se ha limitado a visitas presenciales o al uso de material fotográfico estático. Google Street View (GSV) es una herramienta útil para analizar entornos urbanos y recolectar datos geoespaciales (Biljecki & Ito, 2021). Su empleo, extendido gracias a la visión por computadora, permite estudiar múltiples factores, urbanísticos, arquitectónicos, vegetación, transporte o bienestar, entre otros (Kim et al., 2021). En educación, aunque aún poco aplicado en el aula, ha servido para orientar el diseño de espacios a otros más sostenibles (Meng et al., 2023). La combinación con inteligencia artificial posibilita medir percepciones del entorno, aunque requiere cautela técnica en la interpretación. Además, constituye un recurso innovador para comprender y mejorar los contextos educativos y urbanos. Esta herramienta gratuita y accesible convierte a la ciudad en un laboratorio abierto y dinámico.



CISOTED25

El uso de imágenes secuenciales potencia la alfabetización visual y el análisis espacial al facilitar la comprensión de procesos complejos y su evolución temporal. Cuando se integran en modelos de aprendizaje con apoyo didáctico, contribuyen a un aprendizaje más significativo y vinculado a la realidad del alumnado (Li et al., 2023). En la enseñanza de la historia, estas imágenes ayudan a representar conceptos clave y a comprender transformaciones temporales. Además, las visualizaciones externas y los modelos multimodales que combinan imagen y texto refuerzan la comprensión de procesos históricos y espaciales, favoreciendo el análisis crítico y la conexión entre pasado y presente (Guinibert, 2020).

Las preguntas que guían esta propuesta son: ¿cómo puede GSV estimular la reflexión crítica sobre la transformación de los espacios urbanos? ¿De qué manera facilita la comprensión de fenómenos como la gentrificación, la sostenibilidad o la movilidad? ¿Qué competencias digitales y transversales se desarrollan mediante su integración en el aula?

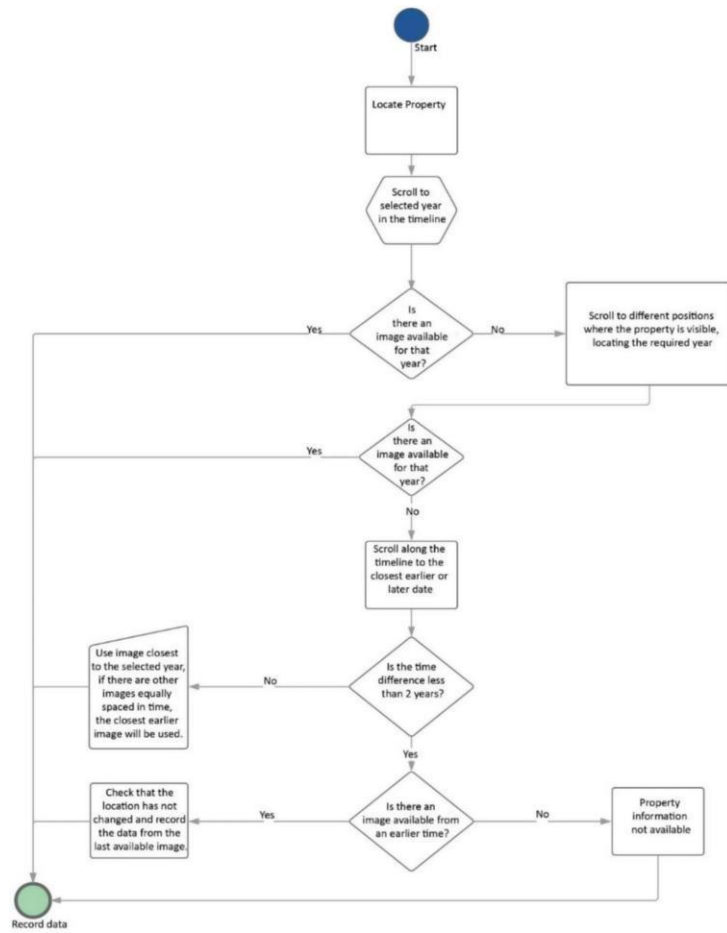
Metodología:

La propuesta metodológica parte de un diseño sencillo y adaptable a distintos niveles educativos. En primer lugar, sigue la metodología de investigación desarrollada por Uribe-Toril et al. (2023) con objeto de identificar y registrar los espacios urbanos (Figuras 1 y 2).

