

INFORME ANUAL 2021
ACTIVITATS DESENVOLUPADES I EVOLUCIÓ
CABRA MALLORQUINA



G CONSELLERIA
O AGRICULTURA,
I PESCA I ALIMENTACIÓ
B SERVEIS MILLORA
/ AGRÀRIA I PESQUERA

ÍNDICE

	Páginas
1 ANTECEDENTES	3
2 PROGRAMA DE CRÍA	5
2.1 LIBRO GENEALÓGICO	5
2.1.1 Información registrada en el Libro genealógico	6
2.1.2 Evolución del censo y número de explotaciones	6
2.1.3 Clasificación de los animales: secciones y categorías	9
2.2 ANALÍTICA REALIZADA A LOS ANIMALES REVISADOS	16
2.3 PROGRAMA DE CONSERVACIÓN.	25
2.3.1 Objetivos y criterios	26
2.3.2 Métodos de conservación utilizados	26
2.3.3 Actividades a desarrollar en base a los objetivos, criterios y método	27
2.3.4 Revisión anual de la estructura del libro	27
2.3.5 Colecciones de semen - bancos de germoplasma	28
2.4 DIFUSIÓN DE LA MEJORA Y USO SOSTENIBLE DE LA RAZA	32
2.4.1 Incorporación en proyectos de investigación	32
2.4.2 Publicación y acceso a la información y herramientas generadas	33
2.4.3 Organización o participación en ferias y certámenes ganaderos	35
2.4.4 Jornadas formativas y/o cursos	35
2.4.5 Divulgación	35
3 RAZA AUTÒCTONA 100%	39
ANEXA I:	40
Informe anual UCO Programa de conservación de la Cabra Mallorquina	40

1 ANTECEDENTES

La Cabra Mallorquina aunque se trata de una raza cuya presencia en la isla se detecta con los primeros pobladores de Mallorca y va ligada a multitud de actos tradicionales, se encuentra en una situación dramática, donde la población asilvestrada sufre una fuerte presión a favor de la liquidación total de la población, por competencia con el uso del territorio con otros recursos vegetales e incluso con el hombre. Por otro lado, la falta de precio de los productos obtenidos en la población doméstica la decantan a una producción marginal, por el escaso interés productivo, que presenta la raza por la poca conformación cárnica, haciendo peligrar su supervivencia al pasar a ser una cría de valor únicamente cultural y altruista de un recurso propio. Esta situación se intentó corregir en el Programa de conservación aprobado anteriormente, dada su gran rusticidad se planteó una alternativa de producción, la repoblación de cotos de caza mayor, pero la idea no llegó a cuajar. Todo ello nos dirige a replantear el Programa de Cría aprovechando la adaptación a la nueva normativa. Contar con una población asilvestrada o salvaje, permite conservar cierta esperanza a la conservación de este recurso genético animal, de alto valor e interés internacional, porque supone un reservorio importante para la conservación de la raza, por lo que sería importante conseguir evitar el exterminio total de la población feral o salvaje, proponiendo una gestión inicial dirigida a los animales no de raza, que comparten el uso del territorio, generando una densidad inadecuada.

En cuanto a la población doméstica en 1997 fue creada la Associació de Ramaders de Cabres de raça Mallorquina con el fin de agrupar a los criadores de cabra autóctona de Mallorca y dar así apoyo a la conservación y el fomento de la raza, se constituyó con la integración de un grupo reducido de criadores. En 1.999 la Asociación es reconocida oficialmente, por el Servicio de Ganadería de Baleares, para dar fomento a la raza.

En 2012 se publica su Libro Oficial y el Programa de Conservación y Mejora, el cual se modifica en el 2019 creando y reconociéndose oficialmente el Programa de Cría adaptado a la normativa actual.

En estos momentos, tras el fracaso de la alternativa productiva con la cría de animales destinados a repoblar los cotos i las escasas expectativas de salida de sus productos, la Asociación de criadores ha caído en el desánimo y carece de solidez, al estar formada por un número reducido de ganaderos o criadores de explotaciones con censos reducidos, las cuales no obtienen compensación económica por la gestión de estos animales, pasando a formar parte más de una actividad ganadera con un fuerte detonante lúdico, revelando el grave riesgo de desaparición de las pocas explotaciones que aún permanecen en activo. No obstante, se ha planteado una nueva salida comercial mediante la identificación de sus productos como 100% de raza, que si evoluciona positivamente podría ser clave para dar un cambio en la tendencia.

2 PROGRAMA DE CRÍA

El morfotipo racial y el Libro genealógico de la raza Cabra mallorquina, tiene un reconocimiento oficial relativamente reciente, aunque desde 2.004 la Asociación trabajó para reconocer su oficialidad, las divergencias entre la población doméstica y salvaje y sus gestores, provocó un aplazamiento de la publicación oficial, finalmente en el 2012 se reconoce tanto el Libro genealógico como el Estándar y el mismo día, 29 de marzo de 2.012, se aprobó el Programa de conservación y mejora adaptado al RD 2129/2008. La asociación ha continuado evolucionando con las directrices establecidas y el día 16 de abril de 2019 la Dirección General aprobó el Programa de Cría de la raza adaptado a la nueva normativa R (UE) 1012/2016 y RD 45/2019. Como ya se ha comentado en antecedentes, después de implementar el programa, se proponen unas modificaciones para adaptarlo a la realidad, estas modificaciones son aprobadas el día 03/05/2021.

En la normativa actual dentro del Programa de cría se incluye el Libro genealógico, el programa de conservación y/o mejora, la creación de bancos de germoplasma, la realización de certámenes y actos de difusión y todo lo que se refiera a conservar, mejorar y fomentar las razas.

2.1 LIBRO GENEALÓGICO

El registro de animales y explotaciones en los correspondientes registros genealógicos, se inició previamente a su reconocimiento oficial, disponiendo de información desde el 2005. No obstante, el Libro Genealógico oficial se aprueba en el 2012.

El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación desde el año 2009, tiene una aplicación de acceso público, denominada ARCA cuyo link es el siguiente <https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/zootecnia/razas-ganaderas/> , que además de ser útil, puede usarse como referencia al establecer unos periodos de declaración oficiales, que permiten comparar los datos anuales e incluso con otras razas. Es por ello que para normalizar y poder comparar las diferentes recogidas de censo se

toma, también en este informe, como referencia la establecida por el Ministerio en el programa ARCA (31 de diciembre del año de referencia).

2.1.1 Información registrada en el Libro genealógico

El secretario ejecutivo de la asociación realiza como mínimo una revisión anual del censo de las explotaciones registradas en el Libro genealógico, aunque si procede o a petición del ganadero o de la administración, estas revisiones pueden repetirse en varias ocasiones, como revisiones completas y parciales a lo largo del mismo año. En esta visita se revisa todo el censo de la explotación, se dan las bajas que se han producido dentro del período de los animales reproductores y las altas de animales comprados o incorporados a la explotación, en la misma visita se identifican las crías, se valora su adscripción morfológica a la raza y se toma una muestra de sangre o pelo para obtener su ADN. Toda esta información se registra en el Libro genealógico (Información en apartado 2.2)

Información básica, que se registra en el Libro genealógico: Identificación del animal (chip), fecha de nacimiento, fecha de registro en el Libro, identificación de los ancestros conocidos y valoración morfológica (puntuación general), que le ha asignado el juez o secretario ejecutivo.

Al inscribirse un animal en el Libro genealógico se registra cierta información de referencia, que luego permitirá ubicar al animal en el registro que le corresponda y analizar la estructura de la población, para posteriormente aplicar las propuestas del programa de conservación aportando recomendaciones en la gestión de la misma.

2.1.2 Evolución del censo y número de explotaciones

En los primeros años de registro se observa un incremento considerable, que probablemente es debido a que, en el inicio de la actividad de la Asociación, se hace una campaña exhaustiva para localizar a explotaciones ganaderas que se dedican a la cría de

Cabra Mallorquina y se les anima a incorporarse a las actividades de la Asociación e incluso se les habla de una posible salida productiva, repoblación de cotos de caza mayor, que con el tiempo se ve truncada.

El aumento inicial del censo es un efecto habitual a los inicios de actividad de una asociación, pero que, al igual que pasados los primeros años, algunos abandonan la asociación e incluso la actividad, por considerar que esto les conlleva un trabajo excesivo y no recompensado, hasta llegar a una curva más estable, que puede adquirir la forma de ascenso, descenso o mantenida según va evolucionando la actividad de la asociación y del programa.

El libro de la Cabra mallorquina se nutre de la información recogida en las visitas anuales a las explotaciones de criadores. Según se establece en el Programa de cría al menos una vez al año se visitan las explotaciones y en estas visitas se realiza una revisión del censo, para dar altas y bajas. En el 2021, se han realizado 17 visitas con revisión completa y 2 visitas de revisiones parciales y se han dado 0 explotaciones de alta y 3 explotaciones de baja. A demás en las visitas se han dado de 46 animales de alta y 88 animales de baja.

A 31 de diciembre de 2020 la Asociación tiene inscritos en el Libro genealógico 166 reproductores repartidos en 13 explotaciones (mantenemos el sistema de Arca en el que se tiene en cuenta los animales conservados en el Banco de Germoplasma y las explotaciones que han estado de alta dentro del año de referencia) y una explotación de cuarentena (programa de recuperación de los animales asilvestrados, que los últimos años ha estado inactivo, al pasar a ser un objetivo secundario el desarrollo de la actividad con la población feral, por las dificultades surgidas en su ejecución).

Mientras que a 31 de diciembre de 2021 la Asociación tiene inscritos en el Libro genealógico 125 reproductores repartidos en 13 explotaciones y una explotación de cuarentena (programa de recuperación de los animales asilvestrados, que los últimos años ha estado inactivo, para pasar a segundo objetivo el desarrollo de la actividad con la población feral, por dificultades con su ejecución).

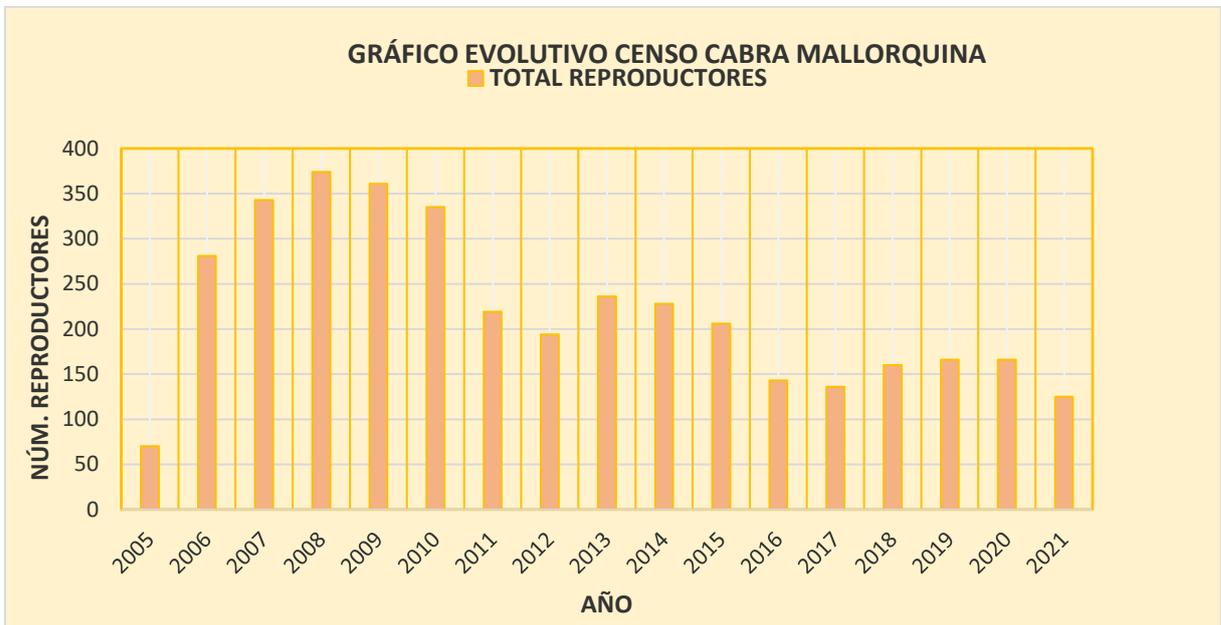


Gráfico 1.- Evolución del censo de la Cabra Mallorca entre el año 2005 y el año 2021



Gráfico 2.- Evolución del número de explotaciones de Cabra mallorquina registradas entre el 2005 y el 2021

2.1.3 Clasificación de los animales: secciones y categorías

El libro genealógico es una herramienta muy importante en el momento de desarrollar los programas de conservación y mejora. Su estructura y el número de animales registrados en cada categoría será crucial en el momento de la toma de decisiones, como es el de proponer la gestión reproductiva, incorporar al programa algún punto de selección o mejora, etc.

