

## **CUANTIFICACIÓN DEL USO DE AGUA PRODUCTIVO VERSUS IMPRODUCTIVO EN UN HUERTO DE NOGAL BAJO RIEGO POR INUNDACIÓN Y DIFERENTES TEXTURAS DEL SUELO**

**Orlando Ramirez-Valle<sup>1,2\*</sup>; Hugo A. Gutiérrez-Jurado<sup>2</sup>; Lixin Jin<sup>2</sup>; Lin Ma<sup>2</sup> y Sergio Iván Jiménez -Jiménez<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), Campo Experimental Delicias, Km. 2 Carretera Delicias-Rosales C.P. 33000, Centro, Cd. Delicias, Chihuahua.

<sup>2</sup>Department of Earth, Environmental and Resource Sciences, University of Texas at El Paso, El Paso, Texas, 79902, USA

[ramirez.orlando@inifap.gob.mx](mailto:ramirez.orlando@inifap.gob.mx) (\*Autor de correspondencia)

<sup>3</sup>Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias. Centro Nacional de Investigación Disciplinaria en Relación Agua Suelo Planta Atmósfera. Km 6.5 Canal Sacramento, Gómez Palacio Durango, México. C.P. 35140

---

### **Resumen**

En las tierras áridas, el uso del agua de los cultivos varía considerablemente donde las altas temperaturas y la disponibilidad limitada de agua demeritan las actividades agrícolas, y la planificación del riego es esencial para el uso eficiente del agua y la sostenibilidad a largo plazo de la agricultura. Sin embargo, a pesar de la disminución del suministro de agua y la amenaza inminente de sequías más frecuentes e intensas, el riego poco eficiente (por ejemplo, por surcos e inundaciones) sigue siendo el método más utilizado para el suministro de agua a las parcelas agrícolas. La transición hacia una agricultura más sostenible requiere conocimiento del período de uso productivo del agua por los cultivos versus improductivo durante el ciclo agrícola. En el presente trabajo se aplicó El método partición de la evapotranspiración usando índices de vegetación (*PETVI* por sus siglas en inglés) utilizando imágenes de satélite para dividir la evapotranspiración ( $ET_a$ ) en evaporación ( $E_v$ ) y transpiración ( $T_r$ ). El método fue validado con las estimaciones de  $E_v$  y  $T_r$  con  $ET_a$  medidas de forma independiente con la técnica de Eddy Covariance (usando el método subyacente de eficiencia en el uso del agua ( $uWUE$ )). En el presente trabajo se muestra que, el uso improductivo del agua por parte del cultivo ocurre al comienzo de la temporada, debido a un largo intervalo de tiempo entre el primer riego y el rebrote de los árboles de nogal, debido a que el agua subterránea suministra el riego temprano en la temporada. Acortar el tiempo entre el primer riego y el rebrote disminuiría el uso consuntivo total de agua en estos cultivos.

**Palabras claves:** *PETVI*, evaporación, transpiración, sensores remotos, METRIC.