

Intercambio de experiencias entre Grupos Operativos y Proyectos Innovadores con temática de mejora genética ganadera

11 de febrero de 2021
Intercambio virtual
10h-12.30h



RRN RED
RURAL
NACIONAL

Proyecto “Implementación de la selección genómica en el vacuno lechero de la Comunidad de Madrid (GenoMAD)” del GO-FRIMAG financiado por



PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID 2014-2020

- Procedencia : PDR Madrid
- Miembros:

Coordinador: AFRIDEMA (Asociación Frisona de Madrid)

Otros: Miguel González de Parla, Rufino Juan de Dios de la Iglesia Gil, IMIDRA.



Proyecto “Implementación de la selección genómica en el vacuno lechero de la Comunidad de Madrid (GenoMAD)” del GO-FRIMAG

- Origen

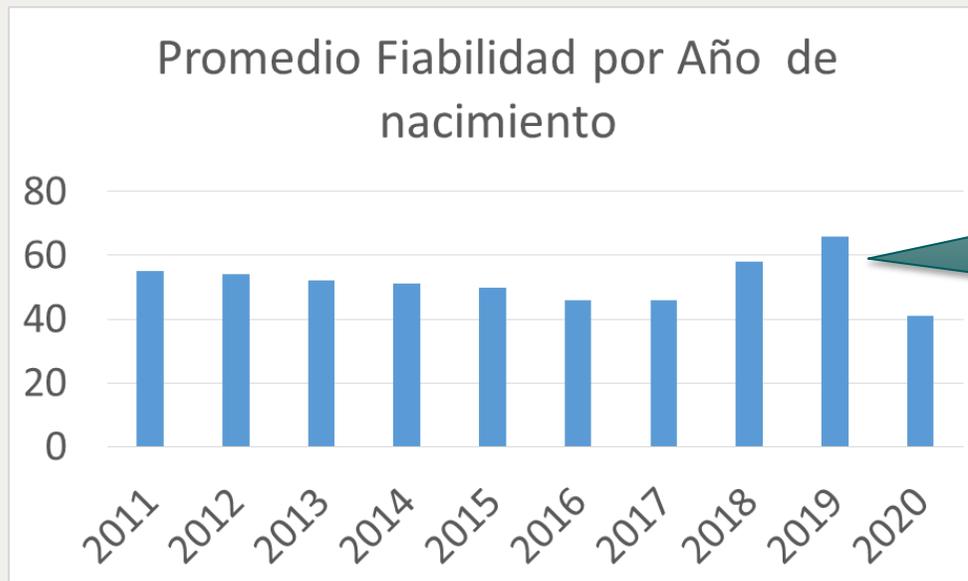
El Grupo Operativo fue seleccionado dentro de la Convocatoria 2017 de “Expresiones de interés para el establecimiento de Grupos Operativos Potenciales (GOP)” de acuerdo a la medida 16 del Plan de Desarrollo Rural (PDR) 2014-2020

En ese momento la raza se encontraba en plena implantación de la selección genómica a nivel de granja y se consideró que era una oportunidad excelente para darle un mayor impulso dentro de la Comunidad de Madrid

Proyecto “Implementación de la selección genómica en el vacuno lechero de la Comunidad de Madrid (GenoMAD)” del GO-FRIMAG

- Objetivos

1. Incrementar la fiabilidad de las valoraciones genéticas



Novillas con valoración más fiable que las vacas con varias lactaciones

Proyecto “Implementación de la selección genómica en el vacuno lechero de la Comunidad de Madrid (GenoMAD)” del GO-FRIMAG

- Objetivos

2. Corregir errores de registro

270 animales identificados con genealogía errónea de los cuales más de 170 ya se han podido arreglar.

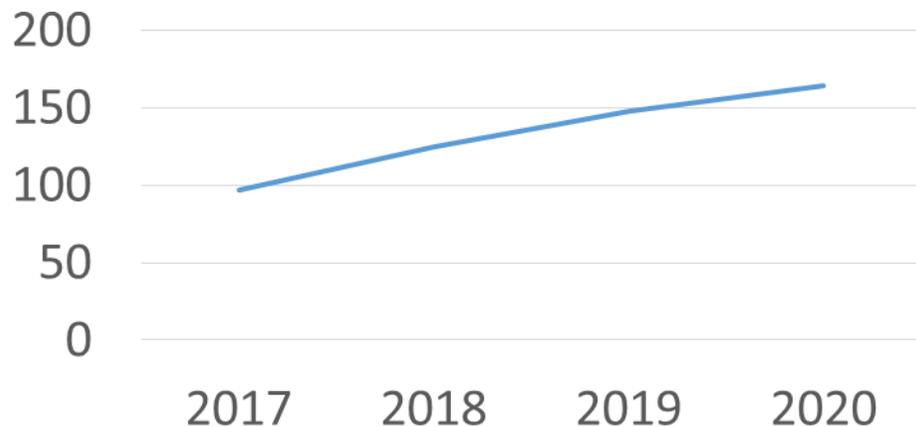
MUESTRA	NUMERO DE REGISTRO	Genotipo Padre	Genotipo Madre	Genotipo Abuelo Paterno	Genotipo Bisabuelo Paterno	Genotipo Abuelo Materno	Genotipo Bisabuelo Materno	PADRE COMPATIBLE	Abuelo Materno más probable
EB1352072	4932907	Incom.	No_genot	Incor	Incor	Incor	Incor		
EB1352093	4932918	Incom.	No_genot	Incor	Corr	Incor	Nognt	ESPM9404176186	USAM00626 58255 ESPM92036 07912
CNP1902354	5064712	Incom.	No_genot	Corr	Corr	Incor	Corr	USAM0074564804	USAM00716 47617
CNP1902352	5064155	Incom.	No_genot	Duda	Corr	Incor	Nognt	ESPM9404176186	ESPM92038 60391 CANM00117 60206 USAM00689 77120

