

Andrés Castagna\*, Liliana del Pino, Oscar Blumetto  
Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), Uruguay

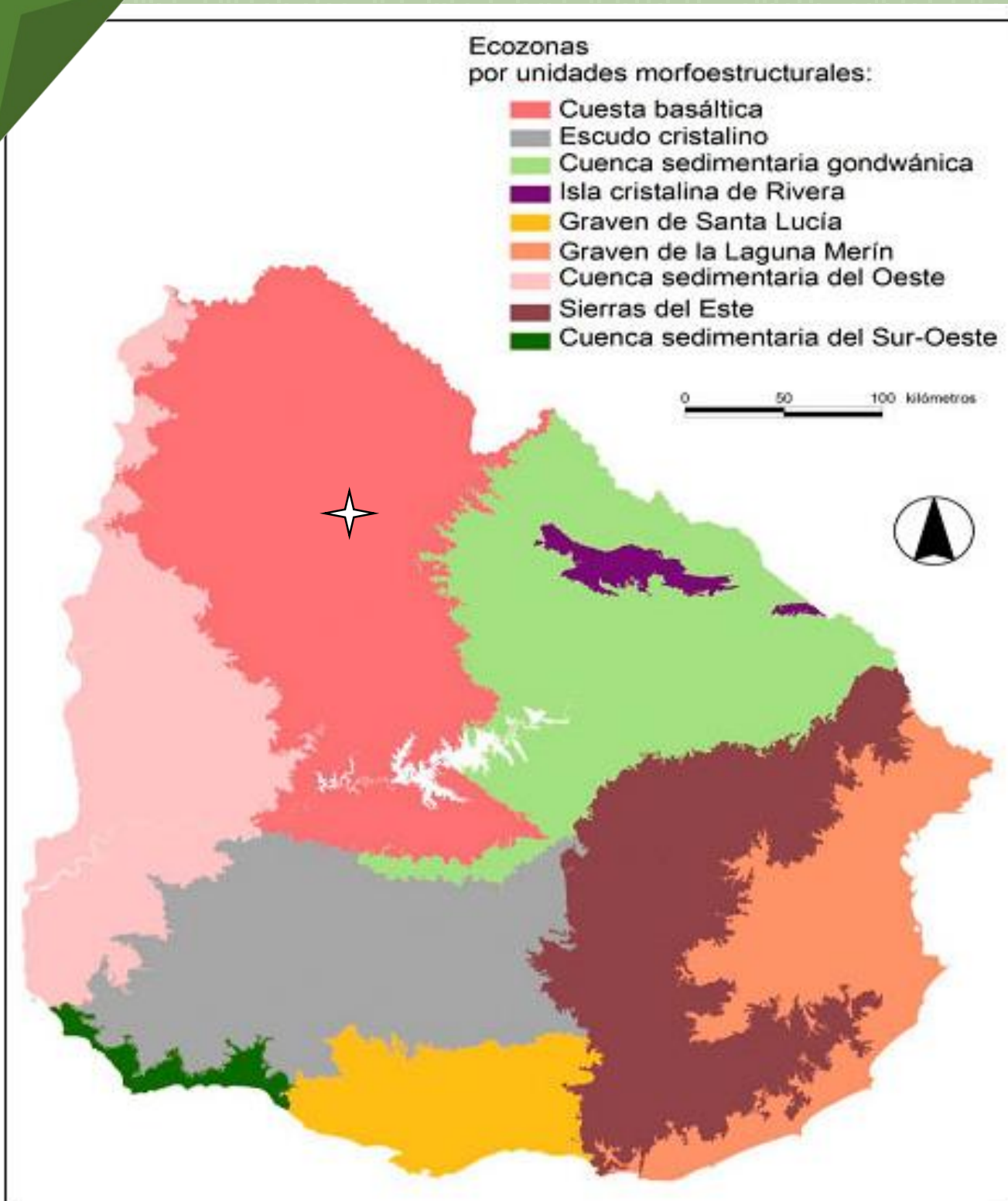
\* acastagna@inia.org.uy

## 1 Introducción

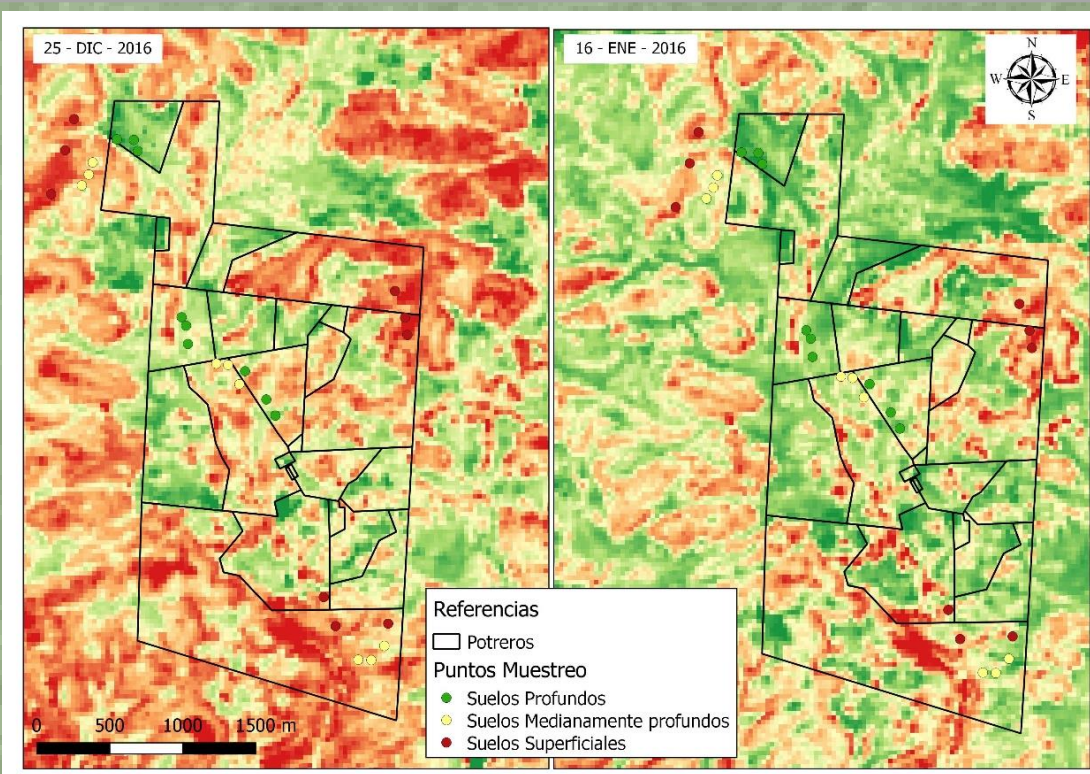


El medio subterráneo es el principal depósito de carbono en los pastizales, principalmente como componente de las raíces y la materia orgánica del suelo (IPCC, 2006). Conocer el potencial, de este ecosistema, de retener carbono es importante para cuantificar los posibles impactos que puede ocasionar su transformación. Existen, en el país, pocos antecedentes de existencias de carbono en pastizales (Paruelo et al. 2010). El objetivo de este trabajo fue aportar a la resolución de la complejidad metodológica para estimar el stock de carbono subterráneo de un establecimiento agropecuario sobre pastizal natural.

