

Efecto del cambio de uso y manejo del suelo sobre el escurrimiento superficial en un periodo con precipitaciones extremas

M.L. Darder¹, A.C. Caprile², M.C. Sasal³, M.G. Castiglioni⁴, A.E. Andriulo⁵

¹InstitutoNac.deTec.Agrop. EEA Pergamino, Buenos Aires, Argentina. darder.maria@inta.gob.ar

²InstitutoNac.deTec.Agrop. EEA Pergamino, Buenos Aires, Argentina. caprile.ana@inta.gob.ar

³Instituto Nac deTec Agrop. EEA Paraná, Entre Ríos, Argentina. sasal.maria@inta.gob.ar

⁴Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Argentina. castigli@agro.uba.ar

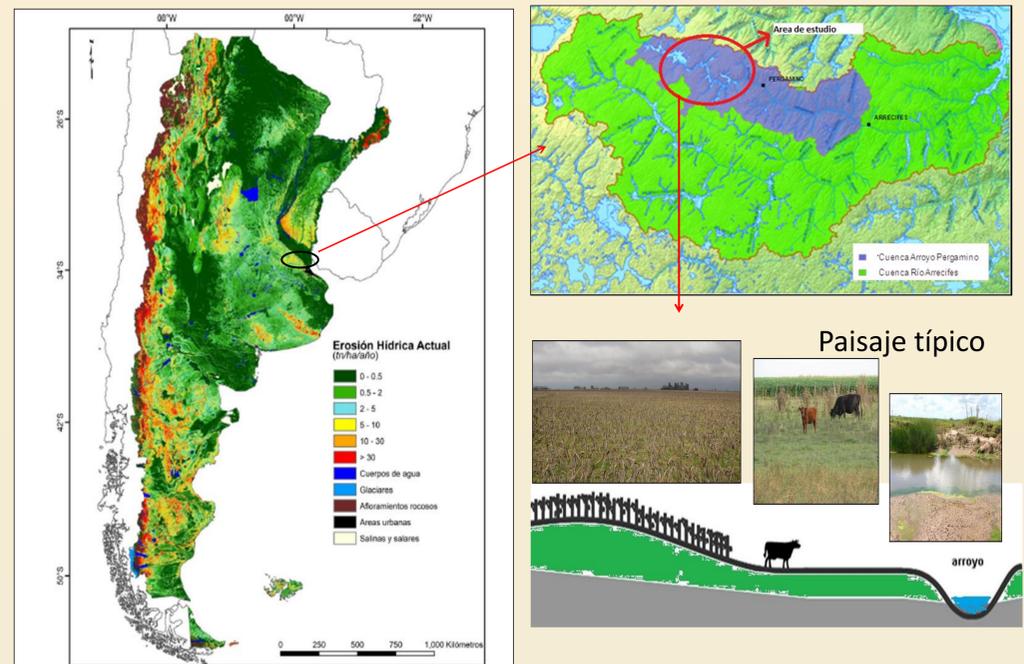
⁵InstitutoNacdeTecAgrop. EEA Pergamino, Buenos Aires, Argentina. andriulo.adrian@inta.gob.ar

INTRODUCCIÓN

En Argentina, el 23 % del territorio está afectado por erosión hídrica, los cuál representa 64,6 millones de hectáreas.

La cuenca del arroyo Pergamino (2092 km²) se halla en una región agropecuaria muy productiva de Argentina. A partir de los '70 comenzó a dominar la soja y en la década del '80 se eliminó la rotación con pastura. Actualmente, la soja ocupa 87% de la superficie agrícola (paisaje de loma y media loma) y en el 13% restante se alternan trigo, trigo/soja y maíz sin una frecuencia definida.