Figura 1. Metodología de obtención de datos usando GSV.



CISOTED25



Fuente: Uribe-Toril et al. (2023)

Figura 2. Análisis temporal con GSV.



CISOTED25

LONDON	2008	MADRID
 Data: · Activity: Chinese restaurant · Commercial Signage: HING LONG (yellow- Background: red) · Area surrounding entrance: 12 m ² . · Area of Sidewalk around the property: 8 m ² .		 Data: · Activity: Food Retail. · Commercial Signage: Autoservicio GAMA (orange and white - Background: black). · Area surrounding entrance: 35 m ² . · Area of Sidewalk around the property: 104 m ² .
LONDON	2009	MADRID
 As the closest images available were for the years 2008 and 2012, the data from 2008 was used.		 As the closest images available were for the years 2008 and 2011, the data from 2008 was used.
LONDON	2010	MADRID
 As the closest images available were for 2012, the data recorded for 2012 was used.		 As the closest images available within a two-year period were for 2011, the data recorded for 2011 was used.
LONDON	2011	MADRID
 As the closest images available were for the years 2008 and 2012, the data from 2012 was used.		 Data: · Activity: Food Retail. · Commercial Signage: GAMA (white - Background: orange) · Area surrounding entrance: 35 m ² . · Area of Sidewalk around the property: 104 m ² .
LONDON	2012	MADRID
 Data: · Activity: Chinese restaurant · Commercial Signage: HING LONG (Yellow - Background: red) · Area surrounding entrance: 12 m ² . · Area of Sidewalk around the property: 16 m ² .		 Data: · Activity: Food Retail. · Commercial Signage: GAMA (white - Background: orange). · Area surrounding entrance: 35 m ² . · Area of Sidewalk around the property: 104 m ² .
LONDON	2013	MADRID
 As the closest images available were for the years 2012 and 2014, the data from 2012 was used.		 Data: · Activity: Food Retail. · Commercial Signage: UNIDE (white - Background: orange). · Area surrounding entrance: 35 m ² . · Area of Sidewalk around the property: 104 m ² .

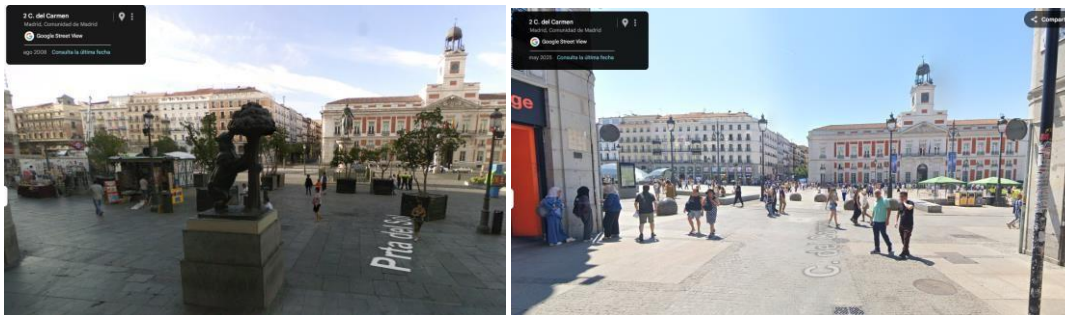
Fuente: Uribe-Toril et al. (2023)

Una vez seleccionado un elemento de interés, se accede a la línea temporal de GSV y se visualiza su evolución desde 2008. año de aparición de esta tecnología, hasta la actualidad (Figura 3).

Figura 3. Evolución de la Puerta del Sol (Madrid) desde 2008 a 2025.



CISOTED25



Fuente: GSV (2025)

Una vez obtenidas las imágenes, el alumnado identifica los cambios observados: apertura o cierre de negocios, modificaciones en fachadas, aparición de murales artísticos, creación de carriles bici o zonas peatonales, incorporación de vegetación o variación en los usos del espacio público. Elaborando un registro con imágenes comparativas y una breve descripción de los cambios detectados.