## 2 Materiales y Métodos

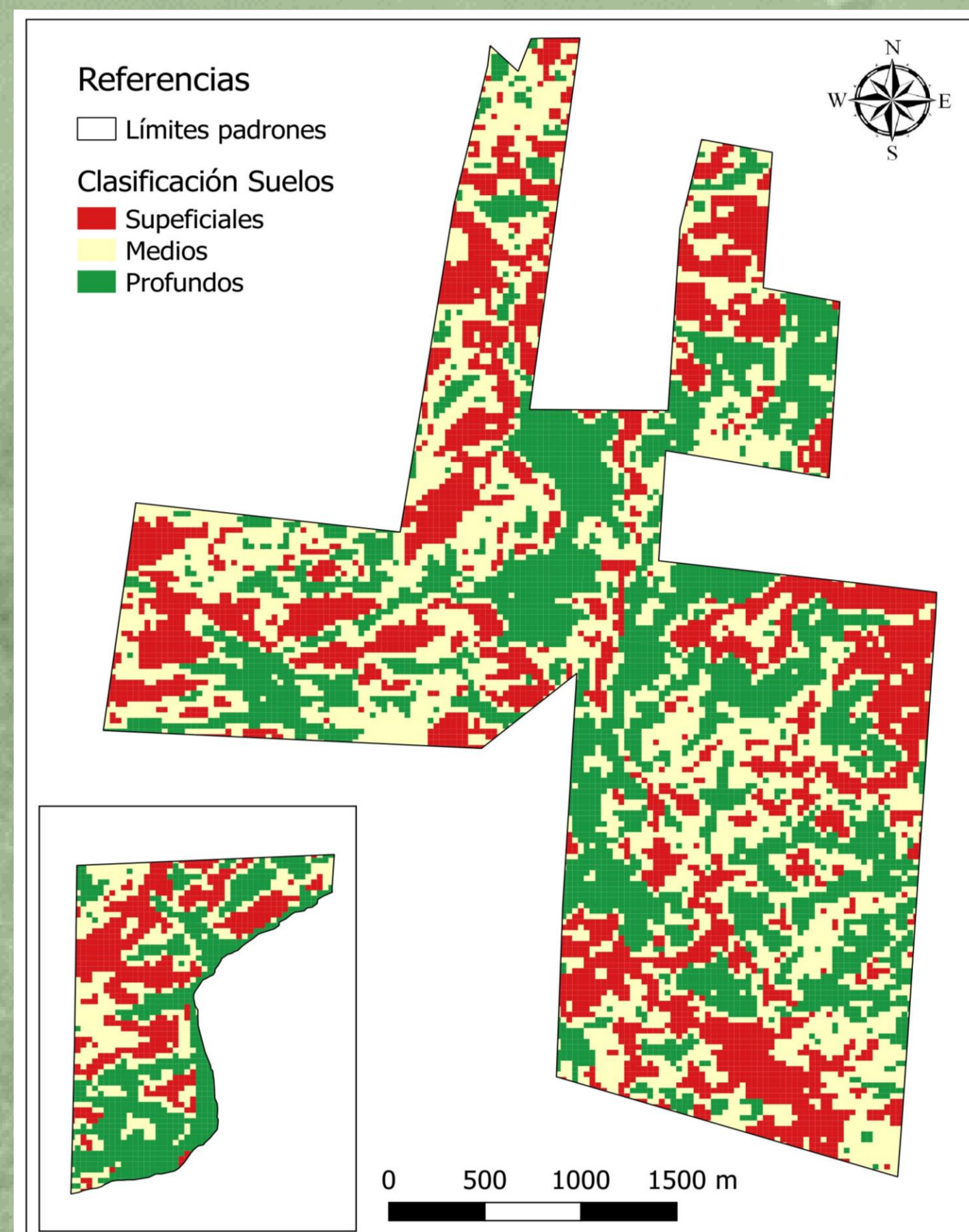


Estudio de caso: predio ganadero mixto de ciclo completo en la región geomorfológica Cuesta basáltica del departamento de Salto, Uruguay (31°38'S, 56°26'O)



### PASO 1

Clasificación de suelos según profundidad a partir de NDVI de imágenes Landsat 8 que coincidieran con momento de bajo contenido de agua en suelo. Se definieron 3 categorías de suelo: superficiales, medios y profundos. Validación con relevamiento de profundidades a campo y aplicación de técnicas geoestadísticas.



### PASO 2

Muestreo de campo para la determinación del carbono presente en la materia orgánica del suelo (COS) y la biomasa vegetal subterránea (BVsub) hasta profundidad máxima de 30 cm.



### PASO 3

Cálculo del stock de carbono subterráneo (SCs) para cada profundidad:

