CARACTERIZACIÓN GENÉTICA DEL PERRO DE PRESA MALLORQUÍN (CA DE BOU)

SPREGA
Castelo Branco

Presenta: Agueda Laura Pons Barro

Autores: Pons A., Alanzor J.M., Delgado, J.V. , Gómez M., Landi V. , Martínez A.
Colabora: Sergi Gual Pte. Asociación de Criadores de Ca de Bou

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

Govern de les Illes Balears

Serveis Millora Agrària i Pesquera

CLUB ESPAÑOL DEL CA DE BOU

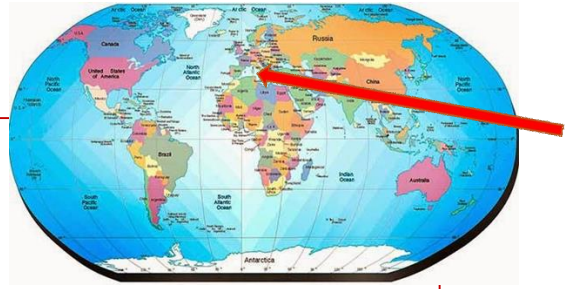
abc Animal Breeding Consulting

INAGEA

Instituto de Investigaciones Agroambientales y de Economía del Agua

ANTECEDENTES

RECURSOS GENÉTICOS DE BALEARES: CA DE BOU



- 15 Razas inscritas en el Catálogo Oficial de Ganado de España (RD 2129/2008)
- 5 Razas caninas de Baleares (Real Decreto 558/2001) :

Podenco Ibicenco (Ca Eivissenc)

Pastor Mallorquín (Ca de Bestiar)

Perdiguero Mallorquín (Ca Mè)

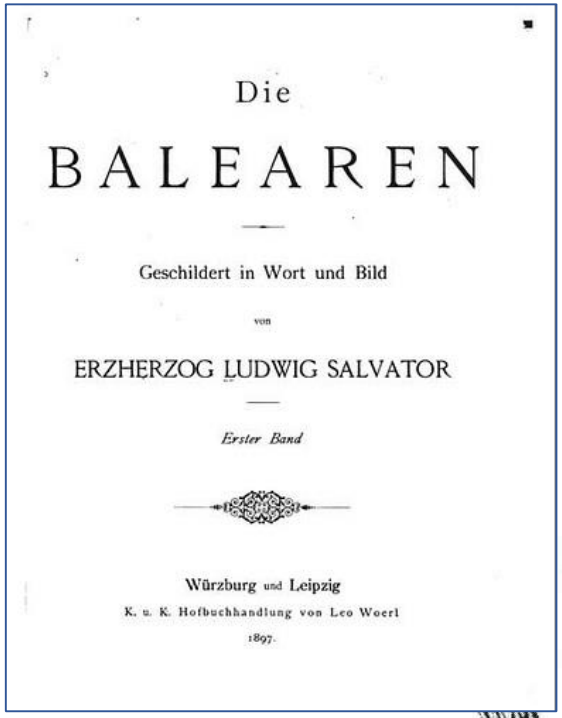
Ratonero Mallorquín (Ca Rater)

Perro de Presa Mallorquín (Ca de Bou)

- 1 Agrupación racial canina (Decreto CAIB 5/2007) :

