



DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA - FACULTAD DE HUMANIDADES – UNIVERSIDAD NACIONAL DE CATAMARCA
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA - FACULTAD DE HUMANIDADES – UNIVERSIDAD NACIONAL DE CATAMARCA

APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE VELOCIMETRÍA POR IMÁGENES PARA AFORAR RÍOS DURANTE CRECIDAS

Lobo, Ada Patricia

García, Carlos Marcelo

Patalano, Antoine

adapatri@yahoo.com.ar; cgarcia2mjc@gmail.com; antoine.patalano@gmail.com

Análisis Matemático I. Departamento Formación Básica. Facultad de TyCA UNCA. Subsecretaría de Planificación de los Recursos Hídricos. Y Instituto de Estudios Avanzados en Ingeniería y Tecnología (IDIT CONICET/UNC). FCEfYN

Resumen

Los velocímetros mecánicos, son la instrumentación típica utilizada en la provincia de Catamarca para determinar caudales superficiales en ríos con condiciones de aguas medias y baja, mientras que la determinación de valores de caudal escurrido durante máximos hidrológicos es poco frecuente y se hace con métodos empíricos poco confiables. La técnica LSPIV (Particle Image Velocimetry) en inglés o Velocimetría por Imágenes de Partículas a Gran Escala), permite calcular en su concepción moderna la velocidad del flujo sin perturbarlo en forma simultánea en una gran cantidad de puntos. El objetivo de este trabajo es implementar una nueva metodología, para la cuantificación de caudales de crecidas mediante la implementación de la técnica experimental de Velocimetría por Imágenes de Partículas a Gran Escala sobre una sección del río del Valle ubicada en Huaycama departamento Ambato provincia de Catamarca. Para la determinación de la velocidad del flujo se utilizó el paquete computacional de código abierto PIVlab, corrigiendo luego los errores en la determinación del campo de velocidad causado por distorsiones de la lente o por el registro no ortogonal del movimiento del trazador mediante rectificación con el software River desarrollado por el grupo de trabajo. La técnica empleada fue contrastada con datos de caudales proporcionados por la Subsecretaría de Recursos Hídricos de Nación. Los resultados obtenidos validan ampliamente la metodología empleada y vislumbra la posibilidad de contar con una técnica moderna, no intrusiva que permita la cuantificación del caudal en cursos fluviales durante eventos de características extremas reduciendo las incertidumbres en las mediciones.

Palabras Clave: aforo; Catamarca; Río del Valle; Velocimetría por Imágenes