

Hacia la regionalización de los modelos hidrológicos en cuencas sin afloros empleando una aproximación bayesiana. Aplicación a las cuencas del tercio norte de España

Prieto, C.^{a1,b1,c}, Le Vine, N.^{b2}, Vitolo, C.^d, García, E.^{a2}, Medina, R.^{a3} y Álvarez, C.^{a4}

^a Instituto de Hidráulica Ambiental, Universidad de Cantabria - Avda. Isabel Torres, 15, Parque Científico y Tecnológico de Cantabria, 39011, Santander, España. E-mail: ^{a1}prietoc@unican.es, ^{a2}edelwar@gmail.com, ^{a3}medinar@unican.es, ^{a4}alvarezc@unican.es; ^b Department of Civil and Environmental Engineering, Imperial College London, Skempton Building. South Kensington Campus London, SW7 2AZ- E-mail: ^{b1}c.prieto13@alumni.imperial.ac.uk, ^{b2}n.le-vine@imperial.ac.uk

^c Civil Engineering, University of Bristol, University Walk, Bristol, BS8 1TR, UK. E-mail: c1_cp14186@my.bristol.ac.uk ^d European Center For Medium Range Weather Forecasts Shinfield Park, Reading RG2 9AX, UK. E-mail: claudia.vitolo@ecmwf.int

Línea temática B | Hidrología, usos y gestión del agua. Riegos. Energía hidroeléctrica.

RESUMEN

Este trabajo propone una metodología para identificar los mecanismos hidrológicos que dominan el comportamiento en las cuencas sin afloros, a partir de unas pocas piezas de información regionalizada y un conjunto de estructuras de modelos hidrológicos, empleando una aproximación bayesiana. Así, la información contenida en una gran cantidad de índices hidrológicos es sintetizada usando análisis de componentes principales y el método ‘Broken Stick’. Posteriormente, la información seleccionada es regionalizada mediante bosques aleatorios. Y finalmente, se predicen los mecanismos hidrológicos dominantes en las cuencas sin afloros asimilando la información regionalizada en el conjunto de modelos hidrológicos considerados. Los avances metodológicos se demuestran para el caso práctico de las cuencas del tercio norte de España. Los resultados muestran que los procesos de enrutamiento, evaporación, flujo lateral y escorrentía son los más identificables, y el trabajo siembra las bases para la regionalización de mecanismos hidrológicos y selección de modelos en cuencas sin afloros.

Palabras clave | Regionalización, bosques aleatorios, calibración multimodelo, bayes, análisis de sensibilidad, predicción de mecanismos hidrológicos dominantes en cuencas sin afloros.