La estructura del Libro de la Cabra mallorquina es la siguiente:

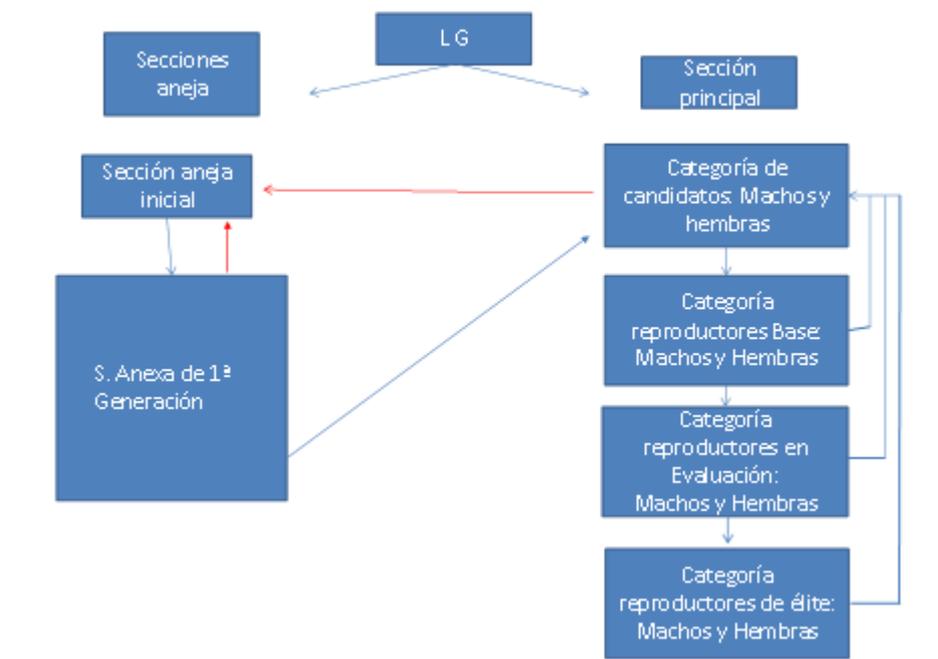


Figura. 1.- Secciones y registros del Libro genealógico de la Cabra Mallorquina

El paso de una categoría a otra se realiza en base al cumplimiento de las siguientes premisas:

SECCIÓN PRINCIPAL

a) Categoría de candidatos (RCC)

Se inscriben los animales que disponen de identificación definitiva según lo establecido en el Reglamento interno y cumplen los siguientes requisitos:

- Machos y hembras descendientes de los reproductores de la Sección Principal entre sí.
- Machos y hembras descendientes de padres y abuelos registrados e inscritos en las secciones principales o aneja de Libro Genealógico (Excepción razas amenazadas y razas caprinas rústicas, promoción de machos, apartado 2 del Capítulo III del Anexo II del R (UE) 2016/1012).

b) Categoría de Reproductores base (RCB).

Se inscriben los animales machos y hembras procedentes de la Categoría de candidatos, cuando se ha declarado o contrastado su genealogía (padres y abuelos) mediante marcadores genéticos y han superado los umbrales establecidos de calificación morfológica, acreditando su potencialidad como reproductores. Los animales de esta sección que incumplieran los requisitos genealógicos, pero superaran el resto de requisitos podrían inscribirse en la Sección Aneja.

En esta raza el antiguo Registro Fundacional está cerrado, en caso de tener alguno de estos animales en activo en el Libro, excepcionalmente y solo a efectos de registro se inscribirían en esta categoría, aun no teniendo información de sus ancestros.

c) Categoría de Reproductores evaluados (CRE).

Se inscriben animales de ambos sexos de la categoría anterior, cuando han sido evaluados por su coeficiente de consanguinidad y su coeficiente de conservación genética, al menos una vez. Los animales de esta sección que incumplieran los requisitos genealógicos, pero superaran el resto de requisitos podrían inscribirse en la Sección Aneja.

d) Categoría de Reproductores de Élite o Mérito (CRM).

Se inscriben animales de la categoría anterior, cuya genealogía ha sido contrastada mediante marcadores genéticos, han sido valorados por partes y ocupan el primer tercil en la relación de reproductores recomendados por su coeficiente de consanguinidad y su coeficiente de conservación genética.

SECCIÓN ANEJA

a) Sección Aneja inicial (SAI)

Se inscriben los animales que disponen de identificación definitiva según lo establecido en el Reglamento interno y cumplen los siguientes requisitos:

Animales machos y hembras descendientes de reproductores de la Sección Principal o de la propia Sección Aneja, cuya genealogía no ha podido ser contrastada o independientes, que por su calificación morfológica pueden admitirse en los perfiles de la raza y/o que presenten una adscripción molecular a la raza.

b) Sección Anexa de 1ª Generación (SAG)

Se inscriben los animales hembras y machos descendientes de reproductores de la Sección Aneja inicial, cuya genealogía ha sido declarada o contrastada por marcadores genéticos.

Justificación de excepción a requisitos generales de promoción como raza amenazada: La raza caprina Mallorquina es una de las razas más amenazadas de España, además por su atomización resulta muy difícil la fertilización de las hembras y la programación de los apareamientos, lo que supone enormes dificultades para la normal gestión del Libro Genealógico de la raza.

Para el análisis de la evolución de los registros se tendrán en cuenta los dos períodos en que la normativa supuso un cambio también en la estructura del libro, en base al RD 2129/ 2008 la clasificación era:

Sección Principal

- Registro de Nacimientos (RN).
- Registro Definitivo (RD).

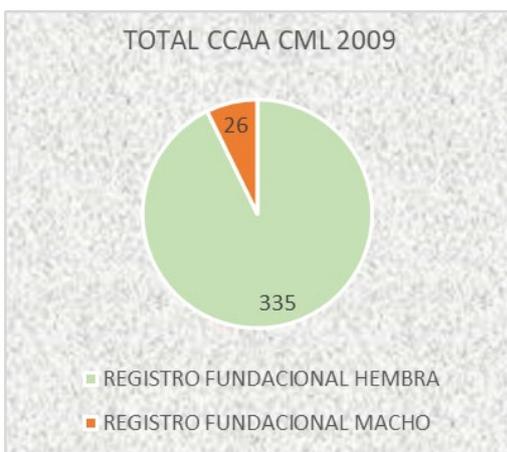
Sección Aneja

- Registro Fundacional (RF).
- Registro Auxiliar (RA).
- Registro de Mérito (RM).

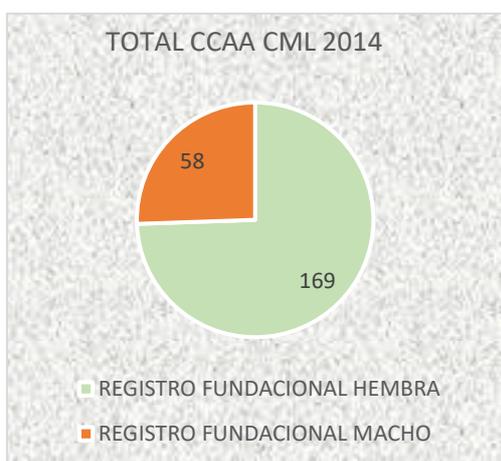
En la actualidad en base al R(UE) 1012/2016 y al RD 45/2019 se clasifican según se indica al principio del apartado que nos ocupa.

AÑO	REGISTRO FUNDACIONAL		REGISTRO AUXILIAR				REGISTRO NACIMIENTOS		REGISTRO DEFINITIVO		REGISTRO DE MERITOS		ANIMALES IMPORTADOS		TOTAL ANIMALES		TOTAL	Nº DE GANADERÍAS ACTIVAS EN LIBRO GENEALÓGICO
	HEMBRA	MACHO	NO REPRODUCTORES		REPRODUCTORES		HEMBRA	MACHO	HEMBRA	MACHO	HEMBRA	MACHO	HEMBRA	MACHO	HEMBRA	MACHO		
			HEMBRA	MACHO	HEMBRA	MACHO												
2009	335	26												335	26	361	18	
2010	282	28												282	28	310	15	
2011	191	28												191	28	219	13	
2012	197	29												197	29	226	15	
2013	177	59												177	59	236	18	
2014	169	58												169	58	227	15	
2015	109	35			51	10								160	45	205	13	
2016	71	10			70	5								141	16	157	12	
2017	52	7			71	6								123	13	136	13	
2018	41	4			103	12								144	16	160	13	

Tabla 1.- Distribución por registros y sexo de los animales inscritos en el Libro genealógico (Estructura del Libro genealógico hasta 2018)



Gráficos 3 y 4.- Distribución de los animales por registro y sexo, correspondientes a 2009 y 2011



Gráficos 5 y 6.- Distribución de los animales por registro y sexo, correspondientes a 2014 y 2015



Gráfico 7.- Distribución de los animales por registro y sexo 2018

AÑO	SECCIONES ANEXAS		REGISTRO FUNDACIONAL		CATEGORIA BÁSICA		CATEGORIA ANIMALES REPRODUCTORES CON MÉRITOS		TOTAL REPRODUCTORES		TOTAL ANIMALES POR SEXOS		TOTAL ANIMALES POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS	Nº DE GANADERÍAS ACTIVAS EN LIBRO GENEALÓGICO
	HEMBRA	MACHO	HEMBRA	MACHO	HEMBRA	MACHO	HEMBRA	MACHO	HEMBRA	MACHO	HEMBRA	MACHO		
2019	113	16	30	7					143	23	143	23	166	13
2020	142	24							142	24	142	24	166	13
2021	97	26					3	1	99	26	100	27	127	13

Tabla 2.- Distribución por registros y sexo de los animales inscritos en el Libro genealógico (Estructura nueva ARCA desde 2019)





Gráficos 8 y 9.- Distribución de los animales por registro en base a la normativa actual y los nuevos programas y sexo, correspondientes a 2019, 2020 y 2021

2.2 ANALÍTICA REALIZADA A LOS ANIMALES REVISADOS

La caracterización genética de la Cabra Mallorquina se inició en el departamento de genética de la Universidad de Veterinaria de Zaragoza, pero muy pronto, por motivos logísticos se continua con esta actividad mediante los servicios del laboratorio Animal Breeding Consulting (ABC), ligado al Departamento de Genética de la Universidad de Córdoba y concretamente al Grupo de investigación AGR 218.

Los primeros análisis en ABC se realizaron en el 2009 y se tomaron para caracterizar y analizar la estructura genética de la población mediante genotipado. Posteriormente, hacia el 2012 se propuso actuar con la muestra de diferente forma según la situación del animal muestreado o el interés de la explotación o de la raza.

Creación de un banco de ADN, una vez recogida la muestra y remitida al laboratorio, en éste se extrae el ADN y en los primeros años se congelaba, sin analizar la muestra, cumpliendo un doble propósito: crear un banco de material biológico (que en un futuro podría ayudar a recuperar la raza) y facilitar el tener todos los animales de la raza muestreados, pudiéndose dejar pendiente su analítica a la espera de que actúe como reproductor. En la actualidad, al ser la población de tamaño reducido se está tomando muestra de sangre o pelo de todos los animales que se inscriben o pretenden inscribirse en el libro y se propone la analítica que se considere más adecuada según el animal:

Identificación genética del individuo, genotipado, se realiza en los animales utilizados para la caracterización genética de la población y para realizar las siguientes acciones:

Asignación, permite recuperar animales de la población asilvestrada o salvaje, garantizando su afinidad con la población doméstica. En esta raza es de gran importancia para evitar consanguinidad de la población doméstica.

Filiación, actualmente se comprueba la filiación de todos los animales que se dan de alta, proponiendo como posibles ancestros todos los reproductores de la explotación donde se encuentran y/o propuestas, si hay animales provenientes de otra explotación. Se los primeros resultados de filiación no son satisfactorios se solicita se resuelva la incidencia

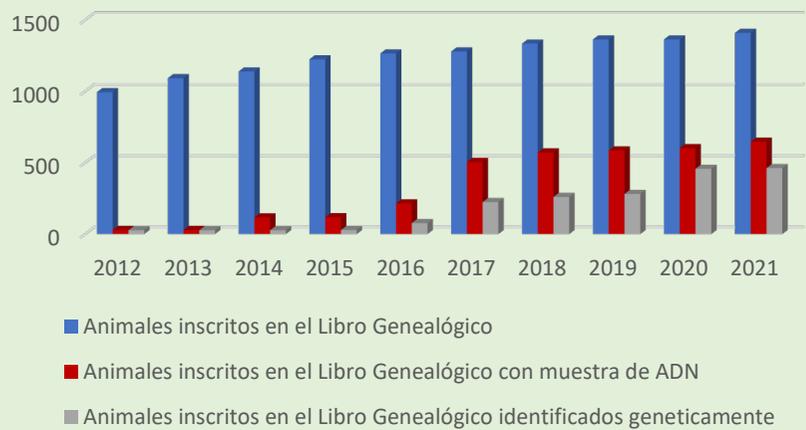
y/o en su defecto se realice un análisis de asignación a la raza, para verificar que no se trata de un animal cruzado o fuera de raza.

En esta parte, se adjunta un análisis de la evolución en cuanto a información genealógica, obtenida mediante analítica molecular: banco, genotipado, asignación y filiación.

ANALÍTICAS POR AÑO	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Animales inscritos en el Libro Genealógico	994	1092	1139	1224	1265	1279	1334	1363	1363	1409
Animales inscritos en el Libro Genealógico con muestra de ADN	29	29	117	118	215	505	572	586	602	647
Animales inscritos en el Libro Genealógico identificados genéticamente	27	27	27	28	77	224	260	281	457	462
Animales vivos inscritos en el Libro Genealógico	341	374	360	335	270	263	287	289	168	127
Animales vivos inscritos en el Libro Genealógico con muestra de ADN	15	66	100	65	78	156	192	179	166	124
Animales vivos inscritos en el Libro Genealógico identificados genéticamente	13	12	11	5	27	79	95	104	166	89
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Animales con filiación PC MC (Padre y madre compatible) en el año de referencia	0	0	0	0	0	3	12	44	58	118
Animales con PC (Solo padre compatible) en el año de referencia	0	0	0	0	11	16	19	22	27	21
Animales con MC (Solo madre compatible) en el año de referencia	0	0	0	0	0	4	12	18	21	11
Animales con PI MI (Padre y madre compatible) en el año de referencia	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
Animales con resultado de filiación no concluyente	0	0	2	2	40	49	59	62	65	25
Animales con analítica de filiación	0	0	2	2	51	72	103	147	172	175
Animales vivos con analítica de filiación confirmada (algún ancestro) en el año de referencia	0	0	0	0	10	16	31	61	83	79
Análisis de filiación realizados en el año de referencia	0	0	2	0	49	21	31	44	25	76
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Animales con analítica de asignación	0	0	0	1	1	1	36	42	56	70
Animales con resultados de asignación > 85%	0	0	0	1	1	1	26	29	32	42
Animales con resultados de asignación entre 75 y 85%	0	0	0	0	0	0	2	3	3	3
Animales con resultados de asignación entre 65 y 75%	0	0	0	0	0	0	0	1	4	5
Animales con resultados de asignación < 65	0	0	0	0	0	0	8	9	17	20
Animales con analítica de asignación en el año de referencia	0	0	0	1	0	0	35	6	14	14

Tabla 3.- Número de analíticas realizadas por tipo, resultado y año desde 2012 a 2021

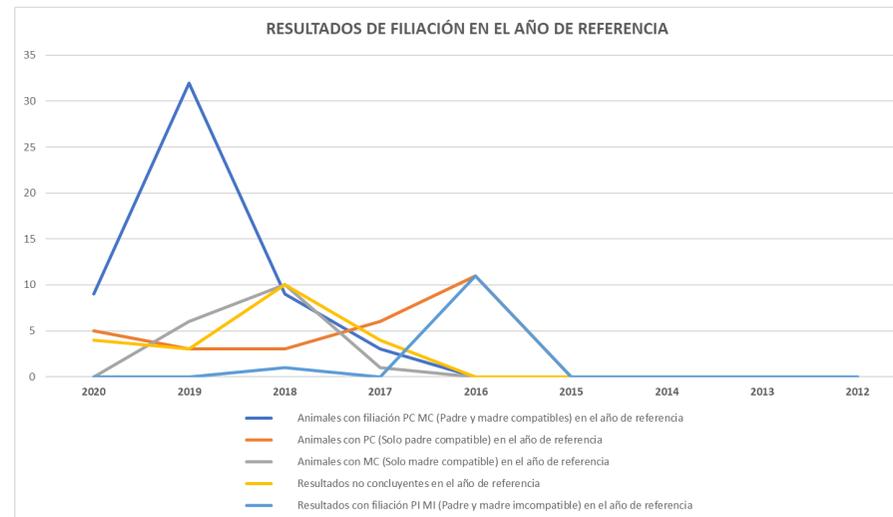
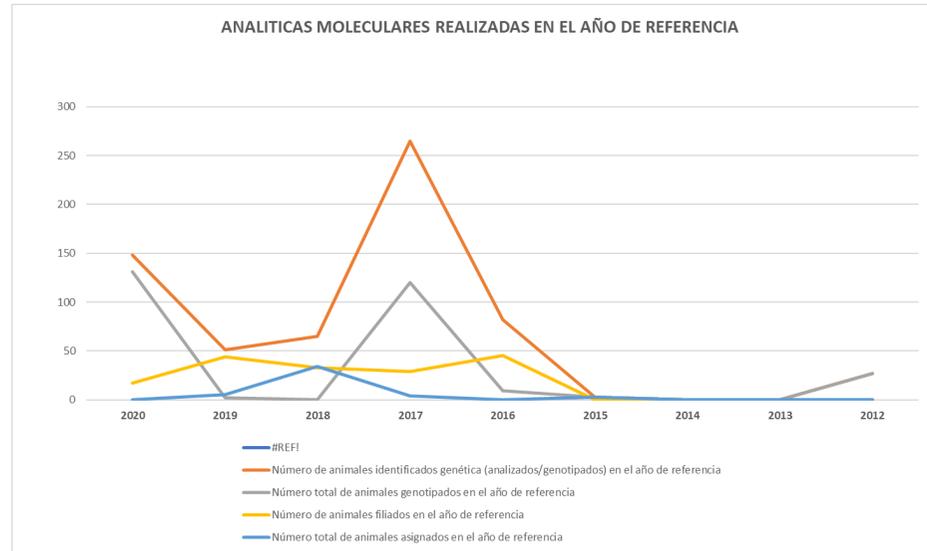
INFORMACIÓN GENÉTICA DE LOS ANIMALES INSCRITOS EN EL LIBRO GENEALÓGICO CABRA MALLORQUINA



INFORMACIÓN GENÉTICA DE LOS ANIMALES INSCRITOS EN EL LIBRO Y ESTÁN VIVOS CABRA MALLORQUINA



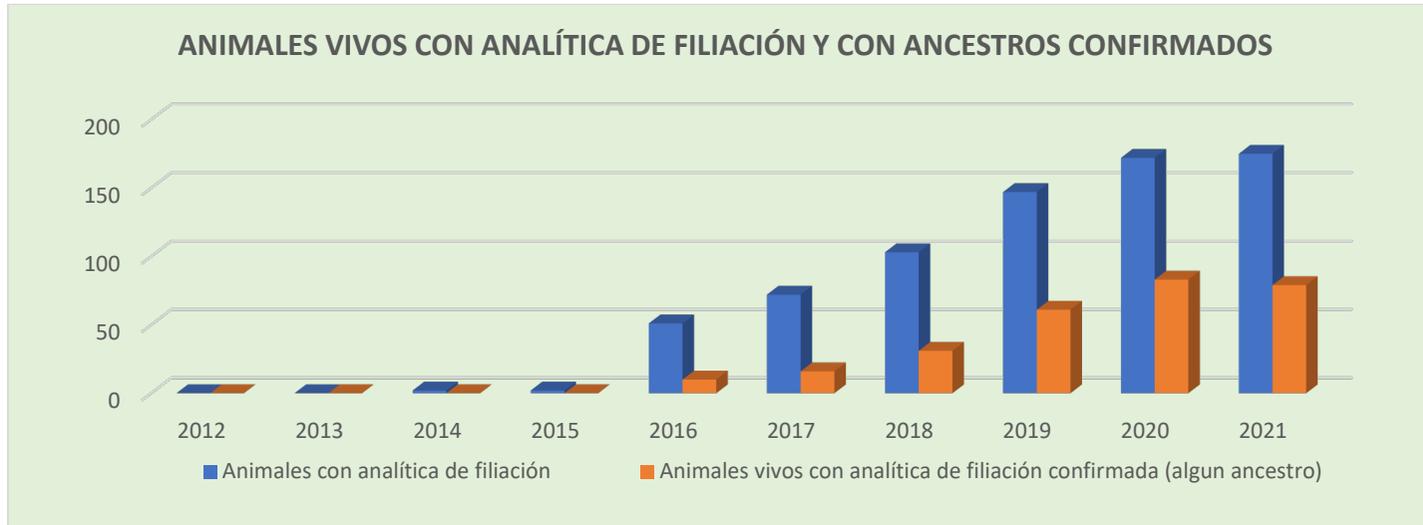
Gráficos 10 y 11.- Número acumulado de animales asignados a la raza y resultados obtenidos



Gráficos 12 y 13.- Evolución de las analíticas moleculares realizadas por años del 2012 al 2020



Gráfico 14.- Número de animales con al menos un ancestro conocido



Gráficos 15 y 16.- Número acumulado de animales filiados, resultados compatibles y porcentaje de compatibilidad.



Gráfico 17.- Número de animales asignados a la raza en el año de referencia



Gráficos 18 y 19.- Número acumulado de animales asignados a la raza y resultados obtenidos

Resultados y conclusiones

La evolución en el conocimiento genético de la población ha sido muy positiva en esta raza, como se puede observar en los gráficos 10 y 11.

En el año 2015 se marca como objetivo principal tener el 100% de los animales inscritos en el libro y vivos analizados, grafico 12, para dejar en un futuro como un porcentaje residual los animales de los que se carece de dicha información, debido a que ya no se puede obtener muestras de ADN.

A medida que se consolidaba dicho objetivo y se disponer de acceso a la información de todos los ancestros se va consolidando el objetivo de filiación de todos los animales a incluir en el libro y en el 2018 se observa un gran incremento en el número de filiaciones confirmadas tal y como se observa en los gráficos 13, 14, 15 y 16.

Dado que se trata de una raza con extremo peligro de extinción, debido a su bajo censo, se propone la recuperación de todos los animales susceptibles de ser inscritos como Cabra Mallorquina incluso de los cazados. Al comprobar que de los animales propuestos un gran número se asignan bien a la raza con los años se ha ido aumentando el número de animales asignados, ver gráficos 14, 15 y 16.

En estos momentos la raza tiene conocimiento genético del 100% de los animales vivos que constan inscritos en el libro, facilitando enormemente la correcta gestión de la población, para evitar consanguinidad sin pérdida de diversidad y sin entrada de genes externos a la población.

2.3 PROGRAMA DE CONSERVACIÓN.

El primer reto del Programa de Conservación de la raza fue estudiar científicamente las relaciones genéticas entre ambas poblaciones: doméstica y asilvestrada, comprobando que eran dos entes genéticamente homogéneos. Esta afirmación se validó en base a un estudio genético con marcadores moleculares que determinó una completa homogeneidad genética entre ambas poblaciones, por lo que se trataba entonces de un mismo recurso genético criado de dos maneras diferentes, como animal productor de carne y como pieza de caza mayor.

De este análisis genético se dedujeron otros aspectos indeseables que se deben tener en cuenta en el diseño de la gestión poblacional. En el colectivo doméstico se observaron indicios de los efectos del incremento de la endogamia, justificables por el pequeño tamaño de estos censos domésticos y el aislamiento reproductivo de las explotaciones. Por su parte en la población asilvestrada, se observó que su base mostraba unos niveles de pureza racial muy importante, pero se apreciaba que en los alrededores de estos animales puros había unos efectos también importantes de genotipos exóticos que estaban contaminando a la población original, poniendo en peligro la calidad de los trofeos cinegéticos y sobre todo la viabilidad de la conservación de la raza.

El primer planteamiento fue intentar minimizar la consanguinidad de la población doméstica, y a la vez controlar la pureza de la población asilvestrada, mejorando la calidad de los trofeos. Fue un logro del programa conseguir el acuerdo entre los ganaderos, la asociación de cazadores con perros y lazos y los propietarios de los cotos de caza mayor, para conseguir una gestión coordinada de ambos colectivos que nos permitiera, garantizar la conservación de la raza. Pero la dependencia de tantos sectores y la implicación de diversos estamentos de la administración que gestionan las diferentes poblaciones, hizo inviable el proyecto.

2.3.1 Objetivos y criterios

Todo lo expuesto anteriormente nos dirige a replantear el Programa de Cría aprovechando la adaptación a la nueva normativa, estableciéndose objetivos de conservación, en base a los siguientes criterios:

- **OBJETIVO GENERAL:** mantenimiento de la diversidad genética de la raza y de sus cualidades originales.
- **OBJETIVOS CONCRETOS:** Conservar e incrementar el número de efectivos de la raza conservando su diversidad y rusticidad.
- **CARACTERES VALORADOS** para alcanzar los anteriores objetivos:
 - Criterio.1.- Valor del coeficiente individual de consanguinidad.
 - Criterio.2.- Valor del coeficiente de coascendencia de los apareamientos programados teniendo en cuenta la distribución de los animales en las fincas.
 - Criterio.3.- Valor del Índice de Conservación Genética individual (efecto medio de fundadores).
 - Criterio.4.- Valor del Índice de Conservación Genética de los apareamientos potenciales.

2.3.2 Métodos de conservación utilizados

- **Conservación in situ:** Conservación en las explotaciones y en el entorno natural de los animales.

Cada anualidad, se realizará un informe sobre los resultados obtenidos del estudio de los criterios mencionados. Estos resultados servirán para planificar acciones y tomar medidas prioritarias en las explotaciones dirigidas a la planificación de los apareamientos. Ver. Anexo I Informe anual UCO

- **Conservación ex situ in vitro:** Conservación del material genético por criopreservación (semen), en el Banco de Germoplasma de la Comunidad Autónoma Balear y su duplicado en el Banco Nacional de Germoplasma. Cada anualidad se trabajará para incrementar la colección de semen, hasta alcanzar el número suficiente

para considerar completo el banco de germoplasma de la raza y su duplicado, que permita al menos la reconstitución de la raza gestionada en caso de catástrofe.

2.3.3 Actividades a desarrollar en base a los objetivos, criterios y método

- Revisión anual de la estructura genealógica del Libro para analizar el coeficiente de consanguinidad y de conservación genética individual y de la población, el tamaño efectivo de la población y la evolución censal (Ver Informe anual UCO 2021)
- Propuesta de apareamientos anuales, en base a la información obtenida con la matriz de coascendencia (Ver Informe anual UCO 2021).
- Propuesta de sementales para incorporar a la colección del banco. En base al criterio anterior se propondrán los sementales donantes a incorporar a la colección, para conservar el máximo de diversidad genética (Ver Informe anual UCO 2021).
- Extracciones de semen periódicas para alcanzar una colección completa de semen por duplicado, cumpliendo con lo establecido en el RD 841/2011. Emisión periódica de parte de la colección para llegar a la consolidación del duplicado, que se pretende almacenar en el Banco Nacional de Germoplasma (Tabla 4).
- Banco de ADN, se continuará con la extracción de muestras de sangre o pelo, que se remitirá al laboratorio de ABC, cubriendo dos objetivos, disponer de muestra de los ancestros para comprobar filiaciones y facilitar su conservación como banco de ADN, por si en algún momento es necesaria la reconstrucción de la raza y así lo permite la evolución de la ciencia (Ver Informe anual UCO 2021).

2.3.4 Revisión anual de la estructura del libro

Anualmente se remite una copia del Libro genealógico a UCO al equipo AGR 218, para que ellos procedan a evaluar los datos registrados hasta el momento, a partir del tratamiento de los datos obtenidos del Libro genealógico se evalúan los criterios de conservación planteados en el programa de mejora, en dicho informe se emite un

dictamen sobre el estado de la población, la propuesta de cruzamientos recomendados y de gestión de las ganaderías y la población en general, incluido el listado de sementales que se propone formen parte del Banco (Anexo I Informe anual UCO 2021).

2.3.5 Colecciones de semen – bancos de germoplasma

Dentro de las actividades propuestas se contempla la propuesta de la FAO y del Programa Nacional de Conservación, Mejora y Fomento de las razas Ganaderas (Real Decreto 2129/2008), la creación de un banco de germoplasma como medida de conservación “Ex situ” de la raza. Esta medida supone disponer de una garantía de conservación, un seguro, al proteger a la raza de una extinción debido a cualquier efecto sobre la población ya sea de un agente externo incontrolable (epidemias, cambio climático, crisis económicas, etc.), como de situaciones surgidas por el propio estado de la población, en que no se tiene más aliciente de conservación, que el de conservar un patrimonio autonómico de valor incalculable, pero que se encuentra en grave peligro de extinción.

En el 2015, se propuso la creación de una colección completa de semen que se almacena en el Banco de Semen de SEMILLA y en el 2017 se acuerda la firma de un convenio con el Ministerio para la creación de un duplicado en al Banco Nacional de germoplasma.

El objetivo general es conseguir una colección de semen, que constituya lo que se considera un banco completo, para lo cual se establecen 2 objetivos concretos:

- Una colección ubicada en SEMILLA que se considerará completa cuando se alcancen las 10.000 pajuelas de semen congeladas obtenidas de un mínimo de 25 sementales.
- La creación de un duplicado en el Banco Nacional de Germoplasma Animal (BNGA), que se considerará completa al alcanzar las 3.000 dosis, obtenidas de 25 donantes: Para ello la asociación ha firmado un convenio de colaboración con el ministerio. El convenio se firmó el 7 de noviembre de 2017.

Para alcanzar este objetivo se extraen 400 dosis seminales de cada semental donante, una vez obtenidas se propone el cambió de semental, para lograr cumplir con los dos

objetivos en el menor tiempo posible, dentro de las capacidades de tiempo del equipo técnico.

En la Cabra mallorquina se inicia la recogida de semen en el 2015 de la mano de la Universidad de Córdoba, quienes anualmente realizaban un viaje a las islas para formar al personal de la isla y dar soporte a la implementación de las actividades propuestas en los programas. A partir del 2017 se decide apostar por este objetivo y se reactivan las extracciones por parte del equipo de SEMILLA, en base a las excepciones obtenidas por el Real decreto 841/2011. Con la ayuda del Programa de soporte a la mejora de SEMILLA, se programan extracciones mensuales, se dota de infraestructura al laboratorio de reproducción y de personal a la unidad de razas autóctonas de SEMILLA. La ejecución de este proyecto con una entidad local y más próxima a las poblaciones, favorece considerablemente la consecución de los objetivos marcados en su programa.

Revisando la evolución de las colecciones se observa que el número de donantes se mantiene entre 4 y 6, pero el número de dosis obtenido es claramente ascendente, pasando de la obtención de menos de 200 dosis a 1.000 o 2.000 dosis. observándose el punto de inflexión del 2017. No obstante, a partir del 2020 se observa un descenso, porque en este año ya se dispone de colección de semen de la mayoría de sementales vivos inscritos en el Libro Genealógico. Por lo que se requiere del incentivo de los ganaderos para que se animen a criar sementales e incorporarlos a las extracciones de semen dirigidas a la conservación en el Banco de germoplasma de la raza.

TIPO	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	COMPLETO
DONANTES AÑO REFERENCIA	5	2	6	6	6	4	2	
DONANTES EN BANCO SEMILLA	5	7	10	12	17	20	20	25
DONANTS EN BNGA	0	0	0	0	3	3	3	25
DOSIS AÑO REFERENCIA	260	51	1.246	1.018	2.061	1.128	455	
DOSIS EN BANCO SEMILLA	260	311	1.557	2.102	4.163	5.291	5746	10.000
DOSIS EN BNGA	0	0	0	0	473	473	473	3.000
DOSIS UTILIZADAS	0	0	0	0	0	0	0	

Tabla 4.- Información sobre la recogida de semen anual número de donantes y dosis obtenidas y número total de dosis y donantes almacenados.

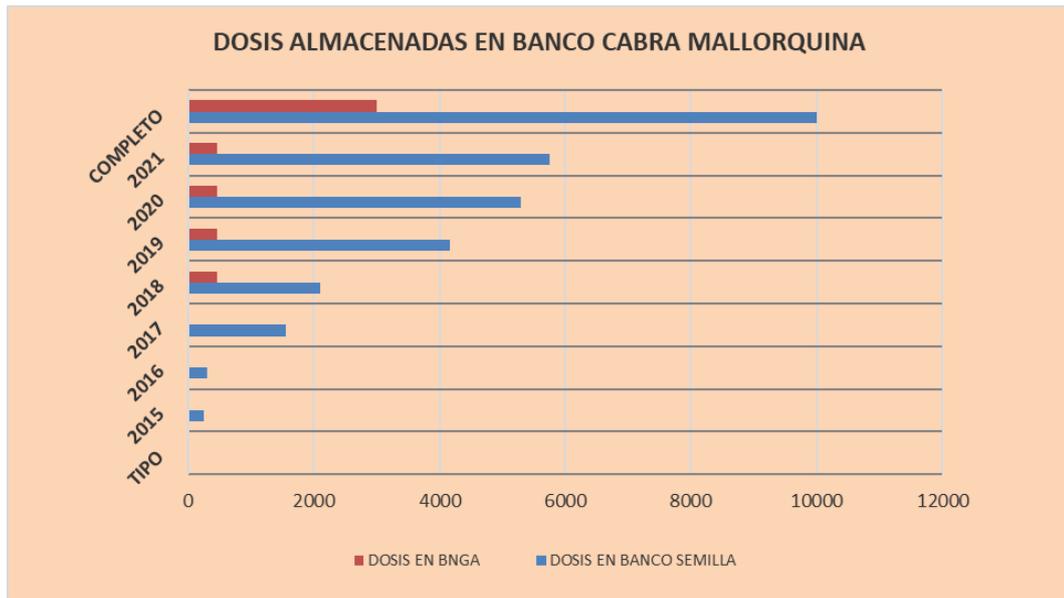


Gráfico 20.- Número de dosis seminales almacenadas en el Banco de SEMILLA y en el Banco Nacional de germoplasma animal (BGNA), referencia de una colección completa en cada banco.

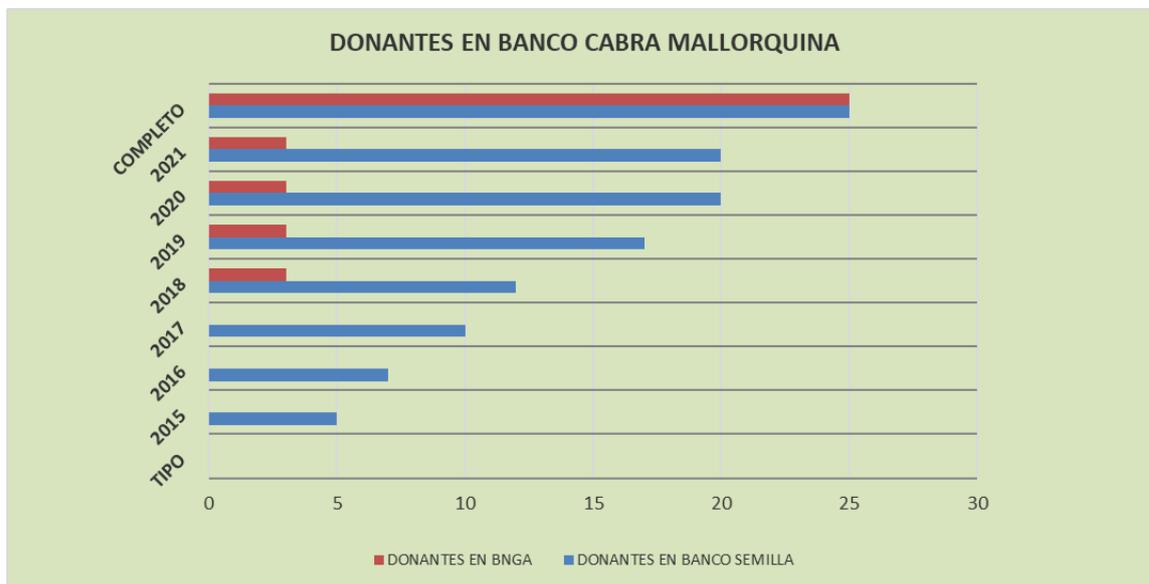


Gráfico 21.- Número de donantes seminales almacenadas en el Banco de SEMILLA y en el Banco Nacional de germoplasma animal (BGNA), referencia de una colección completa en cada banco.

En la evolución de las colecciones se evidencia la buena gestión realizada en esta actividad, dados los resultados obtenidos y el incremento tanto en número de donantes de los cuales se obtiene semen, como en el número de dosis obtenidas.

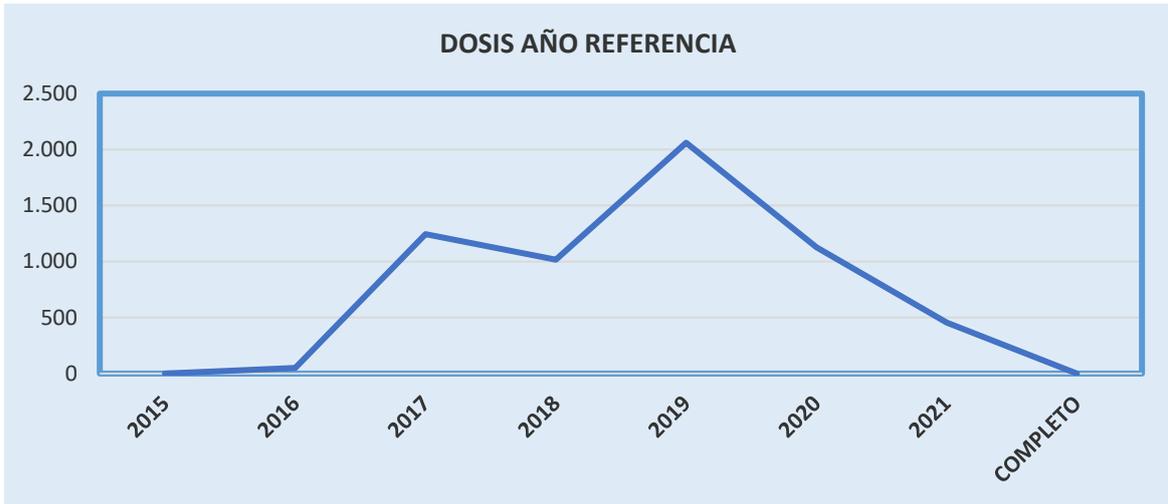


Figura 5.- Curva de evolución del número de dosis seminales obtenidas por año

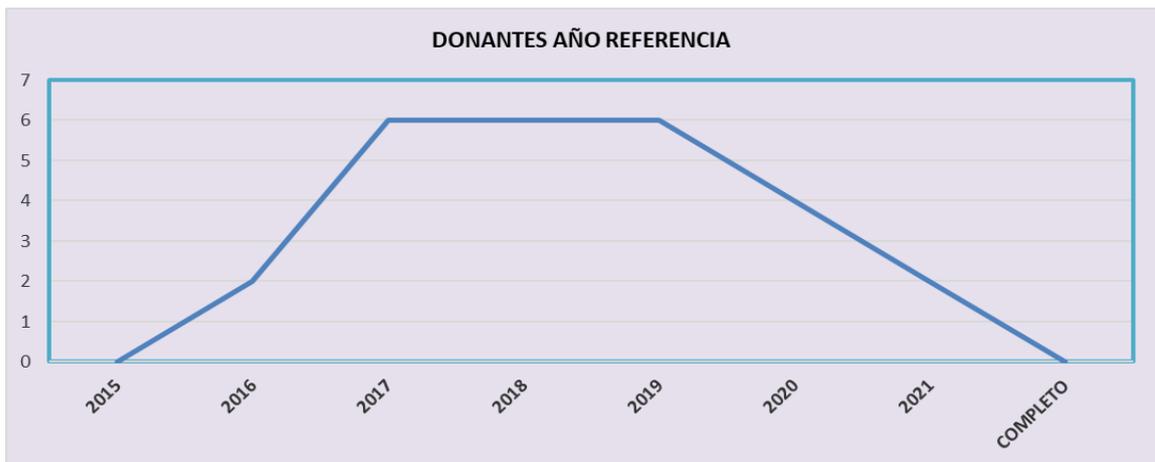


Figura 6.- Curva de evolución del número de donantes seminales obtenidas por año

2.4 DIFUSIÓN DE LA MEJORA Y USO SOSTENIBLE DE LA RAZA

En los últimos años debido a la situación sanitaria del COVID19 estas acciones se han visto reducidas a la mínima expresión, pero se espera recuperar en breve esta situación.

2.4.1 Incorporación en proyectos de investigación

La raza se incorpora en proyectos de investigación, desarrollo y/o transferencia y se proponen temas sobre su producción o nuevas posibilidades de producción, productos de interés socio económicos o medioambientales, diferenciación de las producciones, etc. o cualquier tema que favorezca la conservación de la raza y su progreso.

Dentro del 2021 se participó en la preparación del Proyecto: Fortalecimiento de la Caprinocultura Ambiental como estrategia para la promoción de la bioeconomía en zonas de montaña promovido por FEAGAS, con la participación de las razas de fomento como grupo específico y el resto junto a FEAGAS, con la intención de incorporar a todas las razas de caprino oficialmente reconocidas. La solicitud se registro a principios del 2022, estando aún pendiente de resolución. Propuesta de la fundación biodiversidad con el objetivo de pormocionar proyectos transformadores para impulsar la bioeconomia y la contribucion a la transicion ecologica. Está pendiente de resolver.

En el 2020 se presento un Proyecto PRIMA junto a Italia, Francia, Argelia, Chipre, Grecia y Túnez, con el título: *Better knowledge about genomic and epigenomic of Mediterranean ruminant breeds to enhance their sustainability and valorise their products* (Mejor conocimiento de la genómica y epigenómica de las razas de rumiantes mediterráneos para mejorar su sostenibilidad y valorizar sus productos). No obstante, no tuvo suficiente apoyo y se quedó pendiente a una futura propuesta.

En el 2019 también se presentó un proyecto al INIA (I+D+i) "Análisis de la producción de servicios ecosistémicos en los sistemas de producción caprina y ovina en territorios insulares. Biodiversidad, recursos genéticos, cultura y soberanía alimentaria" en el que participábamos los dos archipiélagos. El cual, a pesar de tener muy buenas revisiones, se quedó fuera de financiación por muy pocos puntos.

Participación en otros Proyectos internacionales: Goat Genome Consortium (ADAPMAP) y IMAGEA

El proyecto más reciente en el que se ha incorporado a la Cabra mallorquina es el del estudio de las proteínas queseras, del cual sale el siguiente artículo: Variabilidad de los genes CSNS1 y CSN3 en las razas caprinas de las Islas Baleares, presentado en el simposium organizado por la Red Conbiand el 2021.

2.4.2 Publicación y acceso a la información y herramientas generadas

Puesta en marcha de la aplicación www.semillacedesa.com que da acceso a los ganaderos, secretarios ejecutivos, asociaciones, equipos implicados y administración competente e incluso en algunos casos permite proponer modificaciones o cambios al contenido de la información correspondiente del libro y programa.

A demás se ha participado en múltiples publicaciones científicas junto con otras razas se adjunta Excel con listado:

AÑO	RAÇA	TITOL	AUTOR	RESUM
2005	OVEJA ROJA MALLORQUINA OVEJA MENORQUINA CABRA MALLORQUINA	CARACTERIZACIÓN GENÉTICA Y CONSERVACIÓN DE TRES RAZAS DE PEQUEÑOS RUMIANTES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN DE LAS ISLAS BALEARES	R. Avellanet; C. Rodellar; A. Pons; P. Zaragoza	Libro de actas del congreso SEG
2007	CABRA MALLORQUINA	CARACTERIZACIÓN GENÉTICA DE UNA RAZA CAPRINA EN PELIGRO DE EXTINCIÓN: MALLORQUINA	R. Avellanet; C. Rodellar; I. Martín-Burriel; R. Osta; A. Pons; P. Zaragoza	Arch. Zootec: 56 (Sup.): 379-382. 2007.
2008	CABRA MALLORQUINA OVEJA ROJA MALLORQUINA OVEJA MENORQUINA OTRAS RAZAS	BIODIVERSITY STUDIES OF RUMINANT MEDITERRANEAN SPECIES THROUGH DNA MOLECULAR MARKERS	R. Avellanet; I. Martín-Burriel; A. Sanz; C. Rodellar; R. Osta; A. Pons;; G. Puigserver; R. Seguí; J.L. Alarbart; J. Folch; M.J. Crespo; S. Argüello; N. Chomón; M. Reta; P. Zaragoza	Options Méditerranéennes. Seria A: Séminaires Méditerranées: CIHEAM-IAMS: No. 78. pp 65-70
2011	CAPRINO BALEAR	BIODIVERSIDAD CAPRINA EN ESPAÑA	A.M. Martínez; V. Landi; M. Amills; M. Capote; M. Gómez; J. Jordana; A. Ferrando; A. Manunza; D.Martín; A. Pons; O. Vidal; J.V. Delgado	Arch. Zootec: 60 (231): 437-440. 2011.
2012	CAPRINO	Identification of c.483C>T polymorphism in the caprine tyrosinase-related protein 1 (TYRP1) gene.	B. Badaoui, A. Manunza, M. D'Andrea, F. Pilla, J. Capote, J. Jordana, A. Ferrando, A. Martínez, J.V. Delgado, V. Landi, M. Gómez, A. Pons, M. El Ouni, O. Vidal and M. Amills.	Italian Journal of Animal Science Vol 11, No 1:63-67
2014	CAPRINO BALEAR	Technical note: Advantages and limitations of authenticating Palmera goat dairy products by pyrosequencing the melanocortin 1 receptor (MC1R) gene	B. Badaoui, A. Manunza, A. Castelló, M. D'Andrea, F. Pilla, J. Capote, J. Jordana, A. Ferrando, A. Martínez, B. Cabrera, J.V. Delgado, V. Landi, M. Gómez, A. Pons, M. El Ouni, O. Vidal and M. Amills.	J. Dairy Sci. 97:7293-7297
2015	CAPRINO BALEAR	A mitochondrial analysis reveals distinct founder effect signatures in Canarian and Balearic goats	Ferrando A., Manunza A., Jordana J., Capote J., Pons A., Pais J., Delgado T., Atoche P., Cabrera B., Martínez A., Landi V., Delgado J.V., Arguello A., Vidal O., Lalueza-Fox C., Ramirez O. and Amills M.	2015 Stichting International Foundation for Animal Genetics, doi: 10.1111/age.12302
2015	CABRA MALLORQUINA	Caracterización Genética de la Cabra Salvaje Mallorca	A. Martínez Martínez, J. V. Delgado Bermejo, A.L. Pons	recuperar informació completa llibre
2016	CAPRINO BALEAR	Título captítulo: Biodiversidad caprina en España. Título del Libro: Biodiversidad Caprina Iberoamericana.	Gabriel E. Fernández de Sierra; Silvia Adán Belmonte; María E Camacho Vallejo; Águeda L. Pons Barro; Cecilio J. Barba-Capote; Jordi Jordana Vidal; Pilar Zaragoza; Inmaculada Martín Burriel; José M. León-Jurado; Sergio Nogales-Baena; Ana Cabello-Salinas; Pablo Gámiz-Ramírez; Juan M. Micheo Puig; Javier Pleguezuelos; Montserrat Vidilla Gil; Pere M Parés Casanova; Irina Kucherova; Juan V Delgado Bermejo	Biodiversiad caprina iberoamericana. Ed. De la Universidad cooperativa de Colombia. (2016)13-56
2016	CAPRINO BALEAR	Detecting the existence of gene flow between Spanish and North African goats through a coalescent approach	Martínez A., Manunza A., Delgado J.V., Landi V., Adebambo A., Ismaila M., Capote J., El Ouni M., Elbeltagy A., Abushady A.M., Galal S., Ferrando A., Gómez M., Agueda Pons A., Badaoui B., Jordana J.,	Scientific Reports volume6, Article number: 38935 (2016)
2016	CAPRINO BALEAR	A genome-wide perspective about the diversity and demographic history of seven Spanish goat breeds	Manunza A, Noce A, Serradilla J.M., Goyache F., Martínez A., Capote J., Delgado J.V., Jordana J., Muñoz E., Molina A., Landi V., Pons A., Balteanu V., Traoré A., Vidilla M., Sánchez-Rodríguez M., Sánchez A., Figueiredo T., Amills M.	Manunza et al. Genet Sel Evol (2016) 48:52
2016	CAPRINO BALEAR	Population structure of eleven Spanish ovine breeds and detection of selective sweeps with BayeScan and hapFLK	Manunza A., Cardoso T. F., Noce A., Martínez A., Pons A., Bermejo L. A., Landi V., Sánchez A., Jordana J., Delgado J. V., Adán S., Capote J., Vidal O., Ugarte E., Arranz J. J., Calvo J. H., Casellas J., Amills M.	Scientific Reports volume 6, Article number: :27296 (2016)
2017	CAPRINO BALEAR	Differential distribution of Y-chromosome haplotypes in Swiss and Southern European goat breeds	Vidal O., Drögemüller C., Obexer-Ruff G., Reber I., Jordana J., Martínez A., Bálteanu V. A., Delgado J.V., Eghbalsaid Sh., Landi V., Goyache F., Traoré A., Pazzola M., Vacca G.M., Badaoui B., Pilla F., D'Andrea M., Álvarez I., Capote J., Sharaf A., Pons A., Amills M.	Scientific Reports volume 7, Article number: 16161 (2017)

2.4.3 Organización o participación en ferias y certámenes ganaderos

Desde la creación de la asociación hasta la actualidad se han ido organizando y participando en diversos certámenes ganaderos.

El Concurso morfológico se ha ido celebrando anualmente en Sineu en la Feria de Mayo desde 2012 al 2019

En los primeros años se celebraron dos concursos morfológicos el segundo se celebraba en San Jordi, dentro de la Feria des Caragol, en esta feria se participo entre 2012 y 2015.

En el 2013 el ayuntamiento de Caimari animo a la asociación para que celebrara en dicho municipio el Concurso morfológico y fue todo un éxito a pesar de las inclemencias del tiempo. Ubicar el certamen en un entorno habitual de la raza fue muy bien acogido.

La organización o participación a certámenes sufrió una parada en los años 2020 y 2021 por la situación epidemiológica del COVID.

2.4.4 Jornadas formativas y/o cursos

Desde el 2012 se van realizando jornadas formativas dirigidas a ganaderos, técnicos, jueces o a la sociedad en general. Algunas de ellas de forma compartida con otras razas con las que comparte tema: alimentación, programas de conservación, reproducción, ayudas, etc. Otras más específicas en las que se enseña a valorar morfológicamente la Cabra Mallorquina formando nuevos jueces o ayudando a los ganaderos a seleccionar sus animales.

2.4.5 Divulgación

A lo largo de estos años la raza ha estado presente en diversos Congresos, simposios y jornadas divulgativas propuestas por entidades externas.

Además de tener incorporada la información recopilada de la raza en la página web y redes sociales (Facebook, Instabram, YouTube) de las razas autóctonas de las Illes Balears, <https://racesautoctonesib.com>

AÑO	LUGAR	ACTO	TIPO PARTICIPACIÓN	RAZA	ORGANIZADORES	TITULO	AUTORES
2005	Almería	Congreso de la Sociedad Española de Genética SEG	Presentación Poster Coautor R. Avellanet	Oveja Roja Mallorquina Oveja Menorquina Cabra Mallorquina	Sociedad Española de Genética SEG Universidad de Almería (Dep. De Biología Aplicada (Genética))	Caracterización genética y Coservación de tres razas de Pequeños Ruminantes en Peligro en Extinción de las Islas Baleares	Avellante R, Rodellar C, Pons A, Zaragoza P.
2006	Zaragoza	2º Seminario de la Red Científico - Profesional de Ganadería Mediterránea "Las Producciones Ganaderas Mediterráneas: Incertidumbres y Oportunidades"	Presentación comunicación y poster. Coautor R. Avellanet	Vaca Menorquina Vaca Mallorquina Oveja Roja Mallorquina Oveja Menorquina Cabra Mallorquina Otras Mediterraneas	Centro Internacional de Altos Estudios Agronómicos - Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza CIHEAM-IAMZ Centro de Investigación y Tecnología agroalimentaria. ITEA En colaboración: Gobierno de Aragón e INIA	Biodiversity studies of ruminant Mediterranean Species Through DNA Molecular Markers	Avellante R, Martín-Burriel I, Sanz A, Rodellar C, Osta R, Pons A, Puigserver G, Seguí R, Alabart JL, Folch J, Sanz A, Crespo MJ, Argüello S, Chomón N, Reta M, Zaragoza P.
2006	La Palma	V Congreso Ibérico sobre Recursos Genéticos Animales. SERGA III Reunión de la Sociedad Portuguesa de Recursos Genéticos Animales. SPREGA Reunión Interanual de la International Goat Association. IGA	Presentación comunicación y poster. Coautor R. Avellanet	Cabra Mallorquina	SERGA - SPREGA (Sociedad Española - Portuguesa de Recursos Genéticos animales) IGA (Sociedad Internacional de Caprino)	Caracterización Genética de la Raza Caprina Mallorquina. Población de las islas Baleares en Peligro de Extinción.	Avellante R, Martín-Burriel I, Rodellar C, Osta R, Pons A, Zaragoza P.
2008	Losar de la Vera (Cáceres)	III Symposium Nacional de Razas Autóctonas en Peligro de Extinción	Presentación Comunicación Coautor A. Pons	Razas Autóctonas Baleares	Federación Española de Razas Autóctonas en Peligro de Extinción FEDERAPES Asociación Extremeña de Criadores de Caprino de Raza Verata.	Razas Autóctonas de las Islas Baleares. Propuestas de futuro.	Suasi J, Farrés X, Pons A.
2010	Gijón-Asturias	VII Congreso Iberico sobre Recursos Genéticos Animales (SERGA)	Presentación Comunicación Coautor AM. Martínez	Carpino Balear	SERGA - SPREGA (Sociedad Española - Portuguesa de Recursos Genéticos animales)	Biodiversidad caprina en España	Martínez AM, Landi V, Amills M, Capote J, Gómez M, Jordana J, Ferrando A, Manunza A, Martín D, Pons A, Vidal O, Delgado JV.
2010	Gijón-Asturias	VII Congreso Iberico sobre Recursos Genéticos Animales (SERGA)	Presentación Comunicación Coautor A. Ferrando	Caprino Balear	SERGA - SPREGA (Sociedad Española - Portuguesa de Recursos Genéticos animales)	Análisis de la variabilidad genética mitocondrial en razas caprinas de los archipiélagos canario i balear	Ferrando A, Amills M, Manunza A, Badaoui B, Capote J, Cabrera B, Vidal O, Martínez A, Delgado JV, Landi V, Pons A, Jordana J.
2010	Gijón-Asturias	VII Congreso Iberico sobre Recursos Genéticos Animales (SERGA)	Presentación Poster Coautor B. Badoui	Caprino Balear	SERGA - SPREGA (Sociedad Española - Portuguesa de Recursos Genéticos animales)	Genetic analysis of six pigmentation genes in European and north African goat populations.	Badaoui B, Manunza A, Capote J, Jordana J, El Ouni M, Gómez M, Ferrando A, Cabrera B, Vidal O, Martínez A, Delgado JV, Landi V, D'Andrea M, Pilla F, Pons A, Amills M.

