

XI CONGRESO IBÉRICO SOBRE RECURSOS GENÉTICOS ANIMALES - Murcia 2018

RELACIONES GENÉTICAS ENTRE LAS RAZAS OVINAS DE BALEARES Y LA OVEJA SARDA

Autores: Pons A.¹, Gutiérrez-Peña R.², Martínez A.³, Landi V.³, Sitzia M.⁴, Lasagna E.⁵, Delgado J.V.³, Consorció Biovis ⁶

¹Unitat de Races Autòctones, Servei de Millora Agrària i Pesquera (SEMILLA), Palma de Mallorca (Espanya) (apons@semilla-caib.es)

²Institut de Recerca i Formació Agrària i Pesquera (IRFAP), Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori, Govern de les Illes Balears, Palma de Mallorca (Espanya);

³Grupo de Investigación ñMejora y Conservación de los Recursos Genéticos de los Animales Domésticosò(AGR-218). Departamento de Genética. Universidad de Córdoba, Córdoba (Espanya)

⁴Servizio di Ricerca per la Zootecnia, Agris Sardegna, Olmedo (Italia).

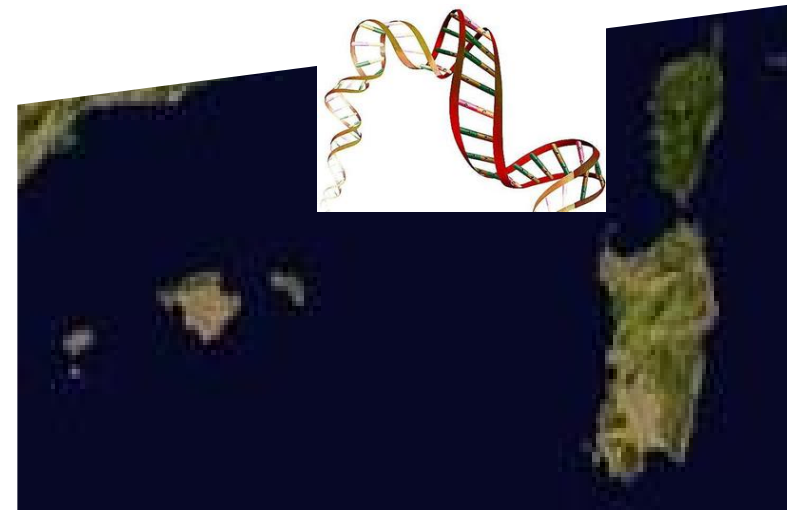
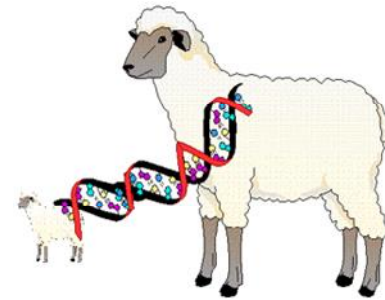
⁵Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali, Università degli Studi di Perugia, Borgo XX giugno 74, 06121, Perugia, Italy

⁶ <http://biovis.iimdo.com/investigadores> y Consorcio Biovis

Introducción y antecedentes

Origen del estudio y de las muestras

Material y métodos



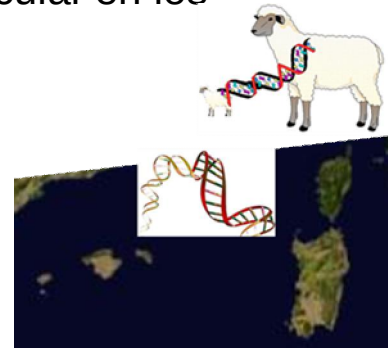
Origen del Estudio de la Estructura y las Relaciones genéticas

Este trabajo forma parte del proyecto de Caracterización genética de las poblaciones de Ovino de las Baleares.

Los objetivos del proyecto originario son:

- ⚡ La caracterización genética y el análisis de la diversidad y estructura intrapoblacional de las razas ovinas del archipiélago Balear.
- ⚡ El análisis de la diversidad interpoblacional entre los ovinos de Baleares y otras razas de diversas procedencias (españolas y de otros países y continentes).
- ⚡ Además del estudio de la viabilidad e idoneidad de la utilización de la genética molecular en los programas de conservación y mejora.

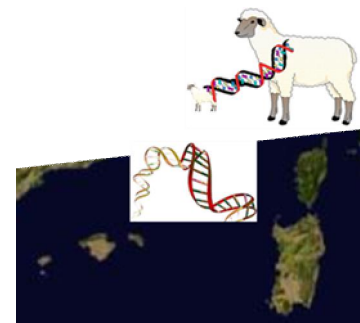
Parte del segundo objetivo es el que da lugar a esta presentación.



Razas estudiadas y muestreo

🌱 Archivos Red CONBIAND (22) <https://biovis.jimdo.com/>

	RAZA/POBLACIÓN	ACRÓNIMO	PROCEDENCIA	n
1	IBICENCA (IBIZA)	IB	ESPAÑA-BALEARES	81
2	MALLORQUINA	MALL	ESPAÑA-BALEARES	66
3	MENORQUINA	MEN	ESPAÑA-BALEARES	44
4	ROJA MALLORQUINA	RM	ESPAÑA-BALEARES	78
5	IBICENCA (FORMENTERA)	FOR	ESPAÑA-BALEARES	19
6	MERINO	MER	ESPAÑA	94
7	FLEISCHSCHAF	FL	ESPAÑA	46
8	MERINO PRECOZ	MP	ESPAÑA	38
9	SEGUREÑA	SEG	ESPAÑA	79
10	CHURRA	CHU	ESPAÑA	46
11	CANARIA	CAN	ESPAÑA-CANARIAS	71
12	PALMERA	PAL	ESPAÑA-CANARIAS	50
13	OVEJA CANARIA DE PELO	PE	ESPAÑA-CANARIAS	48
14	SARDA	SAR	ITALIA	47
15	COMISSANA	COM	ITALIA	29
16	APPENNINICA	APP	ITALIA	29
17	GENTILE DI PUGLIA	GEP	ITALIA	30
18	MERINIZATA	MEI	ITALIA	30
19	SOPRAVISSANA	SOP	ITALIA	44
20	SIDAUN	SI	CAM. SAHARAHUIS	21
21	UDA	UDA	NIGERIA	47
22	BALAMI	BAL	NIGERIA	32

