

Título: Modelo bicapa de fusión de nieve aplicado a entornos mediterráneos.

Alumno: Miriam Carpintero García

Director/es: María José Polo y Javier Herrero

RESUMEN: La nieve es un rango distintivo de las cumbres de Sierra Nevada durante los meses de invierno. Su conversión a estado líquido proporciona abastecimiento y recarga de los acuíferos en las épocas en las que las lluvias no son tan habituales. La importancia de la nieve en el reparto del recurso agua hace necesario el estudio de los procesos que gobiernan la acumulación y fusión de la nieve así como su evolución espacio-temporal. En este sentido, en las últimas décadas se han desarrollado distintos tipos de modelos de fusión de nieve. Este trabajo desarrolla un modelo bicapa de balance de masa y energía para la acumulación y fusión de nieve en la vertiente sur de Sierra Nevada. Sierra Nevada es un sistema de alta montaña enclavado en un entorno mediterráneo semiárido, con cumbres de más de 3000 metros de altura a tan solo 40 km del litoral. A consecuencia de la importante variabilidad tanto de la precipitación como de la temperatura en cortos periodos de tiempo, la capa de nieve suele sufrir varios ciclos de acumulación y fusión en una misma estación fría. La peculiaridad de esta zona así como la alta heterogeneidad tanto espacial como temporal limita la aplicación de otros modelos ya existentes pues éstos han sido calibrados y validados en condiciones muy diferentes a las que se dan en la vertiente sur de Sierra Nevada. Los primeros acercamientos a la aplicación de un modelo ya existente de fusión de nieve para el área de Sierra Nevada son: HSPF (Bicknell et al., 1997) en Alwani (1997), SWAT (Neitsch et al., 2002) en Herrero et al. (2005) y SRM (Martinec et al., 1998) en Vivas et al. (2005). Herrero (2007), desarrolló y validó un modelo de una capa de balance de masa y energía para la evolución de la capa de nieve en la cuenca del Guadalfeo. Como futura línea de investigación de este trabajo se constató la necesidad de implementar un modelo multicapa. Este trabajo se ha orientado en esa dirección siendo el objetivo del mismo el desarrollo, calibración y validación de un modelo bicapa extendido.