

Bravo, O.<sup>1\*</sup>; Montico, M.L.<sup>2</sup>; De Beistegui, J.A.<sup>2</sup>; Berni, W.<sup>3</sup>; Zalba, P.<sup>1</sup> & N. Amiotti <sup>1,4</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Agronomía UNS; <sup>2</sup> CORFO Río Colorado; <sup>3</sup> Banco de la Nación Argentina; <sup>4</sup> CERZOS

\* contacto: obravo@uns.edu.ar. San Andrés 800 (8000) Bahía Blanca (BA)

## OBJETIVO

Los agrosistemas se encuentran sometidos a tensiones derivadas de la industrialización y del aumento de la población, con demanda creciente de alimentos. Los sistemas bajo riego presentan un papel fundamental en la seguridad alimentaria. Los objetivos del presente trabajo fueron: 1- Caracterizar el estado inicial del suelo en tres situaciones habituales (recién nivelado, fin de ciclo agrícola, y fin de ciclo ganadero) y analizar la evolución temporal de parámetros edáficos en una rotación ganadero-agrícola del Valle Bonarense del Río Colorado bajo regadío. 2- Determinar el periodo de tiempo requerido para la recuperación del carbono orgánico (CO) a través de la incorporación de pasturas.

## MATERIALES Y METODOS

La experiencia se desarrolló en el campo experimental de CORFO Río Colorado, ubicado en la ruta nacional 3 km 797, H. Ascasubi. El clima de la región es templado semiárido, con una precipitación media anual de 510 mm, evapotranspiración potencial de 710 mm año<sup>-1</sup> y una temperatura media anual de 14,8 °C. El paisaje corresponde a niveles terrazados del Valle Inferior del Río Colorado, con sedimentos aluviales suprayacidos por depósitos eólicos de tamaño arena fina. Los suelos se ubican en lotes de una rotación programada que contempla 6 años de pasturas y 6 años de cultivos. Los tratamientos incluyen a N1: Suelo de un lote nivelado que inicia la rotación, A6: Suelo que proviene de un ciclo agrícola de 6 años en el que se implanta una pastura y P10: Suelo que sale de una pastura consociada de 10 años de duración y entra en el ciclo agrícola. Se tomaron muestras de suelo (0-20 cm), determinando: textura, carbono orgánico total (CO) y particulado (COP), nitrógeno total (Nt), fósforo extractable (Pe) y acidez (pH). Se calcularon las relaciones CO/Nt, CO/COP y CO/Pe.

## RESULTADOS OBTENIDOS

### Rotaciones de cultivos en los casos estudiados

	Previo	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
N1	CN	A	A	A	Pi	P	P	P
A6	AC	Pi	P	P	P	P	P	A
P10	PD	A	A	A	A	A	A	A

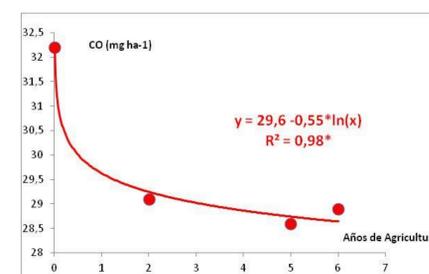
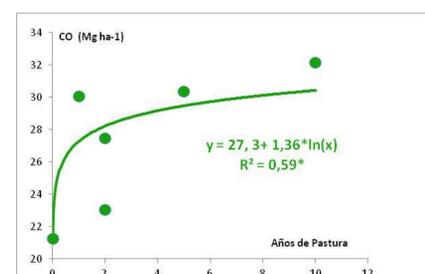
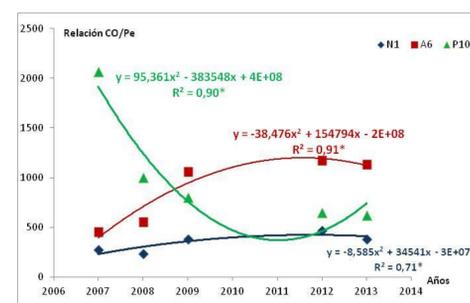
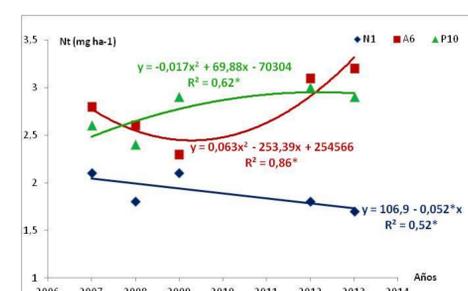
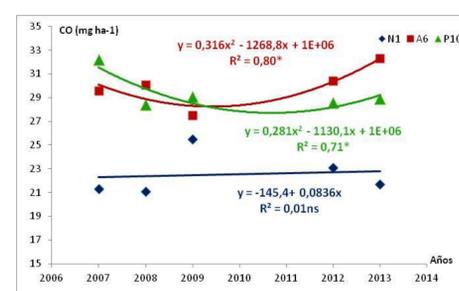
CN: campo natural; A: agrícola; AC: agrícola completo (6 años); PD: pastura degradada (10 años); Pi: pastura implantada; P: pastura de 2 a 6 años

### Valores medios de parámetros edáficos para los sistemas comparados (2007, n= 5)

	pH	CO**	COP**	Nt**	Pe***	CO/COP	CO/Nt	CO/Pe
N1	6,0 a*	21,3 a	12,1 a	2,0 a	73 a	1,7 a	10,6 a	289 a
A6	6,7 b	29,6 b	19,4 b	3,0 b	85 a	1,5 a	11,5 b	405 a
P10	6,3 a	32,2 b	19,9 b	3,1 b	35 b	1,8 a	11,8 b	1048 b

\*: en las columnas, medias seguidas de distintas letras difieren por DMS con P < 0,05; \*\*: expresados en Mg ha<sup>-1</sup>

\*\*\*: expresados en kg ha<sup>-1</sup>



## CONCLUSIONES

Las variables edáficas muestran efectos por rotaciones (P < 0,05). En N1 los valores obtenidos para CO, COP y Nt son inferiores a los registrados en A6 y P10. Este último presenta incrementos del 9 y 51 % en CO respecto a las situaciones fin de ciclo agrícola y nivelado. P10 muestra un marcado desequilibrio en la disponibilidad fosfórica. Ajustes con modelos logarítmicos indican que al sexto año de pastura y quinto de agricultura se produce la estabilidad de ganancias y pérdidas respectivas de CO. La relación CO/Pe fue un indicador sensible a los cambios temporales. La tasa de secuestro de carbono es alta y positiva en A6, neutra en N1 y negativa en P10, con liberación de CO a la atmósfera. El CO presenta relación positiva con los años sucesivos de pastura (r = 0,77, P < 0,05), con incrementos decrecientes a partir del sexto año. Esta relación es inversa en agricultura (r = -0,99, P < 0,05), donde al quinto año de cultivos se agotan los beneficios logrados en la fase ganadera. Considerando al CO como indicador de sustentabilidad ecológica, la existencia de un balance positivo entre retención y emisión para la rotación analizada asegura la sustentabilidad del sistema propuesto para los suelos bajo regadío del Valle Bonarense del Río Colorado.



Ubicación del sitio de estudio