Ca de Conill de Menorca

Bibliografía



Die

BALEAREN

Geschildert in Wort und Bild

von

ERZHERZOG LUDWIG SALVATOR

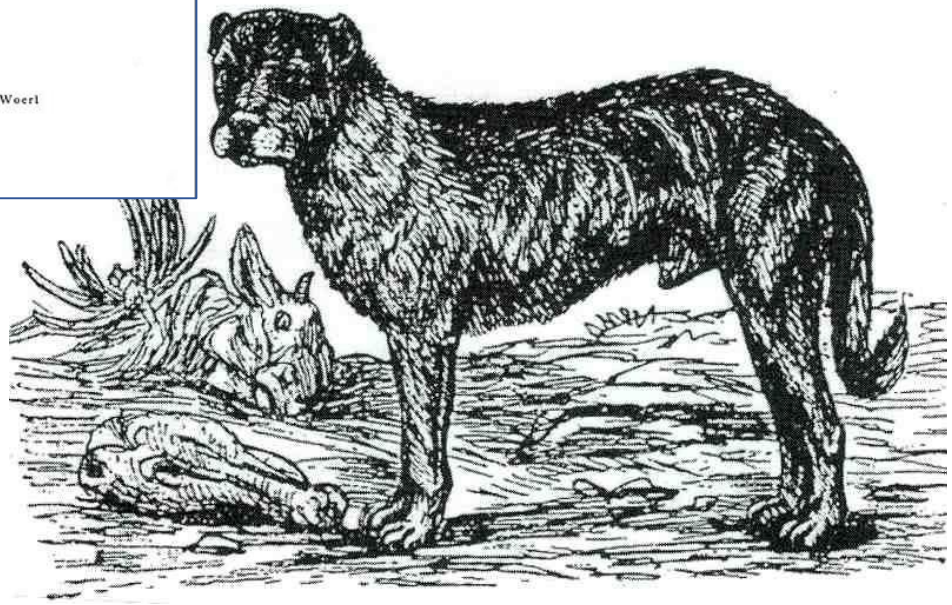
Erster Band

Würzburg und Leipzig

K. u. K. Hofbuchhandlung von Leo Woerl

1897.

EL CA DE BOU
El mítico Perro de Presa Mallorquín
(Gual S. 2010)



CUADRO EVOLUTIVO Y CRONOLÓGICO DE LA RAZA CA DE BOU

Perros de Presa y Guarda indígenas de Mallorca
(aportaciones de otras culturas, antes de 1229)

Presas traídos por Jaime I El Conquistador (1229)

Presas traidos por los colonos catalanes aragoneses a Mallorca (Gremio Carniceros, 1230)

Presa Mallorquín antiguo - Ca de Bou antiguo
(Se empezó a llamar Ca de Bou entre 1600-1700 aprox.)
Siglos XIII hasta finales del s. XIX
(a veces llamado Alano, siglos XIII-XV)

Aportaciones del antiguo Pastor Mallorquín (Principios del siglo XX)

Ca de Bou antiguo
(Principios y mediados siglo XX)
(Ejemplares puramente de presa y otros cruzados del antiguo Pastor Mallorquín)

Recuperación de ejemplares Cruzados Ca de Bou-Ca de Bestiar Con fenotipo Ca de Bou (Años 1980-1995)

Aportación de otras razas (Bulldog, Bullmastiff, etc.) con características indeseables (Años 1980-1995)

Ca de Bou actual
(Años 1980-1996)
(ejemplares provenientes de las tres ramas anteriormente marcadas)

Erradicación de ejemplares con características no deseables de otras razas (Bulldog, etc) (Inicio en el año 1996)

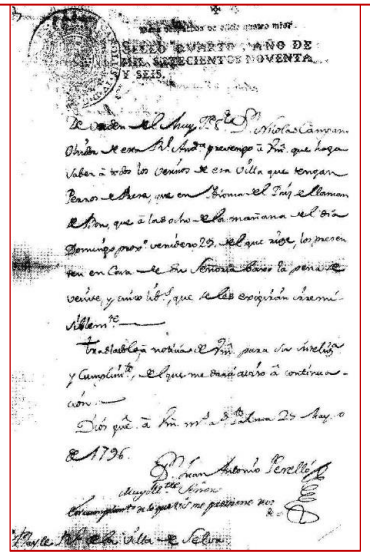
Ca de Bou actual
(fijación del tipo correcto y su continuación con características propias de la raza)
(Desde 1996 hasta la actualidad)

