



ANÁLISIS HISTÓRICO DE LOS VALORES DE ET_c DE UNA ZONA DE RIEGO ESTIMADOS MEDIANTE IMÁGENES SATELITALES

**Braulio Antonio Vázquez Rodríguez¹; Ronald Ernesto Ontiveros Capurata²;
Waldo Ojeda Bustamante³; Alberto González Sánchez⁴**

¹Posgrado en Ciencias y Tecnología del Agua. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Paseo Cuauhnáhuac 8532, Progreso, Jiutepec, Morelos, C.P. 62550. México.

b_v_r@outlook.com (*Autor de correspondencia)

²CATEDRA CONACYT- Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Subcoordinación de Ingeniería de Riego. Paseo Cuauhnáhuac 8532, Progreso, Jiutepec, Morelos, C.P. 62550. México.

³Subcoordinación de Ingeniería de Riego. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Paseo Cuauhnáhuac 8532, Progreso, Jiutepec, Morelos, C.P. 62550. México.

⁴Subcoordinación de Operación y Mantenimiento de Infraestructura Hidroagrícola. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Paseo Cuauhnáhuac 8532, Progreso, Jiutepec, Morelos, C.P. 62550. México.

Resumen

Estimar la evapotranspiración de cultivo (ET_c), es fundamental para la gestión hídrica en zonas agrícolas; su valor es estimado de modelos empíricos e información de estaciones meteorológicas cercanas, este método extrapola valores puntuales a grandes superficies, generando errores debido a su variabilidad espacial. Una forma de mejorar su resolución espacial es mediante modelos de balance de energía alimentados con información de sensores remotos. En este trabajo se estimaron los valores de ET_c para una zona agrícola de 22,142 hectáreas, en el Distrito de Riego 075 Río Fuerte, al noreste de Los Mochis, Sinaloa, siendo los cultivos más representativos por superficie sembrada: maíz-grano, frijol, caña de azúcar, jitomate y papa. Se elaboró un banco de imágenes satelitales de la serie LANDSAT (5TM, 7ETM y 8OLI/TIRS), para el periodo 1995 - 2018, las cuales fueron corregidas mediante el software QGIS e incorporadas a un modelo de balance de energía superficial en tierra, (SEBAL) (Bastiaanssen, 1995), mediante programación en lenguaje R. El análisis muestra valores de ET_c entre 0.02 a 11.28 [mm/día], promedios anuales entre 2.68 a 4.08 [mm/día], al promedio mínimo en septiembre de 2000 con 1.47 [mm/día] y al promedio máximo en junio de 2008 con 7.36 [mm/día]. Un comportamiento mensual monomodal coincidente al periodo de siembra y cosecha en la región, de mínima en diciembre (2.24 mm/día) y máxima en junio (4.14 mm/día). Y un volumen anual medio requerido por los cultivos de 33.7 [m³/día/ha], con mínima de 22.44 [m³/día/ha] en diciembre y máxima de 41.45 [m³/día/ha] en junio.

Palabras claves: Evapotranspiración de cultivo, modelos de balance de energía, Percepción Remota, SEBAL.