

# Video sobre humedales desde una mirada histórica y geográfica: un recurso didáctico para procesos de modelización en estudiantes de secundaria

Susana Abella<sup>1</sup>, Álvaro García-Martínez<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universidad Distrital Francisco José de Caldas Colombia. <sup>1</sup>susitaabella@gmail.com; <sup>2</sup>alvgarciam@hotmail.com

## Resumen

La siguiente propuesta para la enseñanza de la ecología en secundaria, sugiere partir de ecosistemas locales por ser contextos reales de nuestros estudiantes en Bogotá Colombia; y teniendo en cuenta que muchas salidas de campo se han visto restringidas dada la contingencia por la actual pandemia (COVID-19), se considera la generación de recursos digitales accesibles como videos. De lo anterior que se sintetiza la propuesta en tres fases. Primera: diseño didáctico para consolidar un video sobre las transformaciones de los humedales en Bogotá, usando mapas de dichos ecosistemas en distintos momentos históricos. Segunda: Usar el video como recurso para que los estudiantes mediante procesos de modelización, representen con maquetas los aspectos históricos que consideran más relevantes. Tercera: analizar mediante una rúbrica, las maquetas en su versión inicial y segunda versión refinada. Con ello se espera contribuir a una mirada compleja de humedal que parta del reconocimiento histórico de su territorio.

**Palabras clave:** Video como recurso didáctico; Humedales; perspectiva histórica y geográfica; Modelización.

## Introducción

Comprendiendo la ecología como una teoría constitutiva de la biología (Scheiner, 2010), se propone ahondar en su enseñanza a partir de ecosistemas locales como son los humedales para la ciudad de Bogotá. Estos ecosistemas anfibios se han reducido significativamente debido al crecimiento de la ciudad y la densidad poblacional, que inciden en la transformación del paisaje por la gran demanda de desarrollo económico; esto es la base de la transformación general de la relación naturaleza-sociedad (Palacio Castañeda, 2008).

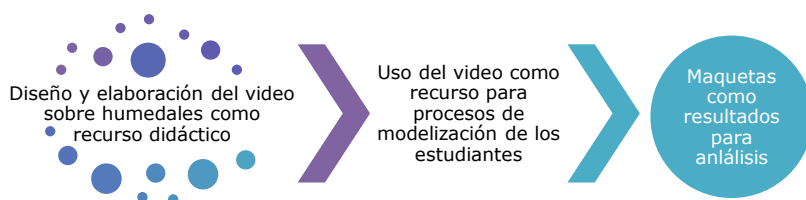
Los estudiantes perciben los humedales como los conocen en la actualidad, en su imaginario no está el agua transparente fluyendo naturalmente, sino aguas oscuras rodeadas de cemento. De allí la importancia de dar un contexto histórico con el video, que se apoya en imágenes satelitales, mapas y aerofotografías, para evidenciar la reducción de dichos ecosistemas antes de llegar a ahondar en relaciones propias desde la ecología, como la distribución e interacción que tienen los organismos con los componentes abióticos (Scheiner y Willig, 2011), así los estudiantes hacen uso de la geografía para identificar los humedales como parte de su territorio.

La actividad de este documento, se enfoca en la construcción de maquetas basadas en el video titulado "Humedal Torca como patrimonio biocultural, un chapuzón en nuestra historia", siendo solo una de seis actividades que conforman un trabajo de investigación doctoral en desarrollo. Tras el análisis de las maquetas, se evidencia que los estudiantes coinciden en incorporar vías y edificios, destacando cambios en la coloración y área de los cuerpos de agua tomando en cuenta sucesos históricos mencionados en el video.

### **Metodología**

Inicialmente se establece una ruta para el diseño del video desde la selección de información, la construcción del guion y el uso de distintos materiales que lo constituyen en un recurso didáctico. El video se valida por pares académicos, para luego ser llevado a clase sincrónica mediante Teams. La población con que se trabaja son 12 estudiantes de grado décimo (8 mujeres y 4 hombres) con edades entre los 15 y 18 años, pertenecientes a una Institución Educativa Distrital de la ciudad de Bogotá, que además colinda con el canal Torca.

