

## CARACTERÍSTICAS DE LA LANA EN LAS OVEJAS AUTÓCTONAS IBICENCA, MERINO, MERINO DE GRAZALEMA (ESPAÑA) Y MERINO SOCORRO (MÉXICO)

### WOOL CHARACTERISTICS IN AUTOCHTHONOUS SHEEP BREEDS IBICENCA, MERINO, MERINO DE GRAZALEMA (SPAIN) AND MERINO SOCORRO (MÉXICO)

Características de la lana en 4 razas de ovejas autóctonas de España y México

Raúl Perezgrovas<sup>1</sup>, Pere-Miquel Parés<sup>2</sup>, Janet Hummel<sup>3</sup>, Lourdes Zaragoza<sup>1</sup> y Juan Vicente Delgado<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Estudios Indígenas-Universidad Autónoma de Chiapas (IEI-UNACH, México)

<sup>2</sup> Universitat de Lleida (España),

<sup>3</sup> Universidad Autónoma de Colima (México)

<sup>4</sup> Universidad de Córdoba (España)

#### Palabras clave:

Longitud de fibras  
Composición de mecha  
Rendimiento  
Diámetro de fibras

#### Keywords:

Fibre length  
Staple composition  
Scouring yield  
Fibre diameter

#### Abstract

As a part of broader program aiming to characterize wool in autochthonous Iberoamerican sheep breeds, this study had the objective of contrasting staple and wool fibre characteristics in Spanish breeds Ibicenca, Spanish Merino and Merino de Grazalema, and Mexican breed Merino from Socorro Island. A standardized methodology was utilized to determine length and proportion of the different fibres, alcohol scouring yield, and histogram of diameter frequency distribution. Spanish Merino and Socorro Merino have square staples without long-coarse fibres, while Ibicenca showed a double coated fleece with long conical staples ( $15,2\pm 5,1$  cm); Grazalema Merino occupies an intermediate position ( $7,7\pm 2,4$  cm;  $P<0,01$ ). Only short-fine fibres were found in the Spanish Merino, and they were significantly shorter than the three other breeds ( $3,2\pm 0,6$  cm;  $P<0,01$ ). Proportion of short-fine fibres in Socorro Merino and Spanish Merino was higher ( $>98,5\%$ ) than in the Grazalema Merino and the Ibicenca ( $<79,2\%$ ;  $P<0,01$ ), the latter with the highest amount of kemp ( $8,4\pm 11,8\%$ ;  $P<0,01$ ). Scouring yield was lower in Socorro and Spanish Merinos ( $52-52\%$ ) than in the other two breeds ( $75-77\%$ ;  $P<0,01$ ). Diameter frequency histograms suggest that Socorro Merino has maintained the characteristics of the original flock of Australian Merino introduced into the Island in 1869. Grazalema Merino shows the influence of crosses with coarse wool breeds, while Ibicenca is the only one with a defined double coated fleece.