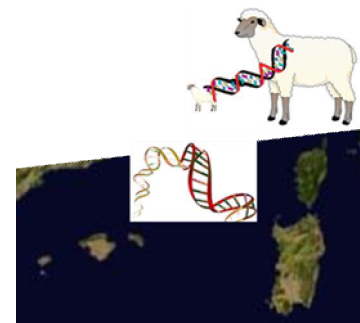


Razas estudiadas y muestreo

Archivos Red CONBIAND (22)

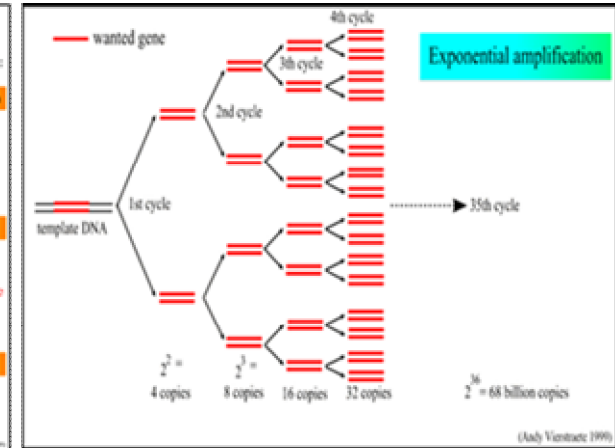
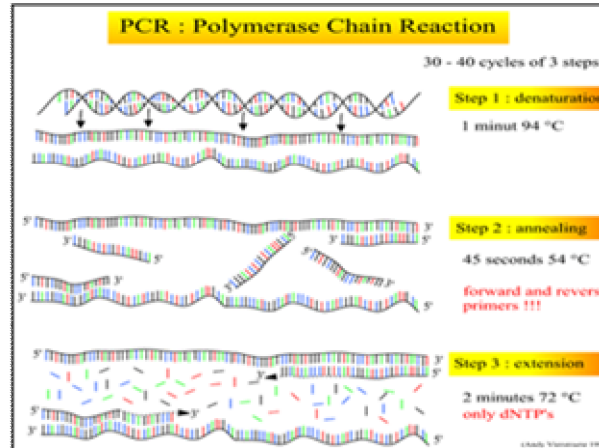
<https://biovis.jimdo.com/>

	RAZA/POBLACIÓN	ACRÓNIMO	PROCEDENCIA	n
1	IBICENCA (IBIZA)	IB	ESPAÑA-BALEARES	81
2	MALLORQUINA	MALL	ESPAÑA-BALEARES	66
3	MENORQUINA	MEN	ESPAÑA-BALEARES	44
4	ROJA MALLORQUINA	RM	ESPAÑA-BALEARES	78
5	IBICENCA (FORMENTERA)	FOR	ESPAÑA-BALEARES	19
6	MERINO	MER	ESPAÑA	94
7	FLEISCHSCHAF	FL	ESPAÑA	46
8	MERINO PRECOZ	MP	ESPAÑA	38
9	SEGUREÑA	SEG	ESPAÑA	79
10	CHURRA	CHU	ESPAÑA	46
11	CANARIA	CAN	ESPAÑA-CANARIAS	71
12	PALMERA	PAL	ESPAÑA-CANARIAS	50
13	OVEJA CANARIA DE PELO	PE	ESPAÑA-CANARIAS	48
14	SARDA	SAR	ITALIA	47
15	COMISSANA	COM	ITALIA	29
16	APPENNINICA	APP	ITALIA	29
17	GENTILE DI PUGLIA	GEP	ITALIA	30
18	MERINIZATA	MEI	ITALIA	30
19	SOPRAVISSANA	SOP	ITALIA	44
20	SIDAUN	SI	CAM. SAHARAHUIS	21
21	UDA	UDA	NIGERIA	47
22	BALAMI	BAL	NIGERIA	32



Método Estándar

- Marcadores moleculares: 26 microsatélites
- Analizados mediante la PCR
- Visualizados por electroforesis

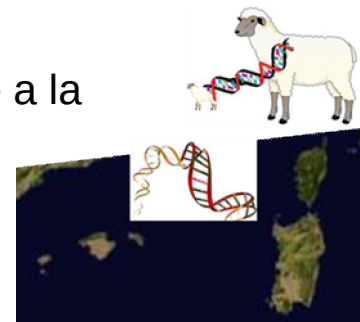


Análisis estadísticos mediante programas informáticos específicos:

GENETIX v.4.05: Análisis Factorial de Correspondencia.