2011	Panamá	XI Simposio Iberoamericano sobre la conservación y utilización de los recursos zoogenéticos. SIRZ	Presentación Comunicación Coautor Delgado JV?	Caprino Mallorquin Caprino Ibicenco	Red CoBIAND (Red Iberoamericana de Conservación de la Biodiversidad de los animales Domesticos Desarrollo Sostenible)	Primeros Resultados del Análisis Zoométrico comparativo de las Razas Caprinas Mallorquina e Ibicenca o Pitiüsa	Pons A, Mendez Y, Tobaruela M, Gómez M, Navas FJ, Nogales S, Delgado JV.
2012	Las Palmas de Gran Canaria	XI International Conference on Goats (IGA)	Presentación Poster Coautor	Caprino Balear	IGA (Sociedad Internacional de Caprino)	Genetic diversity and differentiation in Iberian goat breeds	Gama LT, Martínez AM, Landi V, Ribeiro MN, Delgado JV, BioGoat Consortium
2012	Las Palmas de Gran Canaria	XI International Conference on Goats (IGA)	Presentación Poster Coautor	Caprino Balear	IGA (Sociedad Internacional de Caprino)	Genetic diversity and relationships among the new world Creole goats assessed by microsatellites markers	Ribeiro MN, Martínez AM, Landi V, Gama LT, Delgado JV, BioGoat Consortium
2012	Las Palmas de Gran Canaria	XI International Conference on Goats (IGA)	Presentación Comunicación Coautor	Caprino Balear	IGA (Sociedad Internacional de Caprino)	Mutations at the caprine melanocortin 1 receptor gene are associated with coat color in Spanish goats	Zidi A, Badaoui B, Manunza A, Serradilla Jm, Capote J, Urrutia B, Carrizosa J, Pilla F, D'Andrea MS, Jordana J, Ferrando A, Pons A, Landi V, Gómez M, Martínez A, Vidal O, Amills M.
2012	Las Palmas de Gran Canaria	XI International Conference on Goats (IGA)	Presentación Poster Coautor	Caprino Balear	IGA (Sociedad Internacional de Caprino)	Preliminary report on the Ibicenca or Pitiüsa goats breed growth	Nogales S, Pons A, Miró-Arias M, Lupi TM, Méndez Y, Navas FJ, Delgado JV, Camacho ME.
2012	Las Palmas de Gran Canaria	XI International Conference on Goats (IGA)	Presentación Comunicación Coautor A. Martínez	Caprino Balear	IGA (Sociedad Internacional de Caprino)	Scientific cooperation for biodiversity studies in goat breeds from Ibero-America	Martínez, A.M., V. Landi, L.T. Gama, J.V. Delgado, M.N. Ribeiro, O. Cortés, M. Amills, the BioGoat Consortium
2012	Sevilla	Safeguard for Agricultural Varieties in Europe	Presentación Comunicación Coautor Delgado JV	Cabra Mallorquina	Safeguard for Agricultural Varieties in Europe SAVE	"The Ecological Value of Feral Populations in Europe"	Pons A, Miró M, Delgado
2013	Zaragoza	XV Jornadas sobre Producción Animal ITEA XXXXI Jornadas de Estudio AIDA	Presentación Comunicación Coautor B. Badaoui	Cabra Mallorquina	ITEA AIDA	Detección de huellas de selección en seis loci relacionados con la pigmentación en cabra	Badaoui B, Manunza A, D'Andrea M, Pilla F, Capote J, Jordana J, Ferrando A, Martínez A, Delgado JV, Landi V, Gómez M, Pons A, El Quini, Amills M, Vidal O,
2013	San Diego California USA	XI International Plant and Animal Conference	Presentación Comunicación Coautor V. Castillo	Caprino	Plant & Animal Genome XXI	Documenting population structure and gene flow between goats from the Iberian Peninsula and Africa	Amills M, Martínez AM, Manunza A, Landi V, Delgado JV and the BioGoat Consortium

2014	China	34th International Society for Animal Genetics Conference	Presentación Comunicación Coautor M. Amills	Cabra Mallorquina, Ovella Roja Mallorquina i altres		Analysing the autosomal diversity of Spanish goat and sheep breeds at a whole-genome scale.	Noce A., Amills M., Serradilla J.M., Casellas J., Goyache F., Adán S., Bermejo L., Capote J., Delgado J.V., Jordana J., Landi V., Pons A., Balteanu V., Sánchez A., Traoré A.; Vidal O, Manunza A., Martínez A.
2014	Palencia	IX Congreso Ibérico sobre Recursos Genéticos Animales SERGA-SPREGA			SERGA	Análisis de la diversidad genética de cinco razas ovinas españolas mediante una estrategia de genotipado masivo.	Noce A., Casellas J., Adán S., Bermejo L.A., Capote J., Delgado J.V., Jordana J., Cánovas A., Landi V., Pons A., Sanchez A., Vidal O., Manunza A, Amills M., Martínez A.
2015	San Diego	XXIII Plant and Animal Genome	Presentación Comunicación oral Ponent A. Manuza	Cabra Mallorquina i altres		Analysing the Genetic Diversity of Domestic and Wild Goats in Spain.	Manuza A., Noce A., Serradilla J.M., Goyache F., Capote J., Delgado J.V., Jordana J., Molina A., Landi V., Pons A., Balteanu V., Sanchez A., Traoré A., Vidal O., Villilla M., Martínez A., Cánovas A., lalueza-Fox C., Ramírez O., Amills M.
2016	Argentina	II Foro Ganadero Iberoamericano.	Presentación Comunicación oral Ponent A. Pons	Races Illes Balears	Red Conbiand	Programa de conservación de los recursos genéticos de Baleares	Alanzor J.M., Dinares M., Espinosa M.A., Jaume J., Joy S.; Mercadal A., Palou B., Pons A., Puigserver G., Roca A., Seguí B.; Suau M.; Truyol S.; Tur I., Vaquer, M.
2021	Mexico - Onli	XXI Simposio Iberoamericano sobre conservación y utilización de recursos zoogenéticos (SIRZ)	Presentación Amado Canales Vergara Coautor A.L. Pons	Cabras Baleares	Red Conbiand	Variabilidad de los genes CSNS1 y CSN3 en las razas caprinas de las Islas Baleares	Canales Vergara A.M., Macrí M., Zurita Herrera P., Delgado Bermejo J.V., Pons Barro A.L., Martínez Martínez A.

3 RAZA AUTÒCTONA 100%

Dada la situación indicada en los apartados anteriores, se considera adecuado intentar diferenciar los productos obtenidos de la raza, producción cárnica y peletera, para promover posteriormente una campaña de sensibilización, que pueda llegar a un consumidor potencial, que decida consumir productos de la raza, para intentar así animar a los productores a continuar y a que nuevos criadores se una, a participar en los trabajos de recuperación de la raza.

El 15/07/2021 el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, autoriza el uso del logotipo “raza autóctona” a la Associació de Ramaders de cabres de raça Mallorquina en los productos de la raza caprina Mallorquina, según el pliego de condiciones presentado por dicha asociación y aprobado el 2 de junio de 2021 por Resolución del Director General de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural de la Consejería de Agricultura, Pesca y Alimentación del Govern de las Illes Balears, en cumplimiento del Real Decreto 505/2013, de 28 de junio, por el que se regula el uso del logotipo “raza autóctona” en los productos de origen animal.

Para desarrollar esta iniciativa se ha contado con la aprobación del proyecto piloto: *Implantació del segell 100% RRAA de les Illes Balears.*

En esta primera etapa del proyecto piloto se incorpora una única explotación, como operador primario y se tiene la expectativa de que participe un operador transformador y un operador comercial. Aunque la experiencia va a depender mucho del primer operador, supone una esperanza para la continuidad de la raza, que merece realizar todo el esfuerzo, aunque de momento sea solo para intentar dar salida a los productos del ganadero participante. Al ser una experiencia que se realiza junto con otras razas de Baleares en este momento 7 razas, se incorporan al proyecto piloto y a formar parte de las 62 razas que tienen el uso de este distintivo de ámbito nacional.

Se propone el logotipo bicolor de la raza como el de elección:



**CABRA
MALLORQUINA**

Aunque se mantienen las opciones monocolors, por si el momento o las circunstancias así lo sugiere:



**CABRA
MALLORQUINA**



**CABRA
MALLORQUINA**

ANEX I:

Informe anual UCO Programa de conservación de la Cabra Mallorquina.



Grupo de investigación
PAIDI AGR-218 (BIOMEJAN)
Departamento de Genética
Universidad de Córdoba
Edificio C5, Campus de Rabanales
14071, Córdoba – España
juanviagr218gmail.com
Tlf.: +34957218706
+34608888772



INFORME DE ACTUACIONES

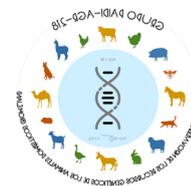
DESARROLLADAS POR LA UNIVERSIDAD

DE CÓRDOBA A LA ASOCIACIÓN DE

GANADEROS DE LA RAZA CAPRINA

MALLORQUINA





INFORME SOBRE EL ANÁLISIS DE LOS PARÁMETROS DE CONSERVACIÓN Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS APAREAMIENTOS EN LA RAZA CAPRINA MALLORQUINA EN EL AÑO 2020

I. INTRODUCCIÓN

La raza caprina Mallorquina presenta dos subpoblaciones bien diferenciadas en cuanto a su gestión genética. Por un lado, contamos con unos efectivos mantenidos en condiciones domésticas, con unos sistemas de explotación propios del caprino cárnico. Mientras que por otro lado, nos encontrábamos con un colectivo asilvestrado, que es la base de una actividad económica importante para el sector servicios de Baleares, y con una gran potencialidad de desarrollo, se trata de animales de interés cinegético internacional de gran prestigio.

La asociación de criadores de la raza ha implementado un programa de conservación, el cual se está ejecutando con éxito en los últimos años.

Un pilar básico dentro del programa es la realización periódica de estudios demográficos, que nos permitan sacar conclusiones poblacionales e individuales de la población de tal forma que se minimice la pérdida de diversidad genética.

En el presente informe se presentan los resultados del estudio demográfico correspondiente al año 2020, y en él se incluyen dos apartados; en primer lugar la evaluación genética de los machos y las hembras activos presentes en el pedigrí, basándonos en dos criterios de selección básicos, como son los coeficientes de consanguinidad y de conservación genética; en segundo término se presentan los resultados de la aplicación del coeficiente de coascendencia, para seleccionar los apareamientos recomendados de acuerdo a un mínimo coste en incremento de la consanguinidad.



II. BASE METODOLÓGICA

A continuación, haremos una breve descripción de los tres criterios de selección mencionados anteriormente, con vistas a facilitar su comprensión por parte de los técnicos y ganaderos, para conseguir optimizar su utilización en la selección de reproductores, primero, y para decidir su utilización más recomendable.

1.- Coeficiente de Consanguinidad.

Este coeficiente fue definido por Wright en 1922, el cual lo definió como la probabilidad de que dos alelos de un determinado locus sean idénticos por ascendencia. Esto quiere decir que dos genes de un determinado locus procedan de un antepasado común. Por tanto, una alta consanguinidad en un individuo determina una tendencia a la homocigosis y por tanto a sus consecuencias, como son la disminución de la eficiencia productiva y reproductiva, la baja resistencia al estrés, o la aparición de expresiones de genes deletéreos como deficiencias genéticas de distinto tipo. Todo ello causa una baja eficiencia biológica en los individuos.

A nivel poblacional, la consanguinidad promedio nos indica la situación genética de la población. Una alta consanguinidad poblacional implica una disminución de la diversidad genética y con ello una baja capacidad productiva, reproductiva y adaptativa. En general, niveles de consanguinidad poblacional superiores al 12-14% suponen una gran amenaza para la supervivencia de la población.

Por todo ello, es muy importante el comprobar la evolución del incremento de la consanguinidad poblacional por año o por generación, ya que esto nos pone sobre aviso del comportamiento de la raza, por un lado; y sobre la eficacia del programa de conservación en marcha, por otro.

2.- Coeficiente de Conservación Genética

Cuando se inicia la gestión genética de una población por medio del conocimiento y registro de las relaciones familiares entre los individuos, decimos que se trata de una población genealógica. Este inicio se entiende como la



fundación de la población genealógica y los individuos registrados en este inicio son considerados fundadores.

Según van avanzando las generaciones van surgiendo sucesivas oleadas de individuos descendientes de los fundadores y nos interesa disponer de alguna forma de conocer la influencia en el pedigrí de los futuros descendientes de los animales que fundaron la población, debido a que esto sería una medida de la genuinidad que se va manteniendo en la evolución de la población.

Alderson (1990, 1992) propuso por primera vez el concepto de coeficiente de conservación genética, basándose en el número efectivo de los fundadores en los pedigrís. Sobre el valor de este coeficiente influyen dos cuestiones; por un lado, el número de fundadores presentes en el pedigrí, y por otro, la cercanía en el pedigrí de los mismos respecto al individuo. Por tanto, los animales con más fundadores en su pedigrí y con el posicionamiento más reciente de los mismos en el árbol genealógico, son los más interesantes.

El coeficiente de conservación genética cumple este requisito ya que tiene en cuenta los animales fundadores y las segregaciones ocurridas entre ellos y el individuo en cuestión. La fórmula de cálculo del coeficiente de conservación genética sería: $CCG = 1 / \sum p_i^2$

Donde p_i es la proporción de genes de un determinado fundador en el pedigrí del individuo, o también, la probabilidad de que un gen de un determinado locus procedente de un determinado ancestro fundador esté presente en el genoma de un individuo.

3.- Coeficiente de Coascendencia.

Este coeficiente se define como la probabilidad de que dos individuos posean en un mismo locus dos genes idénticos por ascendencia, es decir, la probabilidad de que ambos individuos hayan recibido el mismo gen procedente de un antepasado común. Por tanto, la coascendencia de una determinada pareja de potenciales reproductores sería igual a la consanguinidad que tendría su potencial descendiente. Por ello, este coeficiente definido por Malécot en 1948, nos resulta muy útil para hacer una prospección sobre cuáles son los



apareamientos que van a ofrecer la mínima consanguinidad en los descendientes, y por tanto, nos van a generar un menor incremento de la consanguinidad en la población, permitiéndonos controlar la pérdida de diversidad genética.

Utilizando este criterio, realizamos una matriz de coascendencia que enfrenta a todos los machos y hembras activos, pudiendo ordenar así los apareamientos de más a menos recomendables, apoyando así la toma de decisiones.

III. EVALUACIÓN GENÉTICA DE LOS REPRODUCTORES

Entrando ya en la presentación de resultados, debemos puntualizar que todos los análisis básicos han sido llevados a cabo con el programa ENDOG (Gutiérrez y Goyache, 2005).

