

INFORME CUALIFICADO

AÑO 2024

Arkaute, a 5 de junio de 2025

Fdo: Itsasne Granado Tajada
Eva Ugarte Sagastizabal

Datos descriptivos y parámetros genéticos

del programa de conservación de la raza

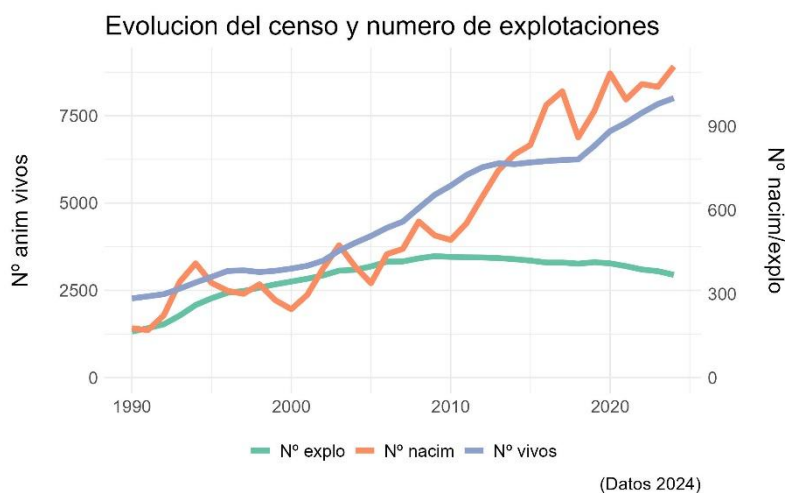
Caballo de Monte del País Vasco

1. Número de ganaderías colaboradoras y censo de animales

Número de ganaderías colaboradoras: 322. 107 en Araba, 138 en Gipuzkoa y 77 en Bizkaia.

Número de animales vivos a fecha de 31/12/2024: 6743: 705 machos y 6038 hembras.

En la gráfica 1 se muestra la evolución del número de ganaderías y número de animales por año, si como el número de animales inscritos cada año. El tamaño de la población ha ido aumentando, de la mano del número de nacimientos. Mientras que el número de explotaciones activas se mantiene constante.



Gráfica 1: Evolución del censo, número de explotaciones y nacimientos por año.

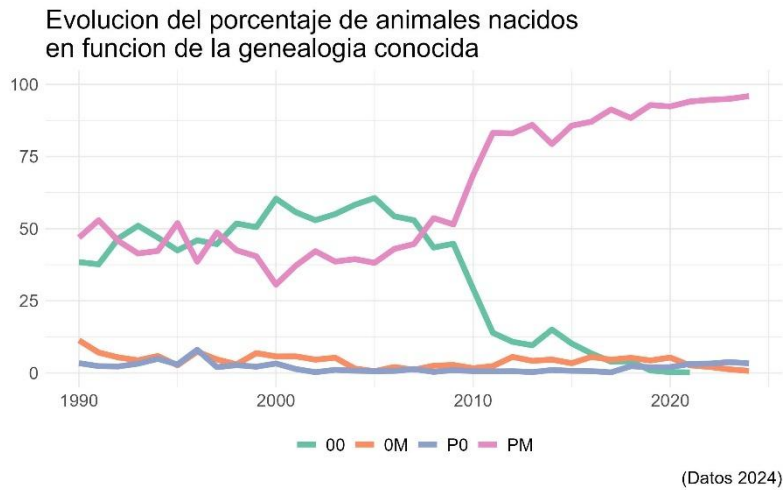
La aportación de cada territorio histórico al número de animales vivos y al número de nacimientos por año puede verse en las gráficas 2 y 3, respectivamente. Araba es el territorio con mayor número tanto de animales vivos, como de nacimientos (48 % y 45 % respectivamente sobre el total de 2024). Mientras que Gipuzkoa viene aumentando de forma importante su contribución, representando en el censo de 2024 el 34 % de los animales vivos y el 30 % de los nacimientos. Bizkaia se ha mantenido constante durante la última década, con casi el 19 % de los animales vivos y el 25 % de los nacimientos.

desconocida va disminuyendo, lo que significa que los animales que entran disponen de esta información. Paralelamente, también disminuye este porcentaje dentro del grupo de animales vivos, mientras que en los nacimientos del último año prácticamente para todos los animales se conocen ambos progenitores.