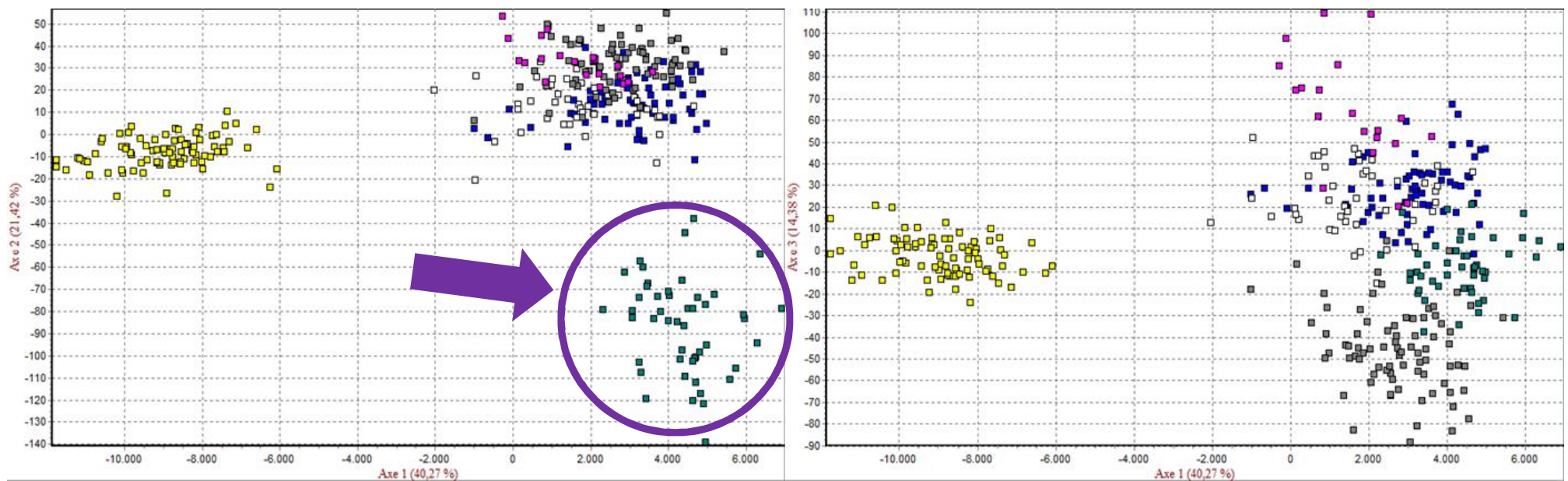
POPULATIONS v.1.2.28: Distancias genéticas D_A , $D_{REYNOLDS}$, D_{AS} . Se visualizan con la construcción de gráficos de distancias con el programa SPLITSTREE4

STRUCTURE v.2.1 : Estructura de las poblaciones mediante el agrupamiento en clústers en base a la proporción del genoma correspondiente a cada clúster. Se visualiza con el programa DISTRUCT.

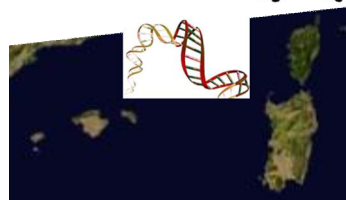
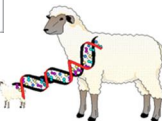


Resultados: Análisis Factorial de Correspondencia

À De las 6 poblaciones analizadas en función de los tres primeros componentes principales

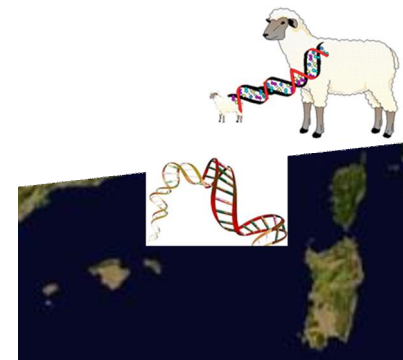
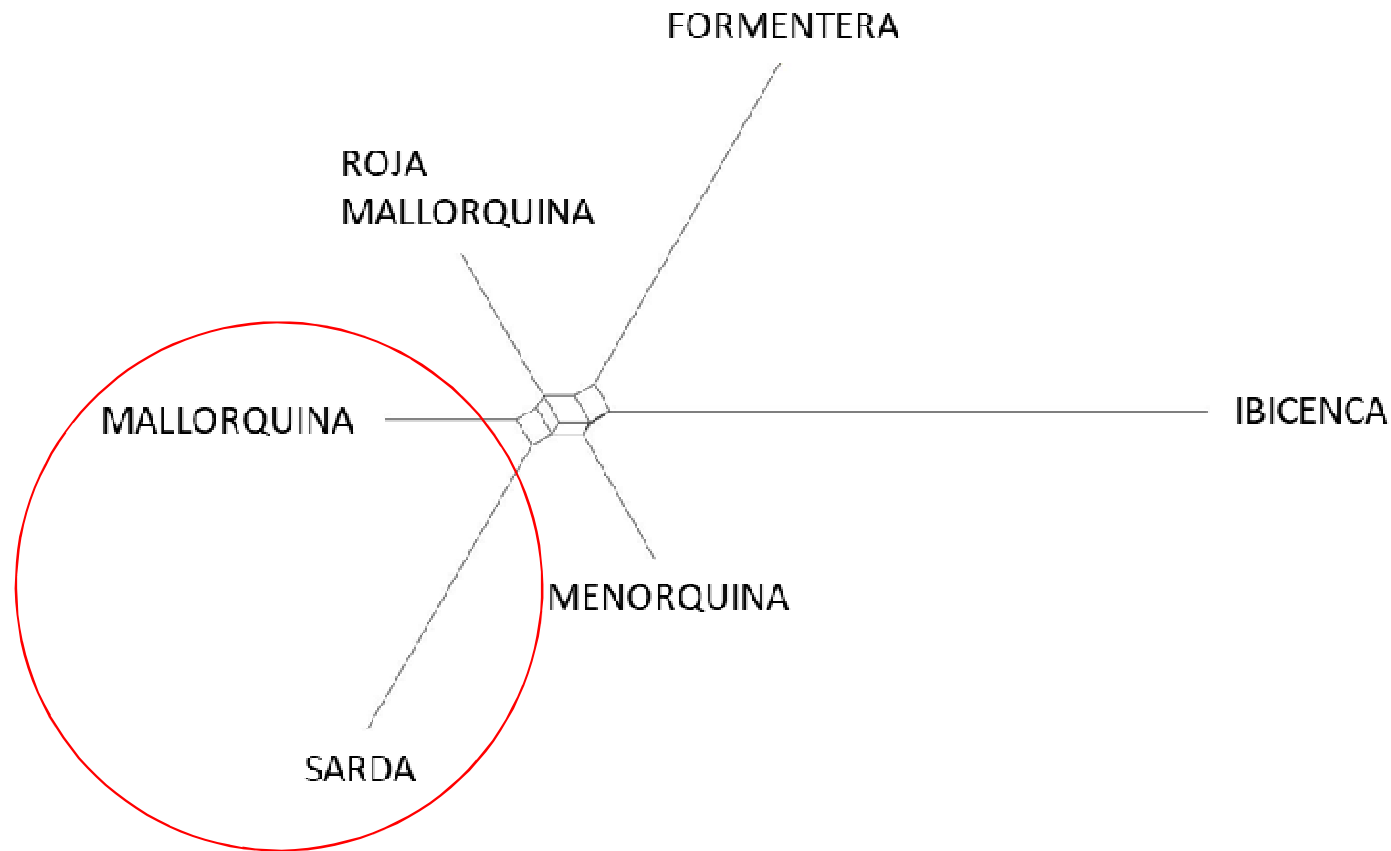


