

La importancia de los caracteres del vellón como definidor racial. Un caso-estudio - The value of fleece traits as racial definitors. A case study

Parés Casanova, Pere-Miquel

Société d'Ethnozootecnie (Clermont-Ferrand, Francia)

d/e: ppares@campus.uoc.es

RESUMEN

Se estudiaron las relaciones fenéticas entre ocho razas o tipos ovinos turcos y uno de francés a fin de evaluar las variables más discriminantes en la distinción racial. Para ello se compuso una matriz de caracteres morfológicos (7 variables) y caracteres referidos al vellón (4 variables), siendo sometidas a un análisis de agrupación de K-medias. Nuestros resultados sugieren que cuatro características del vellón -peso del vellón sucio, longitud de la mecha, diámetro de las fibras, y porcentaje de fibras meduladas- ya permiten una diferenciación clara entre grupos.

Palabras clave: K-medias | ovinometría | razas | *Roja del Rosselló* | Turquía

ABSTRACT

To evaluate which are the best discriminant variables to distinguish ovine breeds, phenetic relationships among eight turkish and one french breeds or types were studied. A matrix of 7 morphological and 4 wool characters were analyzed by a K-means test. Results suggest that four fleece traits alone -total wool weight, staple length, fiber diameter and percentage of medullated fibers- permit a glimpse of differentiation among sheep breeds.

Keywords: breeds | K-means | ovinometry | *Roja del Rosselló* | Turkey |

INTRODUCCIÓN

Aunque haya autores que argumentan la superioridad de los datos moleculares sobre los morfológicos, abandonar el estudio de los datos morfológicos provoca ignorar su importancia fundamental como marco de referencia, para cualquier estudio etnológico. De hecho, sin una clasificación práctica basada en morfología, los mismos estudios moleculares no podrían interpretarse adecuadamente. El valor de los análisis morfológicos cuidadosos en combinación con análisis

apropiados de datos de ADN se está volviendo pues cada vez más aceptado.

Las técnicas de clustering permiten agrupar diversos elementos en un número predeterminado de grupos, o sea, que organizan los elementos estudiados en grupos en los que se junten los elementos más parecidos. Los algoritmos de clustering más habitualmente utilizados son el de K-medias, el de K-medianas y el clustering jerárquico. El algoritmo de K-medias es un método de agrupación en clústeres duro, lo que significa que un punto de datos puede pertenecer a un solo clúster, y que únicamente se calcula una probabilidad de pertenencia de cada punto de datos de ese clúster. De este modo se intentan definir grupos que minimicen la distancia entre sus elementos que pertenecen a él –razas en esta investigación- y maximice la distancia respecto al resto de las razas.

Aunque teóricamente los métodos clásicos de clustering no imponen restricciones para el uso de datos, frecuentemente es necesario dirigir la toma de valores a unos pocos, de fácil obtención. En este trabajo se han elegido caracteres que han sido tradicionalmente usados en los trabajos de clasificación ovina, y concretamente los correspondientes a la estructura morfológica y a los del vellón. Ya que la clasificación basada en caracteres morfológicos depende en gran medida de la selección de los caracteres, y aunque un análisis de clasificación ideal busca incorporar tantas observaciones (caracteres) como sea posible, explorando tantas líneas de evidencia como sea posible, se ha efectuado el análisis para estimar, de todas las variables utilizadas, las más discriminantes.

MATERIAL Y MÉTODOS

Las razas estudiadas fueron la Karaman Blanca (*Akkaraman*), de la que se reconocen 2 tipos locales (Kangal –WKK- y Karakaş –WKU-), Karaman Roja (RDK), Dağlıç (tipo Çifteler –DCF- y tipo campero –DFI-), Awassi (AWA), Karacabey Merino (KAM) y Merino de la Anatolia Central (CAM). Los datos descriptivos fueron obtenidos de Mason (1967) y Yalçın (1986). Como grupo externo se utilizó la raza *Roja del Rosselló*, a partir de Parés (2008) y datos propios (2006 a 2008). La oveja *Roja del Rosselló*, también denominada Roja del Litoral, debe su nombre al color rojo de su pelo- Es siempre acorne. El sobrenombre se refiere la comarca del Rosselló, antiguo territorio catalán situado al norte de los Pirineos Orientales, en la vertiente francesa. A pesar de la concreción de su denominación geográfica (y aún siendo una raza que tradicionalmente no ha transhumado), la raza se extiende, en Francia -por la región del Minervés, en el tercio oriental del Languedoc (Babo, 2000), entre Perpiñá y Montpellier, y por el norte hasta Camarès y Sant Africa, en la zona de Larzac

(Francia)-; y, en Cataluña (España), por buena parte del Pirineo Oriental, dónde se la conoce como "berberina". En Francia hay únicamente unas 20 ganaderías en las que existe esta raza; en Cataluña, por el contrario, la raza está muy extendida en cría y recría propia, y aunque su censo en pureza supera de mucho el francés no dispone de libro genealógico propio.

