



## **Eficiencia de uso de recursos en sistemas agrícolas basados en tecnologías de procesos y conocimiento**

*Resource use efficiency in agricultural systems based on process and knowledge technologies*

### **Convocatoria 2021**

Período de ejecución: 2021-2022

Códigos: **AGR652/21** **15/A 656**

NACT: Ecofisiología de Cultivos

Director: Rizzalli, Roberto. email: [rrizzalli@mdp.edu.ar](mailto:rrizzalli@mdp.edu.ar)

**Resumen:** La agricultura basada en la simplificación del sistema de producción y en una creciente utilización de insumos provoca contaminación del suelo, agua y aire, y degradación y agotamiento de recursos naturales esenciales para la humanidad. Para frenar el deterioro de la calidad del ambiente y su capacidad productiva es necesario lograr un cambio hacia sistemas de producción agrícola más sustentables basados en un manejo de suelos y cultivos intensivo en conocimiento y con un uso racional de insumos. Maximizar la eficiencia de uso de recursos centrales para la humanidad como el agua y el nitrógeno es clave para la sustentabilidad de los sistemas de producción. Se evaluará la productividad de los cultivos y la eficiencia de uso de agua y nitrógeno en un experimento a largo plazo conducido en Balcarce, bajo la rotación maíz-soja-trigo/soja de segunda, en el que se comparan dos tratamientos: i) manejo actual del productor medio de la zona y ii) manejo intensivo en conocimiento que incluye cultivares de alto potencial y estabilidad del rendimiento, adecuación de la densidad de plantas y del espaciamiento entre hileras, cultivos de cobertura, fertilización en función de los requerimientos y del momento de demanda y control integrado de organismo perjudiciales.

**Palabras claves:** eficiencia de uso de agua - eficiencia de uso de nitrógeno – maíz – soja - trigo - sustentabilidad

**Summary:** The simplification of agriculture systems and the increase use of inputs cause contamination of soil, water and air, and degradation and depletion of essential natural resources. Therefore, it is necessary a shift towards more sustainable agricultural production systems based on knowledge intensive crop and soil managements and rational use of inputs in order to stop the deterioration of environmental quality and its production capacity. Maximizing water and nitrogen use efficiency, both of them playing a key role for humanity, is mandatory for the sustainability of production systems. Crop productivity, and water and nitrogen use efficiency will be evaluated in a long-term experiment conducted in Balcarce with a maize-soybean-wheat crop rotation. The experiment will have two treatments: i) current crop management used by farmers in the southern Pampas, and ii) intensive crop management which includes high yield potential and stability cultivars, optimum plant density and row spacing, cover crops, fertilization considering amount and timing crop demand, and integrated control of harmful organisms.

**Keywords:** water use efficiency - nitrogen use efficiency – maize – soybean – wheat - sustainability



***Integrantes:***

Alfonso, Carla (Tesisista de posgrado)  
Andrade, Fernando (Docente Investigador)  
Aparicio, Virginia (Investigadora)  
Barbieri, Pablo (Investigador)  
Bonelli, Lucas (Docente Investigador)  
Casanave Ponti, Sheila (Tesisista de posgrado)  
Cerrudo, Aníbal (Docente Investigador)  
De Gerónimo, Eduardo (Becario de posgrado)  
Edwards Molina, Juan (Investigador)  
Gaitán, Diego (Personal de apoyo)  
Gonzalo Mayoral, Eliana (Becaria de posgrado)  
Irigoyen, Andrea (Docente Investigadora)  
Kemkes, Cintia (Tesisista de grado)  
Martiarena, Diego (Tesisista de posgrado)  
Martinez, Juan (Investigador)  
Massigoge, Ignacio (Becario doctoral)  
Panaggio, Hernán (Tesisista de posgrado)  
Thougnon Islas, Andrea (Tesisista de posgrado)  
Varela, Gonzalo (Estudiante de grado)  
Véliz, Emiliano (Personal de apoyo)