Amarillo: Ibicenca; Verde: Sarda; Rosa: Roja Mallorquina; Azul: Formentera; Gris: Menorquina; Blanco: Mallorca

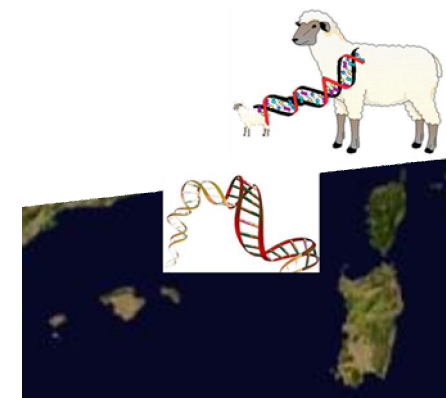
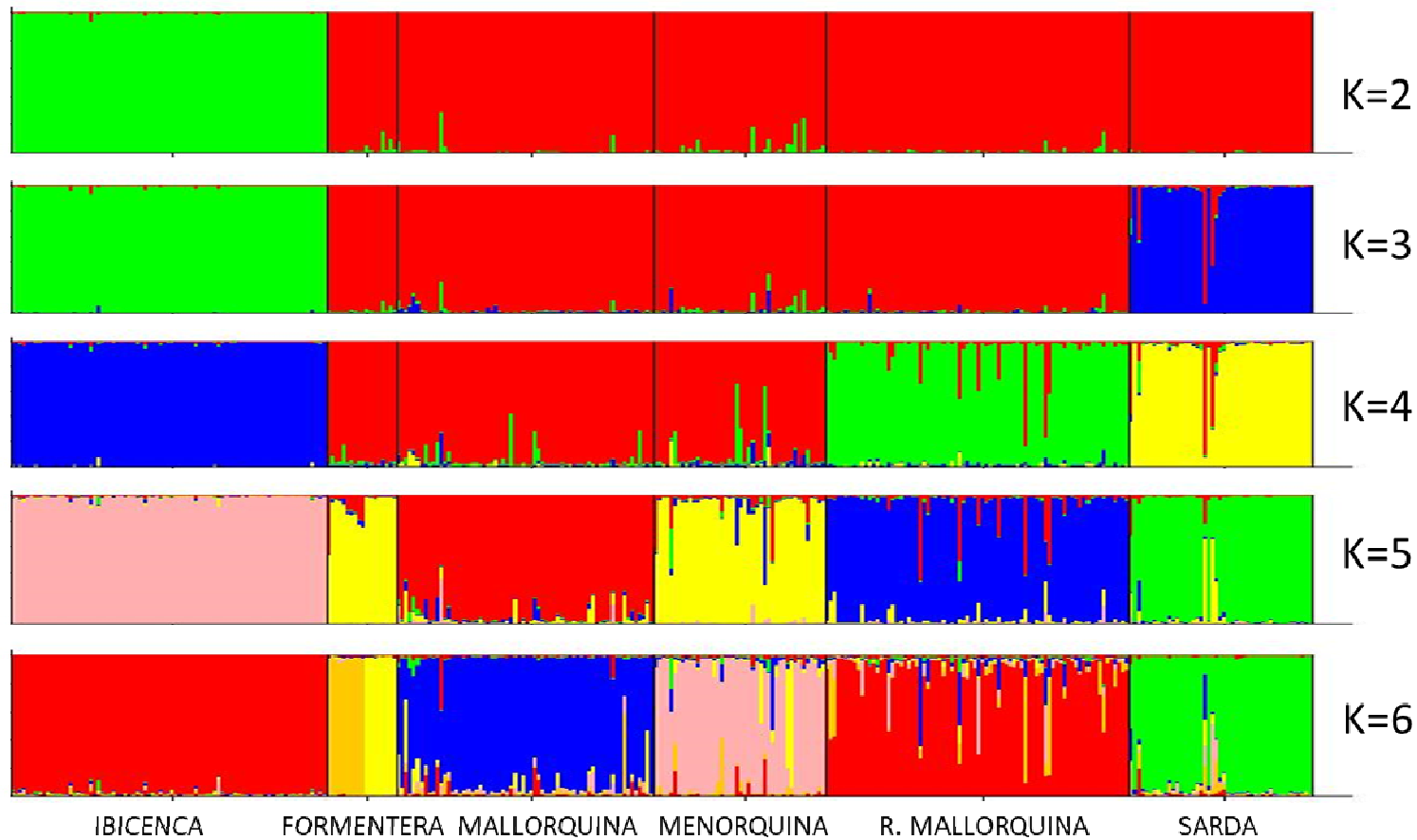