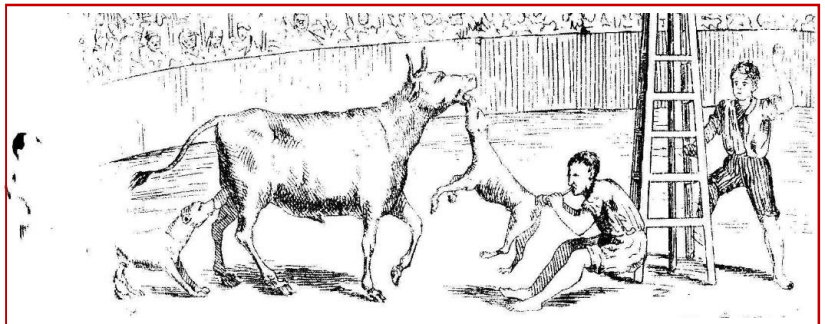
ACTIVIDADES:
CA DE BOU

- Guarda y defensa.
- Manejo de ganado vacuno: auxiliar de carniceros y matarifes.
- Caza de ciervos y jabalís.
- Perro de pelea (con perros y toros).
- Compañía.

Escudo del gremio de carniceros S.VII Mallorca

Bando del alcalde de Selva (1796), para que se presenten los perros de presa a su casa bajo multa de 25 libras si no se hiciera.





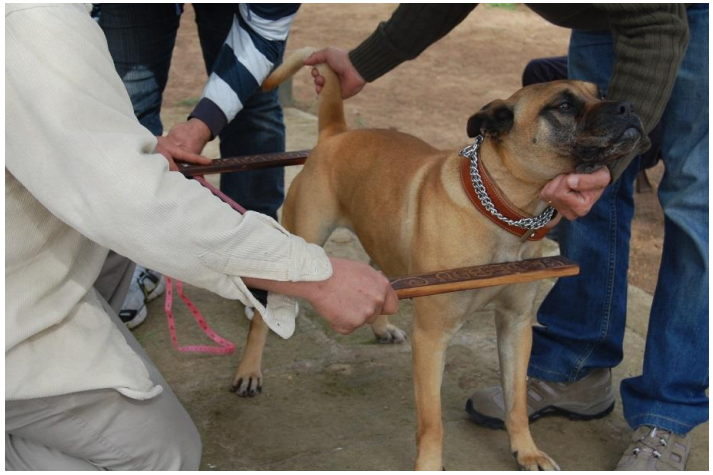
Dibujo publicado en el periódico satírico Mallorquín ñLa Charangaò1864

