



MAPA REGIONAL DE CARBONO ORGÁNICO EN SUELOS DEL CENTRO Y SUR BONAERENSE

L. Vallejos Bubicz, O. Bravo, F. Frolla, J. Contreras, Departamento de Agronomía UNS
lauralvallejos@gmail.com; obravo@uns.edu.ar; franco.frolla@uns.edu.ar; jennifereber.contreras@gmail.com

RESUMEN

El carbono orgánico del suelo (COS) representa el mayor reservorio de C en la biósfera, con aproximadamente el 70% (FAO, 2001). El COS impacta en las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo y juega un papel importante en la mitigación del calentamiento global. Realizar mapas de suelo es costoso y laborioso, es por esto que las técnicas de interpolación basadas en la geoestadística, como el *Kriging Universal*, y el uso de covariables asociadas cobra vital importancia en la predicción del COS.

OBJETIVOS

1. A partir de observaciones propias, generar una base de datos edáfica regional.
2. Con datos relevados a campo, generar un mapa de distribución de carbono orgánico del suelo, estimando los niveles almacenados en los primeros 30 cm del perfil para el centro y sur de la Provincia de Buenos Aires.
3. Comparar el producto cartográfico obtenido con el *Global Soil Organic Carbon Map* de FAO (*GSOCmap* 0-30).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se generó una base de datos de COS 0-30 (501 pedones). Los datos relevados a campo de COS 0-30, cuya matriz de correlación se observa en la tabla 1, demostraron tener alta correlación con el *GSOCmap* ($r=0,75$), y con la evapotranspiración ($r=-0,59$) y precipitaciones ($r=0,48$). El mapa obtenido por *Kriging* (Fig. 1) se comparó con el *GSOCmap* demostrando tener un excelente ajuste ($r=0,87$). Las variables con mayor correlación fueron la evapotranspiración ($r=-0,88$) y precipitaciones ($r=0,71$). La correlación entre el *GSOCmap* y el mapa obtenido por *Kriging* fue de $r=0,87$.

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo se realizó en un amplio sector de la zona centro-sur de la Provincia de Buenos Aires, aproximadamente 20 millones de ha. El clima es templado con temperaturas medias anuales que oscilan entre 14 y 18 °C. Las precipitaciones medias anuales decrecen en sentido noreste-sudoeste, desde los 1100 mm a 300 mm. La evapotranspiración potencial anual aumenta de NE a SO, con valores desde 850 mm a 1250 mm. El orden de suelos predominante es Molisoles. Las fuentes de información edáfica incluyen tesis finales y trabajos de Intensificación de la Cátedra de Génesis (DA- UNS) y perfiles de suelos del SiSINTA. Se descargaron imágenes DEM, OTCI, precipitación media anual y evapotranspiración potencial.

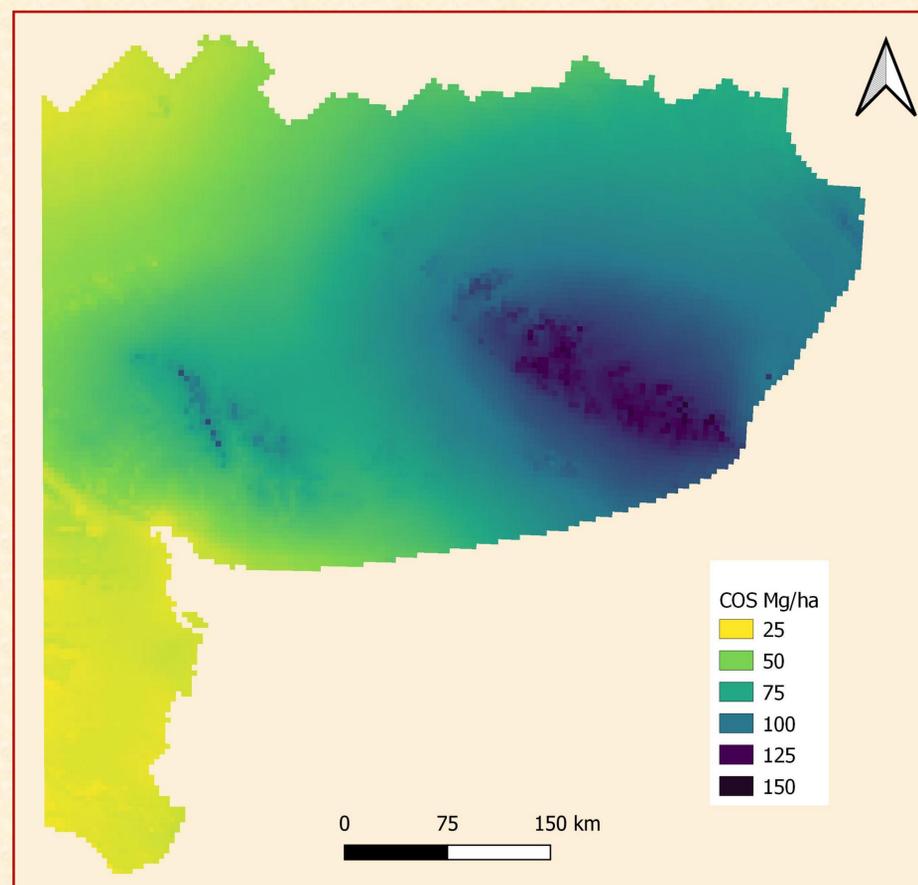


Fig. 1. Mapa regional de la variabilidad del COS 0-30 obtenido mediante *Kriging Universal*.

Latitud	1								
Longitud	0,539	1							
COS 30 cm	0,303	0,562	1						
OTCI_1	-0,141	-0,189	-0,115	1					
OTCI_2	-0,140	-0,123	-0,008	-0,177	1				
OTCI_3	0,227	0,229	0,125	-0,259	-0,690	1			
GSOCmap	0,534	0,701	0,754	-0,179	-0,059	0,198	1		
Kriging	0,450	0,813	0,743	-0,146	-0,036	0,145	0,865	1	
Precipitaciones	0,908	0,729	0,489	-0,198	-0,104	0,221	0,713	0,709	1
pendiente	0,074	0,031	0,053	0,012	0,036	-0,056	0,052	0,126	0,118
ETP	-0,716	-0,904	-0,595	0,187	0,091	-0,210	-0,785	-0,876	-0,871
	Latitud	Longitud	COS 30 cm	OTCI_1	OTCI_2	OTCI_3	GSOCmap	Kriging	Precipitaciones

Tabla 1. Matriz de correlación entre variables incluidas en el estudio. En negrita, coeficientes de correlación ($r > 0,16$) son significativos con $p < 0,05$.

CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS

A partir de la base de datos de COS 0-30 se obtuvo un mapa de distribución espacial del COS. Las covariables que más aportaron al modelo fueron evapotranspiración potencial y DEM. Considerando la importancia del COS en la seguridad alimentaria y mitigación del cambio climático, aumentar las bases de datos edáficas, especialmente de COS, mejorará las estimaciones de producción de alimentos mejorando la toma de decisiones.