Las variables estudiadas fueron, por un lado, las ovinométricas clásicas: peso vivo, alzada a la cruz, longitud corporal, profundidad y anchura torácica perímetro torácico y de la caña; y por otro lado, los referidos al vellón: peso del vellón sucio, longitud de la mecha, diámetro de las fibras, y porcentaje de fibras meduladas (Tabla 1).

Para el análisis cualitativo, el estudio se basó en el estudio del clustering mediante el algoritmo K-medias. Para este estudio se predeterminaron las razas en K=3 grupos. A los datos también le se aplicó un Análisis Discriminante paso a paso, a fin de determinar las variables que mejor discriminaban las razas. La generación de los diferentes cladogramas y el análisis canónico se realizaron mediante el paquete PAST - "Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis" (Hammer *et al.*, 2001).

RESULTADOS

En la tabla 1 se exponen las variables estudiadas y valores por raza.

Tabla 1. Variables estudiadas y valores por raza (medidas lineales en cm; pesos en kg)

	Roja Rosselló	del Karaman (Karakas)	Karaman (Kangal)	Karaman Roja	Dağlıç (Çifteler)	Dağlıç (campero)	Awassi	Merino de Anatolia Central	la Merino Karacabey
Peso vivo (♀)	43,5	42,5	42,5	46	37,5	37,5	46	55	52,5
Al.cruz	68,1	64,7	68,7	66,9	61,4	61,0	65,3	64,9	68,4
L.corporal	75,7	63,2	69,9	67,4	60,1	67,2	67,5	70,9	67,7
Pr.torácica	28,5	30,2	31,9	31,0	29,5	27,4	30,4	31,2	31,5
An.torácica	20,0	16,2	18,2	18,6	16,4	16,5	17,5	20,1	20,1
P.torácico	83,7	81,0	92,7	92,2	84,9	78,6	91,4	95,5	94,4
P.caña	8,0	7,8	8,2	8,0	7,3	7,2	8,2	8,3	8,6
Vellón sucio	1,4	1,7	1,7	1,3	2	2	1,8	3,7	3,2
L.mecha	4,0	10	10	11	14,5	14,5	13,5	7,8	6,7
D.fibras (µ)	24,0	32	32	32	29	29	32,5	22,4	22
FM (%)	0,5	4	4	20	8,5	8,5	4,5	90	90

Al.: alzada Pr.: profundidad P.: perímetro FM: fibras meduladas
L.: longitud An.: anchura D.: diámetro

En la tabla 2 se exponen los resultados obtenidos del análisis por K-medias usando todos los caracteres, los de tipo morfológico y los referidos al vellón. Vemos que es precisamente al agrupar con los caracteres referidos al vellón que aparecen las agrupaciones más coherentes: *Roja del Rosselló* separada (grupo 2), y las merinas (Karacabey Merino y Merino de la Anatolia Central), en el grupo 3.

Tabla 2. Resultados obtenidos del análisis por K-medias usando todos los caracteres, los de tipo morfológico y los referidos al vellón

Raza	Caracteres morfológicos	Todos los caracteres	Caracteres referidos al vellón
RROJ	1	1	2
CAM	3	3	3
WKU	2	2	1
WKK	2	1	1
RDK	2	1	1
DCF	2	2	1
DFI	1	2	1
AWA	2	1	1
KAM	3	3	3

En la tabla 3 se exponen los resultados obtenidos en el análisis canónico a partir de las 3 primeras variables canónicas y en la figura 2, los autovalores (*eigenvalues*) obtenidos en el análisis canónico. Las 2 primeras variables canónicas explican más del 75 % de la varianza observada, siendo las variables referidas al vellón las más discriminantes para la primera variables canónica; y en la segunda variable canónica, son las variables morfológicas referidas a la conformación del tórax y longitud corporal las más discriminantes.

Tabla 3. Resultados obtenidos en el análisis canónico a partir de las 3 primeras variables canónicas

Variable	Can 1	Can 2	Can 3
Varianza explicada (%)	57,52	19,34	16,03
Diámetro de las fibras	-5,799	-0,258	-0,018
Longitud de la mecha	-3,001	-0,289	0,095
Alzada a la cruz	-0,362	0,274	-0,233
Longitud corporal	-0,342	1,394	0,606
Profundidad torácica	-0,324	-1,274	0,360
Perímetro de la caña	-0,291	-0,255	-0,613
Perímetro torácico	-0,271	-1,048	0,796
Anchura torácica	-0,226	1,823	-0,061
Peso vivo	-0,077	-0,325	-2,388
Fibras meduladas	3,539	0,078	0,234