Fotografías: Sergio Gual

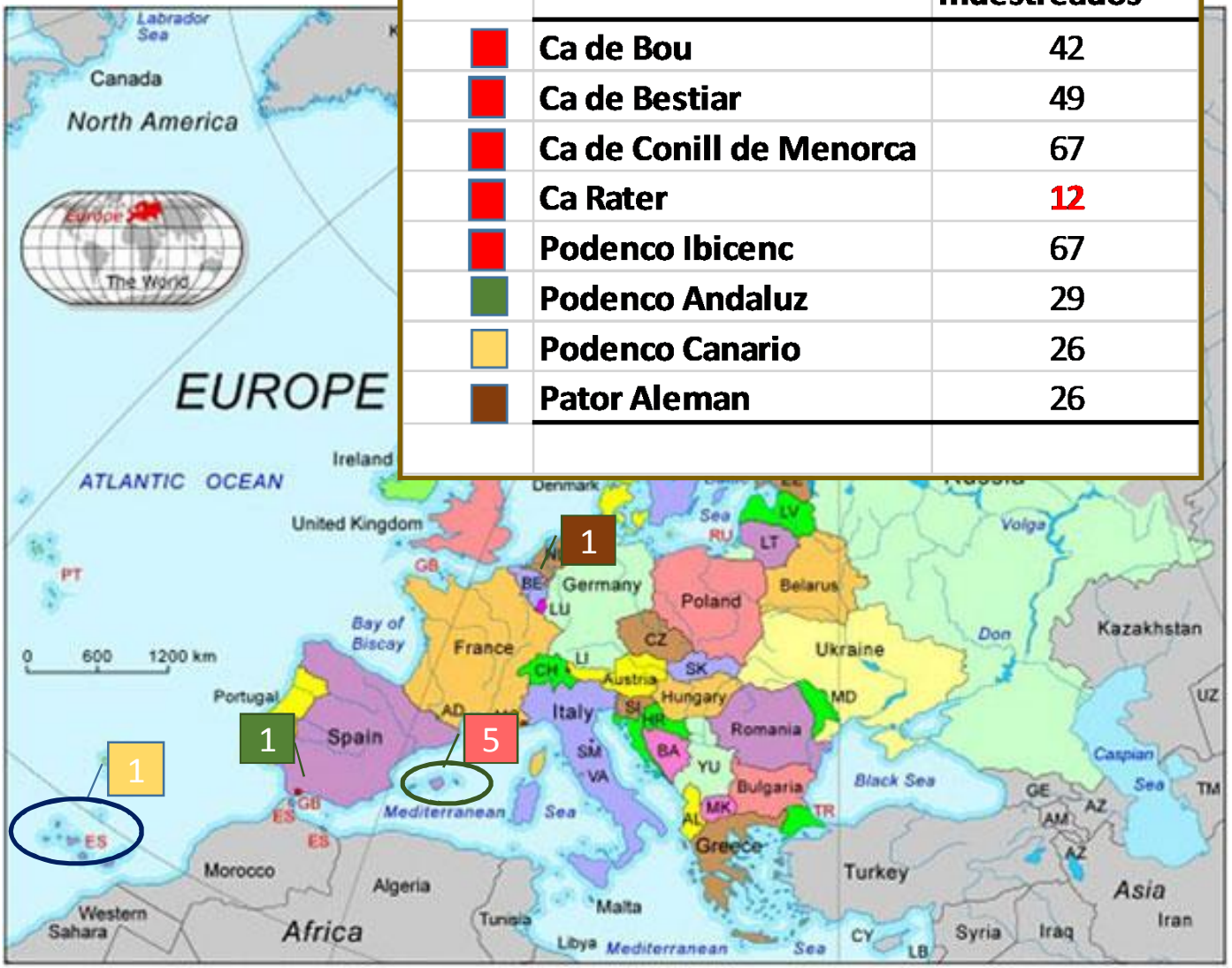
MATERIAL Y MÉTODOS

Muestreo

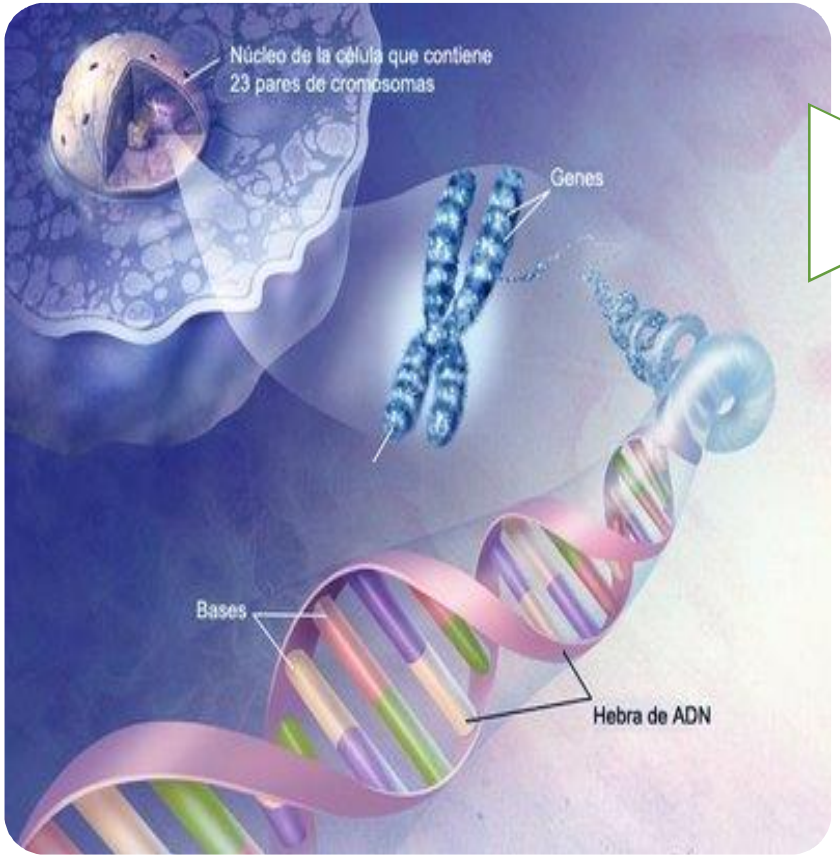
La recogida de muestras se realiza aprovechando la celebración de los concursos morfológicos.
En principio se recogen muestras de sangre en tubos de vacío con EDTA, pero en los últimos muestreos se recogen pelos por resultar más fácil su recogida.
En total se muestrean 42 animales, todos ellos inscritos en los registros del Libro Genealógico de la raza.



