

# Predicción de rendimiento de maíz a partir de sensores remotos

Menéndez Coccoz<sup>1</sup>, M.; Otegui<sup>2</sup>, M.E.; Rotili<sup>1</sup>, D.H.; Di Bella<sup>1</sup>, C.; Piñeiro<sup>1</sup>, G.; Martini<sup>3</sup>, G.; Paolini<sup>3</sup>, M.; Oesterheld<sup>1</sup>, M.

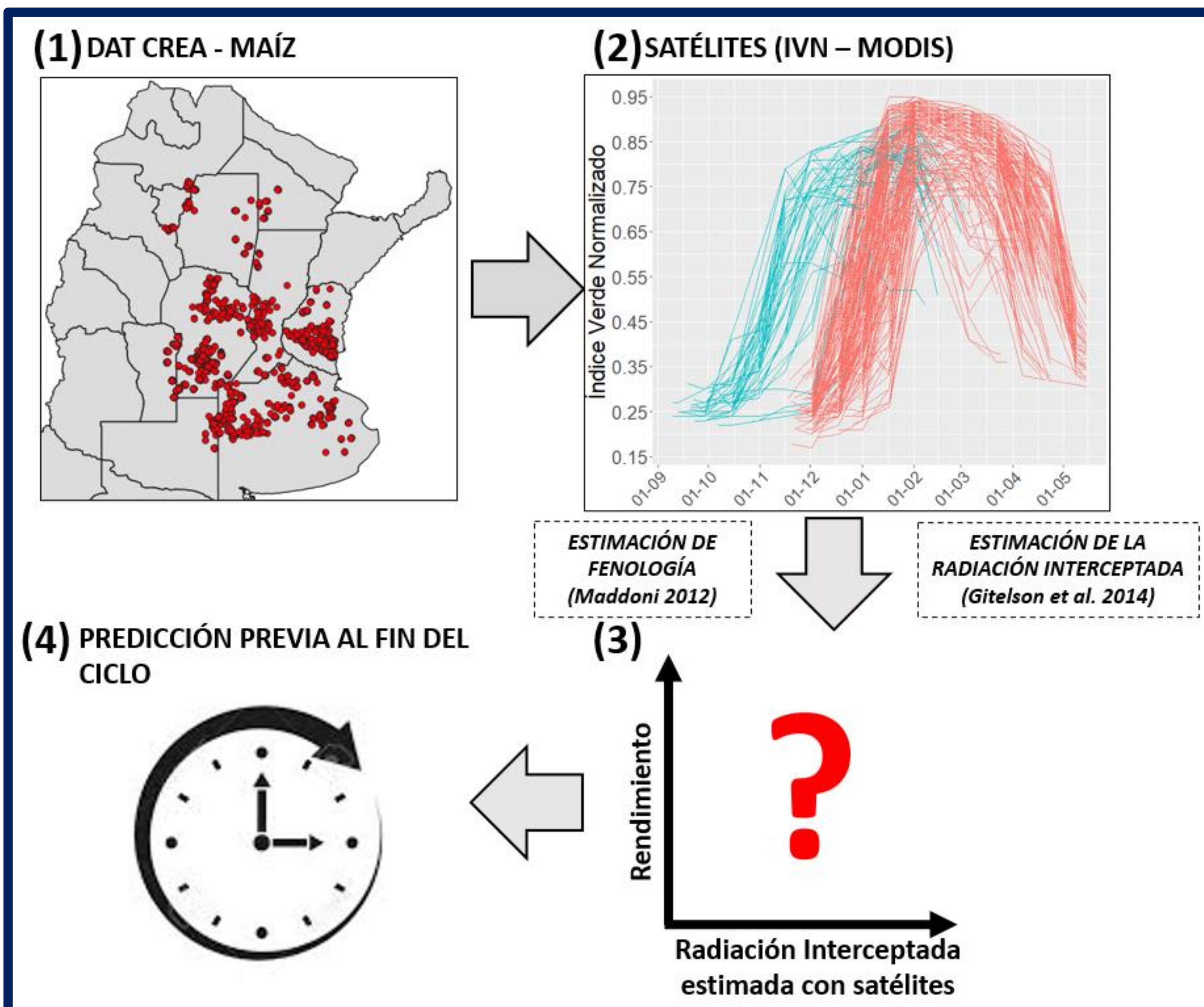
<sup>1</sup>IFEVA, Facultad de Agronomía, UBA-Conicet. Ciudad de Buenos Aires, Argentina.; <sup>2</sup>Estación Experimental Agropecuaria INTA Pergamino, Provincia de Buenos Aires, Argentina.; <sup>3</sup>AACREA, Ciudad de Buenos Aires, Argentina.; e-Mail: mamenendez@agro.uba.ar

## OBJETIVO

Desarrollar modelos de predicción del rendimiento de maíz a escala de lote a partir de información provista por satélites.

