

## **COMPARACIÓN DE ECUACIONES DE INFILTRACIÓN EN LA MODELACIÓN DE LA FASE DE AVANCE DEL RIEGO POR GRAVEDAD**

**Sebastián Fuentes<sup>1\*</sup>; Carlos Chávez<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Centro de Investigaciones del Agua, Departamento de Ingeniería de Riego y Drenaje, Universidad Autónoma de Querétaro. Cerro de las Campanas SN, Col. Las Campanas, C.P. 76010, Querétaro, México.

sebastian.fuentes@uaq.mx (S.F.) - 4422053566 (\*Autor de correspondencia)

---

### **Resumen**

El uso de ecuaciones de infiltración con parámetros físicos representativos del suelo al inicio del riego por melgas determina la lámina de agua aplicada y los tiempos de riego necesarios para alcanzar la longitud máxima de la melga. El modelo hidrodinámico utilizado emplea un esquema de celdas oblicuas en diferencias finitas implícitas para resolver las ecuaciones en la fase de avance. Para representar el proceso de infiltración del agua en el suelo, se utilizan dos ecuaciones: la ecuación de Green y Ampt, basada en principios físicos y la ecuación empírica de Kostiaikov. La primera proporciona una visión más detallada del proceso de infiltración, mientras que la segunda es ampliamente utilizada para estimar la infiltración en modelos simplistas. Los resultados resaltan la importancia de considerar parámetros del suelo y utilizar ecuaciones de infiltración basadas en principios físicos, como la ecuación de Green y Ampt o la ecuación de Richards, para obtener una representación precisa del avance en el riego por melgas y comprender de manera más profunda la dinámica del contenido de humedad durante riegos sucesivos.

**Palabras claves:** Déficit de riego, Modelación del flujo de agua, Proceso de infiltración.