#### Resumen

Como parte de un programa de caracterización de lana en ovejas autóctonas Iberoamericanas, el objetivo del estudio fue contrastar el vellón en las razas españolas Ibicenca, Merino Español y Merino de Grazalema, y la oveja Merino de la isla Socorro (México). Se utilizó una metodología estandarizada para determinar la longitud y la proporción de las diferentes fibras, el rendimiento al desengrasado alcohólico y el histograma de distribución del diámetro de las fibras. Las ovejas Socorro y Merino Español tienen mechadas cuadradas sin fibras largas-gruesas, mientras que la Ibicenca tiene un vellón de doble capa con largas mechadas cónicas ( $15,2\pm 5,1$  cm); la Merino de Grazalema ocupa una posición intermedia ( $7,7\pm 2,4$  cm;  $P<0,01$ ). Las fibras cortas-finas fueron las únicas encontradas en el Merino Español, y fueron más cortas que en las demás razas ( $3,2\pm 0,6$  cm;  $P<0,01$ ). La proporción de fibras cortas-finas fue mayor ( $>98,5\%$ ) en la oveja Socorro y en el Merino Español, y más abundante ( $P<0,01$ ) que en el Merino de Grazalema ( $65,6\pm 18,3\%$ ) y la oveja Ibicenca ( $79,2\pm 7,9\%$ ), esta última con mayor cantidad de fibras kemp ( $8,4\pm 11,8\%$ ;  $P<0,01$ ). El rendimiento tras el desengrasado alcohólico fue menor en las ovejas Socorro y Merino Español ( $52-53\%$ ) que en el Merino de Grazalema y la oveja Ibicenca ( $75-77\%$ ;  $P<0,01$ ). Los histogramas de distribución del diámetro de las fibras sugieren que la oveja de la Isla Socorro conserva las características de la población original de Merino Australiano introducida en 1869 y que ha tenido una vida silvestre desde entonces. El Merino de Grazalema denota la influencia de cruzamientos con razas de lana basta, y la Ibicenca es la única con un definido vellón de doble capa con largas mechadas cónicas.

## Introducción

Desde años atrás se ha realizado un proyecto de caracterización de la mecha y la fibra de lana en razas Iberoamericanas de ovejas autóctonas, con la idea de establecer algunas semejanzas y diferencias entre ellas que permitan ubicarlas dentro de un panorama histórico común. A la fecha se han analizado muestras de al menos 30 razas de ovejas de Portugal, España, México, Estados Unidos, Colombia, Bolivia, Argentina, Brasil y Chile, y se ha realizado un dendograma basado en una matriz de correlación con fundamento en 4 parámetros discriminantes por el método de Ward, que identificó cuatro grupos definidos: 1) Merino, 2) Entrefino, 3) Churro, y 4) Tronco Ibérico (Parés *et al.*, 2011). Dentro de las razas analizadas se encuentra la oveja Merino de la Isla Socorro, localizada en el archipiélago de Revillagigedo, al límite territorial de México en el Océano Pacífico, que fueron introducidas ahí en 1869 por colonos provenientes del continente australiano, quienes posteriormente deshabitaron la isla dejando atrás sus animales (Galdámez *et al.*, 2009).

En cuanto a la oveja de la Isla de Ibiza, se tienen referencias sobre su vellón abierto formado por mechas puntiagudas con fibras gruesas, de heterogénea longitud y abundante cantidad de fibras meduladas (Esteban, 2003); sin embargo, no se tiene información sobre las propiedades de su fibra bajo la metodología del programa de caracterización de lana en ovejas autóctonas.

Conforme se van integrando muestras de lana de nuevas razas de ovinos, los análisis macro y microscópicos de las fibras permiten hacer comparaciones entre razas autóctonas que detentan alguna relación particular. Ello motivó el presente estudio con el objetivo de analizar las características de la mecha y las fibras de lana en tres razas del tronco Merino (Merino Español, de Grazalema y de la Isla Socorro), junto con las de la oveja autóctona de la Isla Ibiza, en el archipiélago de las Baleares.

## Material y métodos

Se procesaron muestras de lana sucia de ovejas de las razas españolas Ibicenca (n=12), Merino Español (n=32) y Merino de Grazalema (n=44), y en la raza local mexicana Merino de la Isla Socorro (n=49). Las muestras se tomaron en la parte media lateral en animales de 2 a 4 años, y se enviaron para su procesamiento al Laboratorio de Calidad de Lana del IEI-UNACH. Para los estudios macroscópicos, con una regla graduada se estableció la longitud de la mecha y de los diferentes tipos de fibra. La composición de la mecha se precisó separando y contando una sub-muestra promedio de 400 fibras bajo lente de aumento con iluminación. Previo registro del peso sucio, se determinó el rendimiento al desengrasado alcohólico por medio de remojo de una segunda sub-muestra en alcohol isopropílico (24 h), seguido de enjuagado y doble lavado en isopropanol; las muestras secas y acondicionadas (48 h en una cámara a 22°C de temperatura y 67% de humedad), se pesaron para estimar el rendimiento (Rojas *et al.*, 2005).

