

COMUNICACIÓN

DIFERENCIACIÓN DE ECOTIPOS EN EL PERRO DE AGUA ESPAÑOL

DIFERENTIATION OF ECOTYPES IN SPANISH WATER DOG

Barba, C.J.¹, J.V. Delgado¹, R. Castro² y P. Caballero²

¹Unidad de Veterinaria. Departamento de Genética. Universidad de Córdoba. Avd. Medina Azahara, 9. 14005 Córdoba. España.

²Asociación de Criadores del Perro de Agua Español. A.C.A.P.A. Apdo. 130. Sanlúcar de Barrameda. Cádiz. España.

PALABRAS CLAVE ADICIONALES

Razas caninas. Variabilidad genética. Preservación.

ADDITIONAL KEYWORDS

Canine Breeds. Genetic variability. Preservation.

RESUMEN

En el presente trabajo desarrollamos un estudio en el Perro de Agua Español (P.A.E.) atendiendo a su morfoestructura y al color de la capa. Se concluye con la existencia de tres ecotipos diferenciados dentro de la raza. La variedad serrana presenta una morfoestructura más apta para las funciones de perro de ganado en la conducción de los rebaños mientras que la variedad norteña y marismeña presentan unas cualidades más idóneas en tareas de natación.

En el estudio del color de la capa observamos que las frecuencias más altas de las capas claras corresponden a la variedad norteña, mientras que las capas negras y castañas son propias de la variedad serrana y marismeña respectivamente.

SUMMARY

In this paper we have developed a study of the Spanish Water dog (P.A.E.) breed attending to their morphostructure and coat colours. We

have concluded the existence of three different ecotypes inside this breed. The mountain variety present a morfo-structure typical of the shepherd dogs, while the northern and marshes varieties present swimming qualities.

The study of the coat colour has shown a correspondence between the clear coats and the northern variety, and the black and brown coats with the mountain and marshes varieties respectively.

INTRODUCCIÓN

El Perro de Agua Español (P.A.E.) es una de las razas caninas autóctonas españolas que destaca especialmente por su versatilidad funcional. Tradicionalmente ha venido desarrollando su labor de auxiliar del hombre desempeñando tareas que varían desde la guía y conducción de rebaños como perro de ganado o de pastor hasta las

Arch. Zootec. 47: 445-449. 1998.

labores propias de auxiliar de las pesca de bajura en las embarcaciones de la cornisa cantábrica, pasando también por su ayuda para la detección y cobro de las piezas del cazador marismeño (Barba y Moreno-Arroyo, 1997).

En el presente trabajo, al amparo de un Convenio de colaboración científica, técnica y cultural entre la Asociación de Criadores para el Fomento y Selección del Perro de Agua Español (ACAPA) y la UCO, abordamos un estudio sobre la caracterización y tipificación de los diferentes ecotipos o adaptaciones ecológicas que se diferencian dentro de la raza y que son de especial importancia en el mantenimiento y conservación de la variabilidad intrarracial.

MATERIAL Y MÉTODOS

En el presente trabajo hemos estu-

diado una muestra aleatoria de la población del Perro de Agua Español formada por 99 ejemplares adultos pertenecientes a las tres variedades de la raza localizados en sus áreas de difusión natural, de los cuales 34 ejemplares pertenecían a la variedad serrana (Córdoba, Málaga y Cádiz), 34 animales a la variedad norteña (cornisa cantábrica) y los 31 individuos restantes a la variedad marismeña (Sevilla y Huelva).

Las variables zoométricas consideradas (Aparicio, 1965 y Sotillo 1985) en estos animales fueron las siguientes: longitud de la cabeza, longitud de la cara, anchura de la cabeza, alzada a la cruz, alzada a la grupa, diámetro longitudinal, diámetro bicostal, diámetro dorsoesternal, anchura de la grupa, longitud de la grupa, perímetro torácico y perímetro de la caña

El análisis de los estadísticos descriptivos de estas variables se realizó obteniendo la media como valor de

Tabla I. Estadísticos descriptivos en la muestra del Perro de Agua Español (P.A.E). (Descriptive statistics in the sample in Spanish Water dog (P.A.E.)).