Resultados: Distancias genéticas

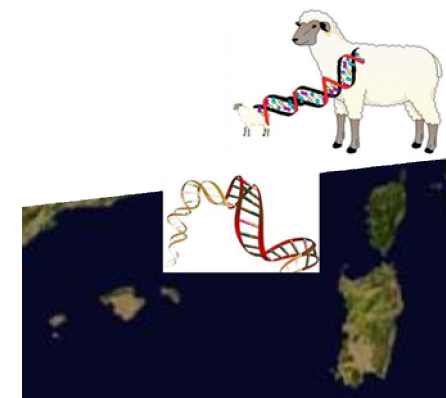
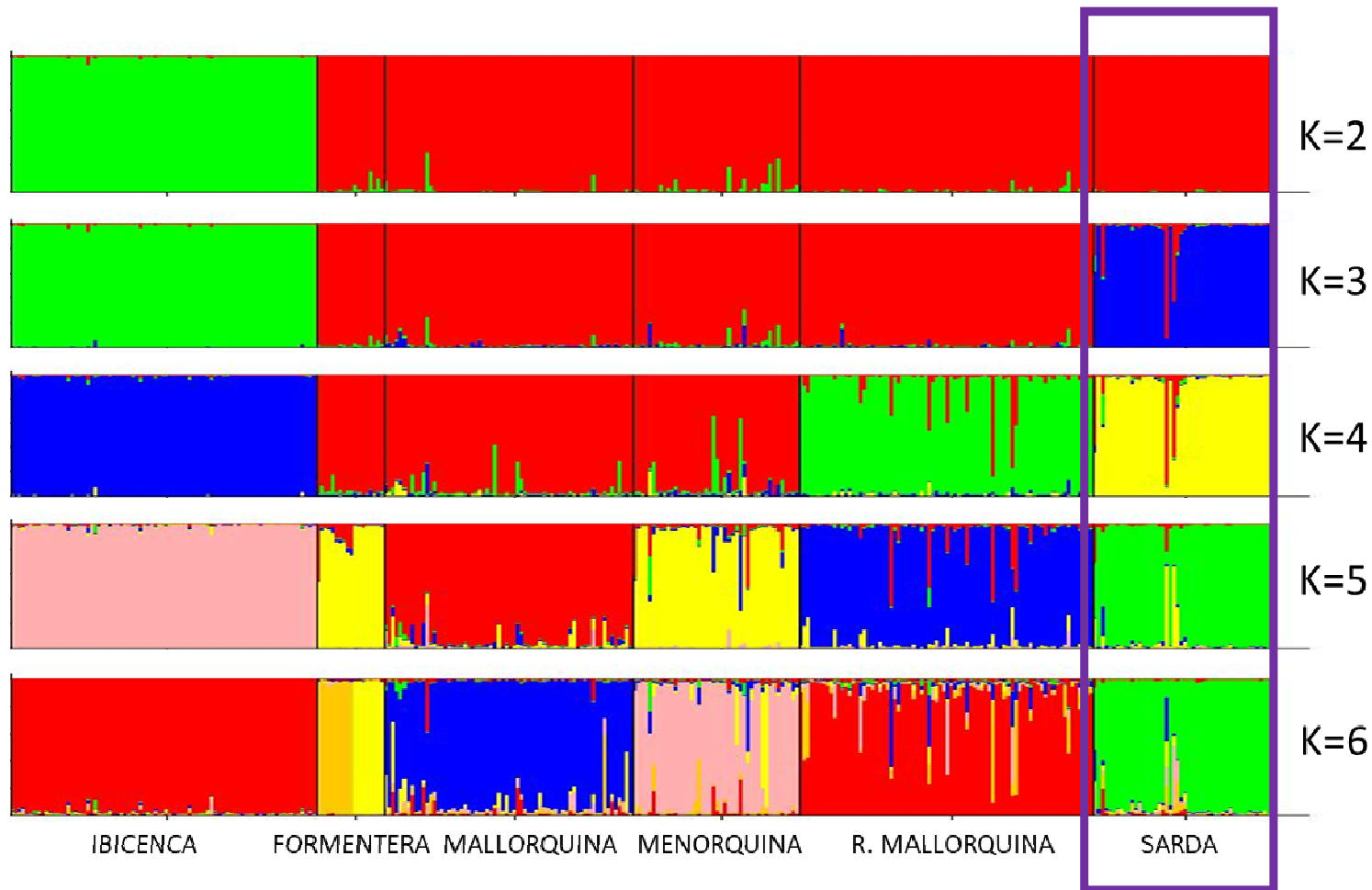
À Neighbor-net de distancias genéticas entre las poblaciones según el modelo de distancia D_A



Resultados: Estructura genética

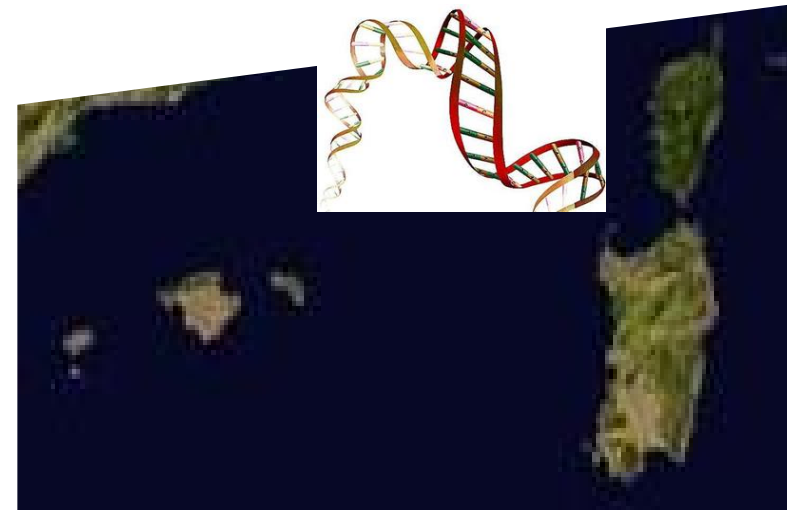
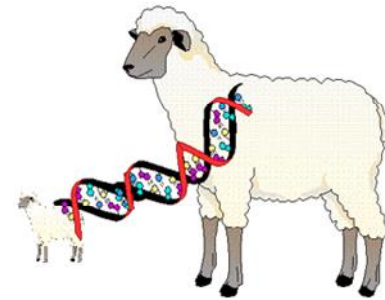


