



Contribution ID : 19

Type : Convocatoria de Resúmenes

## APLICACIÓN DE UN ENFOQUE SECUENCIAL DE ASIMILACIÓN DE CAUDALES HORARIOS EN UNA CUENCA DE LOS ANDES TROPICALES PERUANOS

Los modelos de pronóstico hidrológico buscan prever la respuesta del sistema (e.g. caudales) frente a distintos cambios en sus entradas (e.g. precipitación). No obstante, la propagación de errores en los componentes de la modelación (entradas, condiciones iniciales, estructura, parámetros, variables de estado y salidas) incrementa la incertidumbre en las previsiones hidrológicas. En ese sentido, la Asimilación de Datos Secuencial (ADS) busca combinar modelos y observaciones a través de un esquema de actualización de las variables de estado en base a los errores que tienen las salidas del modelo con respecto a las observaciones.

Este trabajo busca evaluar el desempeño de las previsiones de caudales sub-diarios a corto plazo en una cuenca de los Andes Tropicales de Perú, luego de asimilar caudales horarios observados empleando dos algoritmos secuenciales de asimilación: a) el Filtro de Kalman de Conjuntos (EnKF) y b) el Filtro de Partículas (FP). Para generar el modelo Open loop (OL) se utiliza el modelo conceptual GR4H y 50 perturbaciones de precipitación estimada por satélite de los productos IMERG-E' y GSMaP-NRT' con corrección de sesgo. En ese sentido se ejecutan dos modelos OL (IMERG-E'+OL y GSMaP-NRT'+OL) y cuatro experimentos de ADS (IMERG-E'+EnKF, IMERG-E'+PF, GSMaP-NRT'+EnKF y GSMaP-NRT'+PF). Esta metodología es probada en la cuenca del río Vilcanota en la estación fluviométrica Pisac, ubicada en el Departamento de Cusco, durante el periodo lluvioso de febrero a marzo 2022. Los resultados muestran una notable mejora de las previsiones de caudal al emplear técnicas de ADS frente al modelo OL. Asimismo, se observan buenos desempeños hasta un horizonte de pronóstico de 6 horas, especialmente para el experimento GSMaP'+PF.

### Palabras claves

Asimilación de Datos, Andes Tropicales, Precipitación Estimada por Satélite, Pronóstico Hidrológico

**Declaro que toda información compartida en este resumen es de conocimiento de todos los autores.**

**Primary author(s) :** Mr LLAUCA SOTO, Harold (Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI)); Dr LAVADO CASIMIRO, Waldo (Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI))