



# Crecimiento compensatorio de terneros en Uruguay

Juan Clariget<sup>1</sup>, Georgett Banchemo<sup>1</sup>, María Eugênia A. Canozzi<sup>1</sup>, David Kenny<sup>2</sup>, Kate Keogh<sup>2</sup>, Alan Kelly<sup>3</sup>

<sup>1</sup> INIA La Estanzuela; <sup>2</sup>Teagasc, Irlanda; <sup>3</sup>University College Dublin, Irlanda.

En Uruguay, se han realizado varios experimentos con terneros/as para carne luego del destete evaluando diferentes regímenes nutricionales durante su primer invierno de vida, así como el efecto posterior sobre el crecimiento. Un resumen cuantitativo de esta información fue realizado, dada la variabilidad existente entre los estudios (severidad, duración y naturaleza de la restricción, cantidad y calidad de la dieta durante la realimentación).

En el artículo publicado por Clariget et al. (2023) fue presentado un metaanálisis de la información disponible a nivel nacional por parte de INIA en los últimos 25 años. El objetivo fue estimar el crecimiento compensatorio de terneros/as para carne bajo diferentes dietas de realimentación (pasturas naturales vs. sembradas) considerando las condiciones experimentales y productivas de nuestro país. La información generada en ese artículo será sintetizada en este subcapítulo.

## **Metodología**

Para este estudio, se revisaron los resultados de experimentos nacionales publicados por INIA, entre los años 2000 y 2020 (<http://www.ainfo.inia.uy/consulta/>), que evaluaran el crecimiento compensatorio en terneros/as para carne. La base de datos final tenía 17 experimentos con un total de 32 comparaciones.

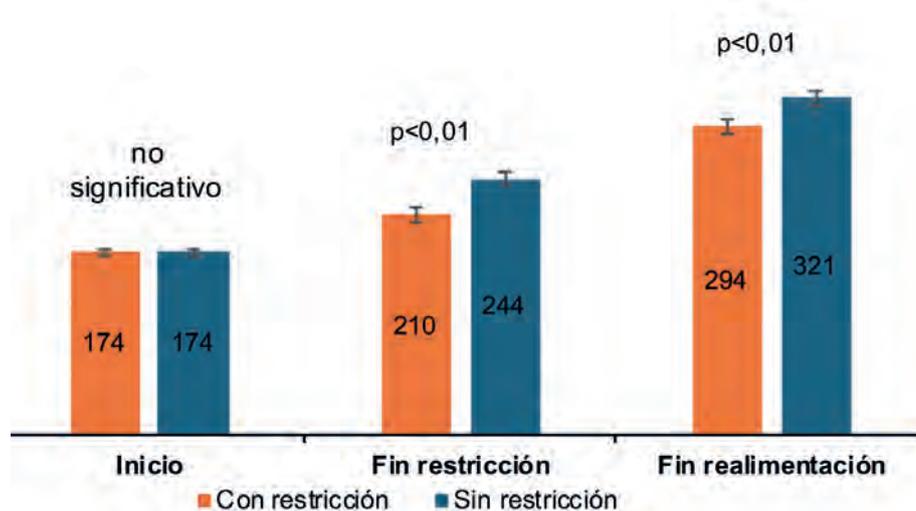
Fueron evaluados 1.635 terneros y terneras, de las razas Hereford, Aberdeen Angus y Braford, con edades al inicio de los tratamientos entre 8 y 11 meses, y pesos entre 130 y 200 kg. Durante el período de restricción (invierno), un grupo de animales recibió una dieta control (“con restricción”) y el otro grupo recibió una dieta mejorada (“sin restricción”). Los animales “con restricción” pastorearon pasturas naturales o pasturas sembradas a baja oferta de forraje (alta carga); mientras que los animales “sin restricción” pastorearon una mayor oferta o calidad de forraje, fueron suplementados, o fueron recriados a corral. Durante la etapa de realimentación (primavera-verano), ambos grupos permanecieron juntos y se evaluó el índice compensatorio: a) general de los experimentos y b) según la dieta de realimentación (pasturas naturales vs. sembradas).

