



ANÁLISIS GENÓMICO DE LA DIVERSIDAD GENÉTICA Y LA ESTRUCTURA POBLACIONAL DE NUEVE RAZAS LOCALES DE GALLINAS ESPAÑOLAS



Medhat S. Saleh¹, Amado Canales², Vincenzo Landi¹, Elena Ciani³, Silvia Bruno³,

Alexandr Torres⁴, Agueda Pons Barro⁵, Claudia Pierini¹, Amparo Martinez²,

¹Departamento de Medicina Veterinaria, Universidad de Bari Aldo Moro, 70010 Valenzano, Italy, ²Departamento de Genética, Universidad de Córdoba, 14001, Córdoba, España.

³Department of Biosciences, Biotechnologies and Environment, University of Bari Aldo Moro, Bari, Italy. ⁴Unidad de Producción Animal, Pastos y Forrajes en Zonas Áridas y Subtropicales, Instituto Canario de Investigaciones Agrarias, La Laguna, Tenerife, España, ⁵Institut de Recerca i Formació Agroalimentària i Pesquera de les Illes Balears, Palma, España

III SIMPOSIO DE LA RED IBEROAMERICANA SOBRE LOS RECURSOS ZOOGENÓMICOS Y SU RESILIENCIA (REZGEN-IBA)



Justificación y Objetivo

- Las razas locales españolas representan un componente importante de la biodiversidad avícola. Sin embargo, debido a su baja productividad, muchas de estas razas han sido reemplazadas por híbridos comerciales de alto rendimiento, lo que ha conllevado una reducción de sus poblaciones y de su variabilidad genética.
- Analizar la diversidad genética y la estructura poblacional de nueve razas locales de gallinas españolas mediante un enfoque de genotipado a escala genómica.



Materiales y métodos

Breed	Code	N	Production type	Region
Andaluza Azul	AAZ	12	Dual-purpose	Andalucía
Andaluza BRITÁNICA	ABR	6	Dual-purpose	Andalucía
Andaluza CENIZA	ACA	6	Dual-purpose	Andalucía
Canaria	CAN	24	Dual-purpose	Canarias
Prat	PTxx	20	Dual-purpose	Catalonia
Combatiente Español	CES	18	Dual-purpose	Andalucía
Mallorquina	MLL	24	Dual-purpose	Baleares
Roja Villafranquina	RVxx	20	Dual-purpose	Catalonia
Utrerana franciscana	UF	24	Dual-purpose	Andalucía
White Leghorn	WL_C	20	Layer	-
Rhode Island Red	BL_A	20	Dual-purpose	-
White Plymouth Rock	BL_D	20	Dual-purpose	-
Broiler dam line	BRD_B	18	Broiler	-

Axiom Chicken genotyping Array
Affymetrix 600K.