	Información UCO - ABC	Individuos muestreados
	Ca de Bou	42
	Ca de Bestiar	49
	Ca de Conill de Menorca	67
	Ca Rater	12
	Podenco Ibicenc	67
	Podenco Andaluz	29
	Podenco Canario	26
	Pator Aleman	26



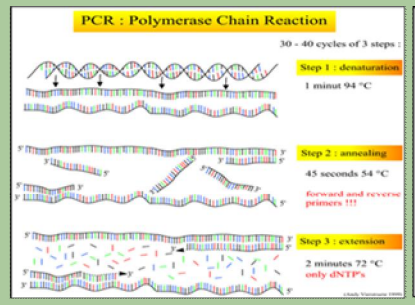
Métodos

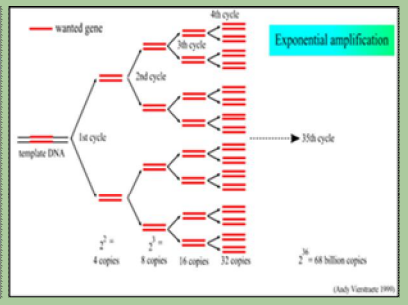


Reacción en cadena de la polimerasa

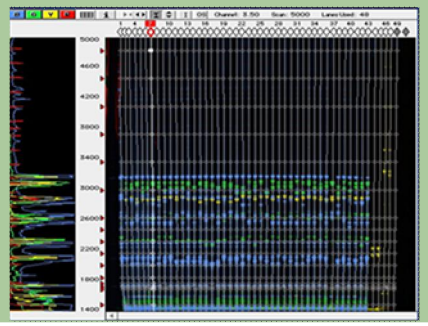
FASES de la **PCR**:

1. Desnaturalización.
2. Hibridación.
3. Amplificación.





Electroforesis



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Condiciones establecida para el análisis de la Diversidad genética

MUESTREO

Condición: Animales inscritos en los registros del Libro genealógico oficialmente reconocido.

FAO recomienda de 40 a 50 muestras para reducir el sesgo estadístico

Núm. TOTAL de muestras del estudio:
42 MUESTRAS

MICROSATELITES

El ISAG en el 2006 recomienda un listado de marcadores para estandarizar internacionalmente los estudios genéticos.

Los 21 marcadores elegidos resultan ser todos **polimórficos**

El número de marcadores se considera adecuado.
Mayor al establecido para caracterizar e identificar a individuos de otras razas canina (18 en Holanda)

Información de los marcadores en la población

Análisis de la heterocigosis (Programa GENETIX 4.04) y contenido de información polimórfica por locus (Programa POPULATION)

