



# Comparación de 14 razas ovinas europeas por el índice de arcaísmo

pR 9, núm. 1: 34-38 (2008)

P.-M. PARÉS I CASANOVA<sup>1</sup>; J. JORDANA i VIDAL

<sup>1</sup>d/e: ppares@campus.uoc.es

Unitat de Ciència Animal, Departament de Ciència Animal i dels Aliments, Facultat de Veterinària, Universitat Autònoma de Barcelona 08193-Bellaterra (Barcelona)

## RESUMEN

Se recurre a un método clásico de comparación de razas ovinas, basado en el empleo de índices de arcaísmo, obtenidos a partir de la puntuación de caracteres visibles, discretos o no. A partir de estos índices y realizando un análisis de componente principal se comparan 14 razas ovinas europeas.

Sin ser novedoso en su metodología, el interés de este estudio reside en haber agrupado, por vez primera, gran parte de las razas ovinas pirenaicas, tanto de la vertiente francesa como española, y considerar el agriotipo de todas ellas, el muflón (*Ovis musimon*), así como algunas raras razas primitivas (Soay y Castlemilk Moorit).

## INTRODUCCIÓN

La domesticación en los animales provoca una serie de modificaciones corporales, derivadas tanto de acciones ambientales como de la directa intervención del hombre: los cuernos sufren una reducción paulatina hasta registrar su ausencia (razas aceratas) (Fouché, 2006; Sánchez & Sánchez, 1986) (en la oveja salvaje, la cornamenta se presenta únicamente en los machos [Benadjaoud & Lauvergne, 1991]), el número de vértebras caudales aumenta -de forma que las razas menos evolucionadas conservan todavía la cola corta de sus antecesores (Sánchez & Sánchez, 1986)-, el volumen y el peso del encéfalo, finalmente, sufren una reducción (Fouché, 2006).

Aunque los puntos más modificados por la domesticación son las encornaduras y la cola (Sánchez & Sánchez, 1986), se registran, igualmente, cambios en otras zonas corporales. Así, por ejemplo, en el muflón y en los ovinos primitivos, las orejas son pequeñas y rectas (Benadjaoud & Lauvergne, 1991); los zar-

cillos no existen en la oveja salvaje ni en las razas primitivas (Benadjaoud & Lauvergne, 1991). Y, por lo que se refiere al tamaño, la domesticación tiende hacia la reducción de la talla (Sánchez & Sánchez, 1986), aunque esta tendencia hacia la microsomía puede igualmente ser debida al régimen alimentario, no únicamente a la presión selectiva. El perfil en la oveja salvaje es recto (Benadjaoud & Lauvergne, 1991). Y en relación a la coloración, los ovinos salvajes presentan una composición cromática variada, con elementos blancos, negros, grises y pardos (Sánchez & Sánchez, 1986).

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se han estudiado 14 razas ovinas de ámbito pirenaico, excepto la Merino, por un lado, y la Soay y la Castlemilk Moorit, que han actuado como razas de comparación (éstas dos últimas conservan caracteres

primitivos) (Fouché, 2006). Para la Xisqueta, Ripollesa, Aranesa, Roja del Rosselló, muflón (*Ovis musimon*), Castlemilk Moorit y Merino se ha recurrido a la obtención de datos a partir del estudio de campo (Tabla 1); para las cuatro primeras razas, se ha trabajado con animales de engorde destinados al sacrificio y a los que no se había practicado la caudotomía. Para el resto de las razas, se han tomado los valores considerados por Benadjaoud & Lauvergne (1991), si bien algunos han sido modificados en base a nuestras propias observaciones y en base a lo aportado por Babo (2000 y 2001) y Quittet (1976). Estos valores vienen determinados por la propia concepción que se tiene del proceso de domesticación.

