



Sexto
Congreso Nacional de
Riego, Drenaje y Biosistemas
COMIIB- 2021 / Hermosillo, Sonora



Artículo: COMIIB-21027

Hermosillo, Son., del 9 al 11 de junio de 2021

CÁLCULO DE LOS PARÁMETROS DE LA ECUACIÓN DE GREEN Y AMPT USANDO UN ALGORITMO DE OPTIMIZACIÓN NO LINEAL

Sebastián Fuentes^{1*}; Carlos Chávez¹; Carlos Fuentes²

¹ Centro de Investigaciones del Agua, Departamento de Ingeniería de Riego y Drenaje, Universidad Autónoma de Querétaro, Cerro de las Campanas S.N., Col. Las Campanas, C.P. 76010.
sefuca.1196@gmail.com - 442 205 3566 (*Autor de correspondencia)

² Coordinación de Riego y Drenaje. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Paseo Cuauhnáhuac Núm. 8532, Jiutepec, Morelos, 62550. México.

Resumen

Para la descripción del flujo del agua en el suelo se utilizan principalmente la ecuación de Richards o una simplificación como lo es la ecuación de Green y Ampt. La primera puede producir resultados precisos, pero carece de soluciones analíticas generales, por tal motivo se utilizó la ecuación de Green y Ampt que es una forma intermedia de modelar el fenómeno manteniendo bases físico-matemáticas en la representación. La principal ventaja de la ecuación de Green y Ampt es el poco tiempo de cómputo que requiere para su aplicación en comparación con el necesario para ejecutar la ecuación de Richards. En este trabajo, se presenta una metodología para estimar los parámetros de infiltración de la ecuación de Green y Ampt: la conductividad hidráulica a saturación y la succión en el frente de humedecimiento mediante el algoritmo Levenberg-Marquardt. El algoritmo se validó con datos de suelo reportados en la literatura.

Palabras claves: infiltración, conductividad hidráulica a saturación, succión en el frente de humedecimiento, algoritmo Levenberg Marquardt.