



III CONGRESO NACIONAL DE RIEGO Y DRENAJE COMEII 2017

Puebla, Pue., del 28 al 30 de noviembre de 2017

ESTIMACIÓN DE LA CURVA DE CONDUCTIVIDAD HIDRÁULICA DEL SUELO A PARTIR DE SU CURVA DE RETENCIÓN DE AGUA

Carlos Fuentes^{1*}; Felipe Zataráin¹

¹Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Paseo Cuauhnáhuac No. 8532, Col. Progreso. 62550 Jiutepec, Morelos. México.

cbfuentesr@gmail.com (*Autor de correspondencia)

Resumen

En el estudio de las transferencias de masa y energía en los suelos con la ley de Darcy, como en los fenómenos de infiltración, drenaje, evaporación y recarga de acuíferos, es de fundamental importancia el conocimiento de las características hidrodinámicas, formadas por la curva de retención de humedad del suelo, $\theta(\psi)$, y la curva de conductividad hidráulica, $K(\psi)$. La primera relaciona el contenido volumétrico de agua (θ) con la presión del agua en el suelo (ψ) y la segunda la conductividad hidráulica (K) con la presión del agua. Para reducir el número de funciones desconocidas, el objetivo del trabajo es establecer relaciones entre las dos curvas utilizando conceptos de la teoría de las probabilidades y de la geometría fractal. Con la introducción de cuatro definiciones del radio de poro en el modelo de la conductividad hidráulica de Fuentes *et al.* (2001) se han obtenido cuatro modelos especiales. En particular se estudian las funciones de conductividad resultantes con las funciones propuestas por Brooks y Corey (1964) y Braddock *et al.* (2001) para representar la curva de retención de humedad. Las funciones propuestas para las características hidrodinámicas pueden ser utilizadas en los estudios del movimiento del agua en los suelos.

Palabras claves adicionales: geometría fractal, propiedades hidrodinámicas, ingeniería de riego.