Tabla 2: Porcentaje de conocimiento del pedigrí en función de la población considerada.

Población	Nº animales	Padre y madre conocido	Padre/madre conocido	Padre y madre desconocido
Libro genealógico	23111	66.7	6.7	26.5
Animales vivos	6743	84.4	5.5	10.1
Nacimientos 2024	1114	96.0	4.0	0.0

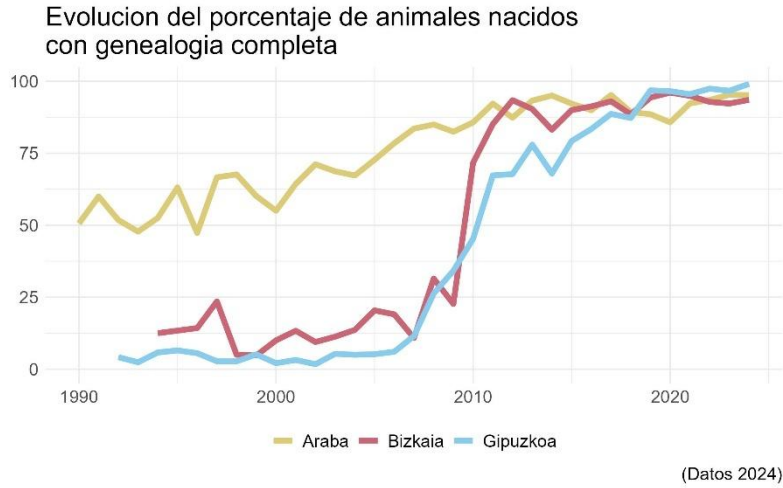
La evolución del porcentaje de animales con padre y madre conocido en función del año de nacimiento se muestra en la gráfica 4. Se ve una clara evolución positiva del conocimiento del pedigrí, que desde el año 2008 está por encima del 50 % y desde entonces ha ido mejorando de forma constante. En 2024 se ha llegado al 96 % de animales nacidos con padre y madre conocido, quedando un 0.7 % de padres desconocidos (8 animales) y un 3.3 % de madres desconocidas (37 animales), de los nacidos a lo largo del año. De los nacimientos de 2024 ningún animal tubo padre y madre desconocido.



Gráfica 4: Evolución del porcentaje de conocimiento del pedigrí en animales nacidos. Se muestran los porcentajes para padre y madre desconocido (00), padre desconocido y madre conocida (0M), padre conocido y madre desconocida (P0) y padre y madre conocidos (PM).

La evolución del conocimiento de la genealogía ha sido diferente en cada uno de los territorios históricos, como se puede ver en la gráfica 5. En Araba se comenzó con una situación mejor, con un mayor conocimiento de la genealogía y el incremento ha sido constante, superándose el 50 % en 1997 y está por encima del 90 % desde 2013. Mientras que en Gipuzkoa y Bizkaia el porcentaje de genealogía conocida ha sido bajo hasta que en 2010 se incrementó notablemente alcanzando el 50 % y superando el 90 % Bizkaia en 2015 y Gipuzkoa en 2017. Actualmente el

conocimiento completo de la genealogía es similar en los tres territorios y en todos los casos es superior al 95 % de los animales nacidos. Esta evolución tiene efecto en las estimas de consanguinidad y parentesco, como se verá más adelante.



Gráfica 5: Evolución del porcentaje de animales nacidos con genealogía completa por territorio histórico.

2.2. Analizando la profundidad del pedigrí

Para analizar la profundidad del pedigrí, los datos se han obtenido utilizando el programa ENDOG (V4.8) (Gutierrez and Goyache, 2005. Journal of Animal Breeding and Genetics, 122:172-176) y se detallan en la tabla 3 analizando tanto las generaciones simples conocidas (algún ancestro), como las generaciones completas conocidas (ambos ancestros).

El porcentaje de animales del libro genealógico con genealogía completa a nivel de abuelos o más es del 25 %. Sin embargo, si no se exige conocimiento completo de la generación, el porcentaje aumenta hasta el 54 %. Estos valores van mejorando de año en año, pero esta realidad aún hace cuestionar la fiabilidad de las estimas de consanguinidad que se obtengan, dado que no es posible establecer las posibles relaciones genealógicas de los animales en el caso de que las mismas existieran y, en consecuencia, es muy probable que las estimas de consanguinidad estén algo infraestimadas.