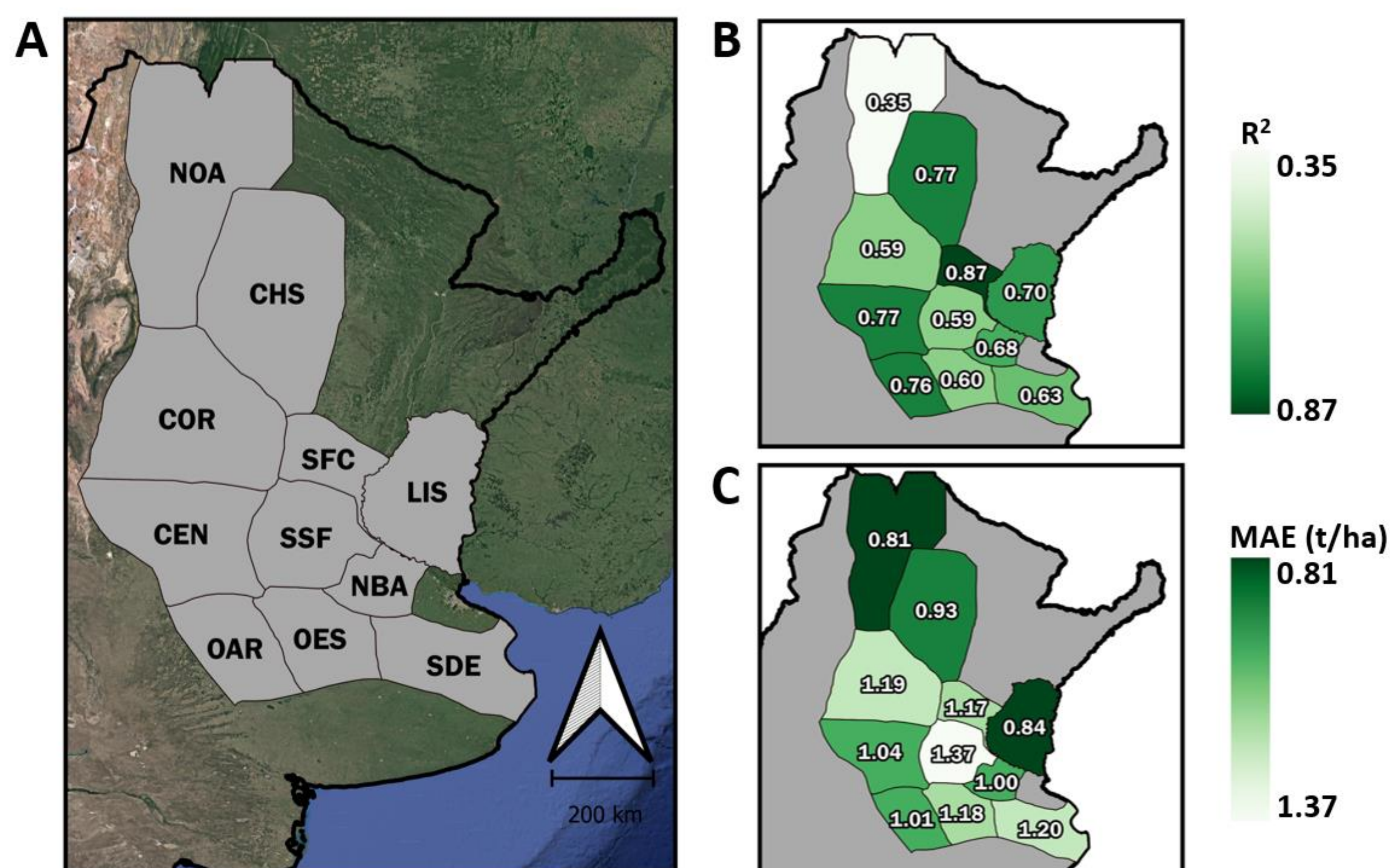
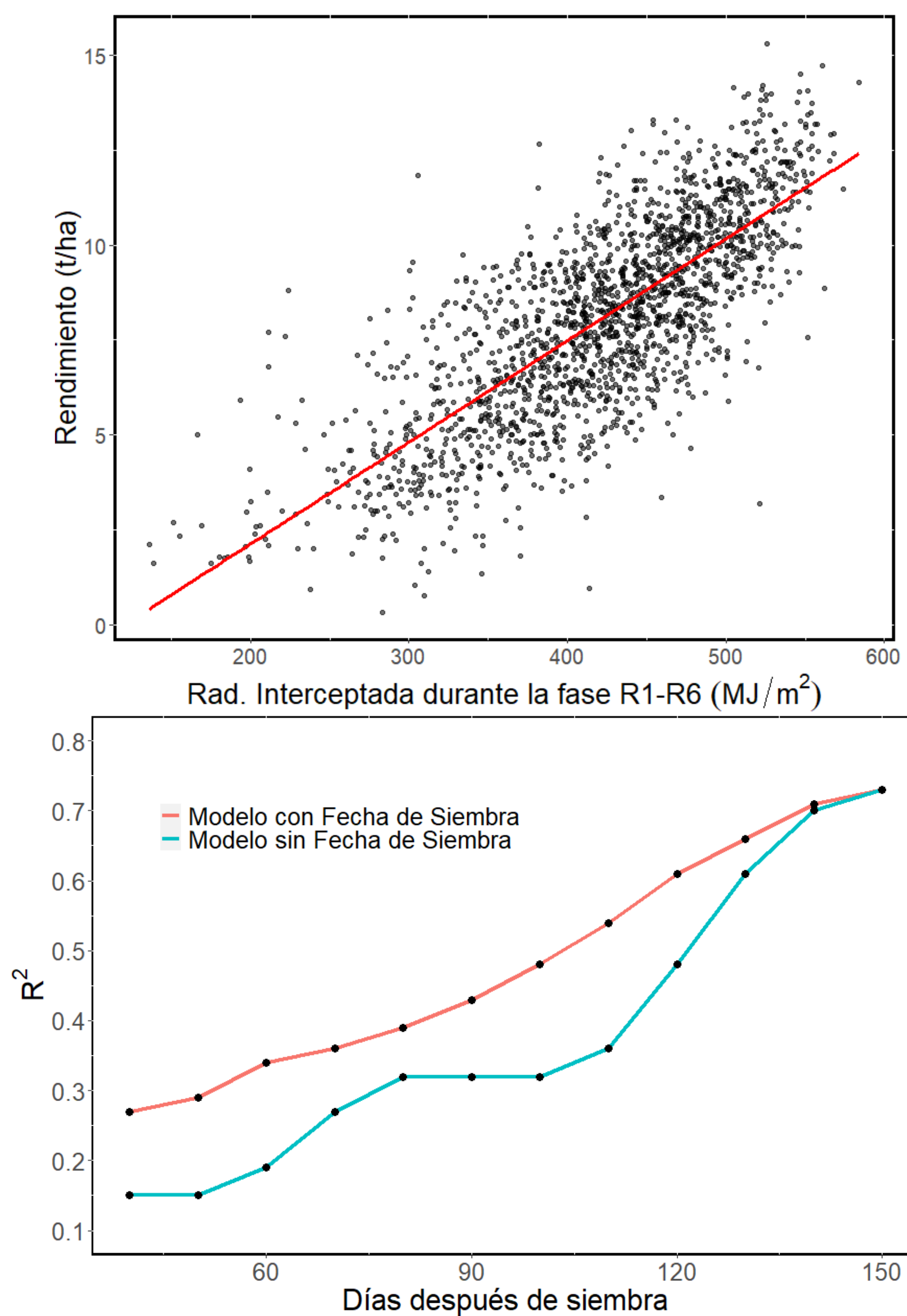
