# VALIDACIÓN DE UN COLLAR ACELERÓMETRO PARA MONITORIZAR EL COMPORTAMIENTO DE RUMIA EN TERNEROS ANGUS DE CEBO INTENSIVO

Roda[1*], M., Verdú[2], M., Siurana[1], A., Soldevila[2], X., Salas[3], H. y Castillejos[1], L.
[1]Servicio de Nutrición y Bienestar Animal (SNiBA), Departamento de Ciencia Animal y de los Alimentos, Universitat Autònoma de Barcelona, 08193 Bellaterra, Barcelona;
[2]Alimentació Animal i Producció, bonÀrea Agrupa, 25210 Guissona, Lleida;
[3]GEA Farm Technologies, Ibérica S.L., Granollers, Barcelona
*maria.roda@uab.cat

## INTRODUCCIÓN

La incorporación de tecnologías de ganadería de precisión pretende resolver diversos desafíos en la industria del ternero de engorde intensivo. Entre las herramientas más accesibles en el mercado, se encuentran los acelerómetros, que permiten parametrizar de manera continua diferentes comportamientos. El análisis de los registros de estos sensores podría llegar a ser clave para la detección temprana de patologías (Belaid *et al.,* 2019) o la identificación de desviaciones en el rendimiento productivo esperado (Marchesini *et al.,* 2018). Sin embargo, para garantizar la obtención de datos confiables y precisos, es necesario realizar validaciones específicas para el tipo de ganado y condiciones de producción en el que se implementarán. El objetivo de este estudio fue evaluar la precisión y exactitud con la que un acelerómetro, incorporado a un collar, cuantificaba el tiempo dedicado al comportamiento de rumia en terneros de cebo intensivo alimentados con pienso y paja.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Un total de 68 terneros machos cruzados (Black Angus x Frisona), con un peso vivo (PV) de 259 ± 31,3 kg y una edad de 192 ± 16,4 días, fueron alojados en 4 corrales y equipados con acelerómetros triaxiales incorporados a un collar (CowScout Neck, GEA Farm Technologies, Bönen, Germany). CowScout Neck clasifica los comportamientos de alimentación, rumia e inactividad con una resolución temporal de un minuto. Se seleccionaron 16 terneros (4 por corral), como muestra del estudio, para registrar los comportamientos cada 15 días durante 6 meses de engorde. Cada día se realizó una observación visual de 60 minutos por corral, dentro de la franja horaria de 12:00 a 17:00. Un único observador anotó la hora de inicio y cada minuto registró simultáneamente los comportamientos de los 4 terneros del mismo corral mediante un etograma (Bikker *et al*., 2014). Posteriormente, se calculó el tiempo dedicado a la rumia durante cada observación (14 períodos/ternero). Estos datos se compararon con las mediciones de la tecnología correspondiente obtenidas durante el mismo período de observación siguiendo el modelo propuesto por Borchers *et al*. (2021). Para determinar la relación entre las observaciones visuales y los comportamientos registrados por la tecnología, se utilizaron el coeficiente de correlación de Pearson (r), el coeficiente de correlación de concordancia (CCC) y los gráficos de Bland-Altman, usando el programa estadístico R (epiR package; R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se observó que los acelerómetros registraron ($p < 0,05$) un menor tiempo de rumia (14,51 ± 14,32 min/hora) en comparación con los tiempos registrados mediante la observación visual (15,88 ± 14,71 min/hora). El coeficiente de correlación de Pearson para la rumia fue 0,94 a lo largo de los 14 períodos ($p < 0,01$). Sin embargo, este coeficiente mejoró ($p < 0,01$) cuando los animales alcanzaron un peso vivo de 400 kg (0,98 en el séptimo período). El CCC de la rumia fue alto (0,94; Intervalo de confianza del 95%: 0,92 a 0,95) y el gráfico de Bland-Altman mostró que el sesgo era mínimo.

## CONCLUSIÓN

El acelerómetro colocado en un collar se presenta como un sistema de monitoreo fiable para el registro del tiempo dedicado a la rumia, mejorando su precisión en animales con pesos superiores a los 400 kg.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

• Belaid, M.A. *et al.* 2019. Animals 9(11): 924 • Bikker, J.O. *et al*. 2014. J. Dairy Sci. 97(5): 2974-2979 • Marchesini, G. *et al.* 2018. Vet. J. 231: 41-47 • Borchers, M.R. *et al.* 2021. Animal 15(1): 100008.

**Agradecimientos:** Los autores agradecen al ganadero, Josep M.ª, así como la financiación del proyecto por el MCIN y el Fondo FEDER (SMARTBEEF PID2021-126987OB-I00).