

Producción de carne ovina de calidad con la raza Corriedale

Recientes Avances y Desafíos de la Innovación Tecnológica en Uruguay

Las exigencias del mercado mundial de carnes han cambiado en los últimos años, si se consideran los requerimientos ambientales, de bienestar animal, estatus sanitario, seguridad alimentaria, calidad intrínseca del producto, consistencia, diferenciación, continuidad de oferta del producto, atributos y opciones culinarias, salud pública, entre otros. En este contexto, el presente artículo resume los recientes avances realizados por la investigación del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria de Uruguay en el área de calidad de carne ovina

En general, los consumidores juzgan la calidad de la carne en el momento de su adquisición por el color, el contenido de grasa visible y el olor. Sin embargo, al degustarla, determinadas características como la terneza, la jugosidad y el sabor asumen importancia; Todas ellas son componentes del término de palatabilidad.

En los mercados actuales de exportación de alta competitividad, y en especial en los productos alimentarios, la promoción o el marketing se basan cada vez más en aspectos y garantías de sólida base científico-técnica que certifiquen o aseguren la inocuidad, seguridad alimentaria y calidad de los productos. Es conocido también, que otros atributos asociados al cuidado del ambiente, del bienestar animal y de aspectos sociales, forman parte de las estrategias de promoción y desarrollo de los mercados.



● Corderos Corriedale en Engorde

EXPERIENCIA CON CORRIEDALE

Después de faenar los corderos pesados (10 a 13 meses de edad), todos ellos de la raza Corriedale, provenientes de diferentes orígenes, relacionados con las actividades de investigación y validación de tecnología del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, fueron nuevamente faenados en frigoríficos comerciales, los cuales diferían sustancialmente en las condiciones de faena. A las 24 h, las canales fueron pesadas en caliente y en frío. Los animales entraron a desosado, luego 24 h de frío, y se extrajo el músculo *Longissimus dorsi* de la media res izquierda para su posterior análisis físico y químico en el Laboratorio de Tecnología de Carne, de INIA Tacuarembó. Dicho corte fue envasado al vacío y madurado a temperatura de 1-3° por un período de 10 días.

Después del período de maduración de 10 días, se obtuvieron dos bifés de 2.54 cm de espesor, de los cortes de *Longissimus dorsi*, y fueron cocinados a baño maría a una temperatura de 70° C, por un período de 90 minutos. Las muestras se dejaron enfriar toda una noche y luego se procedió a cortar trozos de carne de 1 cm x 1 cm, de forma de seguir la orientación longitudinal de la fibra muscular. Las determinaciones de terneza se realizaron con un equipo marca *Warner-Bratzler*, mediante 6 mediciones por animal y utilizando como valor final el promedio de estas.

● **Ings. Agrs. Fabio Montossi, Martín Nolla, Alejandro Dighiero, Ignacio De Barbieri, Roberto San Julián y Andrés Ganzábal**
Programa Nacional de Ovinos y Caprinos
INIA, Uruguay

Ings. Agrs. Gustavo Brito, Daniel de Mattos y G. de los Campos
Programa Nacional de Bovinos para Carne INIA, Uruguay

Dr. Luis Castro, Ing. Guillermo Pigurina y Téc. Ricardo Robaina
INAC, Uruguay

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS DE TERNEZA

Las encuestas realizadas en góndolas de supermercado indicaron que las preferencias de los consumidores radican en la terneza, considerada como la característica más importante dentro del concepto de calidad y determinante en la repetición de la compra por parte del consumidor. Trabajos recientes de investigación internacional muestran de manera clara que uno de los principales problemas en el ámbito de la industria cárnica es la falta de consistencia en la terneza de la carne.

Con relación a la información nacional generada en el último tiempo sobre la terneza de la carne de corderos Corriedale, se utilizó una base de datos proveniente de 6 experimentos realizados por INIA en distintas regiones del país, así como los resultados recolectados de corderos pesados engordados en 4 de los 8 predios colaboradores de las 4 principales regiones ganaderas del Uruguay e integrantes del "Proyecto de Validación Tecnológica", ejecutado conjuntamente entre INIA - Central Lanera Uruguay (CLU)- Programa de Servicios Ganaderos del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (PSA/MGAP)(Cuadro 1). En cuanto a las metodologías e instrumentos implementados, se destaca que se utilizó el músculo *longissimus dorsi* para el análisis de terneza con un período de maduración de 10 días. El valor promedio de ter-