Resultados

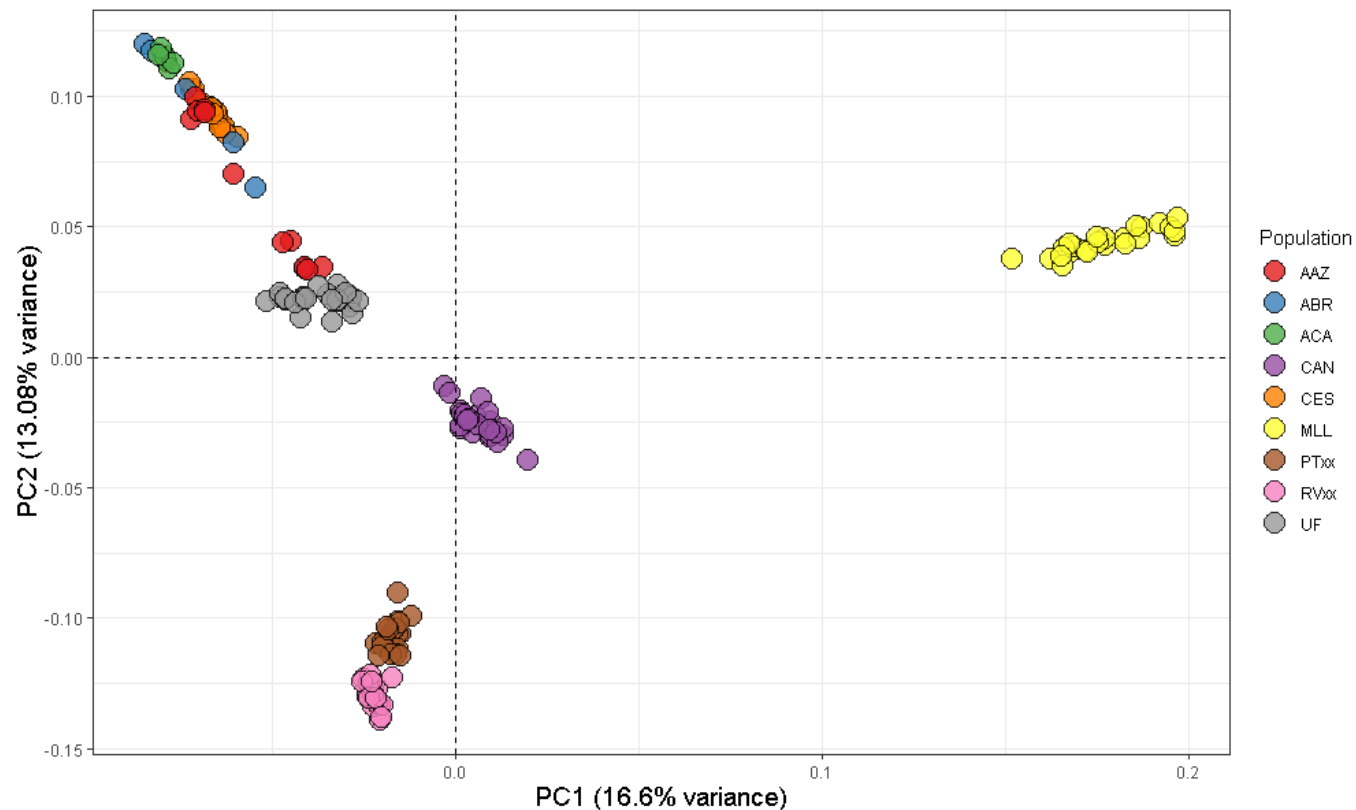
POP	N	Ho±SD	He±SD	MAF±SD
AAZ	12	0.319±0.21	0.299± 0.172	0.224± 0.156
ABR	6	0.29±0.251	0.261± 0.187	0.195± 0.162
ACA	6	0.185±0.219	0.211± 0.202	0.159± 0.168
CAN	24	0.353±0.153	0.363± 0.13	0.275± 0.134
CES	18	0.27±0.213	0.258± 0.186	0.191± 0.161
MLL	24	0.277±0.211	0.262± 0.187	0.195± 0.162
PTxx	20	0.287±0.213	0.267± 0.184	0.199± 0.161
RVxx	20	0.285±0.208	0.276± 0.187	0.208± 0.163
UF	24	0.308±0.173	0.323± 0.157	0.242± 0.148

Breed	Code
<u>Andaluza Azul</u>	AAZ
<u>Andaluza BRITÁNICA</u>	ABR
<u>Andaluza CENIZA</u>	ACA
<u>Canaria</u>	CAN
<u>Prat</u>	PTxx
<u>Combatiente Español</u>	CES
<u>Mallorquina</u>	MLL
<u>Roja Villafranquina</u>	RVxx
<u>Utrerana franciscana</u>	UF

La heterocigosidad observada y esperada, así como la frecuencia alélica menor (MAF), presentaron rangos de 0.185 a 0.353, 0.211 a 0.363 y 0.159 a 0.275, respectivamente.



