

### NA 13 Estimación del consumo y la digestibilidad en ovinos alimentados con forraje de pastizales naturales usando nitrógeno fecal†

Savian JV<sup>1\*</sup>, Tafernaberry AI<sup>1</sup>, Kessler JD<sup>2</sup>, Ciappesoni G<sup>1</sup>, Fernández-Turren G<sup>1</sup>, De Barbieri I<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), Uruguay.

<sup>2</sup>Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Brasil.

\*E-mail: jsavian@inia.org.uy

*Estimating intake and digestibility in sheep fed native grassland forage using faecal nitrogen*

#### Introducción

La producción ganadera en América del Sur depende en gran medida de los pastizales naturales, caracterizados por una alta diversidad de especies vegetales. Estimar el consumo y la digestibilidad del forraje por los rumiantes en este ecosistema pastoril es un desafío. La estimación de estos parámetros es de suma importancia para el desarrollo de estrategias eficientes de manejo de estos campos. En ese sentido, el uso del nitrógeno fecal como un marcador para estimar tanto el consumo como la digestibilidad emerge como una alternativa efectiva y precisa (Kozloski *et al.*, 2018; Azevedo *et al.*, 2024). Por lo tanto, la hipótesis del trabajo es que el nitrógeno fecal puede ser utilizado como un marcador interno para estimar con precisión el consumo y la digestibilidad del forraje en ovinos alimentados con forraje de pastizales nativos. El objetivo de este estudio fue generar modelos de regresión para establecer la relación entre la excreción total de nitrógeno en las heces (eNF) y el consumo de materia orgánica (CMO), y el contenido de nitrógeno en las heces (cNF) y la digestibilidad de la materia orgánica (DMO) en ovinos alimentados exclusivamente con forraje de pastizales naturales.

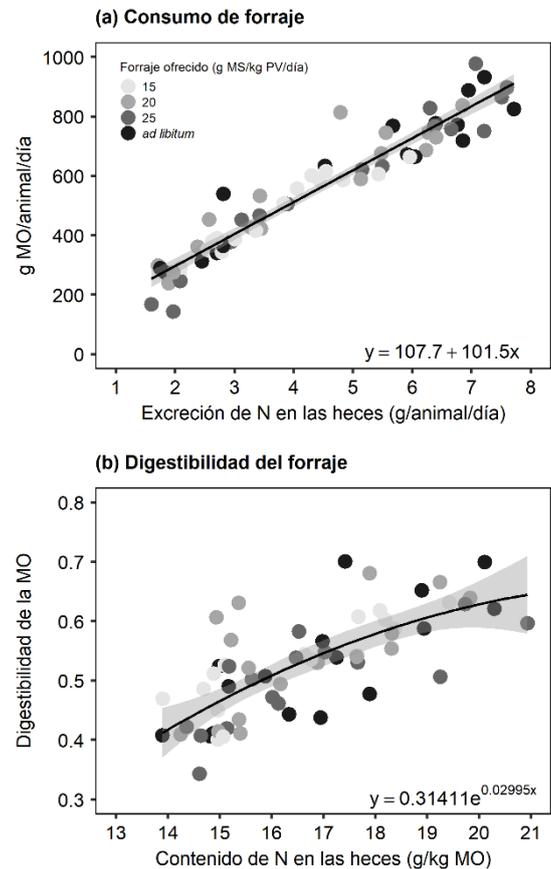
#### Materiales y Métodos

El experimento se llevó a cabo en la Estación Experimental Glencoe del INIA, Uruguay, durante la primavera (2019) y el verano (2020). Se realizaron cuatro ensayos de digestibilidad, cada uno en un diseño completamente al azar con 16 borregos Corriedale ( $44 \pm 4,9$  kg PV). Los animales fueron alojados en jaulas metabólicas y recibieron forraje de pastizales naturales en cantidades diarias de 15, 20, 25 g de materia seca por kg de PV o *ad libitum* ( $n = 64$ ). Los ovinos tuvieron 10 días de adaptación a los diferentes tratamientos, seguidos de 5 días para muestreo de forraje y heces. Todos los días, se cosechaba el forraje por la tarde a una altura de corte de 4 cm sobre el suelo utilizando un segador y se ofrecía en dos momentos cada día, 8 y 15 h. Se ajustó un modelo lineal mixto con el período como efecto aleatorio para estimar la intercepción y el efecto de la covariable eNF sobre el CMO. Para describir la relación exponencial entre la DMO y el cNF los datos se transformaron mediante el logaritmo y se ajustó un modelo mixto no lineal con cNF como covariable y el período como efecto aleatorio. La validación de los modelos de CMO y DMO fueron realizadas utilizando una segunda base de datos ( $n = 31$ ) de borregos alimentados con forraje de pastizales naturales. Los análisis fueron realizados con software SAS.

#### Resultados y Discusión

La ecuación de regresión lineal basada en la eNF generada para estimar el CMO ( $\text{g/animal/día}$ ;  $107,7 + 101,5 \times \text{eNF}$ ) presentó un P-valor de 0,030 para el efecto fijo del intercepto y  $< 0,001$  para la covariable eNF (Figura 1a). La validación del modelo de regresión lineal mostró buena precisión ( $r = 0,76$ ; RMSE = 108,5). La ecuación de regresión no lineal (exponencial) basada en el cNF generada para estimar la DMO ( $0,31411e^{0,02995 \times \text{cNF}}$ ) presentó un P-valor de 0,004 para el efecto fijo del intercepto y  $< 0,001$  para

la covariable cNF (Figura 1b). La validación del modelo exponencial mostró moderada precisión ( $r = 0,37$ ).



**Figura 1.** Relación lineal entre la excreción de N en heces y el consumo (a), y no-lineal (exponencial) entre el contenido de N en heces y la digestibilidad de la MO (b) en ovinos alimentados con forraje de pastizales naturales.

#### Conclusiones

Nuestros hallazgos confirman que la eNF y el cNF pueden ser utilizadas para estimar el CMO y la DMO, respectivamente, en ovinos alimentados con forraje de pastizales naturales.

#### Agradecimientos

A todos los/as integrantes del equipo de Pasturas y Forrajes, y Carne y Lana de INIA Tacuarembó.

#### Bibliografía

Azevedo EB *et al.* (2024) Anim. Produ. Sci. **64**, AN22418.

Kozloski GV *et al.* (2018) J. Agric. Sci. **156**, 443–449.

†Tafernaberry AI *et al.* (2024) Anim. Feed Sci. Technol. **314**, 115996.