neza alcanzado fue 2.42 kgF (rango de 1.67 – 3.01 kgF), siendo los máximos y mínimos de los 425 corderos muestreados, 5.75 y 1.14 kgF, respectivamente. Como comentario a destacar, los valores de terneza encontrados, independientes de la gran variación generada en términos de origen genético de los animales, tipo y nivel de alimentación, sexo, peso y grado de terminación de las canales, plantas frigoríficas empleadas para el proceso de faena y acondicionamiento de la carne, entre otros, fueron excepcionalmente bajos, demostrando así que la carne de este producto es tierna. Estos resultados concuerdan con aquellos presentados: a) en el ámbito nacional, a partir de otra base adicional de canales ovinas de corderos pesados, generada previamente con experimento de INIA, realizados en el período 2000-2001, donde predominaba la raza Corriedale. Los autores encontraron un valor promedio de 2.55 kgF (1.14 – 9.42 kgF), el peso promedio y grado de engrasamiento (GR) de las canales calientes son de 19.8 kg y 9.3 mm, respectivamente y b) en el ámbito internacional, se destacan: el promedio 3.1 kgF logrado con 14 días de maduración en corderos enteros de las razas *Romanov* y *Finnish Landrace* (24.6 kg. de peso canal), los valores de 3.08 kgF con 14 días de maduración, utilizando corderos de 9 meses cruza *Romney* x *Coopworth* y los resultados de la comparación de 22 biotipos ovinos, distintos sistemas de alimentación, y 3 sexos originarios de 6 países de

● Cuadro 1.

Año	Factores evaluados	n	Terneza ¹ (kgF)			PCC ² (kg)	GR ³ (mm)	AOB ⁴ (cm ²)
			Prom	Min	Max			
2001	Carga, suplementación, sistema de pastoreo, momento de esquila y sexo	64	1,98	1,30	4,25	22,8	13,3	12,0
2001	Pastura, carga y taninos condensados	64	1,67	1,14	3,10	19,4	8,8	10,1
2002	Carga, suplementación, sistema de pastoreo, momento de esquila y sexo	58	2,93	1,70	4,66	16,3	7,6	11,0
2002	Pastura, carga y momento de esquila	56	3,01	1,74	5,75	19,1	9,0	
2001	Tipo mejoramiento, relación ovino/bovino y momento esquila	23	2,70	1,33	4,02	17,5	4,0	10,0
2002	Tipo mejoramiento, relación ovino/bovino y momento esquila	57	2,47	1,19	4,45	16,4	8,0	
2001	Proyecto de Validación Tecnológica INIA-CLU-PSA/MGAP ⁵	36	2,66	1,71	4,99	19,2	13,6	9,0
2002		67	2,34	1,34	4,44	19,7	12,6	
	TOTAL	425	2,42			19	10	10,8

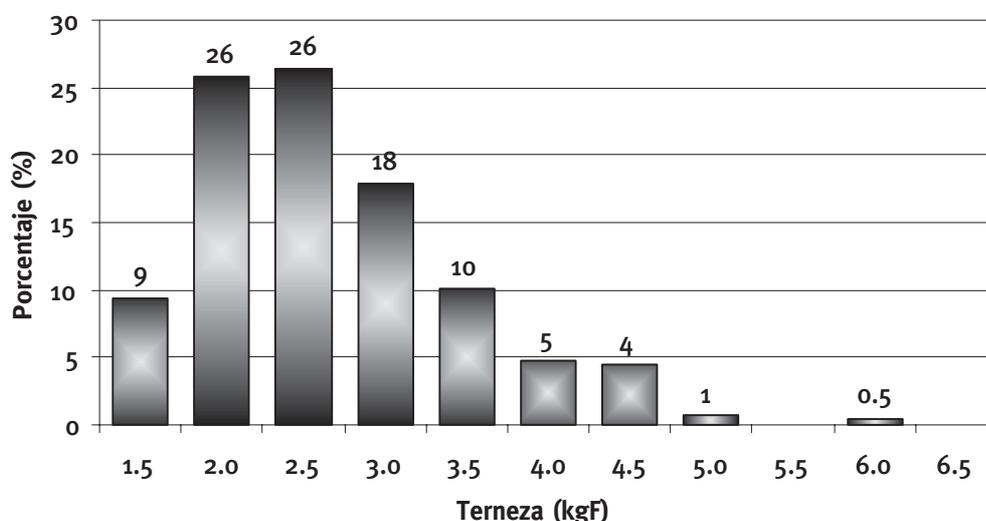
Nota: ¹ Medida con una cFlula Warner Bratzler