El video es observado dos veces, la primera con algunas pausas para explicaciones pertinentes y luego se deja pasar de corrido. En seguida la indicación es construir una maqueta con los momentos que consideren más representativos. Ya para el análisis de las maquetas se usa una rúbrica de carácter cualitativo, con cuatro categorías abordadas en el video, para identificarles en las representaciones de los estudiantes.



Esquema 1. Metodología del diseño y uso del video para análisis de maquetas

### **Resultados y análisis**

El primer resultado, es el video como recurso didáctico accesible titulado "Humedal Torca como patrimonio biocultural, un chapuzón en nuestra historia" que se encuentra disponible en YouTube (<https://n9.cl/z7pye>). El video inicia con una mirada global, que desde la geografía y la historia, amplía la perspectiva de los estudiantes frente a los ecosistemas locales y sus condiciones actuales.

El segundo resultado son 12 maquetas analizadas mediante una rúbrica que contempla cuatro categorías: abordaje intercultural, factores socio-ecológicos, características ambientales y relaciones ecológicas. Para la categoría de abordaje intercultural, 2 estudiantes representan el agua en contexto ancestral muisca; la mayoría hacen este momento histórico implícito con la coloración del agua clara cuando los humanos daban otra representación y la cuidaban.

Para la categoría de factores socio-ecológicos, 4 maquetas incluyen humanos y en las otras 8 maquetas hay resultado de actividad humana como casas, escuelas, carreteras, puentes y vehículos. Para la categoría de características ambientales, 9 maquetas hacen alusión a características físicas del agua por su color y abundancia. Es de señalar que 5 de ellas se basan en mapas, apegándose a la forma y área de los cuerpos de agua, en su época correspondiente. En 3 maquetas se da mayor preponderancia al río Bogotá, pero logran hacer las conexiones con otros cuerpos de agua, incluyendo el humedal.

Para la última categoría de relaciones ecológicas, mencionan algunas especies como tinguas, peces, líquenes, insectos, algas, buchones, caballos, humanos, pasto, sauco y curíes, pero sin relación entre ellos, evidenciando la necesidad de trabajar una mirada sistémica, tras la fundamentación de los humedales.



Ilustración 1. Ejemplo de algunas maquetas basadas en el video

## Reflexiones finales

El contenido del video complejiza la lectura que los estudiantes hacen sobre el humedal por el recorrido histórico. Por otra parte las representaciones de los estudiantes se refinan en tanto se evalúan con sus compañeros como pares, de allí la importancia de trabajar la modelización como constante construcción (Schwarz et al., 2009). Hay una tendencia a deteriorar la imagen del humano, a pesar de mencionar en el video, acciones para preservación y restauración de estos ecosistemas, los estudiantes incorporan sobre todo problemáticas ambientales como contaminación por cementerios y basura. Utilizar mapas para evidenciar la reducción de los humedales, implica aprehensión por aparecer en todas las maquetas.

## Referencias bibliográficas

- Palacio Castañeda, G. (2008). *Historia ambiental de Bogotá y la Sabana 1850-2005*. Universidad Nacional de Colombia. Nomos S.A.
- Scheiner, S. M. (2010). Toward a conceptual framework for biology. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 85(3), 293–318. tomado de: <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Scheiner, S., y Willig, M. R. (2011). *The theory of ecology* (University).
- Schwarz, C. V., Reiser, B. J., Davis, E. A., Kenyon, L., Achér, A., Fortus, D., ... Krajcik, J. (2009). Developing a learning progression for scientific modeling: Making scientific modeling accessible and meaningful for learners. *Journal of Research in Science Teaching*, 46(6), 632–654. tomado de: <https://doi.org/10.1002/tea.20311>