

RELEVAMIENTO DE VARIABLES EDÁFICAS RELACIONADAS CON LA SALUD DEL SUELO EN EL NORESTE Y NOROESTE ARGENTINO

Sainz Rozas, H.^{1,2,3}, M. Eyherabide^{1, 3}, N.I. Reussi Calvo^{1,2}, N. Wyngaard^{1,2}, V. Aparicio^{2,3}, F. García¹, M.F. González San Juan⁴, N. Rouillet⁴, N. Stahringer⁵, D.S. Torrielli⁷, A. Sanzano⁶, A. Saperdi⁷, A.J. Saperdi⁷, J.M. Orcellet⁸, H.P. Angelini³

1 Facultad de Ciencias Agrarias, UNMdP. 2 CONICET. 3 EEA INTA Balcarce. 4 Fertilizar AC, 5 Universidad Nacional del Nordeste (UNNE), 6 EEA Obispo Colombres, 7 Asesor privado, 8 Nidera Semillas

Introducción

La salud del suelo se relaciona con su capacidad para cumplir determinadas funciones en el agroecosistema como sostener la productividad, contribuir a la calidad ambiental y mejorar la salud humana y animal. La materia orgánica (MO) es el principal indicador de salud del suelo (ISS) ya que se relaciona con varias funciones del mismo en el agroecosistema (provisión de nutrientes, capacidad de intercambio catiónico, calidad física, actividad microbiana, etc). El pH y el P extractable (P-Bray) también pueden ser considerados ISS por su rol sobre la disponibilidad de nutrientes, retención de plaguicidas, crecimiento de los cultivos, entre otras. Desde principios de los 90 la superficie agrícola se expandió en el noreste y noroeste argentino (NEA y NOA). Sin embargo, no se conoce cómo ha impactado esta actividad sobre los ISS.

Metodología

- ✓ Entre julio y noviembre del 2022 se tomaron 295 muestras de suelos prístinos y 295 con más de 10 años de agricultura en algunas zonas del NOA y NEA argentino (**Figura 1**).
- ✓ Los análisis de suelo se realizaron en el laboratorio EEA INTA Balcarce a partir de muestras secas a 30°C y tamizadas por 2 mm. Se determinó pH (relación suelo:agua de 1:2.5), P-Bray I y el contenido de MO por calcinación.
- ✓ El análisis estadístico de los datos se realizó por grupo según zonas (**Figura 1**).
- ✓ En cada grupo las medias de MO, pH y P-Bray se compararon con métodos paramétricos o no paramétricos, luego de corroborar la normalidad y la homocedasticidad de la varianza. El análisis estadístico se realizó en R versión 4.2.3 (R Core Team, 2023).

Resultados

- ✓ La reducción de la MO de los **SA** varió del 11,7% al 28,0%, respecto de los **SP** (**Figura 2**). Los valores de reducción más elevados son similares a los informados para la región pampeana, a pesar de la menor historia agrícola de estos suelos.
- ✓ El pH mostró un comportamiento diferente según el grupo. En los grupos 3, 4 y 5 el pH de los **SA** no varió respecto de los **SP**, mientras que en los grupos 1 y 2, el pH de los **SA** fue superior al de los **SP** (**Figura 2**).
- ✓ Se determinaron disminuciones del P-Bray de los **SA** respecto de los **SP** del 17% al 62% (**Figura 2**). En el G4 y G5 se determinaron los valores más bajos de P-Bray en los **SA**, los que podrían limitar el rendimiento de los cultivos.