² Peso de canal caliente

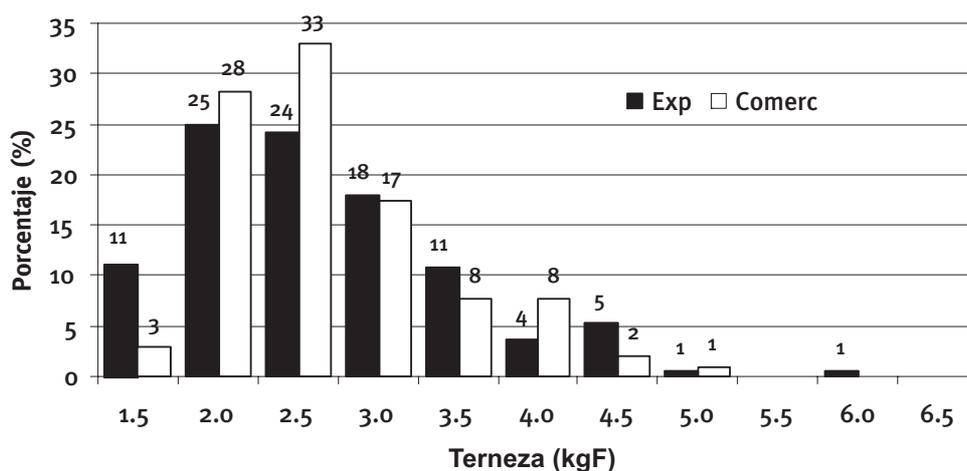
³ Cobertura de grasa

⁴ Area de ojo de bife

● **Figura 1.** Distribución de valores de terneza (kgF) de total de la población evaluada (canales provenientes de experimentos de INIA y de predios comerciales) (n= 425).



● **Figura 2.** Distribución de valores de terneza (kgF) considerando la procedencia de las canales, considerando canales provenientes de experimentos de INIA (n= 322) y de 4 predios comerciales integrantes del Proyecto de Validación Tecnológica de INIA-CLU- PSA/MGAP (n= 103).



Europa, con valores extremos de peso de canal de 5.4 a 30.5 kg, donde se señalan valores de terneza por *Warner-Bratzler* en un rango de 1.72 a 4.17 kgF

En un censo sobre la calidad de la carne de corderos realizado en Sydney (Australia), en 14 supermercados principales de la ciudad, los valores de terneza fueron 3.57 kgF (1.7 - 8.24 kgF) con corderos de 19.3 kg (14.5 - 23.9 kg) de canal, con un grado de cobertura de grasa de GR de 11.8 mm (6 - 24 mm). Solo un 15% de la población analizada tenía un valor igual o mayor a 5 kgF.

Cuando se presenta en forma gráfica la distribución de valores de terneza encontrados sobre la base conjunta (figura 1) de datos generados a partir de los trabajos experimentales y de validación tecnológica (mencionados en el cuadro 1), se observa que solamente el 0.5% del total de los animales (425) estaría por encima del valor umbral recomendado de 5.1 kgF y que, en general, en condiciones más controladas de producción, transporte y de procesamiento de la carne (resultados experimentales), fue posible lograr una mayor proporción de animales más tiernos que aquellos que provenían de condiciones comerciales (**Figura 2**).

En la mayoría de los trabajos que fueron utilizados para evaluar la terneza de la carne de los corderos, las altas tasas de ganancia de peso logradas permitirían una alta deposición de grasa de cobertura e intramuscular, lo que provocaría una mayor terneza. La grasa de cobertura permite reducir los efectos del frío sobre la canal y disminuye así la tasa de descenso de la temperatura, y la grasa intramuscular sustituye tejidos menos tiernos, como el conectivo y muscular.

COMENTARIOS FINALES

Estos valores excepcionales de terneza encontrados en los estudios nacionales mencionados estarían situados por debajo de la fuerza de corte del año 1999, del Programa "Quality Mark" de Nueva Zelanda, que utiliza un umbral de 4.7 kgF. Por lo tanto, esta información es muy auspiciosa para la característica terneza, así como la encontrada por el Ing. Fabio Montossi (2003) para color de carne y grasa y pH, (que en su mayoría cumple con los estándares internacionales).

Queda demostrado así la posibilidad de diferenciación y de agregado de valor en la carne ovina de Uruguay, donde las estrategias de promoción y marketing requieren del aporte científico para contar con un sustento sólido y serio. ●



● Corderos Corriedale en Engorde

Bibliografía

- Brito, G. 2002. Factores que afectan el rendimiento y la calidad de las canales. En: *Investigación aplicada a la cadena agroindustrial cárnica: avances obtenidos: carne ovina de calidad (1998-2001)*. Montossi, F., ed. INIA Tacuarembó. 51-57 pp. (INIA Serie Técnica 126).
- Montossi, F.; San Julián, R.; Brito, G.; de los Campos, G.; Ganzábal, A.; Dighiero, A.; De Barbieri, I.; Castro, L.; Robaina, R.; Pigurina, G.; de Mattos, D. y Nolla, M. 2003. *Producción de carne ovina de calidad con la raza Corriedale: recientes avances y desafíos de la innovación tecnológica en el contexto de la Cadena Cárnica Ovina del Uruguay. Resúmenes del 12° Congreso Mundial de Corriedale*. Montevideo, Uruguay. pp. 74-90.