Para evaluar el arcaísmo se han considerado un total de siete caracteres, de acuerdo a Benadjaoud & Lauvergne (1991): índice auricular, la cornamenta,



P.-M. Parés

Muflón (*Ovis musimon*)



Aranesa (macho, capa berrenda)

alzada a la cruz (que Benadjaoud y Lauvergne se refieren como “formato”, término que rechazamos por lo impropio), zarcillos, índice caudal, índice fronto-nasal y coloración. La notación se ha realizado a partir de medidas directas (para los intervalos de alzada a la cruz), indirectas (para los índices auricular, caudal y fronto-nasal) o por consideración de presencia o ausencia de algún carácter determinado (cornamenta, zarcillos, coloración). Debe aclararse, por lo que se refiere a la coloración, que en algunas razas el color negro puede aparecer, pero no lo consideramos, puesto que no es un carácter esencial en una raza; es el caso, por ejemplo, de la Baregesa, y de la Xisqueta en Aragón, donde el vellón negro puede aparecer.

Por lo que se refiere a la obtención de los índices: el índice auricular es la relación entre la longitud de la oreja y la alzada a la cruz; el índice caudal, entre la longitud de la cola y la alzada a la cruz; y el índice fronto-nasal, la relación entre la longitud en arco de la cara y la longitud en cuerda de la cara.

Por tratarse de una práctica no experimental, no ha sido necesario ceñirse al protocolo de aplicación de la “Llei 5/1995, de 21 de juny de protecció dels animals utilitzats per a experimentació i per a altres finalitats científiques”.

Los caracteres considerados para el arcaísmo se han tratado como variables discretas en escala 0-1, 0-1-2 ó 0-1-2-3-4. Un carácter más arcaico presenta una puntuación mayor. En la tabla 1 exponemos la escala de notación de los caracteres considerados.

El índice de arcaísmo, que es la suma no ponderada de todas las notas otorgadas, permite una primera clasificación de las razas, según su grado de arcaísmo. Un análisis de componente principal nos permite posteriormente completar la visión lineal y comparar las razas.

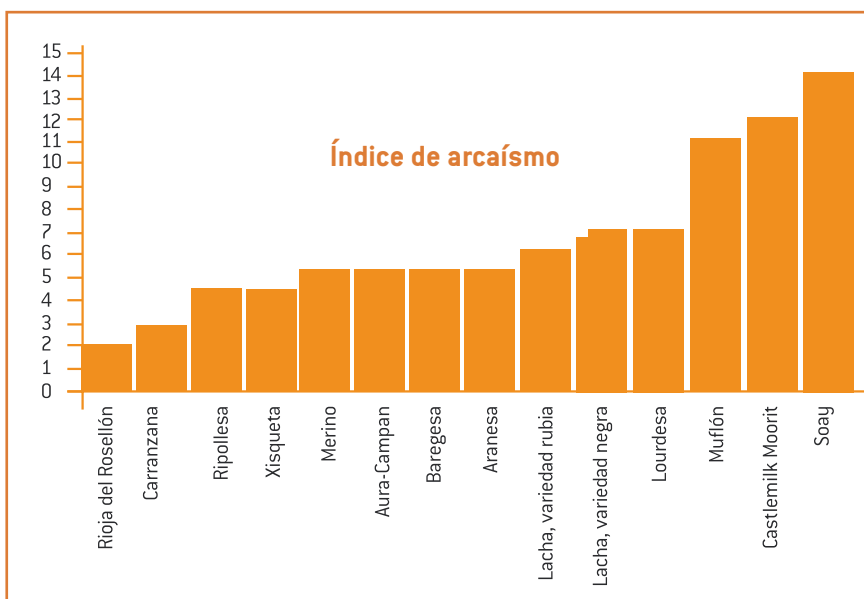
Este método de puntuación por índices de arcaísmo, no sincrónico, sencillo y fácil de calcular, permite su uso a nivel global y su utilización resulta muy interesante tanto como primer paso de descripción racial como por su comparación con otras razas. Apartándose de la línea tradicional de estudio de la domesticación, frecuentemente empírico y con una idea excesiva de progresión unidireccional,

