

# EVALUACIÓN DE LAS EMISIONES DE N<sub>2</sub>O PROVENIENTES DE EXCRETAS BOVINAS EN UN SISTEMA PASTORIL

Banegas, N.<sup>1,2\*</sup>, Viruel, E.<sup>1</sup>, Grucci, V.<sup>1</sup>, Beltrán, M.<sup>3</sup> y Cosentino, V.<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Investigación Animal del Chaco Semiárido (IIACS), Centro de Investigaciones Agropecuarias (CIAP), INTA; <sup>2</sup>Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria (FAZyV) Universidad Nacional de Tucumán (UNT); <sup>3</sup>Instituto de Suelos, Centro de Investigación de Recursos Naturales (CIRN), INTA; <sup>4</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET); \*Chañar Pozo S/N, (4111) Santa Rosa de Leales, Prov. De Tucumán, [banegas.natalia@inta.gob.ar](mailto:banegas.natalia@inta.gob.ar)

## INTRODUCCIÓN

Los sistemas pastoriles bovinos del Chaco Seco con pasturas megatérmicas, todavía no reportan valores de emisión de N<sub>2</sub>O provenientes de las excretas generadas. El **objetivo** de este trabajo fue cuantificar la emisión de N<sub>2</sub>O proveniente de suelo, orina y heces en un sistema pastoril bovino con *Chloris gayana* cv Finecut

## MATERIALES Y MÉTODOS

La evaluación se realizó en el Instituto de Investigación Animal del Chaco Semiárido (IIACS-INTA, 27°11'34.82"S, 65°14'47.28"O), Tucumán.

Se trabajó en un sistema pastoril con *Chloris gayana* cv Finecut, en un diseño en bloques completos al azar, con 3 tratamientos y 3 repeticiones por tratamiento: suelo, orina y heces (Imagen 1). Se utilizaron cámaras estáticas. Dentro de cada cámara de medición se agregó un equivalente a 1,2 l de orina, y 1,2 kg de excreta sólida, correspondiente a la categoría animal presente en el sistema pastoril (Lessa et al. 2014). Las muestras de N<sub>2</sub>O se recolectaron del interior de las cámaras estáticas no ventiladas entre las 9 y 13 a.m. (Cosentino et al., 2012). La recolección se realizó a intervalos de tiempo 0, 20 y 40 minutos luego de cerrar las cámaras. La toma de muestra se realizó 5 días consecutivos luego de la aplicación de los tratamientos, luego a intervalos de 1 día, 2 días, 3 días, y finalmente a una vez por semana hasta alcanzar los 93 días de medición.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La emisión de N<sub>2</sub>O presentó un patrón similar para todos los tratamientos evaluado en el tiempo, evidenciándose dos picos (Fig 1). El primero se produjo dentro de los 15 días de aplicación de los tratamientos, con el máximo valor registrado en el día 12 para los tratamientos de orina y heces (2644,22 ± 596,98 y 118,31 ± 19,55 µg N<sub>2</sub>O-N m<sup>2</sup> hora, respectivamente). En suelo, el máximo valor se observó el día 5 (25,59±0,58 N<sub>2</sub>O-N m<sup>2</sup> hora). El segundo pico se produjo a los 54 días en relación directa con el contenido de agua en suelo. Tanto en emisión de N<sub>2</sub>O puntual como la acumulada, el tratamiento con orina presentó valores significativamente mayores seguido por heces y finalmente suelo (p<0,05) (Fig 1 y 2).