## **Resultados y Discusión**

Durante los tres meses de la restricción invernal ( $96 \pm 14$  días), la diferencia en la ganancia media diaria (GMD) fue significativamente inferior para los terneros “con restricción” en comparación con los terneros “sin restricción” (0,36 vs. 0,73 kg/d, respectivamente). Sin embargo, durante los 4,5 meses ( $136 \pm 60$  días) de la realimentación en primavera-verano, los terneros “con restricción” previa ganaron más que los “sin



restricción” previa (0,67 vs. 0,63 kg/d, respectivamente). Por lo tanto, los terneros “con restricción” invernal compensaron, durante la realimentación en primavera-verano, 7 de los 34 kg de diferencia generados al final del período de restricción (Figura 1), alcanzando un índice compensatorio de 19% (7/34 kg).



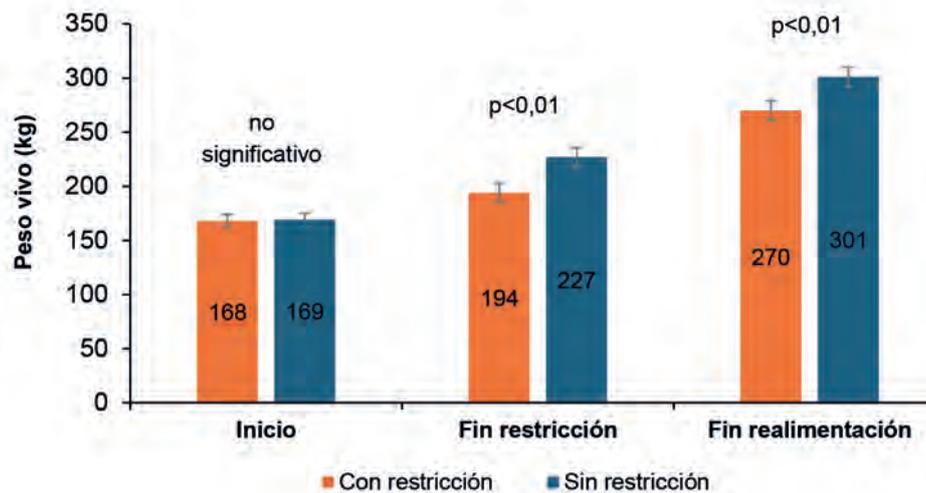
**Figura 1.** Síntesis de 17 experimentos conducidos en Uruguay con datos de peso vivo inicial, al final del período de restricción ( $96 \pm 14$  días de duración) y al final del período de realimentación ( $136 \pm 60$  días de duración) para terneros/as con y sin restricción invernal.

La expresión del crecimiento compensatorio cuando la realimentación se realizó sobre pasturas naturales fue evaluada en 445 terneros/as de ocho experimentos con 17 comparaciones realizadas. Durante los tres meses de la restricción invernal ( $99 \pm 13$  días), los terneros “con restricción” mostraron GMD significativamente inferior que los “sin restricción” (0,24 vs. 0,61 kg/d, respectivamente). Sin embargo, durante los cuatro meses posteriores ( $118 \pm 49$  días) de la realimentación, la GMD no fue diferente entre los terneros “con restricción” previa y los “sin restricción” previa (0,65 vs. 0,64 kg/d, respectivamente). Los terneros “con restricción” invernal compensaron, durante los 4 meses de realimentación, solamente 2 de los 33 kg de diferencia generados al final del período de restricción (Figura 2A), alcanzando un índice compensatorio de tan solo 8% (2/33 kg).