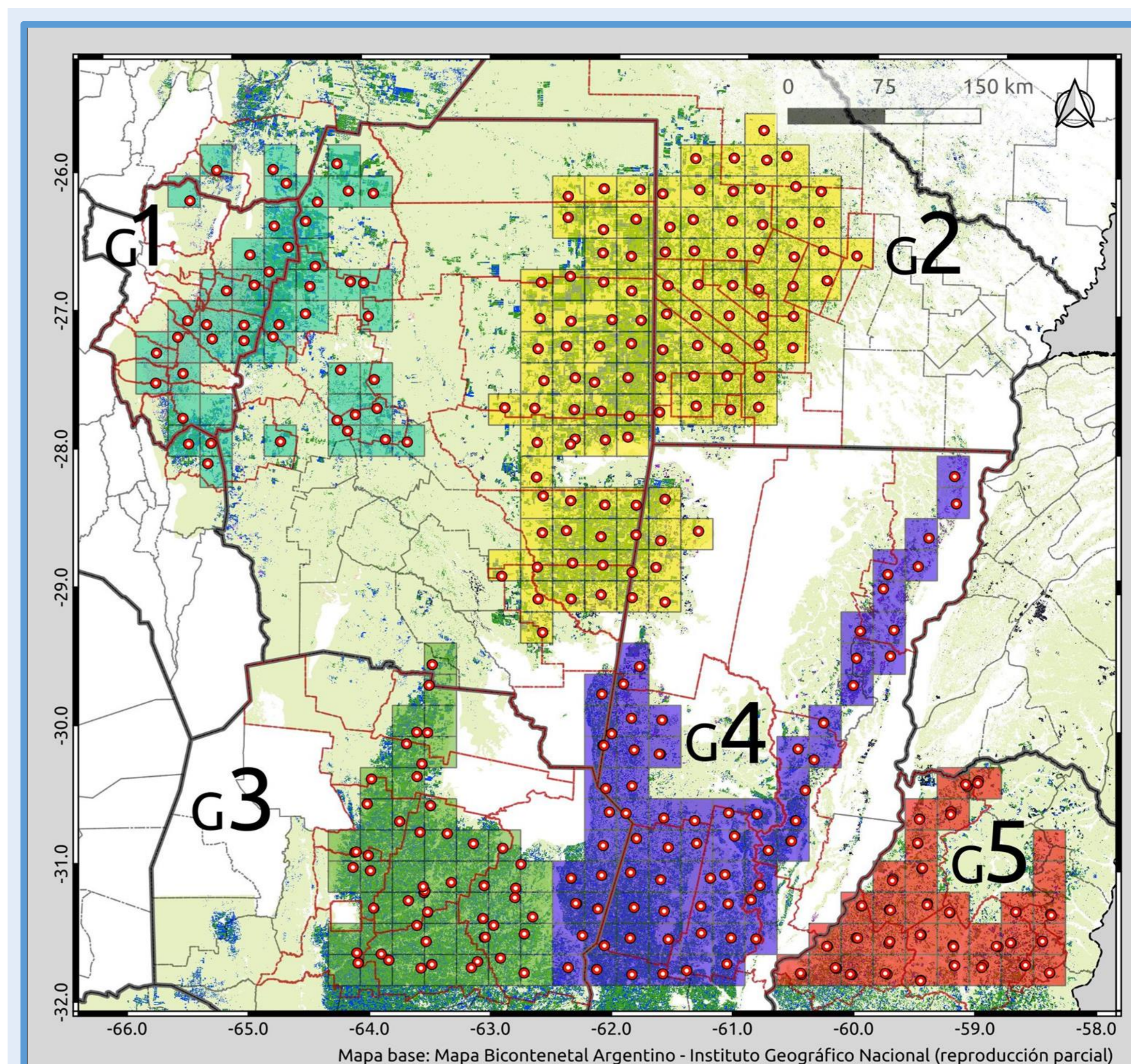


Figura 1. Mapa indicando el agrupamiento de los sitios de muestreo. G1 (SP 45 y SA 45); G2 (SP 107 y SA 107); G3 (SP 46 y SA 46); G4 (SP 67 y SA 67); G5 (SP 30 y SA 30)

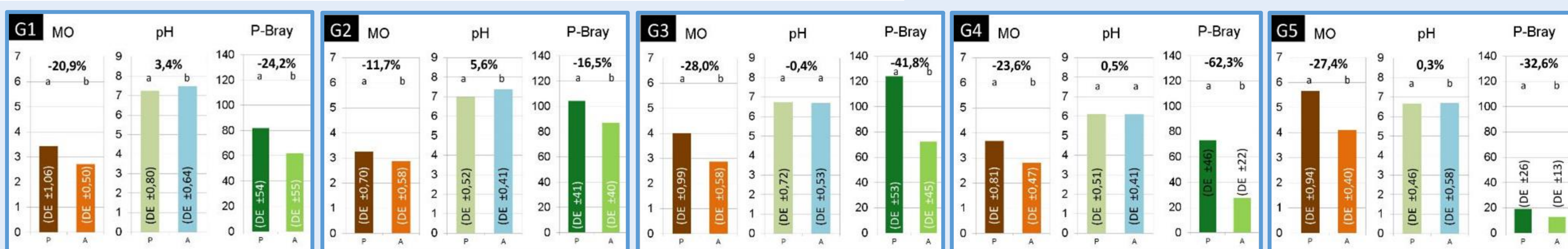


Figura 2. Promedios y desvío estándar (DE) de los ISS para suelos prístinos (P) y agrícolas (A). Letras diferentes indican diferencias significativas para MO y pH según test-t (p-value < 0.05) y para P-Bray según el test no paramétrico de Wilcoxon (p-value < 0.05).

Conclusión

El uso agrícola de los suelos del NOA y NEA redujo los contenidos de MO y P-Bray en todos los grupos y aumentó el pH en algunos (G1 y G2), respecto a los SP. El aumento del pH se determinó en las zonas con mayor temperatura y evapotranspiración, lo que podría deberse al ascenso de sales en suelos con poca o nula cobertura. Los resultados del relevamiento plantean la necesidad comenzar a monitorear los niveles de MO, pH y P-Bray. Además, para revertir los procesos de degradación se deben intensificar las secuencias de cultivos según el clima de cada zona e, inclusive, generar planteos mixtos agrícola-ganaderos cuando sea posible.