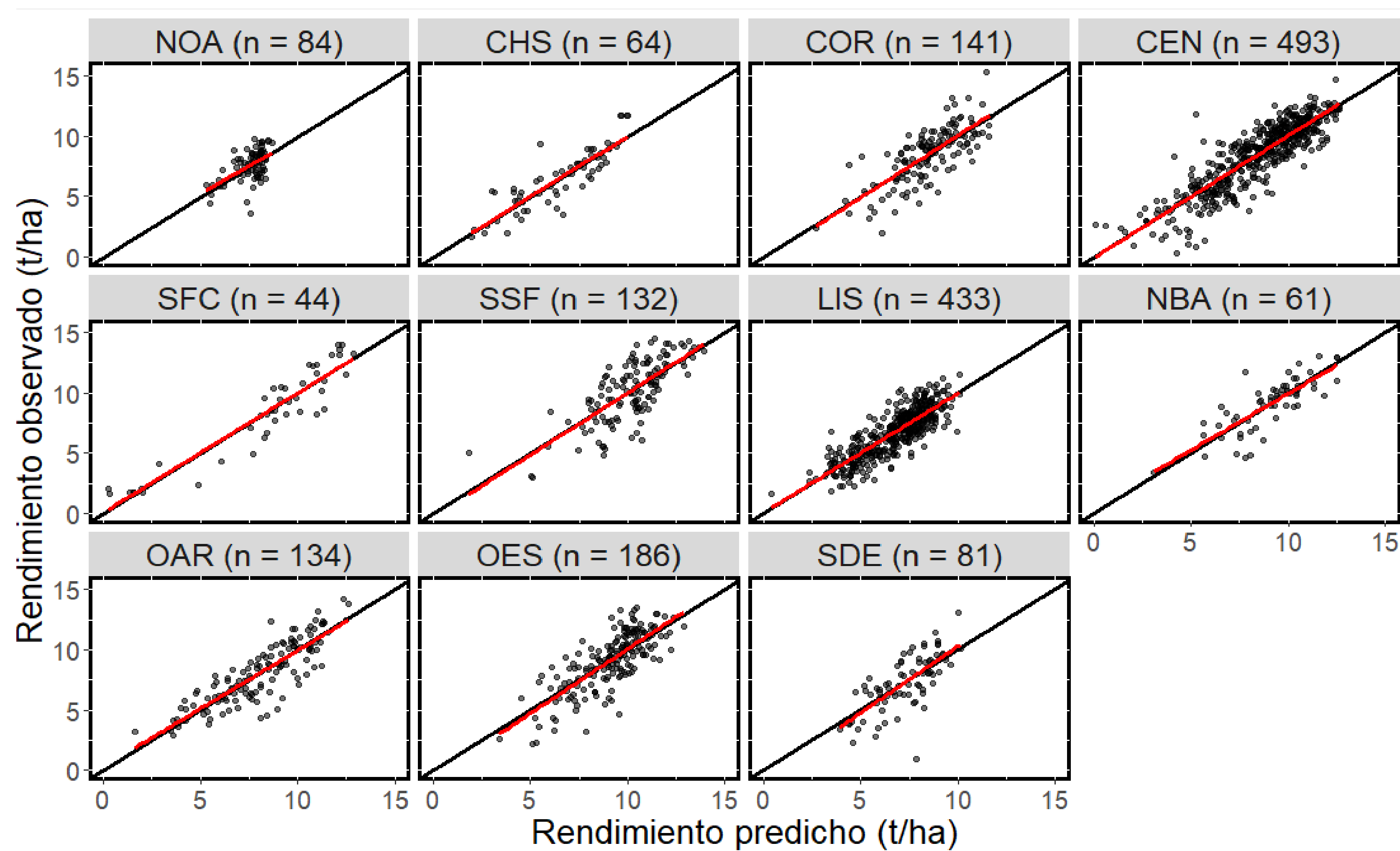
## MATERIALES Y MÉTODOS

