



**Universidad  
Nacional  
Villa María**

**Biblioteca Central "Vicerrector Ricardo A. Podestá"**  
Repositorio Institucional

# **Análisis de la relación entre la información de diversos índices de vegetación y el contenido de proteína en el grano de trigo (*Triticum aestivum* L.)**

---

Año  
2019

Autores  
Farrell, Mauricio y Ghironi, Eugenia

Este documento está disponible para su consulta y descarga en el portal on line de la Biblioteca Central "Vicerrector Ricardo Alberto Podestá", en el Repositorio Institucional de la **Universidad Nacional de Villa María**.

#### CITA SUGERIDA

Farrell, M. y Ghironi, E. (2019). *Análisis de la relación entre la información de diversos índices de vegetación y el contenido de proteína en el grano de trigo (*Triticum aestivum* L.)*. 1ra JONAS. Jornada Nacional de Agroalimentos y Sustentabilidad : memorias de la jornada nacional de agroalimentos y sustentabilidad (JoNAS) - Resumen. Villa María: Universidad Nacional de Villa María



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional



Universidad  
Nacional  
Villa María

Instituto Académico  
Pedagógico de Ciencias  
Básicas y Aplicadas



## ANALISIS DE LA RELACION ENTRE LA INFORMACION DE DIVERSOS INDICES DE VEGETACION Y EL CONTENIDO DE PROTEINA EN EL GRANO DE TRIGO (*Triticum aestivum* L.)

Farrell, Mauricio<sup>1</sup>, Ghironi, Eugenia<sup>2</sup>

<sup>1</sup> EEA INTA Anguil "G. Covas" Ruta nº 5 Km 580 Anguil, La Pampa. <sup>2</sup> AER Gral Pico Calle 13 s/n Gral Pico La Pampa. [farrell.mauricio@inta.gob.ar](mailto:farrell.mauricio@inta.gob.ar)

Existen estudios que indican que la concentración de nitrógeno en el dosel vegetal está fuertemente relacionada con el contenido de proteína de grano en trigo (*Triticum aestivum* L.). Por lo tanto, un método que permitiría la detección a campo en tiempo real de las necesidades de nitrógeno del cultivo permitiría mejorar la estrategia de manejo del nitrógeno y predecir el contenido de proteína del trigo antes de la cosecha. El objetivo del trabajo fue analizar la relación entre el nivel de proteínas y rendimiento de granos con la información de Índices de Vegetación durante los estadios reproductivos del cultivo de trigo. La experiencia se llevó a cabo en 2 lotes agrícolas distanciados a 5 km, situados en el NE de La Pampa. Los lotes fueron clasificados en 2 rangos de altimetría. Rango de baja altimetría (130-132 m) y rango de alta altimetría (132 -134m). En un lote se sembró un trigo DM Algarrobo Grado 2 calidad intermedia, mientras que en otro lote se sembró un trigo cultivar Buck Meteoro, caracterizado como Grado 1. Durante el estado fenológico de expansión máxima de hoja bandera se realizó un vuelo con un vehículo no tripulado equipado con una cámara multispectral Parrot Sequoia. A partir de esta información se construyeron los siguientes índices de vegetación: Red Edge Normalized Difference Vegetation Index (RENDVI) y Modelo Borde Rojo (MRE). Para el muestreo a campo se estableció una grilla de 5 m x 5m georeferenciada. De cada posición se obtuvieron muestras de las cuales se obtuvo rendimiento y % de proteína por el método de Espectroscopía en Infrarrojo Cercano NIRS en laboratorio. Posteriormente se relacionaron las variables con los índices de vegetación. Los resultados preliminares revelan que para el cultivo caracterizado como grado 2 (calidad intermedia) presentó 4483 kg ha<sup>-1</sup> para el ambiente con altimetría contra 4052 kg ha<sup>-1</sup> para el ambiente de mayor altimetría mostrando diferencias significativas ( $p < 0.01$ ) mientras que para el porcentaje de proteína los valores alcanzaron 8.3 y 8.9 % sin diferencias significativas ( $p < 0.01$ ). Para el caso del lote con el trigo grado 1 se registró 1896 kg ha<sup>-1</sup> contra 1547 kg ha<sup>-1</sup>. En cuanto al nivel de proteínas se observan diferencias significativas entre ambientes, con valores de 12.5 y 11.9 % para el ambiente de mayor y menor altimetría respectivamente. En cuanto a la evaluación de los índices y el % de proteínas se observó que RENDVI presentó un R<sup>2</sup> de 0.55, mientras que el R<sup>2</sup> para MRE fue de 0.41. Para el caso del cultivar grado 1 se observó mejor performance en la variable rendimiento no así para el contenido de proteínas, no obstante, los ambientes condicionaron la respuesta. La relación entre los índices evaluados y los % de proteínas no es consistente, sin embargo es importante avanzar en la evaluación de la respuesta dentro de cada ambiente y considerar la respuesta espectral con otros índices de vegetación que incluyen en su ecuación combinaciones entre el canal del verde (550nm) y borde rojo (720nm).



**Universidad  
Nacional  
Villa María**

Instituto Académico  
Pedagógico de Ciencias  
**Básicas y Aplicadas**

**1º JONAS**  
Jornada Nacional  
de Agroalimentos  
y Sustentabilidad

**Palabras claves:** Trigo, Calidad, índices de vegetación, Ambientes

**Área temática:** Producción vegetal

**Preferencia de exposición:** póster