Resultados: Estructura genética



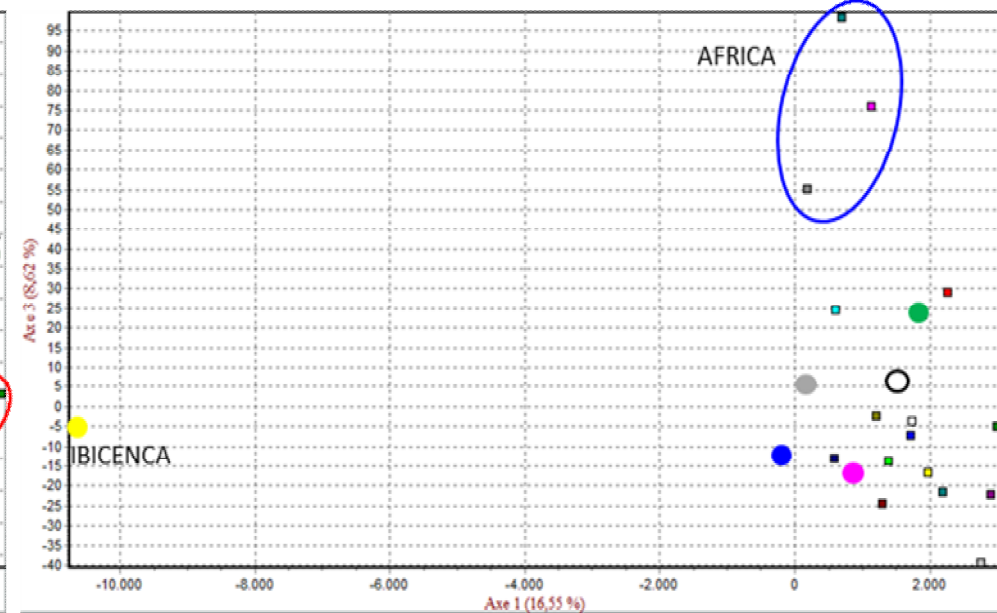
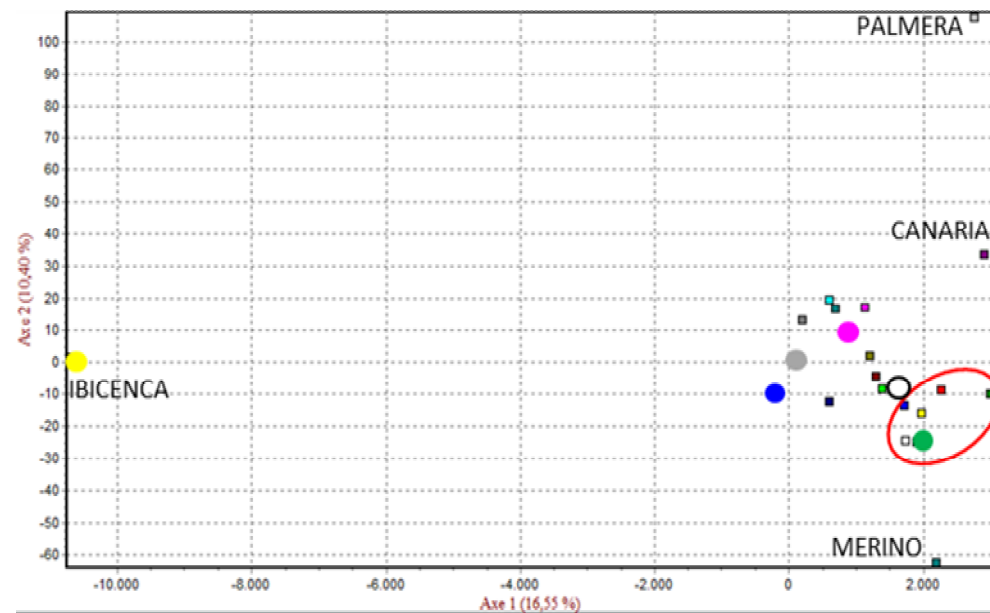
Resultados

Relaciones genéticas entre los ovinos de Baleares y otras razas ovinas



Análisis Factorial de Correspondencia

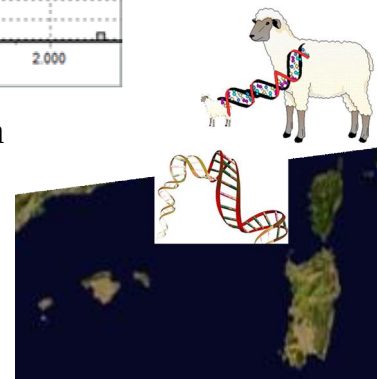
À De las 22 poblaciones analizadas en función de los tres primeros componentes principales V1, V2 y V3



Amarillo: Ibicenca; Verde: Sarda; Rosa: Roja Mallorquina; Azul: Formentera; Gris: Menorquina; Blanco: Mallorquina

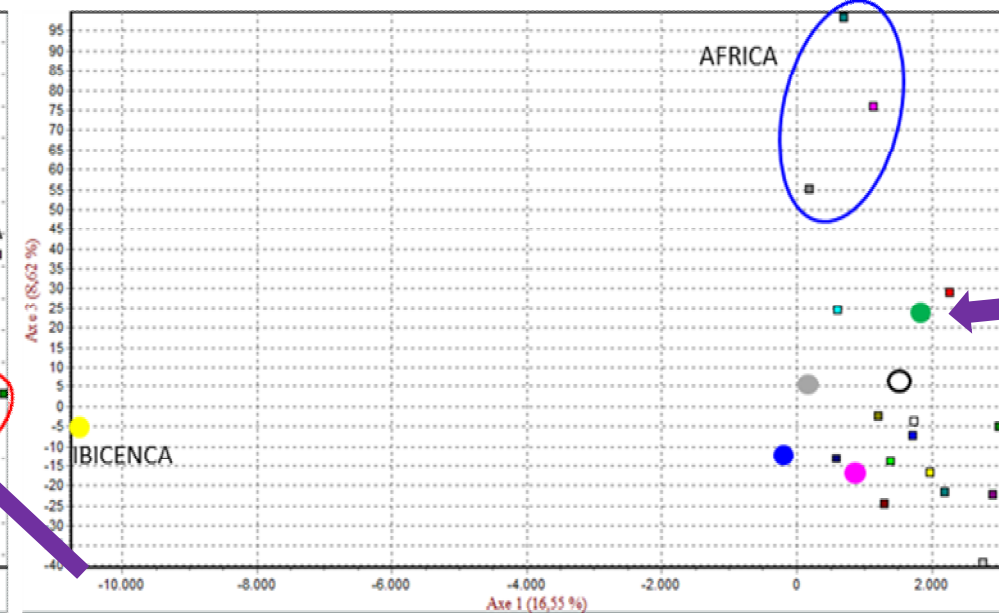
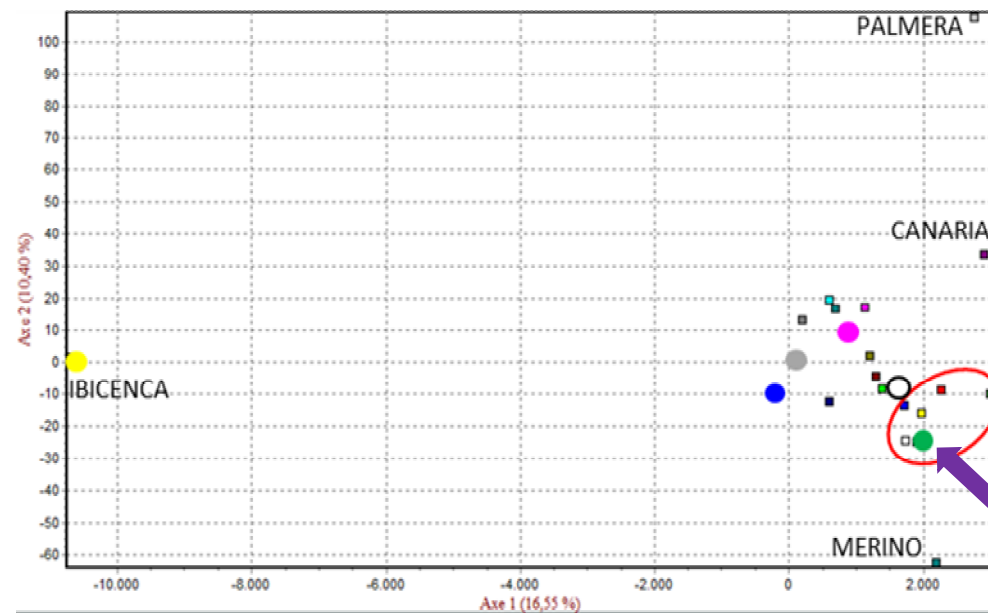
Línea roja: razas de Italia