Para los estudios microscópicos, las muestras lavadas y acondicionadas se cortaron en su tercio medio con un bisturí, en secciones de 1 mm, las cuales se distribuyeron sobre una laminilla de vidrio y se fijaron con resina de xylol. Una vez seca la resina (8 días), por medio de un video-micrómetro se leyó el diámetro en 312 fibras por muestra, y se estructuró el histograma promedio de distribución de frecuencias del diámetro de las fibras (Rojas *et al.*, 2005).. Se realizaron pruebas de estadística descriptiva (media y desviaciones estándar) por medio de la paquetería Minitab para Windows versión 10.51 Xtra (2001).

## Resultados y discusión

A la inspección, las mechas de lana tuvieron forma cuadrada en las ovejas de las 3 razas Merino, mientras que fueron cónicas en la Ibicenca. Esta última mostró las características típicas de un vellón de doble capa, con presencia de dos tipos de fibras: largas-gruesas y cortas-finas. El análisis macroscópico de las mechas (Tabla I) mostró diferencias significativas en la longitud de las fibras largas-gruesas, que fueron más largas en las ovejas Ibicenca y Merino Socorro que en las ovejas Merino Español y de Grazalema. Debe considerarse, sin embargo, que sólo una de las 49 muestras de la oveja Socorro tuvo abundantes fibras largas-gruesas dentro de la mecha. La longitud de las fibras cortas-finas fue significativamente menor en las ovejas Merino Español que en todas las demás. Esteban (2003) establece que la fibra de la oveja Merino puede alcanzar 7 cm y que su finura (21 µm) la diferencia de cualquiera otra raza, siendo esta su propiedad más importante, aunque en la actualidad la carne de esta raza cobra cada día mayor interés.

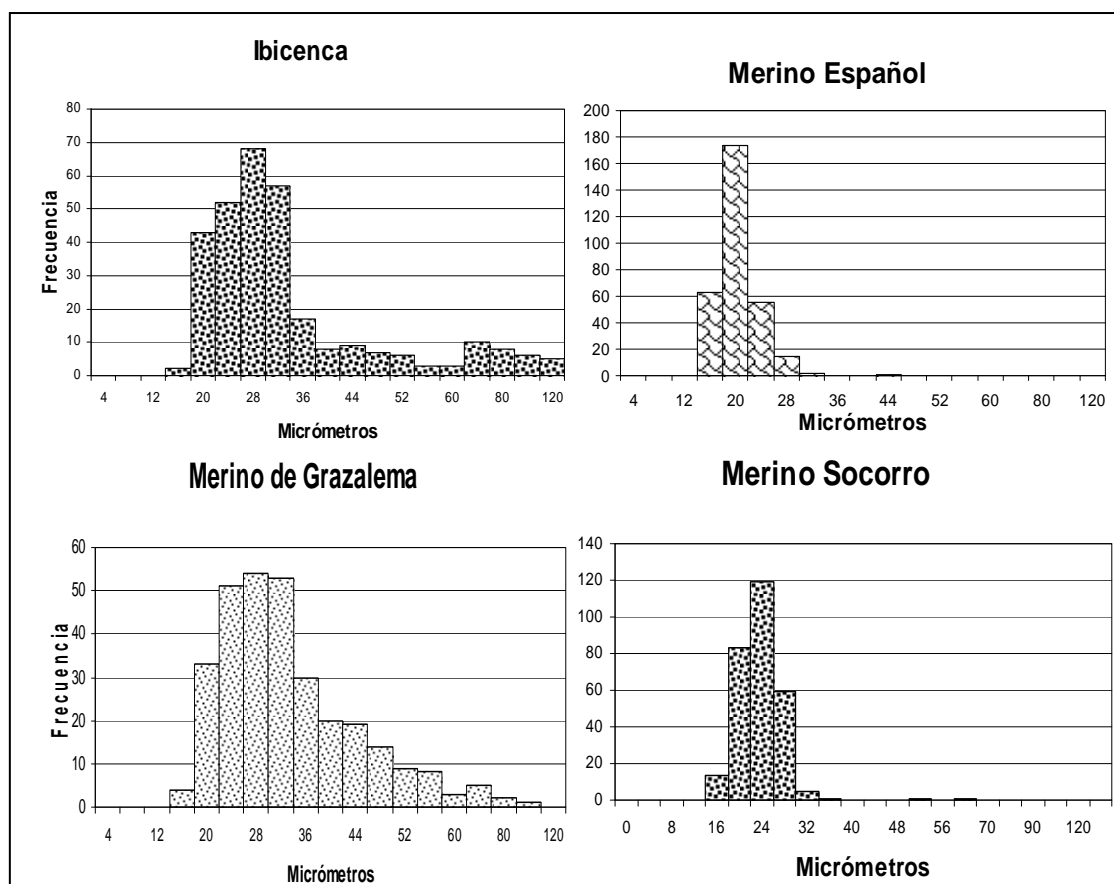
En cuanto a la composición de la mecha, la cantidad de fibras largas-gruesas fue significativamente mayor en el Merino de Grazalema y menor en las otras ovejas Merino. Ya Esteban (2003) había reportado que las mechas puntiagudas del Merino de Grazalema tienen una longitud variable que puede alcanzar los 15 cm. Por su parte, la oveja Ibicenca mostró una proporción similar a la de otras razas con vellón de doble capa como diferentes

ovejas autóctonas en Iberoamérica, tanto las de vellón blanco (Rojas *et al.*, 2005), como las de vellón de color café (Corzo *et al.*, 2005). Como podía esperarse, el Merino Español tuvo una mecha formada casi exclusivamente por fibras cortas-finas (99,6%), y más que fibras largas-gruesas puede decirse que tiene algunas fibras cortas con un diámetro por arriba de los 30 micrómetros. La oveja Ibicenca mostró una mayor cantidad de kemp (8,4%;  $P < 0,01$ ) que todas las demás. El rendimiento al desengrasado alcohólico fue significativamente inferior en las ovejas Merino Español y Merino Socorro ( $< 55\%$ ), lo cual se asocia a las gran cantidad de suarda de estas razas (Esteban, 2003), mientras que se incrementa en la Ibicenca y Merino de Grazalema ( $> 75\%$ ), lo que podría asociarse al vellón de doble capa en la primera y a un posible cruzamiento histórico con ovejas Churras en la segunda, tal como ha sido también establecido por Esteban (2003).

**Tabla I.** Características macroscópicas de la lana en 4 razas autóctonas Iberoamericanas  
(*Macroscopic characteristics of wool in 4 autochthonous Iberoamerican breeds*)

	Ibicenca	Merino Español	Merino de Grazalema	Merino Socorro
Larga, cm	15,2±5,1 a	5,2±0,8 bc	7,7±2,4 bc	11,5±0,0 abc*
Corta, cm	8,5±2,3 a	3,3±0,7 b	6,6±1,7 ce	5,7±3,1 de
Kemp, cm	3,9±1,1 a	0,6±0,1 bcd	1,4±1,2 c	0,5±0,3 d
Larga, %	12,4±4,6 a	0,5±1,3 bd	33,3±18,5 c	0,7±5,0 d
Corta, %	79,2±7,9 a	99,6±1,1 bd	65,6±18,3 c	97,8±5,0 d
Kemp, %	8,4±6,4 a	0,1±0,1 b	1,1±1,6 bc	1,5±1,4 bd
Rendimiento, %	75±12 a	53±6 bc	77±6 a	55±13 c