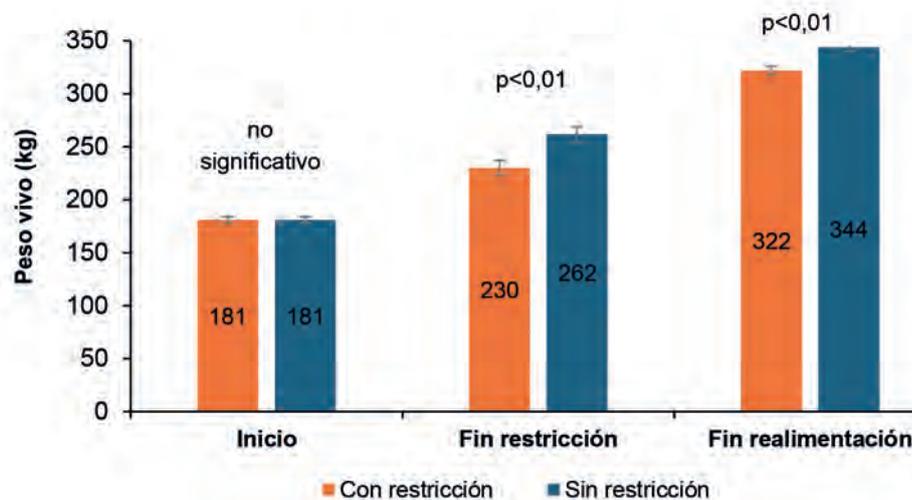
Por otro lado, la expresión del crecimiento compensatorio con realimentación sobre pasturas sembradas fue evaluada en 1.190 terneros/as de nueve experimentos con 15 comparaciones. Durante los tres meses de restricción ( $94 \pm 14$  días), los terneros “con restricción” mostraron una GMD significativamente inferior que los “sin restricción” (0,51 vs. 0,85 kg/d, respectivamente). No obstante, durante los cinco meses posteriores ( $157 \pm 64$  días) de la realimentación en primavera-verano, los terneros “con restricción” previa ganaron significativamente más peso que los “sin restricción” previa (0,70 vs. 0,62 kg/d, respectivamente). Por lo cual, los terneros “con restricción” invernal compensaron, durante los 5 meses de la realimentación, 10 de los 32 kg de diferencia generados al final de la restricción (Figura 2B), alcanzando un índice compensatorio de 33% (10/32 kg).

De manera general, nuestros resultados concuerdan con los hallazgos reportados por Moran y Holmes (1978), quienes encontraron que cuanto mejor es la calidad de la dieta durante la realimentación, mayor será la respuesta del crecimiento compensatorio. Los valores de índice compensatorio aquí reportados, cuando la realimentación se realiza sobre pasturas sembradas (33%), fueron similares a los valores obtenidos por Nicol y Kiteasa (1995) para terneros/as en Nueva Zelanda (37%) y por Keane y Drennan (1994) para terneros en Irlanda (30-50%), ambos realimentados sobre raigrás.

(A)



(B)



**Figura 2.** Peso vivo inicial, al final del período de restricción ( $99 \pm 13$  y  $94 \pm 14$  días de duración) y al final del período de realimentación ( $118 \pm 49$  y  $157 \pm 64$  días de duración, respectivamente) bajo pasturas naturales (A) o pasturas sembradas (B) para terneros/as con y sin restricción invernal.

Uno de los principales mecanismos que explica el crecimiento compensatorio es el aumento en el consumo de alimento durante la realimentación (Sainz et al., 1995). Sin embargo, el mayor contenido de fibra en las pasturas naturales (FDN: 50-80%) comparado con las pasturas sembradas (FDN: 35-55%) podría estar afectando la capacidad de consumo y, por lo tanto, limitando el potencial del crecimiento compensatorio.



### ***Mensaje final***

- ✓ La capacidad de los terneros/as de expresar el crecimiento compensatorio en nuestras condiciones pastoriles es relativamente baja;
- ✓ No se debería especular con que las condiciones nutricionales restrictivas durante el invierno pueden ser mitigadas con el crecimiento compensatorio en primavera-verano, ya que esto, solo ocurre parcialmente;
- ✓ La respuesta del crecimiento compensatorio puede ser mejorada si la realimentación se practica sobre pasturas sembradas de alta calidad (bajo contenido de fibra) en relación con pasturas naturales.

### **AGRADECIMIENTOS**

A los investigadores de INIA de las diferentes estaciones experimentales: Graciela Quintans, José Velazco, Pablo Rovira, Mario Lema, Fabio Montossi, Gustavo Brito, Santiago Luzardo, Fiorela Cazzuli, Enrique Fernández y Alejandro La Manna.