Variables zoométricas	Ecotipo de Marisma Marshes ecotype			Ecotipo de Sierra Mountain ecotype			Ecotipo Norte Northern ecotype		
	N	Media	S. D.	N	Media	S. D.	N	Media	S. D.
Alzada a la cruz	31	43,48	1,86	34	48,41	2,71	34	46,03	2,78
Alzada a la grupa	31	42,61	2,30	34	47,00	2,28	34	44,82	3,14
Diámetro longitudinal	31	46,00	3,67	34	48,59	3,83	34	49,09	2,89
Diámetro dorsoesternal	31	16,42	1,32	34	17,90	1,42	34	16,94	1,56
Longitud de la cabeza	31	18,03	1,30	34	19,12	1,25	34	18,32	1,57
Anchura de la cabeza	31	07,77	0,72	34	08,09	0,79	34	07,68	0,88
Longitud de la cara	31	08,66	0,64	34	09,29	0,66	34	08,60	0,79
Longitud de la grupa	31	14,03	1,30	34	13,97	1,80	34	14,29	1,24
Anchura de la grupa	31	09,87	0,92	34	10,44	1,18	34	10,44	0,89
Perímetro torácico	31	49,29	3,45	34	52,29	3,43	34	49,59	4,10
Perímetro de la caña	31	08,10	0,90	34	08,29	1,24	34	08,15	0,61

tendencia central y la desviación estándar (S.D.), el error típico de la media (E.E.), máximos (MAX.) y mínimos (MIN.) y el coeficiente de variación porcentual (C.V.) como estadísticos dispersivos. Estos cálculos se realizaron con el procedimiento PROC. MEANS del S.A.S versión 6.09 (SAS, 1989).

En una segunda fase se desarrolló un ANOVA factorial de niveles fijos utilizando como fuente de variación la variedad, el sexo y sus interacciones, planteando el siguiente modelo matemático:

$$Y_{ijk} = \mu + S_i + E_j + S * E_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Donde:

Y_{ijk} = Es una observación del animal del sexo i y de la variedad j tomado al azar.

μ = valor de la media de la población

S_i = Efecto fijo del factor sexo

E_j = Efecto fijo del factor variedad

$S * E_{ij}$ = Efecto de la interacción de ambos factores

ε_{ijk} = Efecto residual

En el estudio fanerótico hemos tenido en cuenta el color de la capa sobre una población total de 447 ejemplares, realizando un test de independencia χ^2 entre las distintas variedades.

RESULTADOS

En la **tabla I** se exponen los estadísticos descriptivos de las muestras estudiadas correspondientes al análisis de las variables zoométricas en las

tres poblaciones del Perro de Agua Español donde se observan los mayores valores de la población en la variedad serrana para todas las variables estudiadas excepto el diámetro longitudinal. Este mismo comportamiento se observa en la variedad norteña respecto a la variedad marismeña. Destacamos que la mayoría de las variables estudiadas mantiene un grado de variación menor al 10 p.100 en su coeficiente de variación porcentual.

En las **tabla II** aparecen los resultados del análisis de varianza utilizando como fuentes de variación la variedad, el sexo, y sus interacciones resultando una claro grado de significación entre sexos dentro de cada variedad para la mayoría de las variables excepto las referidas a la grupa, el diámetro longitudinal y el perímetro de la caña. En cuanto a la comparación entre variedades encontramos diferencias altamente significativas para las alzadas y el diámetro longitudinal.

En la **tabla III** exponemos los resultados correspondientes al estudio del color de la capa señalando que existe asociación entre el color de la capa y la variedad de manera que las mayores frecuencias de capas claras corresponden a la población del Norte mientras que en la variedad de Sierra existe un claro predominio de las capas de color negro ocurriendo lo mismo en la variedad de Marisma para el color castaño de la capa.

DISCUSIÓN

De los resultados morfométricos obtenidos concluimos que la población estudiada del Perro de Agua Es-

Tabla II. Análisis de varianza para la muestra del P.A.E. (Variance analysis for zoometric variables in the total sampled.)

	Sexo	Zona	S-M	S-N	M-N
Alzada a la cruz	0,002**	0,0001***	***	**	**
Alzada a la grupa	0,011*	0,0001***	***	***	*
Diámetro longitudinal	0,125 ns	0,0037***	ns	ns	**
Diámetro dorsoesternal	0,0001***	0,032*	*	ns	ns
Longitud de la cabeza	0,0002***	0,0762 ns	ns	ns	ns
Anchura de la cabeza	0,0210*	0,2289 ns	ns	ns	ns
Longitud de la cara	0,0097**	0,0010**	*	*	ns
Longitud de la grupa	0,2896 ns	0,7335 ns	ns	ns	ns
Anchura de la grupa	0,6751 ns	0,04870*	*	ns	ns
Perímetro torácico	0,0001***	0,03278*	ns	*	ns
Perímetro de la caña	0,0025**	0,3421 ns	ns	ns	ns

S-M= Sierra-Marisma; S-N= Sierra-Norte; M-N= Marisma-Norte.

pañol presenta gran homogeneidad atendiendo a sus caracteres cefálicos lo que confirma su consideración como una raza (Barba, 1994), ya que en el perro, al igual que en otras especies, el estudio de estos parámetros tiene gran importancia en cuanto a la caracteri-

zación racial (Aparicio, 1965). Sin embargo, al analizar las alzadas y los diámetros corporales en los tres grupos estudiados se observa una clara diferenciación entre ellos, lo que nos demuestra, junto a su distribución geográfica original y los diferentes em-

Tabla III. Test de independencia χ^2 sobre el color de la capa en las distintas variedades del P.A.E. (χ^2 Tests of independence between coat colour and ecotypes in P.A.E.).

Capas	Sierra		Marisma		Norte	
	Ecotipo Frec. obs.	Sierra Frec. esp.	Ecotipo Frec. obs.	Marisma Frec. esp.	Ecotipo Frec. obs.	Norte Frec. esp.
Blancas	5	10,66	1	10,89	26	10,43
Negras	43	19,66	6	20,09	10	19,24
Castañas	35	54,00	91	55,16	36	52,84
Rubias-Arenas	14	24,00	13	24,41	72	23,48
B. Blanca-negras	18	11,33	3	11,57	13	11,09
B. Blancas-Castañas	13	10,00	10	10,21	7	09,78
Oritas en Negro	9	04,33	4	04,43	0	04,24
Oritas en Castaña	3	06,00	15	06,13	0	05,87

χ^2 experimental: 263,95; Grados de libertad: 14; χ^2 teórico: 31,3; Nivel significación: ***

ECOTIPOS DEL PERRO DE AGUA ESPAÑOL

pleos y utilizaciones en sus zonas de difusión natural, la existencia de tres ecotipos o adaptaciones ecológicas diferentes dentro de la misma raza.

Dentro de la variedad de Sierra destacamos unos animales que presentan el mayor formato de la raza, que se caracterizan por unas proporciones corporales de brevilíneas a mediolíneas. Esta morfoestructura es propia de unos perros con gran capacidad de impulso y propulsión biomecánica que los capacita para las tareas de conducción del ganado en terrenos abruptos y difíciles. Por otro lado, las variedades del Norte y de Marisma presentan formatos más pequeños, de menores alzadas y anchuras que conforman una morfoestructura típicamente sublongilínea a longilínea, que los dota de una gimnástica funcional para desenvolverse perfectamente en los terrenos llanos y encharcados o bien para el desarrollo de sus funciones en el agua (Barba *et al.*, 1995).

Del mismo modo, en el estudio faneróptico se concluyen manifiestas

diferencias en cuanto al color de la capa entre las tres variedades. Tal vez esta diferencia en las frecuencias del color de la capa, en principio, sean producto de la selección natural por la adaptación de los animales a la diferente luminosidad de sus localizaciones geográficas originales y más tarde se vieran favorecidas al resultar apropiadas a los diferentes empleos que desempeñaron para el hombre (Barba *et al.*, 1996).

Finalmente, resaltamos que nos encontramos ante una raza ambiental que en la actualidad presenta gran variabilidad intrarracial debido fundamentalmente a su polivalencia funcional. Por tanto, las asociaciones de criadores deberían asegurar el mantenimiento de esa variabilidad genética conservando estos animales como perros de función ya que en un futuro los criterios de selección homogeneizadores de la población podrían acarrear la desaparición de alguna variedad lo que supondría una grave pérdida de variabilidad genética en la raza.

BIBLIOGRAFÍA

- Aparicio, G. 1960. Zootecnia Especial. Imprenta Moderna. Córdoba.
- Barba Capote, C.J. 1994. Conservación del Perro de Agua Español. Caracterización morfoestructural y genética. Tesis de Licenciatura. Universidad de Córdoba.
- Barba, C. y B. Moreno-Arroyo. 1997. El Perro de Agua Español. Una raza autóctona a conservar. Ediciones Jabalruz. Torredonjimeno. Jaén.
- Barba, C., J.V. Delgado y M. Herrera. 1995. Diferencias morfofuncionales en el Perro de Agua Español. *Arch. Zootec.*, 44: 403-409.
- Barba, C., M. Herrera, J.V. Delgado y M.J. Gutiérrez. 1996. Análisis de la variabilidad de color de la capa en el Perro de Agua Español. *Arch. Zootec.*, 45: 37-43.
- Sotillo Ramos, J. L. y V. Serrano Tomé. 1985. Producción Animal. Etnología Zootécnica. Tomo I. Imp. Flores. Albacete.