Comenzamos la presentación con las clasificaciones de los machos y hembras activos reproductivamente en la población, en función de un índice combinado, que tiene en cuenta de forma proporcionada y simultánea la clasificación de los animales en la población, en función de sus coeficientes individuales de consanguinidad y de conservación genética.

El procedimiento de cálculo ha sido el siguiente:

- 1.- Preparación de la base de datos de pedigrí.
- 2.- Cálculo de los coeficientes de Consanguinidad y de Conservación Genética.
- 3.- Clasificación de los animales en orden ascendente para el coeficiente de consanguinidad y descendente para el coeficiente de conservación genética.
- 4.- Aplicación de un índice combinado: $IC = (1/RCC) + (1/RCCG)$

Donde:

- IC: índice combinado.
- RCC: Orden en el ranking de los coeficientes de consanguinidad.



- RCCG: Orden en el ranking de los coeficientes de conservación genética.

5.- Clasificación de los machos y de las hembras en función del índice.

En las tabla Excel anexa se muestran los resultados de la evaluación genética de los animales vivos tanto sementales como hembras reproductoras, ordenados de mayor a menor por el índice combinado que tiene en cuenta los coeficientes de consanguinidad y de conservación genética, proporcionados adecuadamente. Todos los resultados se han obtenido con la información registrada en el libro genealógico de la raza, por ello cualquier relación de parentesco que no sea oficial, no se ha computado.

En las tablas sólo se representan los reproductores activos y debemos tener en cuenta que los individuos con el mismo valor del índice deben considerarse con la misma categoría, aunque ocupen distintas posiciones en el ranking.

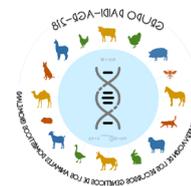
Esta información debe tenerse en cuenta a la hora de seleccionar los reproductores, ya que los animales con los índices más altos son los que poseen una mayor diversidad y representatividad.

IV. PLANIFICACIÓN DE LOS APAREAMIENTOS

Una vez que los sementales y las hembras reproductoras han sido evaluados genéticamente por su diversidad (coeficiente de consanguinidad) y por su representatividad (coeficiente de conservación genética), debemos implementar los mecanismos para saber cómo utilizarlos en la reproducción.

Para ello utilizamos el coeficiente de coascendencia para establecer una matriz enfrentando a todos los reproductores machos y hembras activos disponibles en la población, obteniendo así el valor de los coeficientes de consanguinidad que tendrían sus potenciales descendientes.

En este caso, presentamos los resultados generales involucrando a todos los animales registrados (Tablas Excel anexas, por ganadería). En estas presentaciones hemos utilizado las hembras de cada ganadería como



referencia, así como los apareamientos con todos los machos de la población ordenados de más a menos recomendables.

Estos listados pretenden ser un útil en el que los ganaderos puedan comprobar la oportunidad de los apareamientos que deseen hacer. Valores de cero indican una nula consanguinidad de la descendencia potencial, otros valores indican relaciones consanguíneas en mayor o menor medida.

V. ESTUDIO POBLACIONAL

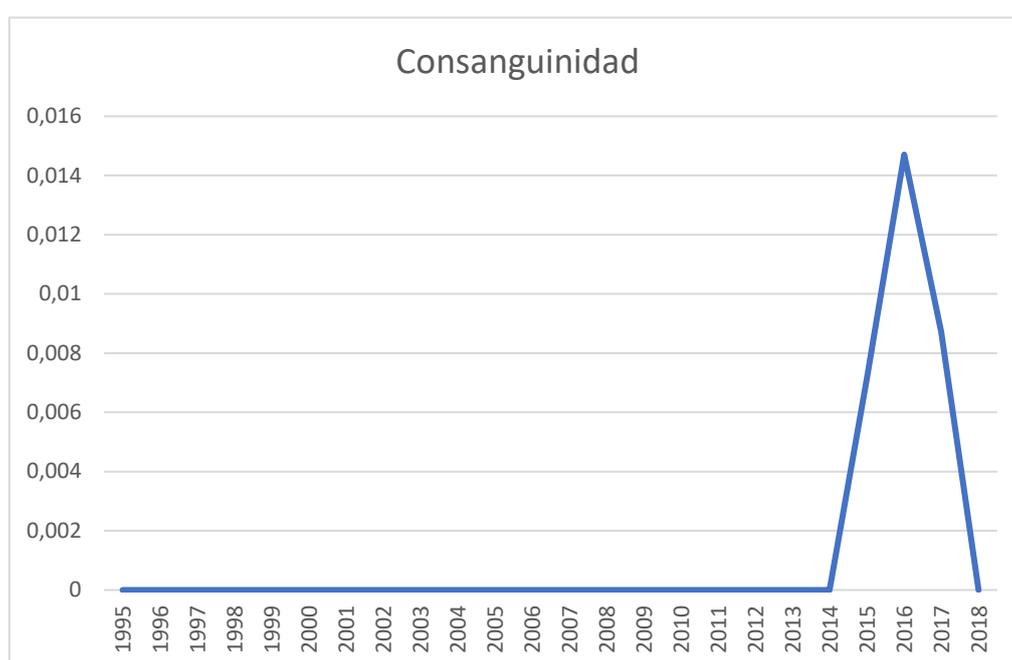


Figura 1. Evolución de los coeficientes de consanguinidad promedio.

Finalmente se aprovecha el presente estudio para realizar un análisis de la situación genética de la población y de su evolución interanual.

En la figura 1 se puede observar la evolución de los promedios de consanguinidad de los animales nacidos cada año, entre el periodo 2014 y 2018. Se observa un repunte de consanguinidad en 2016, aunque la correcta labor genética que se ha realizado en la población ha disminuido hasta el año 2018.

En la figura 2 podemos observar que el comportamiento del coeficiente de conservación es óptimo, ya que asistimos a un incremento significativo a través de las generaciones. Esto significa una buena utilización de los fundadores en la reproducción, manteniendo la genuinidad en la raza.

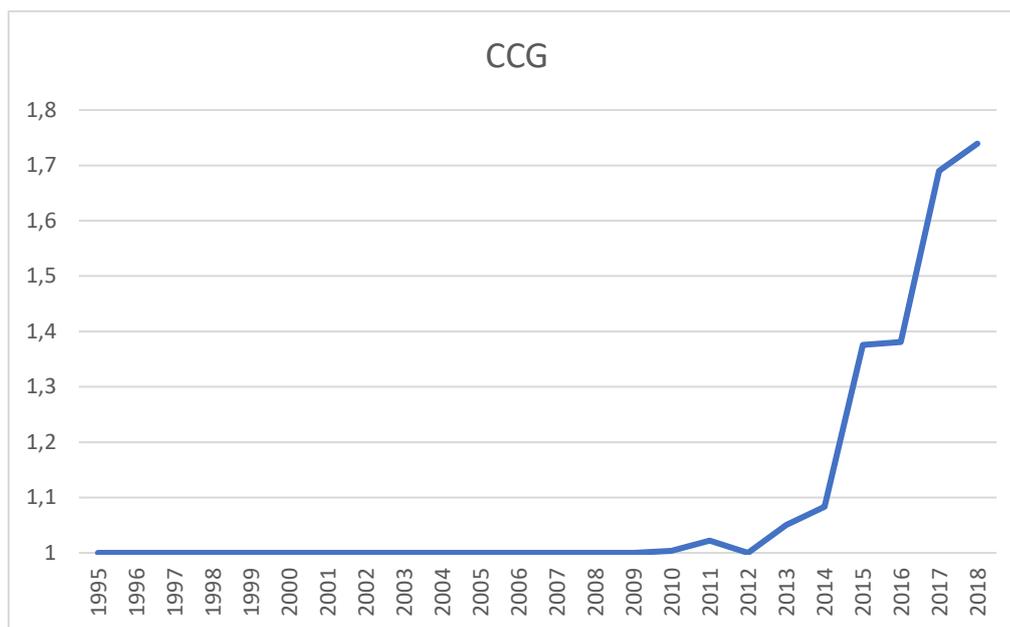


Figura 2. Evolución de los coeficientes de conservación genética promedios.

VI. PROPUESTA DE SEMENTALES PARA CONSERVAR EN EL BANCO

Se proponen como sementales a conservar el primer tercil del ranquin de machos vivos para el índice combinado. Cuando el valor del índice combinado para los animales en la cola del primer tercil exceda el número recomendado de individuos a preservar en el banco, quedando animales con el mismo índice combinado fuera de los recomendados para su conservación, se seleccionarán aquellos individuos que, a igualdad de índice combinado, presenten una mayor edad y porcentaje de asignación a la raza y no se encuentren en el mismo rebaño que otros individuos recomendados.

- A0040000724040000540934
- A0040000724040000540935
- A0040000724040000540933
- A0040000724040000498002
- A0040000724040000491869
- A0040000724040000533683
- A0040000724040000531094



VII. REFERENCIAS

- Alderson, L. 1990. Genetic conservation of domestic livestock. Wallingford, U.K.: CAB International, p. 242.
- Alderson, L. 1992. A system to maximize the maintenance of genetic variability in small populations. In: ALDERSON, L.; BODO, I. (Eds.) Genetic conservation of domestic Livestock II. Wallingford: CABI, p.18-29.
- Gutiérrez J.P. & Goyache F. 2005. A note on ENDOG: a computer program for analysing pedigree information. Journal of Animal Breeding and Genetics 122, p. 172-176.
- Malécot, G. 1948. Les mathématiques de l'hérédité. Paris: Masson & Cie.
- Wright, S. 1922. Coefficients of inbreeding and relationship. Amer. Natur, 56, p. 330-338

Microchip	Código en libro	Sexo	Fecha de Nacimiento	Status	F	Ranquin F	ICG	Ranquin ICG	Indice combinado	Información Genealógica	Asignación	Tercil
A0040000724040000540931	90411	Hembra	01/04/2018	Vivo	0,00	3	2,67	9	6,00	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000540936	90420	Hembra	01/04/2018	Vivo	0,00	3	2,67	9	6,00	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000531095	90543	Hembra	01/04/2018	Vivo	0,00	3	2,67	9	6,00	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000406749	78434	Hembra	01/04/2015	Vivo	0,00	3	2,29	8	5,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000474404	82620	Hembra	01/11/2016	Vivo	0,00	3	2,29	8	5,50	Animal con 0 animales en libro	0,970	1
A0040000724040000492375	85509	Hembra	01/04/2017	Vivo	0,00	3	2,29	8	5,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000492390	85542	Hembra	01/10/2017	Vivo	0,00	3	2,29	8	5,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000497995	85547	Hembra	01/12/2017	Vivo	0,00	3	2,29	8	5,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000497997	85548	Hembra	01/12/2017	Vivo	0,00	3	2,29	8	5,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000492387	85562	Hembra	01/04/2017	Vivo	0,00	3	2,29	8	5,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000540938	90415	Hembra	01/04/2018	Vivo	0,00	3	2,29	8	5,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000540934	90418	Macho	01/04/2018	Vivo	0,00	3	2,29	8	5,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000540935	90419	Macho	01/04/2018	Vivo	0,00	3	2,29	8	5,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000540937	90421	Hembra	01/04/2018	Vivo	0,00	3	2,29	8	5,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000533790	90427	Hembra	01/04/2018	Vivo	0,00	3	2,29	8	5,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000533769	90544	Hembra	01/04/2018	Vivo	0,00	3	2,29	8	5,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000540933	90417	Macho	01/04/2018	Vivo	0,00	3	2,06	7	5,00	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000434813	78435	Hembra	01/04/2015	Vivo	0,00	3	2,00	6	4,50	Animal con 1 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000434818	78443	Hembra	01/01/2015	Vivo	0,00	3	2,00	6	4,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000438356	78462	Hembra	01/10/2015	Vivo	0,00	3	2,00	6	4,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000474399	82623	Hembra	01/11/2016	Vivo	0,00	3	2,00	6	4,50	Animal con 1 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000471759	82628	Hembra	01/01/2017	Vivo	0,00	3	2,00	6	4,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000474405	82630	Hembra	01/11/2016	Vivo	0,00	3	2,00	6	4,50	Animal con 1 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000474406	82631	Hembra	01/11/2016	Vivo	0,00	3	2,00	6	4,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000498002	85545	Macho	01/12/2017	Vivo	0,00	3	2,00	6	4,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000497998	85549	Hembra	01/12/2017	Vivo	0,00	3	2,00	6	4,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000497999	85550	Hembra	01/12/2017	Vivo	0,00	3	2,00	6	4,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000498000	85551	Hembra	01/12/2017	Vivo	0,00	3	2,00	6	4,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000497996	85553	Hembra	01/12/2017	Vivo	0,00	3	2,00	6	4,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000498010	85557	Hembra	01/07/2017	Vivo	0,00	3	2,00	6	4,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000498013	85560	Hembra	01/07/2017	Vivo	0,00	3	2,00	6	4,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000491869	85561	Macho	01/04/2017	Vivo	0,00	3	2,00	6	4,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000492376	85565	Hembra	01/02/2017	Vivo	0,00	3	2,00	6	4,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000492377	85566	Hembra	01/02/2017	Vivo	0,00	3	2,00	6	4,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000498003	85569	Hembra	01/12/2017	Vivo	0,00	3	2,00	6	4,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000498005	85570	Hembra	01/12/2017	Vivo	0,00	3	2,00	6	4,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000498006	85571	Hembra	01/12/2017	Vivo	0,00	3	2,00	6	4,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000533683	89313	Macho	01/04/2018	Vivo	0,00	3	2,00	6	4,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000540928	90412	Hembra	01/04/2018	Vivo	0,00	3	2,00	6	4,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000540929	90413	Hembra	01/04/2018	Vivo	0,00	3	2,00	6	4,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000533785	90422	Hembra	01/04/2018	Vivo	0,00	3	2,00	6	4,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000533787	90424	Hembra	01/04/2018	Vivo	0,00	3	2,00	6	4,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000531094	90542	Macho	01/04/2018	Vivo	0,00	3	2,00	6	4,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	1
A0040000724040000492392	85544	Hembra	01/10/2017	Vivo	0,13	2	1,64	5	3,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	2