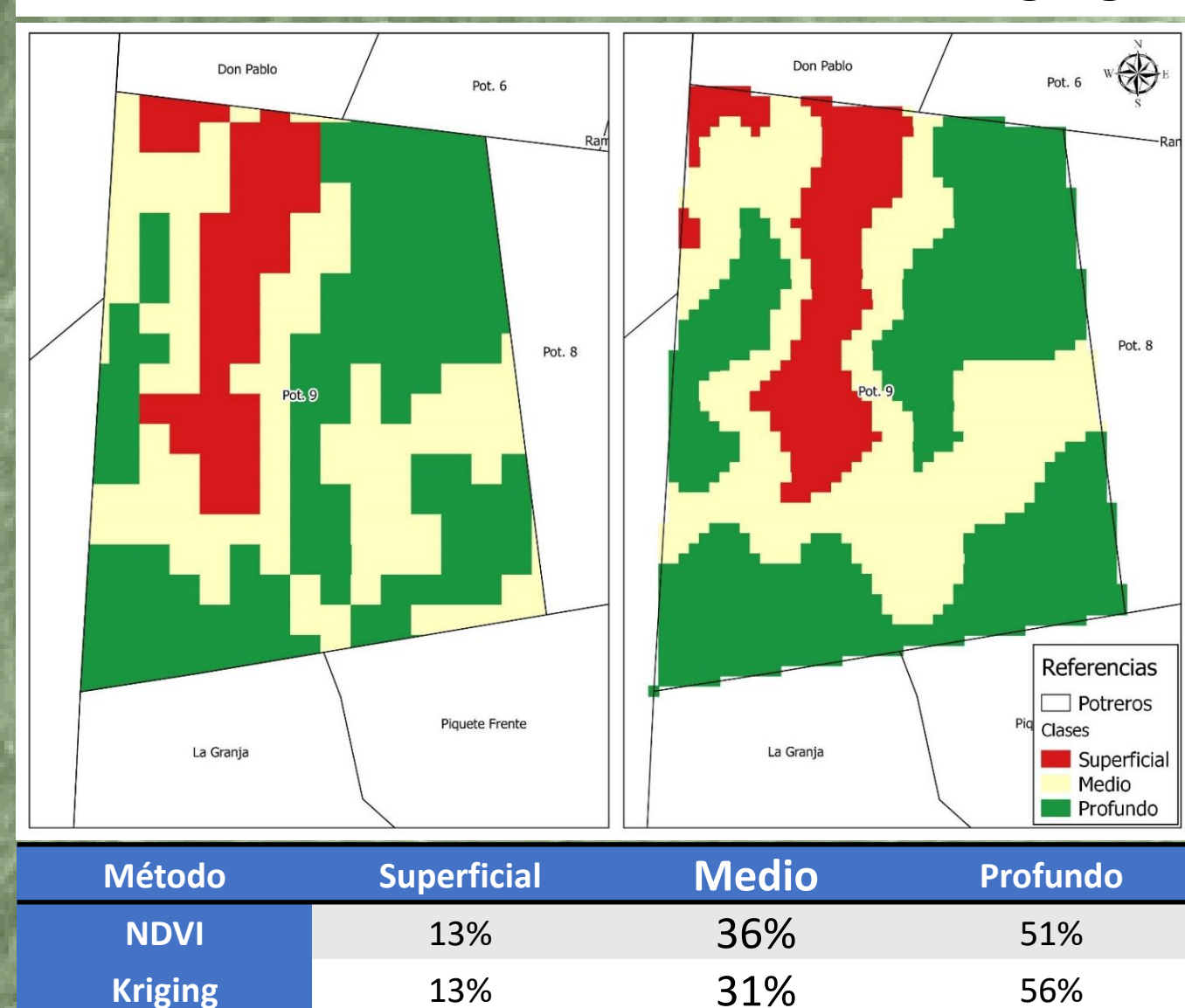
$$SCs \text{ (Mg C/ha)} = COS \text{ (Mg C/ha)} + BVsub \text{ (Mg MS/ha)} * 0.45^1$$

El stock total del establecimiento se obtuvo por ponderación de valores según cobertura de las distintas categorías de suelo.

<sup>1</sup> Factor de conversión materia seca (MS) a carbono (C), Paruelo et al (2010)