Finalmente, se analizan los resultados con diferentes métodos, como análisis estadísticos y descriptivos o el volcado de los datos recogidos a una Inteligencia Artificial (IA) generativa para tratar de localizar patrones o incluso, la posibilidad de realizar un análisis de cluster, redes neuronales o Deep Learning lo que permitiría poder predeterminar comportamientos futuros de la ciudad antes las modificaciones registradas en el pasado.

Posteriormente, se promueve una puesta en común orientada a interpretar las causas y consecuencias de dichas transformaciones.

Este enfoque metodológico combina observación directa, análisis visual y trabajo cooperativo. Permite adaptar las variables analizadas a los objetivos de cada campo de estudio, economía, urbanismo, sostenibilidad, arte, social, etc.

Resultados y Conclusiones, Relevancia científica:

La aplicación didáctica de Google Street View con perspectiva temporal ofrece resultados valiosos en distintos niveles. En el plano cognitivo, el alumnado desarrolla la capacidad de interpretar transformaciones urbanas recientes a partir de un análisis visual directo, lo que enriquece su comprensión de fenómenos sociales, económicos y medioambientales. En el plano competencial, se fomenta la alfabetización digital, la capacidad de observación crítica y la argumentación basada en evidencias gráficas.

Uno de los principales hallazgos es que el recurso despierta gran interés y motivación, ya que permite observar la evolución de lugares próximos y significativos. Esta cercanía refuerza la implicación personal y potencia el aprendizaje significativo. Además, el carácter gratuito y accesible de GSV lo convierte en una herramienta democrática y transferible a diversos contextos educativos.



CISOTED25

En términos de relevancia científica, la propuesta enlaza con las líneas actuales de innovación educativa que promueven la integración de tecnologías digitales y metodologías visuales en el aprendizaje crítico. Aunque GSV ha sido empleado en estudios urbanos y ambientales, su aprovechamiento en el ámbito educativo sigue siendo incipiente.

Con esta comunicación se propone un modelo pedagógico replicable y adaptable, que fomenta la interdisciplinariedad y conecta la experiencia vital del alumnado con el análisis académico. Su potencial abarca áreas como geografía, historia, artes visuales y educación para la sostenibilidad, consolidando a la ciudad como recurso didáctico dinámico y transformador.

Bibliografía:

- Biljecki, F., & Ito, K. (2021). Street view imagery in urban analytics and GIS: A review. *Landscape and Urban Planning*, 215, 104217. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2021.104217>
- De Visscher, S., Bouverne-De Bie, M., & Verschelden, G. (2011). Urban public space and the construction of social life: a social-pedagogical perspective. *International Journal of Lifelong Education*, 31(1), 97–110. <https://doi.org/10.1080/02601370.2012.637417>
- Guinibert, M. (2020). Learn from your environment: A visual literacy learning model. *Australasian Journal of Educational Technology*, 36, 173-188. <https://doi.org/10.14742/AJET.5200>.
- Kim, J., Lee, S., Hipp, J., & Ki, D. (2021). Decoding urban landscapes: Google street view and measurement sensitivity. *Comput. Environ. Urban Syst.*, 88, 101626. <https://doi.org/10.1016/J.COMPENVURBSYS.2021.101626>.
- Li, Y., Wang, J., Dai, X., Wang, L., Yeh, C., Zheng, Y., Zhang, W., & , K. (2023). How Does Attention Work in Vision Transformers? A Visual Analytics Attempt. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 29, 2888-2900. <https://doi.org/10.1109/TVCG.2023.3261935>.
- Meng, Y., Li, Q., Ji, X., Yu, Y., Yue, D., Gan, M., Wang, S., Niu, J., & Fukuda, H. (2023). Research on Campus Space Features and Visual Quality Based on Street View Images: A Case Study on the Chongshan Campus of Liaoning University. *Buildings*. <https://doi.org/10.3390/buildings13051332>.
- Uribe-Toril, J., Ruiz-Real, J.L., Galindo Durán, A. *et al.* How to use Google street view for a time-lapse data collection methodology: potential uses for retailing. *J Ambient Intell Human Comput* **14**, 2199–2209 (2023). <https://doi.org/10.1007/s12652-021-03586-y>