

Influencia de la vegetación en el balance hídrico superficial de la cuenca hidrológica de “El Cabril”

(B. Hidrología y gestión del agua. Riegos. Energía hidroeléctrica)

Lourdes Luna Ramos

Ingeniera de Montes. Doctorando de la Universidad de Córdoba

lourdes.lunaramos@uco.es

M^o Fátima Moreno Pérez

Dra. Ingeniera Agrónoma. Profesora Colaboradora de la Universidad de Córdoba

mfatima@uco.es

José Roldán Cañas

Dr. Ingeniero Agrónomo. Catedrático de la Universidad de Córdoba

jroldan@uco.es

Ignacio Cienfuegos Hevia

Geólogo. Departamento Ingeniería de suelos de ENRESA

icih@enresa.es

1. Resumen

El estudio de la interceptación de la lluvia por el dosel de la vegetación tiene gran importancia en el balance hídrico de las cuencas, debido a que gran parte retorna a la atmósfera en forma de evaporación. La presencia o ausencia de vegetación no solamente afecta la cantidad de agua precipitada que alcanza el nivel del suelo, afecta también al contenido de humedad en el suelo y a la escorrentía superficial (Savanije, 2004; Zapata y Manzano, 2008). Parte de la precipitación es interceptada por la vegetación, otra parte cae al suelo y dependiendo de las condiciones de cobertura del suelo, del tipo de suelo y de la pendiente del terreno, esta agua puede quedar encharcada, escurrir superficialmente o infiltrarse. En las regiones áridas o semiáridas existen pocos estudios relacionados con la vegetación mediterránea y su relación con los procesos hidrológicos. Además, en la mayoría de los trabajos se ha caracterizado la interceptación mediante simuladores de lluvia en laboratorio, tanto en especies arbóreas como arbustivas (Zapata y López, 2009; Belmonte y Romero, 1998).

El objetivo del presente trabajo fue evaluar *in situ* la cantidad y distribución de agua de lluvia a través del proceso de interceptación por el dosel arbóreo y arbustivo presente en la cuenca hidrológica de “El Cabril” (Córdoba).

El estudio experimental fue realizado en el Centro de Almacenamiento de Residuos del Cabril situado en Sierra Albarrana. Las formaciones vegetales predominantes son el matorral, compuesto mayoritariamente por jara (*Cistus ladanifer*), y formaciones arbóreas de masas monoespecíficas de pino piñonero (*Pinus pinea*). El registro de la **precipitación** se realizó con un pluviómetro de cazoleta basculante marca *Eijkelkamp*, en cada tipo de formación durante periodos de lluvia ocurridos en 2010 y 2011.

La cantidad de precipitación interceptada por el dosel ha sido determinada indirectamente de la diferencia entre la precipitación incidente y la lluvia que pasa a través del dosel de la vegetación, la cual es dividida en el flujo de trascolación y el flujo cortical. El **flujo de trascolación** se midió a partir del volumen de agua que los depósitos colectores recogieron en las parcelas de experimentación cubiertas lateral y superficialmente por una capa impermeable. Para la medición del **flujo cortical** se utilizaron metodologías diferentes según la especie: en *Pinus pinea* se ha colocado una manguera en forma de espiral cortada

previamente en sentido longitudinal alrededor del tronco y en *Cistus ladanifer* se ha instalado un recipiente que lo rodea en su base. El agua que escurrió de los troncos fue almacenada en depósitos colectores. En aquellas parcelas que no fueron impermeabilizadas superficialmente se midió la **escorrentía directa superficial** almacenada en depósitos colectores de 200 litros. El monitoreo de la **humedad del suelo** fue determinado por 6 sondas de humedad SM200 de Delta-T distribuidas aleatoriamente, que registran el contenido de agua de la capa superficial del suelo.

Los resultados obtenidos muestran valores muy semejantes a los recogidos en estudios de interceptación de *Pinus pinea* y *Cistus ladanifer* por otros autores (Ibrahim et al., 1982; Domingo et al., 1998). En comparación con la jara, se observa un mayor porcentaje de interceptación en pino y menor porcentaje de escorrentía cortical. Esto se debe a la arquitectura de la planta y a la resina que secreta la jara en tallo y hojas, actuando como un repelente del agua y disminuyendo la retención de lluvia interceptada. Además, se observa que en ambas especies disminuye la capacidad de interceptación cuando se incrementa la cantidad de lluvia.

2. Referencias bibliográficas

- Belmonte Serrato, F. and A. Romero Diaz. 1998. A simple technique for measuring rainfall interception by small shrub: "interception flow collection box". *Hydrological Processes*. *Hydrol. Process.* 12, 471-481.
- Domingo, F.; Sanchez, G.; Moro, M.J.; Brenner, A.J. y Puigdefabregas, J.. 1998. Measurement and modelling of rainfall interception by three semi-arid canopies. *Agricultural and Forest Meteorology* Vol. 91 (3-4), pp. 275-292.
- Ibrahim, M.; Rapp, M. y Lossaint, P., 1982. Economie de l'eau d'un écosystème à *Pinus pinea* L. du littoral Méditerranéen. *Annals of Forest Sciences* Vol. 39 (3), pp. 289-306.
- Savenije, H. H. G. 2004. The importance of interception and why we should delete the term evapotranspiration from our vocabulary. *Hydrol. Process.* 18, pp. 1507 - 1511.
- Zapata Sierra, A.J. Manzano Agugliaro F. 2008. Influence of six of tree species on water infiltration in soil. *Agrociencia* 42, pp. 835-845.
- Zapata Sierra, A.J. y López Segura, J.G. 2009. Caracterización de la interceptación en varias especies de pino. Acta del XXVII Congreso de Riegos. AERYD. Murcia.