



EFFECTO DE LA SOMBRA EN EL CÁLCULO DE LA COBERTURA VEGETAL, USANDO IMÁGENES DE DRONES

**Mariana de Jesús Marcial Pablo¹; Waldo Ojeda Bustamante²; Alberto González Sanchez²;
Sergio Iván Jiménez Jimenez^{1*}**

¹HidroWorld S.A de C.V. Conrado Castillo 612, Fracc. Sierra Gorda, C.P.87050, Ciudad Victoria, Tamaulipas.

serchjimenez.1990@gmail.com - 777 305 3164 (*Autor de correspondencia)

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

Resumen

El mapeo de la vegetación es de mucha importancia en la agricultura de precisión, ya que se relaciona directamente con el crecimiento del cultivo. La determinación de la cobertura vegetal con sensores remotos usando las plataformas tradicionales como son los satélites y aviones no son adecuadas debido a su baja resolución espacial y temporal en las imágenes. Esta problemática ha sido solucionada mediante la implementación de vehículos aéreos no tripulados (VANTS) o drones equipados con cámaras digitales, con los cuales se pueden obtener resoluciones espaciales de centímetro, esto facilita la clasificación automatizada de la vegetación. Sin embargo, la problemática a la que se enfrenta la clasificación automática es a las imágenes que contienen sombra dentro de la vegetación, ya que se desconoce el efecto que tiene dicha sombra en el cálculo de la cobertura. En esta vertiente, el objetivo principal de este trabajo es estimar la cobertura vegetal del cultivo de maíz mediante un algoritmo de segmentación (Otsu- Valley) y tres índices de vegetación visibles (Exg, Vig, CIVE). En un primer caso se realiza la clasificación de las clases (Cultivo y suelo) sin tomar en cuenta la sombra, y en el segundo se clasifica primero la sombra y después las demás clases. Se analizaron 12 lotes de 15 m x 6 m en tres fechas diferentes de la etapa temprana de crecimiento del maíz. De acuerdo a los resultados, se tiene que tanto la precisión global como el índice kappa mejoran si se clasifica primero la sombra y después las dos clases restantes, este efecto es más notable en el índice Vig.

Palabras clave adicionales: Agricultura de precisión, algoritmo de Otsu-Valley, Exg, Vig, CIVE.