A0040000724040000239897	69951	Hembra	01/12/2013	Vivo	0,00	3	1,33	3	3,00	Animal con 1 animales en libro	Pendiente	2
A0040000724040000395682	74082	Hembra	01/12/2014	Vivo	0,00	3	1,33	3	3,00	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	2
A0040000724040000395684	74084	Hembra	01/12/2014	Vivo	0,00	3	1,33	3	3,00	Animal con 1 animales en libro	Pendiente	2
A0040000724040000395689	74089	Hembra	01/12/2014	Vivo	0,00	3	1,33	3	3,00	Animal con 1 animales en libro	Pendiente	2
A0040000724040000395691	74091	Hembra	01/12/2014	Vivo	0,00	3	1,33	3	3,00	Animal con 1 animales en libro	Pendiente	2
A0040000724040000397822	74101	Hembra	01/11/2014	Vivo	0,00	3	1,33	3	3,00	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	2
A0040000724040000370488	74104	Hembra	01/12/2014	Vivo	0,00	3	1,33	3	3,00	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	2
A0040000724040000397795	74105	Hembra	01/11/2014	Vivo	0,00	3	1,33	3	3,00	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	2
A0040000724040000397736	74116	Hembra	01/12/2014	Vivo	0,00	3	1,33	3	3,00	Animal con 2 animales en libro	Pendiente	2
A0040000724040000395695	74117	Hembra	01/01/2014	Vivo	0,00	3	1,33	3	3,00	Animal con 3 animales en libro	Pendiente	2
A0040000724040000382369	74118	Hembra	01/01/2013	Vivo	0,00	3	1,33	3	3,00	Animal con 1 animales en libro	Pendiente	2
A0040000724040000382368	74119	Hembra	01/01/2013	Vivo	0,00	3	1,33	3	3,00	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	2
A0040000724040000395678	74120	Macho	01/12/2014	Vivo	0,00	3	1,33	3	3,00	Animal con 1 animales en libro	0,980	2
A0040000724040000434810	78437	Hembra	01/09/2015	Vivo	0,00	3	1,33	3	3,00	Animal con 1 animales en libro	Pendiente	2
A0040000724040000434811	78438	Hembra	01/09/2015	Vivo	0,00	3	1,33	3	3,00	Animal con 1 animales en libro	Pendiente	2
A0040000724040000323181	78442	Hembra	01/01/2014	Vivo	0,00	3	1,33	3	3,00	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	2
A0040000724040000434831	78445	Hembra	01/12/2015	Vivo	0,00	3	1,33	3	3,00	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	2
A0040000724040000434824	78446	Hembra	01/12/2015	Vivo	0,00	3	1,33	3	3,00	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	2
A0040000724040000434821	78450	Hembra	01/12/2015	Vivo	0,00	3	1,33	3	3,00	Animal con 1 animales en libro	Pendiente	2
A0040000724040000434830	78456	Hembra	01/01/2014	Vivo	0,00	3	1,33	3	3,00	Animal con 1 animales en libro	Pendiente	2
A0040000724040000438355	78461	Hembra	01/10/2015	Vivo	0,00	3	1,33	3	3,00	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	2
A0040000724040000438357	78463	Hembra	01/10/2015	Vivo	0,00	3	1,33	3	3,00	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	2
A0040000724040000474402	82621	Hembra	01/11/2016	Vivo	0,00	3	1,33	3	3,00	Animal con 1 animales en libro	Pendiente	2
A0040000724040000498001	85552	Hembra	01/12/2017	Vivo	0,00	3	1,33	3	3,00	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	2
A0040000724040000498009	85556	Hembra	01/07/2017	Vivo	0,00	3	1,33	3	3,00	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	2
A0040000724040000533789	90426	Hembra	01/04/2018	Vivo	0,00	3	1,33	3	3,00	Animal con 0 animales en libro	0,958	2
A0040000724040000541012	90430	Hembra	01/04/2018	Vivo	0,00	3	1,33	3	3,00	Animal con 0 animales en libro	0,925	2
A0040000724040000297066	62092	Hembra	01/01/2011	Vivo	0,00	3	1,33	3	3,00	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	2
A0040000724040000215992	55968	Hembra	27/01/2011	Vivo	0,00	3	1,33	3	3,00	Animal con 1 animales en libro	Pendiente	2
A0040000724040000434809	78436	Hembra	01/09/2015	Vivo	0,00	3	1,07	2	2,50	Animal con 2 animales en libro	Pendiente	2
A0040000724040000434781	78440	Hembra	01/11/2015	Vivo	0,25	1	1,45	4	2,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	2
A0040000724040000474398	82622	Hembra	01/11/2016	Vivo	0,25	1	1,45	4	2,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	2
A0040000724040000474407	82632	Hembra	01/11/2016	Vivo	0,00	3	1,07	2	2,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	2
A0040000724040000498004	85546	Macho	01/12/2017	Vivo	0,25	1	1,45	4	2,50	Animal con 0 animales en libro	Pendiente	2
A0040000724040000505953	85564	Macho	01/10/2017	Vivo	0,00	3	1,07	2	2,50	Animal con 0 animales en libro	0,966	2
A0040000724040000303024	66158	Hembra	01/01/2011	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000323464	66791	Hembra	01/05/2012	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000333322	66821	Hembra	01/09/2012	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 2 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000331912	66827	Macho	01/05/2009	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 14 animales en libro	0,980	3
A0040000724040000331915	66830	Hembra	01/01/2012	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000336672	68638	Hembra	01/02/2013	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 2 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000337974	68640	Hembra	01/02/2013	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 2 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000337976	68642	Hembra	01/02/2013	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 2 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000364729	69927	Hembra	01/10/2012	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000364731	69929	Hembra	01/10/2011	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	Pendiente	3

A0040000724040000364740	69941	Hembra	01/10/2013	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 1 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000364742	69943	Hembra	01/10/2013	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 1 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000364737	69945	Hembra	01/06/2013	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000364738	69946	Hembra	01/12/2013	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000364708	69958	Hembra	01/12/2013	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 2 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000395681	74081	Hembra	01/12/2014	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 1 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000395683	74083	Hembra	01/12/2014	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000395687	74085	Hembra	01/12/2014	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 1 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000395692	74092	Hembra	01/12/2014	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 1 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000397723	74095	Hembra	01/01/2010	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000397802	74098	Hembra	01/11/2014	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000397803	74099	Hembra	01/11/2014	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 1 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000397821	74100	Hembra	01/01/2010	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000377021	74102	Hembra	01/12/2014	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000376718	74106	Hembra	01/01/2014	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 2 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000395673	74107	Hembra	01/12/2014	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 1 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000395677	74111	Macho	01/12/2014	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 4 animales en libro	0,980	3
A0040000724040000397733	74113	Hembra	01/12/2014	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000397735	74115	Hembra	01/12/2014	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 1 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000434782	78441	Macho	01/11/2016	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 10 animales en libro	0,970	3
A0040000724040000408947	78448	Hembra	01/01/2014	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000434827	78453	Hembra	01/12/2015	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 1 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000434825	78457	Hembra	01/12/2015	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000438361	78459	Macho	01/10/2015	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 3 animales en libro	0,990	3
A0040000724040000438358	78464	Hembra	01/10/2015	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 1 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000438359	78465	Hembra	01/10/2015	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000438360	78466	Hembra	01/10/2015	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000438402	78470	Hembra	01/01/2015	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000172516	78472	Hembra	01/01/2010	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 1 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000479486	84127	Hembra	01/03/2015	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	0,970	3
A0040000724040000479487	84128	Hembra	01/03/2017	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	0,980	3
A0040000724040000479488	84129	Hembra	01/03/2017	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	0,830	3
A0040000724040000479489	84130	Hembra	01/03/2013	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	0,970	3
A0040000724040000479490	84131	Hembra	01/03/2017	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	0,970	3
A0040000724040000479491	84132	Hembra	01/03/2015	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	0,980	3
A0040000724040000479492	84133	Hembra	01/03/2013	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	0,970	3
A0040000724040000479913	84134	Hembra	01/03/2017	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	0,960	3
A0040000724040000479914	84135	Hembra	01/03/2016	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	0,970	3
A0040000724040000479916	84137	Macho	01/03/2015	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	0,970	3
A0040000724040000479485	84139	Hembra	01/03/2016	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	0,960	3
A0040000724040000498015	85554	Hembra	01/10/2017	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000498035	85573	Hembra	01/04/2015	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	0,909	3
A0040000724040000498033	85575	Hembra	01/10/2017	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	0,950	3
A0040000724040000459137	85577	Hembra	01/04/2016	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	0,761	3
A0040000724040000541011	90429	Hembra	01/04/2018	Vivo	0,00	3	1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	0,976	3

A0040000724040000061357	93466 Macho	01/01/2006 Vivo	0,00	3 1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000004672	10169 Macho	01/03/2006 Vivo	0,00	3 1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	Pendiente	3
A0000000964000002986066	61 Macho	01/01/2001 Vivo	0,00	3 1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000258618	62073 Macho	01/11/2009 Vivo	0,00	3 1,00	1	2,00	Fundador con 16 animales en libro	0,980	3
A0040000724040000258621	62074 Hembra	01/11/2011 Vivo	0,00	3 1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000297060	62079 Hembra	01/01/2011 Vivo	0,00	3 1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	0,810	3
A0040000724040000299284	62082 Hembra	01/01/2011 Vivo	0,00	3 1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000297064	62094 Hembra	01/01/2011 Vivo	0,00	3 1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000297062	62096 Hembra	01/01/2011 Vivo	0,00	3 1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000041392	13765 Macho	01/03/2008 Vivo	0,00	3 1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000081209	13767 Hembra	01/03/2008 Vivo	0,00	3 1,00	1	2,00	Fundador con 2 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000140240	14321 Macho	01/10/2008 Vivo	0,00	3 1,00	1	2,00	Fundador con 4 animales en libro	0,970	3
A0040000724040000141242	49875 Hembra	01/09/2009 Vivo	0,00	3 1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000141243	49876 Hembra	01/09/2009 Vivo	0,00	3 1,00	1	2,00	Fundador con 1 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000141244	49877 Hembra	01/09/2009 Vivo	0,00	3 1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000141245	49878 Hembra	01/09/2009 Vivo	0,00	3 1,00	1	2,00	Fundador con 1 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000215994	55997 Hembra	01/10/2010 Vivo	0,00	3 1,00	1	2,00	Fundador con 1 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000215995	55998 Hembra	01/10/2010 Vivo	0,00	3 1,00	1	2,00	Fundador con 1 animales en libro	Pendiente	3
A0040000724040000215998	56001 Macho	01/10/2010 Vivo	0,00	3 1,00	1	2,00	Fundador con 16 animales en libro	0,920	3
A0040000724040000297078	62067 Hembra	01/11/2011 Vivo	0,00	3 1,00	1	2,00	Fundador con 0 animales en libro	Pendiente	3

№	03180305	01080006	03180083	040180292	05880161	03180108	031180105	00680060	02580002	02280083	04980019	00880040	03180035	05180006	04280219	05780703	03980224	01380722	04080079	02280002	00380112	04781025	90180559	01180020	04480017	00381040	00680788	04086223	00080001					
03180305	0.000	0.007	0.007	0.004	0.006	0.004	0.012	0.130	0.255	0.007	0.033	0.006	0.010	0.016	0.017	0.018	0.011	0.024	0.011	0.004	0.128	0.019	0.029	0.050	0.009	0.051	0.251							
01080006		0.000	0.010	0.010	0.007	0.009	0.008	0.007	0.016	0.130	0.255	0.011	0.036	0.009	0.013	0.020	0.041	0.022	0.033	0.028	0.034	0.008	0.130	0.023	0.012	0.013	0.050	0.055	0.255					
03180083			0.000	0.010	0.007	0.009	0.008	0.007	0.016	0.130	0.255	0.011	0.036	0.009	0.013	0.020	0.041	0.022	0.033	0.028	0.035	0.008	0.130	0.023	0.011	0.012	0.011	0.055	0.255					
040180292				0.000	0.007	0.008	0.007	0.007	0.015	0.129	0.254	0.010	0.036	0.008	0.013	0.021	0.040	0.021	0.033	0.027	0.033	0.007	0.129	0.022	0.012	0.013	0.010	0.054	0.254					
05880161					0.000	0.006	0.005	0.004	0.013	0.127	0.252	0.008	0.033	0.005	0.010	0.017	0.038	0.019	0.031	0.025	0.032	0.005	0.127	0.020	0.029	0.010	0.007	0.052	0.252					
031180108						0.000	0.006	0.006	0.014	0.129	0.254	0.009	0.035	0.007	0.012	0.018	0.039	0.020	0.033	0.026	0.033	0.006	0.129	0.021	0.011	0.012	0.009	0.054	0.254					
031180105							0.000	0.005	0.014	0.128	0.253	0.009	0.034	0.006	0.011	0.017	0.038	0.019	0.032	0.025	0.032	0.005	0.128	0.020	0.010	0.011	0.008	0.053	0.253					
00680060								0.000	0.013	0.127	0.252	0.008	0.033	0.005	0.010	0.017	0.038	0.019	0.031	0.025	0.032	0.005	0.127	0.020	0.029	0.010	0.007	0.052	0.252					
02580002									0.000	0.130	0.255	0.011	0.036	0.009	0.013	0.020	0.041	0.022	0.033	0.028	0.035	0.008	0.130	0.023	0.012	0.013	0.050	0.055	0.255					
02280083										0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000				
04980019											0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000				
00880040												0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000				
03180035													0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000				
05180006														0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000				
04280219															0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000				
05780703																0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000				
03980224																	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000				
01380722																		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000				
04080079																			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000				
02280002																				0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
00380112																					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
04781025																						0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
90180559																							0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
01180020																								0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
04480017																									0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
00381040																										0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
00680788																											0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
04086223																												0.000	0.000	0.000	0.000			
00080001																													0.000	0.000	0.000	0.000		