1. Se utilizó una base de datos de 1853 lotes georreferenciados de maíz sembrados entre 2017 - 2021 (DAT CREA).
2. A partir de un modelo de acumulación de tiempo térmico se estimaron las fases fenológicas del cultivo (Ve – R1 y R1 – R6). La radiación interceptada por el cultivo se estimó a partir del índice verde normalizado del sensor MODIS.
3. Se calibraron y validaron regresiones entre el rendimiento y la radiación interceptada durante diferentes fases fenológicas. Se evaluó si los modelos diferían entre regiones CREA.
4. Se evaluó la capacidad de los modelos de predecir el rendimiento con anticipación a R6.



## RESULTADOS

1. La radiación interceptada durante la fase R1 - R6 explicó el 59% de la variación de rendimiento entre lotes/campañas en todo el país.
2. La radiación interceptada durante las fases Ve – R1 y R1 – R6 explicó el 73% de la variación de rendimiento cuando se diferenció por región CREA.
3. El poder predictivo de los modelos aumentó a medida que avanzó el ciclo del cultivo. Además, el agregado de la época de siembra (Temprano o Tardío) aumentó la precisión de la predicción en las etapas más tempranas del ciclo.



## CONCLUSIONES

1. Los modelos presentados permitieron predecir el rendimiento de maíz a escala de lote en R6 con un error medio entre 0.81 t/ha y 1.37 t/ha según la Región CREA.
2. Los modelos aumentan su ajuste a medida que avanza el ciclo del cultivo. La información provista por el satélite sobre la fase reproductiva fue determinante.
3. Con la digitalización del lote y la fecha de siembra, cualquier agente interesado puede estimar el rendimiento de maíz en tiempo real.