Resultados

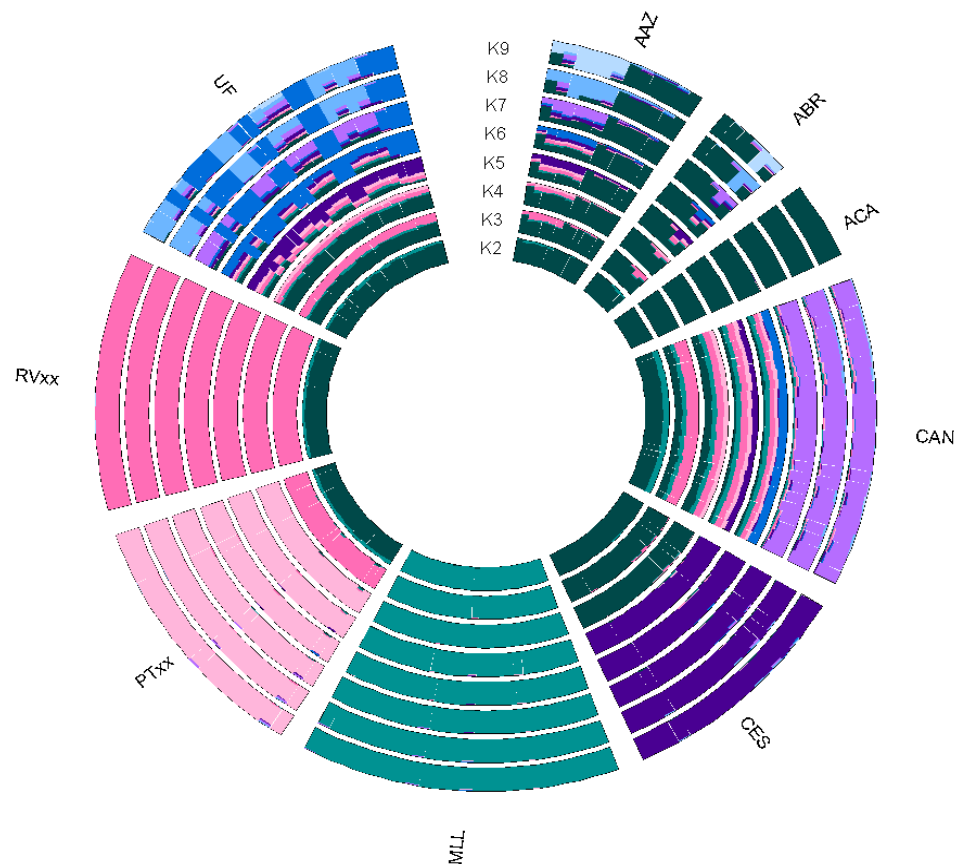


Breed	Code
<u>Andaluza Azul</u>	AAZ
<u>Andaluza BRITÁNICA</u>	ABR
<u>Andaluza CENIZA</u>	ACA
<u>Canaria</u>	CAN
<u>Prat</u>	PTxx
<u>Combatiente Español</u>	CES
<u>Mallorquina</u>	MLL
<u>Roja Villafrantina</u>	RVxx
<u>Utrerana franciscana</u>	UF

El análisis de componentes principales (PCA) mostró que el PCA1 separó claramente la raza MLL de las demás razas españolas, mientras el PCA2 distinguió las razas PTxx y RVxx de AAZ, ABR, ACA, CES, UF y CAN. Se observó solapamiento genético entre AAZ, ABR y ACA.



Resultados



Breed	Code
Andaluza Azul	AAZ
Andaluza BRITÁNICA	ABR
Andaluza CENIZA	ACA
Canaria	CAN
Prat	PTxx
Combatiente Español	CES
Mallorquina	MLL
Roja Villafranquina	RVxx
Utrerana franciscana	UF

Los resultados del análisis de admixture coincidieron con el PCA. Para $K=2$, las razas MLL y AAZ presentaron una identidad genética clara. La diferenciación genética, estimada mediante F_{st} , reflejó también la estructura poblacional detectada en el PCA, con valores que oscilaron entre 0.0027 (AAZ y ABR) y 0.259 (MLL y ABR).



Conclusiones

Este estudio preliminar de las 9 poblaciones locales españolas analizadas muestran una diversidad genética moderada.

Estos resultados proporcionan información valiosa para la propuesta de estrategias de conservación y uso sostenible de los recursos genéticos avícolas autóctonos de España.





Conservación de la Diversidad Biológica y Cultural de los
Recursos Genéticos Animales para el Desarrollo Sostenible



Montería, Córdoba - Colombia. 20 al 24 de Octubre de 2025



REZGEN-IBA
RED IBEROAMERICANA SOBRE LOS RECURSOS ZOOGENÓMICOS Y SU RESILIENCIA



NBIAND

CONSERVACION de la BIODIVERSIDAD
de los ANIMALES DOMESTICOS LOCALES