Peso del vellón sucio 7,223 -0,052 0,023

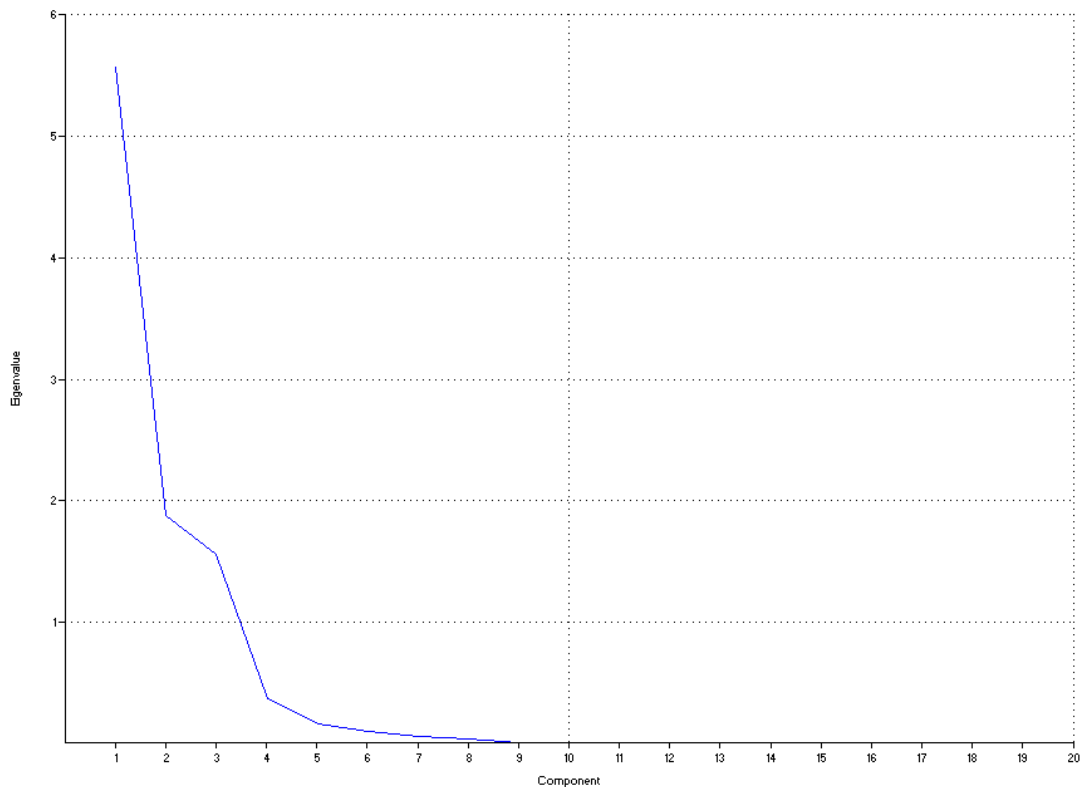


Figura. Autovalores (*eigenvalues*) obtenidos en el análisis canónico. Las magnitudes relativas de los diferentes autovalores muestran la importancia relativa de cada variable canónica para capturar la mayor fuente de variación que separa a las razas

CONCLUSIONES

Son las variables referidas al vellón las más discriminantes y, en menor medida, las referidas a la conformación torácica, suficientes para discriminar entre las razas estudiadas. El resto de las variables tienen una escasa aportación informativa. Posiblemente estos caracteres más informativos son los que muestran un menor grado de interacción con el medio, es decir, son los que muestran mayor constancia. Estos datos sugieren que el vellón constituye un sistema simple de agrupamiento útil para la clasificación de las razas ovinas.

BIBLIOGRAFÍA

- Babo, D., 2000. *Races ovines et caprines françaises*. Eds. France Agricole. Paris
- Hammer, Ø.; Harper, D.A.T.; Ryan; P. D., 2001. PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and

Data Analysis. *Palaeontologia Electronica* 4 (1) [en línea].
Disponible en Web: http://palaeo-electronica.org/2001_1/past/issue1_01.html

- Mason, I.L., 1967. *The Sheep Breeds of the Mediterranean*. Commonwealth Agricultural Bureaux, Farnham Royal, Bucks, England
- Parés, P.-M., 2008. *Caracterització Estructural i Racial de la Raça Ovina Aranesa*. Tesis Doctoral. UAB. Barcelona
- Yalçın, B.C., 1986. Sheep and goats in Turkey. *FAO ANIMAL PRODUCTION AND PROTECTION PAPER* 60. FAO. Roma

REDVET: 2009 Vol. 10, Nº 11

Recibido 21..02.09 - Ref. prov. F0928 – Revisado 18.05.09 - Aceptado 24.10.09
Ref. def. 110903_RED VET - Publicado 15.11.09

Este artículo está disponible en <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n111109.html>
concretamente en <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n111109/110903.pdf>

REDVET® Revista Electrónica de Veterinaria está editada por Veterinaria Organización®

Se autoriza la difusión y reenvío siempre que enlace con Veterinaria.org® <http://www.veterinaria.org>
y con REDVET® - <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet> - <http://revista.veterinaria.org>