Carácter	Nota	Escala
Índice auricular	0	> 0,19
	1	0,16-0,19
	2	<0,16
Cornamenta	0	Machos y hembras aceratos
	1	Machos armados, hembras aceratas
	2	Machos armados, hembras ceratas o aceratas
Zarcillos	0	Presentes
	1	Ausentes
Alzada a la cruz	0	> 0,70 m
	1	0,60-0,70 m
	2	< 0,60 m
Índice caudal	0	> 0,60
	1	0,50-0,60
	2	< 0,50
Perfil fronto-nasal	0	< 0,95
	1	0,95-0,99
	2	= 1
Coloración	0	Siempre blanca
	1	Vellón blanco, extremidades coloreadas
	2	Vellón y extremidades coloreadas
	3	Presencia de 2 fases coloreadas
	4	Presencia de más de 2 fases coloreadas

**Tabla 1.** Escala de notación de los 7 caracteres considerados



Aura-Campan (oveja)



**Figura 1.** Histograma de frecuencia de los índices de arcaísmo para las 14 razas estudiadas (n representa el número de razas)

RAZA	N	Índice auricular X±d.e	Índice caudal X±d.e	Índice frontal X±d.e
Aranese	17	0,17±0,02	0,82±0,39	0,84±0,05
Castlemilk Moorit	10	0,10±0,02	0,31±0,04	0,94±0,09
Merino	11	0,11±0,02	0,54±0,04	0,92±0,07
Muflón [ <i>Ovis musimon</i> ]	11	0,10±0,01	0,22±0,02	0,95±0,05
Ripollesa	21	0,20±0,02	0,95±0,21	0,86±0,08
Roja del Rosselló	21	0,21±0,02	0,95±0,22	0,91±0,05
Xisqueta	10	0,20±0,02	0,65±0,05	0,88±0,05

**Tabla 2.** Número de animales estudiados por raza y valores de los índices obtenidos para las razas estudiadas personalmente  
X: promedio/ d.e.: desviación estándar

documenta globalmente la diversidad somática que las razas ovinas pueden adoptar y su relación entre ellas.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la **tabla 2** se reflejan los valores de los índices obtenidos para las razas estudiadas por los autores, y en la **tabla 3**, las notas para el índice de arcaísmo de las 14 razas estudiadas. Los índices de arcaísmo varían del 2 (para la Roja del Rosselló) al 14 (para la Soay). La Soay y la Castlemilk Moorit presentan un arcaísmo elevado; ambas, ubicadas geográficamente en las Islas Británicas, son “razas de cola corta”; el resto de razas son “razas de cola larga”. La notación del perfil facial es divergente respecto a lo que aparece en el estándar de algunas razas, pero debemos tener en cuenta que la desviación de los caracteres aloídicos en relación a la teoría suele ser elevada.

En general, estos resultados difieren, aunque no a nivel global, de los expuestos por Benadjaoud & Lauvergne (1991), aunque en ambos estudios las razas consideradas no son las mismas. En la **figura 1** se muestra el histograma de frecuencia de los índices de arcaísmo. Aparecen claramente agrupadas las razas más modificadas, por el lado izquierdo, con bajas puntuaciones de arcaísmo, y por el derecho, las más arcaicas (Soay y Castlemilk Moorit) y el agrotipo de las razas ovinas europeas, el muflón, las tres con puntuaciones altas. La **figura 2** ilustra la posición de todas estas razas en un plano, a través del análisis en componente principal, reflejándose dos agrupaciones diferenciadas, la de razas arcaicas y agrotipo (agrupadas a la derecha del diagrama), del dominio histórico *Ovis aries studery*, y el resto, formado por las procedentes del dominio *O. a. ligeriensis*; a su vez, la Merino y la Roja del Rosselló, consideradas por los antiguos como procedentes del dominio histórico *Ovis aries vignei*, aparecen en extremos opuestos del dominio *ligeriensis*.