Línea azul: razas de África



Análisis Factorial de Correspondencia

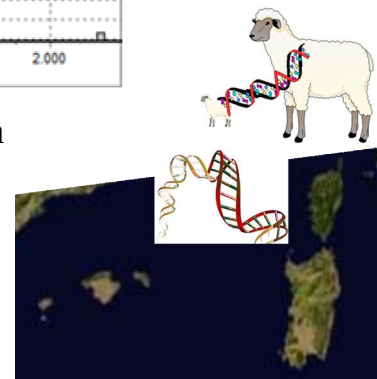
À De las 22 poblaciones analizadas en función de los tres primeros componentes principales V1, V2 y V3



Amarillo: Ibicenca; Verde: Sarda; Rosa: Roja Mallorquina; Azul: Formentera; Gris: Menorquina; Blanco: Mallorquina

Línea roja: razas de Italia

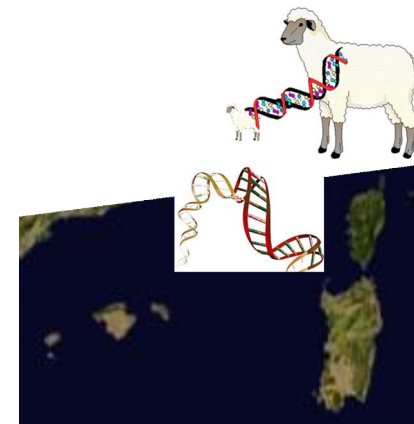
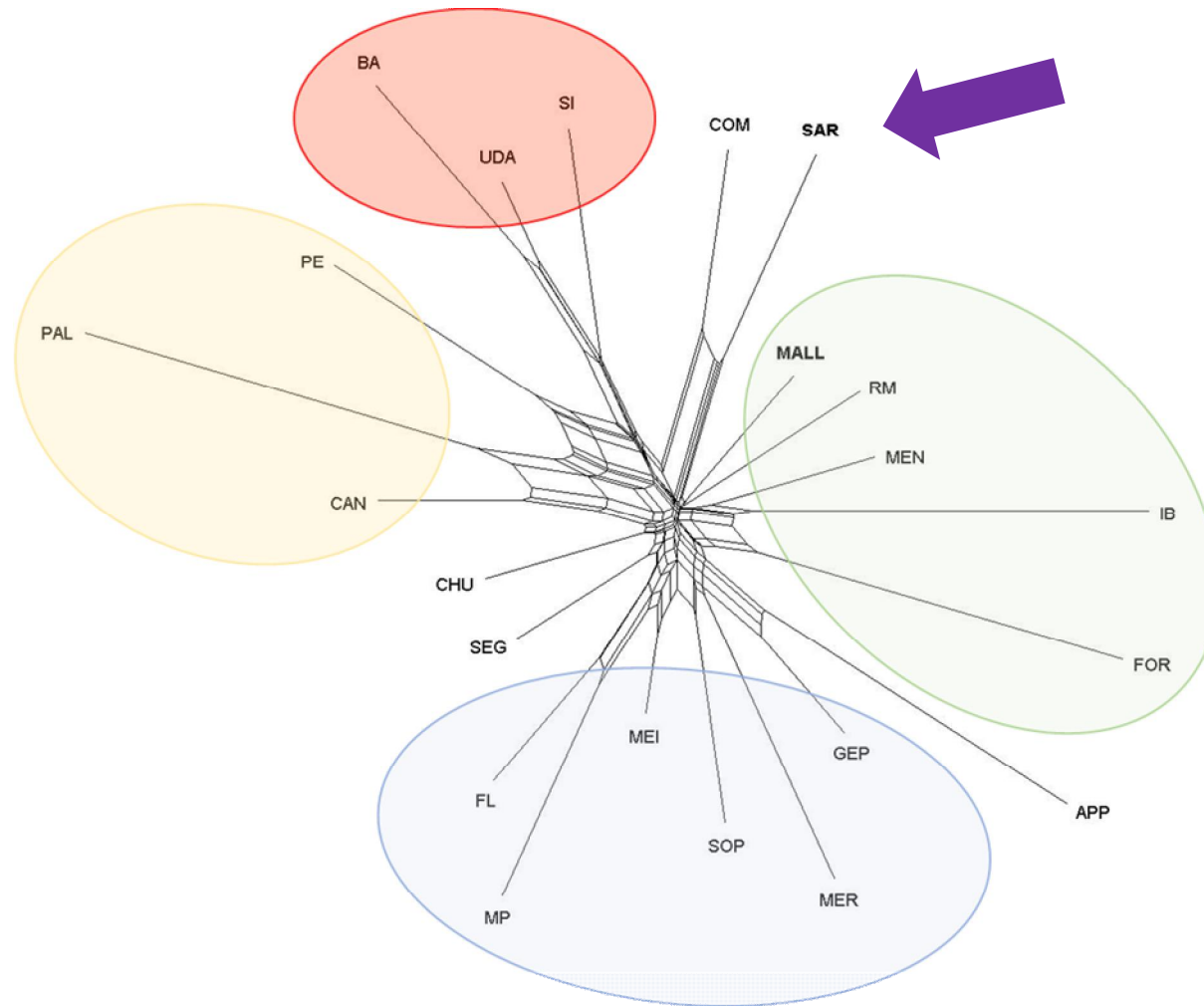
Línea azul: razas de África



