

# EMISIONES DE N<sub>2</sub>O DE ORIGEN BOVINO EN CONDICIONES DE PASTOREO

Torres, P.<sup>1</sup>; Federici, M.<sup>2</sup>; Ciganda, V.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>UDELAR, Facultad de Agronomía, Montevideo, Uruguay (Estudiante maestría - becario ANII).

<sup>2</sup>Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, Estación Experimental INIA Las Brujas, Canelones, Uruguay.

<sup>3</sup>Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, INIA La Estanzuela, Colonia, Uruguay.

Email de contacto: [patorresa@gmail.com](mailto:patorresa@gmail.com)

**PALABRAS CLAVES:** gases efecto invernadero, desnitrificación, orina bovina.

## RESUMEN

El calentamiento global del planeta causado por las emisiones de gases efecto invernadero (GEI) se ha constituido en una de las preocupaciones ambientales más importantes de la actualidad. El óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), es un potente GEI y un precursor de compuestos implicados en el agotamiento del ozono estratosférico. La agricultura es la principal fuente antropogénica de N<sub>2</sub>O siendo responsable del 60 % de su emisión. En Uruguay, el N<sub>2</sub>O es producido casi en su totalidad por la actividad agropecuaria del país (90,1%), contribuyendo la ganadería en más del 80 %. El ciclo biogeoquímico del nitrógeno (N) con origen en las deposiciones de orina de origen bovina genera elevados niveles de N<sub>2</sub>O y NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, siendo ambos perjudiciales para el medio ambiente. Esto se debe a que el 80 % del N ingerido de la pastura retorna al suelo a través de la orina mientras que el restante 20% es retenido por los animales. Por lo tanto, el contenido de N de la pastura afecta directamente la cantidad de N ingerido y eliminado por la orina e indirectamente la cantidad de N<sub>2</sub>O emitido por el suelo en condiciones de pastoreo. Los objetivos de este estudio son: 1. evaluar dietas basadas en distintos tipos de pasturas sobre las emisiones de N<sub>2</sub>O; 2. evaluar el uso de compuestos inhibitorios de la nitrificación del N en los suelos; 3. evaluar el efecto de factores climáticos (temperatura y precipitaciones), características fisicoquímicas del suelo en las emisiones de N<sub>2</sub>O y en la actividad microbiana del suelo; y 5. elaborar factores de emisiones locales de N<sub>2</sub>O provenientes de la actividad ganadera bovina y del suelo. Se cuenta con dos ensayos instalados en la estación experimental de INIA La Estanzuela (Colonia, Uruguay) sobre suelos de tipo Brunosol éutrico: uno bajo campo natural regenerado (especie predominante: *Cynodon dactylon*) y otra con una pradera Festuca (*Festuca arundinacea* Pers.) y alfalfa (*medicago sativa* L). Para las mediciones de N<sub>2</sub>O se utilizará la metodología de cámaras estáticas de flujo cerrado y se analizarán mediante cromatografía gaseosa. Se han realizado muestreos de suelo en estos ensayos para análisis físicoquímicos y análisis del componente microbiano (se confirmará la presencia y abundancia de los genes nirS, nirK y nosZ mediante PCR convencional y PCR tiempo real). Se buscará finalmente asociar los tratamientos y parámetros registrados con las emisiones de N<sub>2</sub>O, con el fin de elaborar factores de emisión de N<sub>2</sub>O provenientes de la actividad ganadera bovina en Uruguay.