Locus	H_e	H_o	PIC
ATH121	0,728	0,676	0,696
AHT137	0,761	0,784	0,717
AHTh130	0,753	0,750	0,693
AHTh171	0,671	0,650	0,587
AHTh260	**0,789**	**0,800**	**0,733**
AHTK211	0,675	0,533	0,618
AHTK253	0,522	0,475	0,441
FH2054	**0,750**	**0,810**	**0,706**
FH2848	0,685	0,618	0,605
INRA21	0,753	0,732	0,696
INU005	0,653	0,571	0,574
INU030	0,316	0,381	0,271
INU055	0,704	0,595	0,646
REN105L03	0,653	0,585	0,577
REN162C04	**0,091**	**0,094**	**0,085**
REN169D01	0,602	0,421	0,544
REN169O18	0,599	0,619	0,512
REN247M23	0,467	0,343	0,367
REN54P11	0,376	0,389	0,341
REN64E19	0,765	0,692	0,708
CXX279	**0,797**	**0,711**	**0,756**
	0,624	**0,582**	**0,565**

La variabilidad dentro de la raza es de un 8,1 %

$F_{IS\ (18\ Locus)}$

0.081 (-0.010 - 0.136)

Programa estadístico GENÉTIX404

IC 95%

La mayoría de marcadores presentan una heterocigosis aceptable y un alto contenido de información polimórfica, que permite conocer la diversidad de la raza y **valida los resultados**

Diversidad genética del Ca de Bou y otras razas caninas

Diversidad alélica es aceptable aunque baja, superior a la que presenta el Pastor Alemán

***H_O* reducida**
Selección fenotípica

POBLACIONES	*N*	*N LOCI*	*NMA*	*NMA SD*	*H_e*	*H_e SD*	*H_o*	*H_o SD*
CA DE BOU	42	21	5,05	1,77	0,62	0,039	0,58	0,018
CA DE BESTIAR	49	21	7,05	1,91	0,73	0,020	0,74	0,014
CA DE CONILL	67	21	6,57	1,60	0,72	0,019	0,69	0,013
CA RATER	12	21	4,90	1,04	0,72	0,023	0,76	0,027
CA EIVISSENC	67	21	6,48	1,60	0,69	0,023	0,68	0,013
PODENCO ANDALUZ	29	21	7,33	2,08	0,75	0,026	0,71	0,018
PODENCO CANARIO	26	21	5,95	1,32	0,68	0,036	0,71	0,020
PODENCO VALENCIANO	69	21	8,14	2,48	0,76	0,019	0,72	0,012
PASTOR ALEMAN	26	21	4,43	1,36	0,60	0,031	0,63	0,021
Medias			6,21	1,69	0,70	0,026	0,69	0,017

Indice de Fijación Medio de las 9 poblaciones	***FIS***		***FIT***		***FST***	
	0,02	(0,001 - 0,038)	0,12	(0,093 - 0,142)	0,10	(0,080 - 0,119)

Variabilidad dentro las raza para el conjunto es relativamente baja aunque significativa

Fijación del individuo al conjunto es del 12% y **la diferenciación entre las razas** del 10%

CONCLUSIONES

- El panel de 21 microstélites es suficientemente informativo y permite conocer la diversidad de la raza. Supone un interesante potencial para la identificación individual, controles de filiación y comprobación de la asignación a la raza de individuos que se crían en el extranjero y son susceptibles de ser inscritos en el Libro Genealógico de la misma, hecho que favorecería el incremento de diversidad genética de la población.
- La población analizada del Ca de Bou presenta unos perfiles alélicos y genotípicos que les agrupa como raza dada su uniformidad y no muestra una estructura significativamente dividida.
- La aportación al estudio de los datos genéticos almacenados en los archivos del laboratorio *Animal Breending Consulting SL* (ABC) ha permitido comparar el grado de diversidad genética de esta raza respecto a otras razas caninas. La menor diversidad genética observada en el Ca de Bou probablemente sea debida al reducido censo, al aislamiento geográfico y a las recientes acciones de selecciones en base a los caracteres morfológicos no deseables (por posible migración).
- Estos resultados animan a profundizar en el análisis de las relaciones genéticas con otras razas.

MUITO OBRIGADA