Objetivo: Estimar el coeficiente de escurrimiento superficial (CE) y el caudal pico (Qmax) con una ocupación del 50% del territorio agrícola con la secuencia de cultivos tal como se la practica actualmente o con pasturas temporarias, en la cuenca alta del arroyo Pergamino (966 km²)

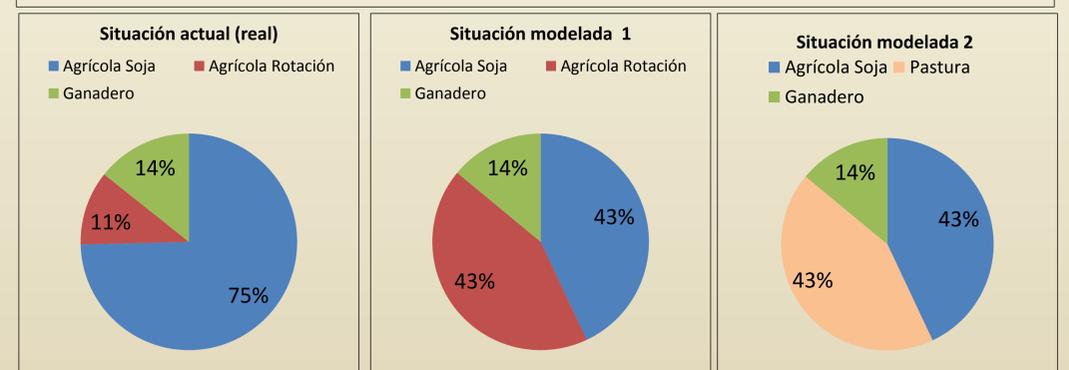
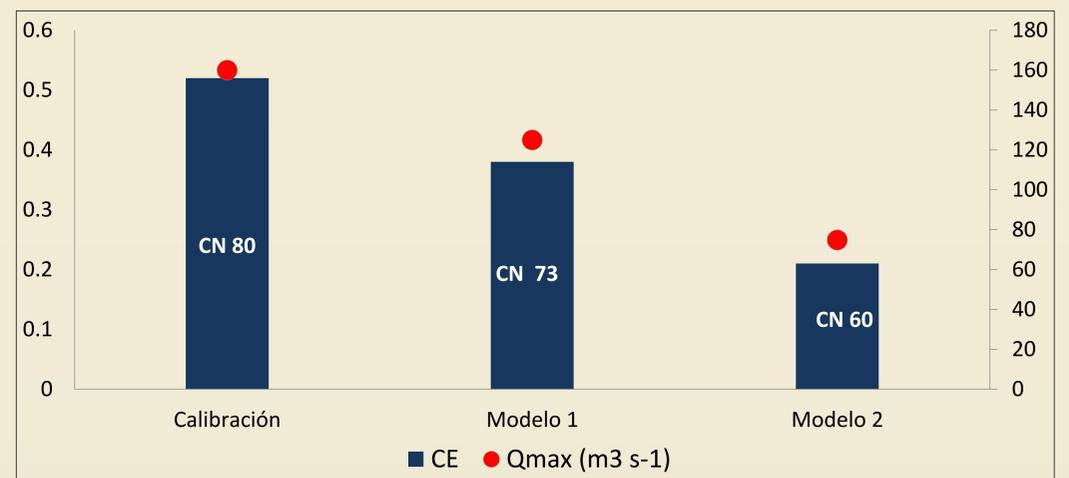


MATERIALES Y MÉTODOS

Mediciones del aérea y la altura del cauce del arroyo Pergamino en estación de aforo el final de su cuenca alta.

Simulaciones de lluvia en todas las posiciones del paisaje y con diferentes usos y manejos (#85) para determinación de Curva numero (CN).

Se calibró el modelo HEC-HMS con los valores de CN para tener estimaciones de Qmax y CE, durante un período de lluvias muy intensas (13 días, con un total de precipitaciones 123 mm)



RESULTADOS

El uso y manejo actual produjeron valores de CE=0.52 y de Qmax=160 m³s⁻¹. Los valores de CE se redujeron 28% (0.38) y 42% (0.21) y los de Qmax 22% (125.3m³s⁻¹) y 53% (74.8m³s⁻¹) con un aumento de la agricultura con secuencias de cultivos y con pasturas temporarias, respectivamente.

CONCLUSIÓN

Es necesario continuar intensificando las mediciones en combinación con la calibración y validación del modelo en períodos de largo plazo para precisar los efectos del cambio y uso del suelo sobre los efectos del escurrimiento.