Literales distintas en la misma fila difieren significativamente ( $P < 0,1$ ) \* Sólo una muestra presentó fibras largas-gruesas



**Figura 1.** Histogramas de frecuencia del diámetro de fibras en 4 razas autóctonas Iberoamericanas (*Histograms of diameter frequency distribution in 4 autochthonous Iberoamerican breeds*)

El análisis microscópico de las muestras de lana se muestra en la Figura 1 realizada con la paquetería Excel para Windows (2003), y confirma los hallazgos previos, pues la oveja Ibicenca presenta mayor dispersión en el diámetro de las fibras cortas-finas, además de fibras largas-gruesas y una cantidad considerable de kemp (8,4%); el perfil de distribución del diámetro de las fibras se asemeja al de la oveja Merino de Grazalema, aunque ésta denota mayor proporción de fibras largas-gruesas. Por su parte, los perfiles de las ovejas Merino Español y Merino Socorro son en extremo similares, con abundancia de fibras cortas-finas concentradas en el rango de 16-24  $\mu\text{m}$  la española, y de 20-28  $\mu\text{m}$  la mexicana. Lo anterior no deja de ser interesante, toda vez que la oveja Socorro ha llevado una vida libre en la isla por varias décadas, sin que esto haya provocado cambios significativos en las características de sus fibras. Esto indica que los 150 años que la oveja Socorro pasó en vida libre en la isla del Pacífico mexicano no modificaron significativamente las características de su vellón, al que únicamente se le encuentra una escasa proporción de fibras largas-gruesas. Por su parte, la oveja Merino de Grazalema manifiesta características que sugieren algún cruzamiento histórico con ovinos cuyo vellón es de doble capa, con lana burda de escasa aptitud textil.

### Conclusiones

En términos generales puede decirse que las características de la mecha en la oveja Ibicenca denotan un típico vellón de doble capa, con lana burda de escasa aptitud textil por la presencia de gran cantidad de fibras kemp. Entre las diferentes razas Merino estudiadas, la de la isla Socorro (México) es muy parecida al Merino Español, con gran cantidad de fibras cortas-finas y con un bajo rendimiento al desengrasado alcohólico.

### Bibliografía

- Corzo, J., R. Perezgrovas, A. Rojas, M. Hervé, C. Vaz, L. Zaragoza y G. Rodríguez. 2005. "Características de la mecha de lana en ovejas autóctonas: Café de Chiapas, Latxa de Chile y Crioula Lanada de Brasil." Memorias. VI Simposio Iberoamericano sobre Conservación y Utilización de Recursos Zoogenéticos. CYTED-UNACH. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. Noviembre de 2005. p. 119-123.
- Esteban Muñoz, C. 2003. Razas ganaderas españolas ovinas. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. FEAGAS. Madrid, España.
- Galdámez F., D., C. Izquierdo, R. Perezgrovas, J. Hummel y L. Zaragoza. 2009. 'Características de la mecha de lana en ovejas autóctonas de la isla Socorro, Colima'. Memoria de Ponencias. 2° Congreso de Investigación UNACH 2009. Tapachula, Chiapas. Octubre de 2009. p. 47-49.
- Parés i Casanova, P-M., R. Perezgrovas & J. Jordana. 2010. Diversity and breed comparison of wool parameters in 31 different European and American ovine breeds. P. 73-78. In: Pérez-Cabal *et al.* (editors) *Fibre production in South American Camelids and other fibre animals*. Wageningen Academic Publishers, The Netherlands.
- Rojas Cruz, A. L., R. Perezgrovas G., G. Rodríguez G, P. Russo-Almeida y H. Anzola V. 2005. "Caracterización macro y microscópica de la lana en ovinos autóctonos iberoamericanos de vellón blanco". Archivos de Zootecnia (España), vol. 54: 477-483.