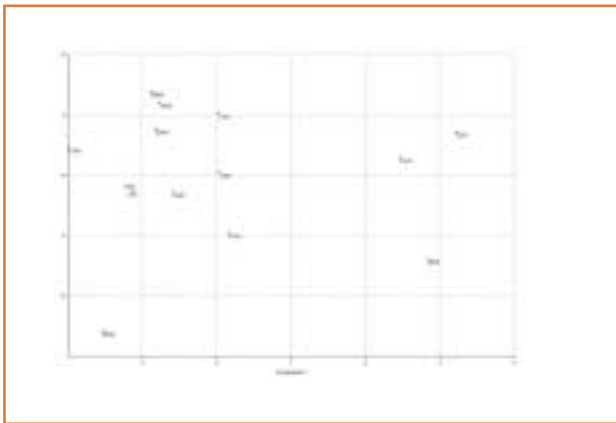
La **figura 3** expone el análisis canónico de las variables utilizadas; el índice caudal presenta el mayor poder discriminante, lo que es lógico por la tradicional agrupación de los ovinos domésticos en “de cola larga” y “de cola corta” a que hacemos referencia más arriba. Su valor iden-



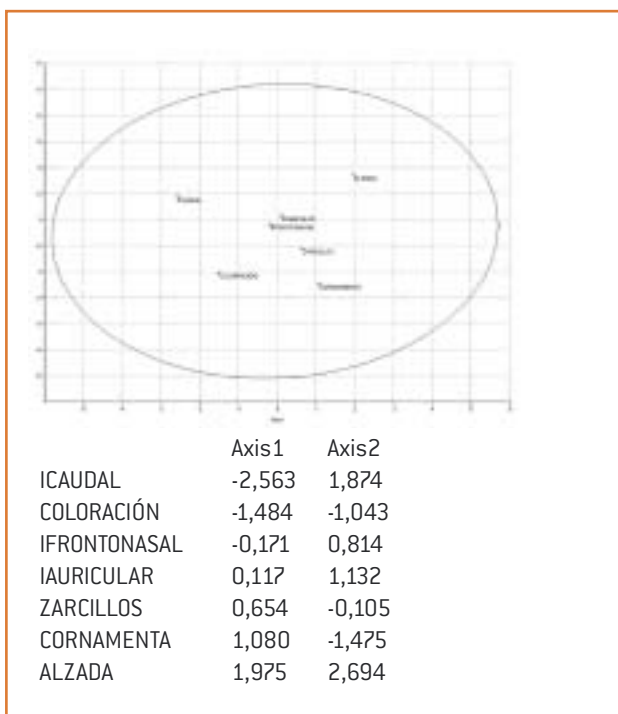
tificador es, de todos modos, limitado, dado que la caudotomía es una práctica generalizada de manejo en el ovino.

Globalmente, aunque estudios de este tipo no ofrecen una clasificación racial absoluta, no se rompe el cuadro etnológico general descrito para el ovino, y permiten la comparación y complementación de las relaciones existentes entre razas. Por ejemplo, los resultados obtenidos por Ferrando *et al.* (2007) en algunas de estas mismas razas, a partir de marcadores de ADN de tipo microsatélite, no son muy diferentes de los obtenidos por nosotros.

Así pues, el estudio biométrico de cualquier raza ovina debería tener en cuenta los valores biométricos de interés para la obtención de índices de arcaísmo (alzada a la cruz, longitud auricular y caudal y longitud en arco y en cuerda de la cara), teniendo siempre en cuenta la intensa fluctuación que los caracteres pueden presentar. Indudablemente, un observador mínimamente entrenado podría apreciar sin dificultad estos



**Figura 2.** Análisis en componente principal de las 14 razas ovinas a partir de sus índices de arcaísmo.



**Figura 3.** Análisis canónico de las variables utilizadas

# ¿NO LE DEJAN VIVIR?



Bayer responde ☎ 900 101 582

**Baycidal®**

**Sarnacurán®**



Bayer HealthCare

Science for a better life



caracteres, pero su cuantificación arroja, sin duda, un mayor valor a estos datos.