## 3 Resultados y Discusión

### Validación clasificación NDVI vs. Kriging



Stock C total establecimiento = **102795 Mg C**

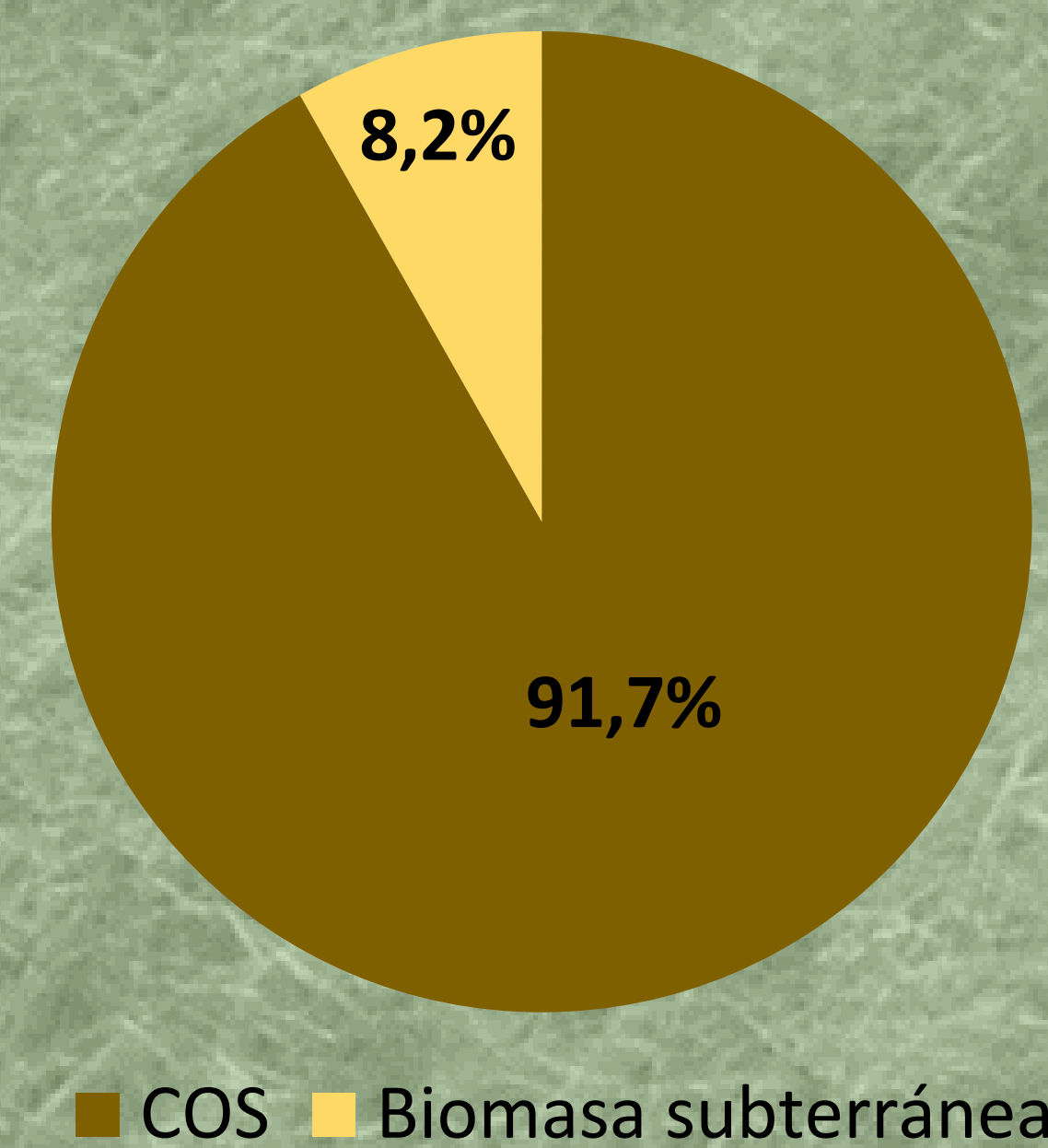
Stock C según categoría:

Superficiales = 36.3 Mg C/ha

Medios = 72.1 Mg C/ha

Profundos = 125.2 Mg C/ha

### Distribución del carbono subterráneo según reservorio.



## 4 Conclusiones

Esta metodología mostró ser útil para abordar la complejidad edafológica de la región basáltica y tener una estimación de las existencias de carbono en pastizales; y podría ser evaluada para su uso en otras eco-regiones.

### Referencias:

IPCC 2006, 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme, in: Eggleston, H.S.; Buendia, L.; Miwa, K.; Ngara, T.; Tanabe, K. (eds.): Volume 4, Chapter 6, Grasslands. (Hayama, Japan: IGES).

Paruelo, J. M., Piñeiro, G., Baldi, G., Baeza, S., Lezama, F., Altesor, A., & Oesterheld, M. (2010). Carbon Stocks and Fluxes in Rangelands of the Río de la Plata Basin. Rangeland Ecology & Management, 63(1), 94–108. doi:10.2111/08-055.1