## CONCLUSIÓN

Los resultados del presente trabajo muestran que la emisión de N<sub>2</sub>O en sistemas pastoriles del Chaco Seco estuvo influenciada tanto por las precipitaciones como por la composición de las excretas (contenido de humedad y forma nitrogenadas). Por esto, es posible que en otras situaciones ambientales y/o composiciones, las emisiones de N<sub>2</sub>O se vean afectadas. Dado que la composición de las excretas se encuentra fuertemente relacionada a la calidad de la pastura y la diversidad de configuraciones y estrategias de manejo de sistemas bovinos, sería interesante continuar evaluando las pérdidas de N<sub>2</sub>O en este y otros sistemas de producción de relevancia en la región

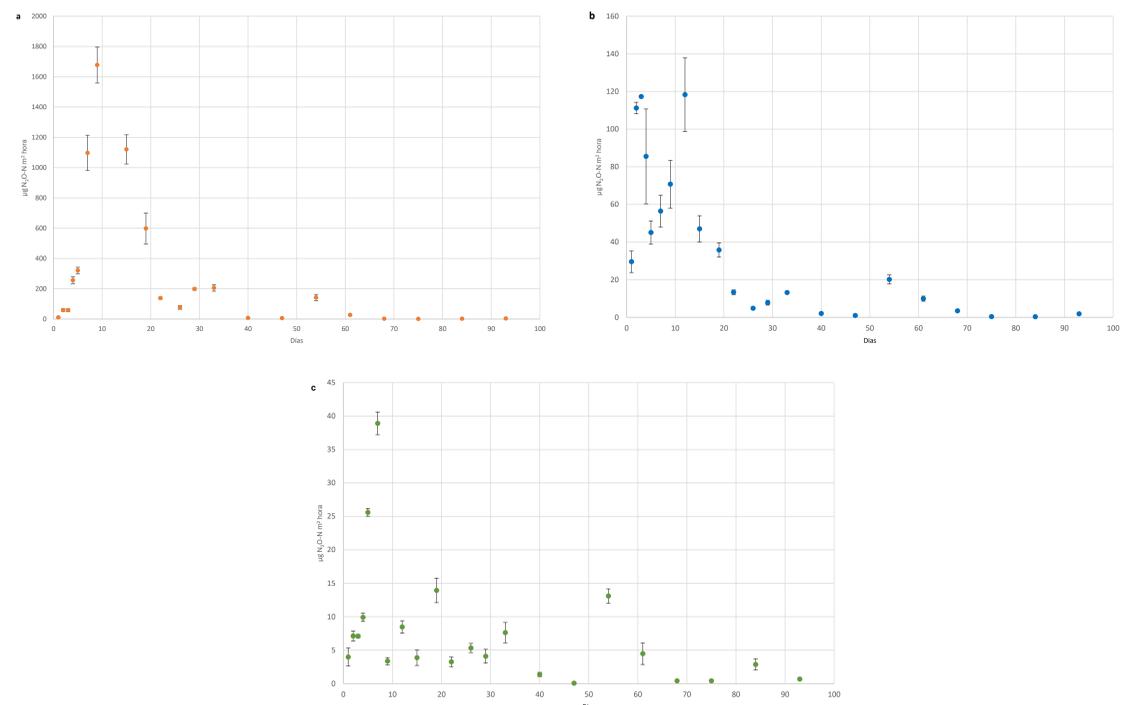


Figura 1. Evolución de las emisiones de N<sub>2</sub>O en los 93 días de evaluación para los tratamientos: a. Orina, b. Heces y c. Suelo

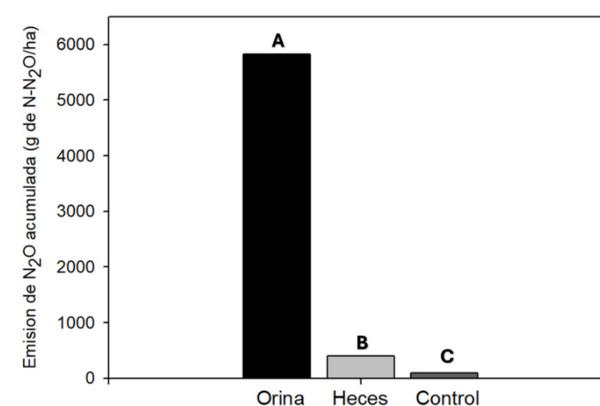


Figura 2. Emisión acumulada de N<sub>2</sub>O del suelo (control) y luego de la aplicación de Orina y Heces.



Imagen 1. Parcelas de muestreo con *Chloris gayana* cv Finecut