Asimismo, debemos añadir que la información sobre la arquitectura y exten-

sión del vellón, puesto recientemente de manifiesto en razas pirenaicas (Parés et al., 2007), así como la forma concreta de la cornamenta ayudarían a diferenciar y

clarificar aún más las relaciones existentes entre las razas, en base a sus índices de arcaísmo.

CÓDIGO	RAZA	ÍNDICE AURICULAR	CORNAMENTA	ALZADA A LA CRUZ	ZARCILLOS	ÍNDICE CAUDAL	ÍNDICE NASAL	COLORACIÓN	ÍNDICE DE ARCAÍSMO
RRO	Roja del Rosselló	0	0	0	0	0	0	2	2
CAR	Carranzana	0	2	1	0	0	0	0	3
RIP	Ripollesa	0	2	0	1	0	0	1	4
XIS	Xisqueta	0	2	0	1	0	0	1	4
AUR	Aura-Campan	1	1	1	0	0	1	1	5
BAR	Baregesa	1	2	1	0	0	1	0	5
ARA	Aranesa	1	2	1	1	0	0	0	5
MER	Merino	1	1	2	1	0	0	0	5
LAR	Lacha, variedad rubia	1	2	0	1	0	1	1	6
LAN	Lacha, variedad negra	1	2	1	1	0	1	1	7
LOU	Lourdesa	1	2	0	0	0	1	3	7
MUF	Muflón	2	1	0	1	2	1	4	11
CAS	Castlemilk Moorit	2	2	1	1	2	0	4	12
SOA	Soay	1	2	1	2	2	2	4	14

**Tabla 3.** Notas asignadas al índice de arcaísmo para las 14 razas estudiadas

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AVELLANET, R. Conservación de Recursos Genéticos Ovinos en la Raza Xisqueta: Caracterización Estructural, Racial y Gestión de la Diversidad en Programas "in situ". Tesis doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona, 2006
- BABO, D. Races ovines et caprines françaises. París: Editions France Agricole, 2000
- BABO, D. Tous les Moutons. Rennes: Ouest-France, 2001
- BENADJAUD, A., LAUVERGNE, J.J. Comparaison de 14 races ovines françaises autochtones par l'indice d'archaïsme. INRA Prod. Anim. 4 (4): 321-328, 1991
- FERRANDO, A., PARÉS, P.M., MARMI, J., AVELLANET, R., JORDANA, J. Estudio de la diversidad y relaciones genéticas entre cinco razas ovinas del Pirineo Oriental. XII JORNADAS SOBRE PRODUCCIÓN ANIMAL. Asociación Interprofesional para el Desarrollo Agrario. Zaragoza, 2007. ITEA, Volumen Extra Núm. 28: 516-518
- FOUCHÉ, S. Étude Osteométrique de Tetes Osseuses de Mouton (Ovis aries, L.). Tesis. Écol. Nat. Vét. Nantes, 2006
- GIRARD, H. Le Mouton. París: Librairie Agricole de la Maison Rustique, 1920
- PARÉS, P.-M. Caracterització Estructural de les Explotacions d'Oví de la Raça Aranesa, Caracterització Morfològica Qualitativa i Biomètrica. Tesina d'Investigació. Universitat Autònoma de Barcelona, 2006
- PARÉS, P.-M., PEREZGROVAS, R., JORDANA, J. Análisis comparativo del vellón en diferentes razas ovinas españolas y francesas. VIII SIMPOSIO IBEROAMERICANO SOBRE CONSERVACIÓN Y UTILIZACIÓN DE RECURSOS ZOOGENÉTICOS. Quevedo (Ecuador), 2007
- QUITTET, E. Races Ovines Françaises. París: La Maison Rustique, 1976
- SÁNCHEZ-BELDA, A., SÁNCHEZ-TRUJILLANO, M.C. Razas ovinas españolas. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid, 1986