Tabla 3: Profundidad del conocimiento en el pedigrí en los animales del libro genealógico.

Nº generaciones	Porcentaje de animales			
	Generaciones simples (algún ancestro)		Generaciones completas (todos los ancestros)	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
0	6135	26.5	7697	33.3
1	4503	19.5	9705	42.0
2	2971	12.9	4816	20.8
3	2277	9.9	887	3.8
4	2222	9.6	6	0.0
> 4	5003	21.6		

3. Estima de la tasa de consanguinidad y tamaño efectivo de la población

La tabla 4 muestra los valores de la consanguinidad de la población de CMPV. Dichos valores han sido obtenidos utilizando el software ENDOG (V4.8) anteriormente citado, que estima el censo efectivo en base al aumento de la consanguinidad por generación. Concretamente, la consanguinidad se estima según Wright (1931) y el tamaño efectivo según Gutiérrez y col. (2008, 2009).

Los valores obtenidos muestran unas medias de consanguinidad bajas. Probablemente, esto se deba a que, aunque el porcentaje de animales con genealogía conocida va aumentando, a día de hoy no es posible establecer las relaciones genealógicas completas existentes entre individuos (solo el 25 % de animales tienen genealogías completas a nivel de abuelos), por lo que el valor de un 1 % de consanguinidad media que muestran los animales vivos no debe considerarse como el valor real de la población. Además, el número y porcentaje de animales vivos consanguíneos ha aumentado, representando actualmente un 15 % de la población. Asimismo, el 37 % de los animales consanguíneos presenta valores superiores al 6.25 % recomendado, alcanzando el valor medio de 17 %. De forma más detallada, existen 141 animales (8 machos y 133 hembras) que tienen una consanguinidad superior al 20 %. Se observa que, aunque existen diferencias entre machos y hembras, ambos sexos presentan valores altos de consanguinidad. Por lo que se hace necesario hacer un esfuerzo especial en el control de los apareamientos. En comparación con el año pasado, la consanguinidad media de los animales vivos consanguíneos ha disminuido, por lo que los animales consanguíneos que nacen no tienen valores muy elevados como se puede ver son cercanos a la media de la población.

Tabla 6: Número y porcentaje de explotaciones activas, número de animales y consanguinidad media, por porcentaje de genealogía completa.

Genealogía completa (%)	Nº explotaciones	% explotaciones	Nº animales	F (%)
0 - 20	10	3.0	61	0.00
20 - 40	10	3.0	133	0.04
40 - 60	35	10.4	416	0.60
60 - 80	70	20.8	1565	0.70
80 - 90	62	18.4	1502	0.90
90 - 100	150	44.5	3507	1.36

En todo caso, además del valor medio de la consanguinidad, es necesario conocer el incremento de dicho parámetro, ya que este incremento permite tener estimas del censo efectivo que se detallan en la siguiente tabla (Tabla 7). Así, nos encontramos con que en función del tipo de genealogía conocida en base a la que se estime la consanguinidad y el incremento de la misma, la estima del censo efectivo varía entre 210 y 57. Estos valores son similares a los estimados en años anteriores, aunque han tendido a incrementarse. Comparado con el censo real de 6743 animales y del que se pudiera esperar a través de la estima de censo efectivo demográfico basado en la relación entre hembras y machos (2525), este censo efectivo indica que el número de animales que está contribuyendo a la población es considerablemente menor. Hay que tener en cuenta que estas estimas se obtienen a partir de los animales de los que se conoce toda o parte de su genealogía.

Tabla 7: Incremento en porcentaje de consanguinidad (F) y estima de censo efectivo en función del tipo de generaciones considerada.

Animales	Valor medio	Incremento en F (%)	Censo efectivo
Máximo nº de generaciones	2.39	0.24	210
Generaciones completas	0.95	0.88	57
Generaciones equivalentes	1.42	0.58	86

4. Adopción de medidas para controlar dichos parámetros

Las medidas propuestas para el control del aumento de la consanguinidad son las mismas que en años anteriores:

- Identificación de individuos y explotaciones con consanguinidades altas para poder hacer un seguimiento más preciso.
- Elección de machos reproductores evitando dejar machos:
 - Cuyo acervo genético esté ya muy representado en la población