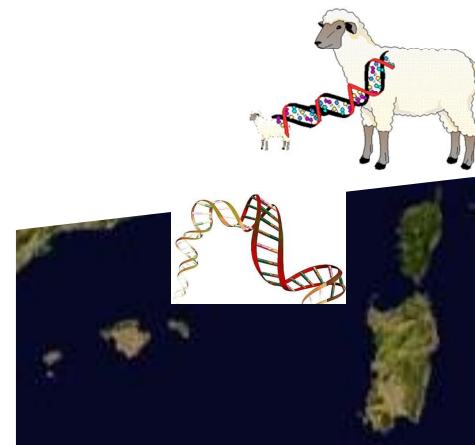
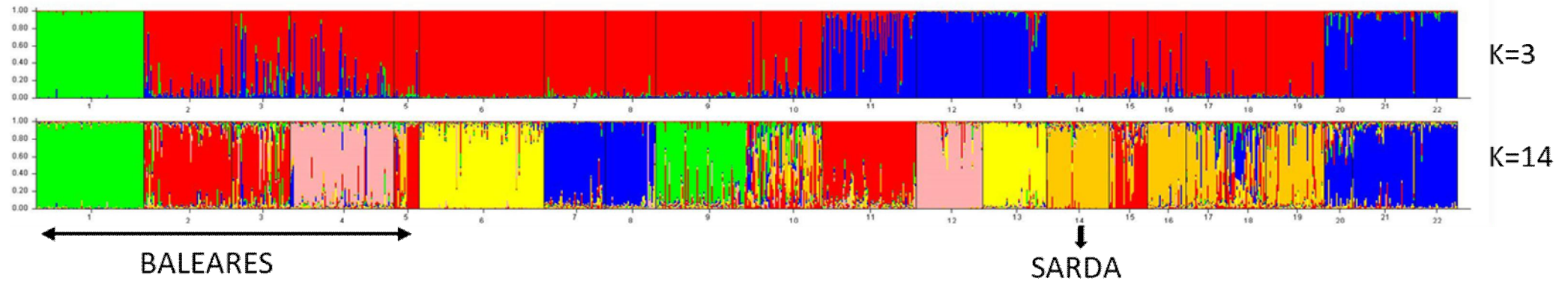
Distancias genéticas

Neighbor-net de distancias genéticas entre las poblaciones según el modelo de distancia de Reynolds (1983)

Población	Acrónimo
IBICENCA	IBI
MALLORQUINA	MLL
MENORQUINA	MEN
ROJA MALLORQUINA	RMA
FORMENTERA	FOR
SEGUREÑA	SEG
CHURRA	CHU
MERINO	MER
FLEISCHSCHAF	FLE
MERINO PRECOZ	MPZ
APPENNINICA	APP
GENTILE DI PUGLIA	GEP
MERINIZATA ITALIANA	MEI
SOPRAVISSANA	SOP
CANARIA	CAN
PALMERA	PAL
CANARIA DE PELO	PEL
SARDA	SAR
COMISSANA	COM
SIDAUN	SID
UDA	UDA
BALAMI	BAL



Estructura genética al analizar las 22 poblaciones



Conclusiones

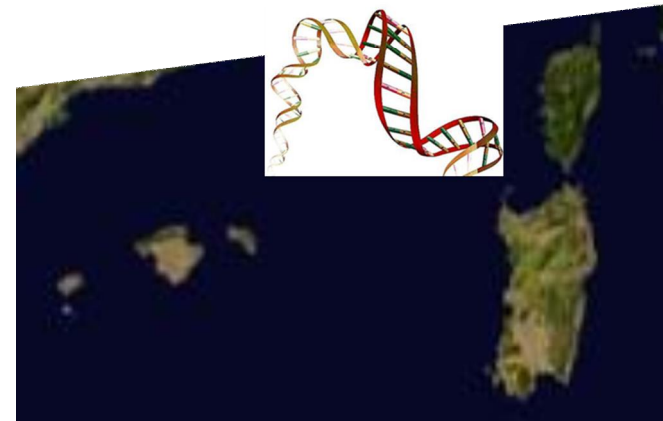
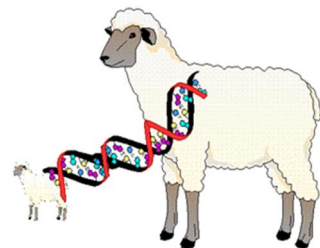
La oveja Sarda de Cerdeña muestra una distancia genética menor con la oveja Mallorquina que con el resto de las ovejas de Baleares y de Italia exceptuando la oveja Comissana de Sicilia.

A pesar de su proximidad geográfica de sus posibles orígenes comunes actualmente no se detecta la influencia de la oveja Sarda en las ovejas de Baleares o viceversa. El hecho de que se trate de poblaciones que se encuentran en islas podría acentuar la diferenciación genética entre las poblaciones.





Foto: <http://esp.agraria.org/ovejas/sarda.htm>



MUCHAS GRACIAS