



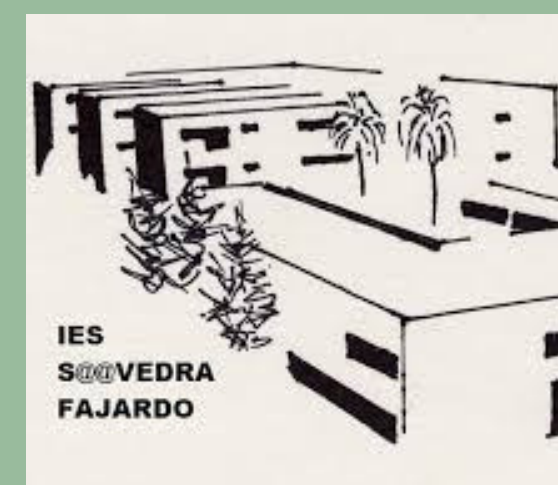
Estudio de hidráulica fluvial mediante levantamiento de la superficie por fotografías.



M^a Ascensión Gómiz Guirao, Andrés Noguera Cortés, Oliver Stephano Linares Marín.

José M^a Carrillo Sánchez, Francisca Marco Cutillas. Universidad Politécnica de Cartagena.

M^a Dolores Gálvez Sánchez. IES Saavedra Fajardo.



Objetivos

La finalidad de este proyecto es observar cómo el paso del agua erosiona y modela el terreno, y ver las implicaciones que la erosión de los ríos podrían tener a escala real.

Los principales **objetivos** de nuestra investigación son:

- Estudiar la repercusión del paso del agua por el terreno.
- Utilizar la fotogrametría, junto a la medición directa, como una de las técnicas de medida.
- Construir gráficas para comparar el antes y el después del río tras el paso del agua.
- Comparar los valores obtenidos por los diferentes métodos de medida utilizados.



Hipótesis

En base a los objetivos planteados proponemos las siguientes hipótesis:

- **Hipótesis 1.** El paso del agua por un río erosiona y modela de manera considerable su relieve.
- **Hipótesis 2.** Los resultados obtenidos en las mediciones no dependen de la técnica utilizada.

Resultados y conclusiones

- En la parte alta del río se detectan grandes cambios tanto en anchura como en profundidad, debido al arrastre de sedimentos y erosión del agua.
- En la parte media del río, el agua arrastra gran cantidad de arena.
- En la parte final se observa la formación de un delta en la desembocadura, debido al depósito de sedimentos.
- Se obtienen resultados muy similares comparando las técnicas de medición utilizadas (método directo y fotogrametría por modelado 3D), por lo que la aplicación de ambas técnicas son recomendables.

Materiales y métodos

- Maqueta de un río que consiste en un cajón lleno de arena de dimensiones 100 x 70 x 16,7 cm, dónde se lleva a cabo la toma de medidas.
- Escáner 3D modelo 3SH10 de XYZprinting, que registra 30 fps y con una resolución de 640 x 480 píxeles.

Para el estudio del modelado del terreno debido al paso del agua se han sido utilizados dos **métodos**:

- Fotogrametría por modelado 3D, con uso de escáner.
- Método directo, toma de medidas directas sobre la maqueta.

Procedimiento:

- Recogida de datos mediante la realización de medidas directas, con reglas graduadas, de las diferentes secciones transversales de la maqueta del río.
- Escaneado 3D de la maqueta y análisis de las medidas con el programa MeshLab.