Proyecto “Implementación de la selección genómica en el vacuno lechero de la Comunidad de Madrid (GenoMAD)” del GO-FRIMAG

- Objetivos

3. Incrementar el progreso genético

IM€T LECHE



- 268 Kilos de Leche a 305 día con 13 y 11 Kilos más de Grasa y Proteína.
- 0.3 desviaciones típicas en Patas y Ubres
- 0.01 desviación en Fertilidad (se mantiene el nivel)
- Casi una desviación en Longevidad y 0.1 en Recuento celular.
- En resumen las terneras nacidas en 2020 por su potencial genético serían 67€ más rentables por año en producción que las nacidas en 2017

Proyecto “Implementación de la selección genómica en el vacuno lechero de la Comunidad de Madrid (GenoMAD)” del GO-FRIMAG

- Objetivos

- Disminuir los defectos de la población mediante la detección de haplotipos y recesivos

ENFERMEDADES	
DUMPS	HH_DPF
BLAD	HH_BLF
MULEFOOT	HH_MFF
CVM	HH_CVF
CITRULINEMIA	HH_CNF

COLOR	
FACTOR ROJO	HH_RDF
ROJO DOMINANTE	HH_VRF

OTROS	
SEXO	HEMBRA
POLLED	HH_POF

HAPLOTIPOS	
HH0	HH0F
HH1	HH1F
HH2	HH2F
HH3	HH3F
HH4	HH4F
HH5	HH5F
HH6	
HH7	HH7F
HDC	HDCF

PROTEÍNAS LACTEAS	
BETA-CASEINA	A1A2
KAPPA-CASEINA	AB
BETA-LACTAGLOBULINA	AA

Recesivos

Libres de BLAD DUMPS FACTOR XI, CITRULINEMIA HH2

1% CVM

Brachyspina Y HH7 en descenso

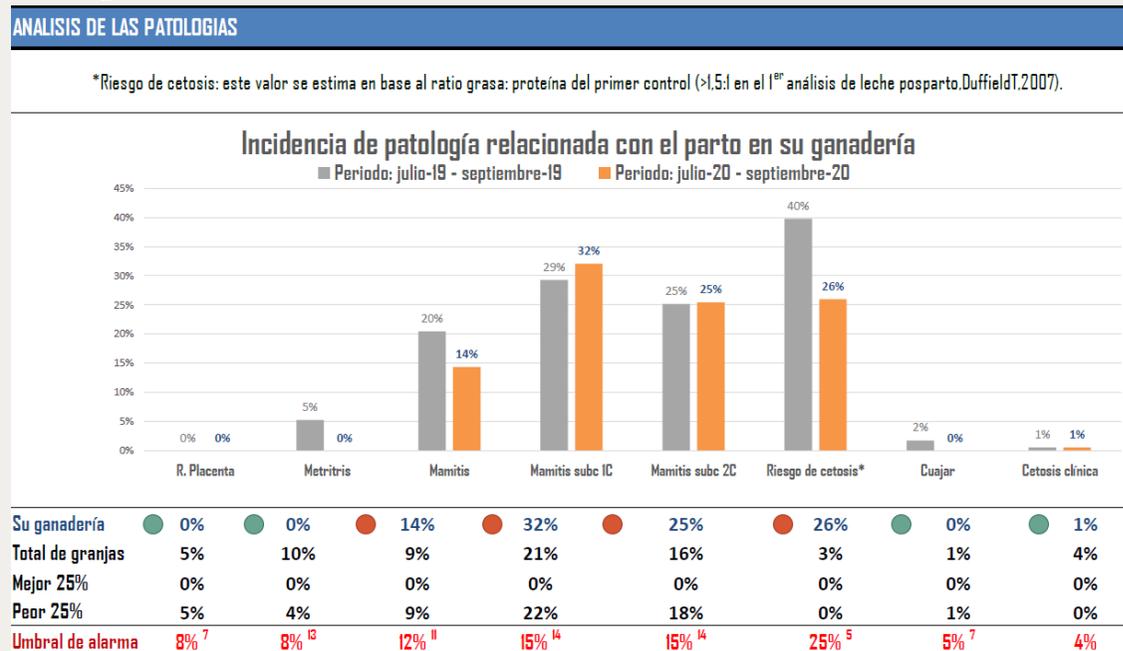
HH1, HH3, HH5 van aumentando

HH4 y HH6 y HDC se mantiene

Proyecto “Implementación de la selección genómica en el vacuno lechero de la Comunidad de Madrid (GenoMAD)” del GO-FRIMAG

- Objetivos

- Comenzar la recogida de nuevos caracteres



Proyecto “Implementación de la selección genómica en el vacuno lechero de la Comunidad de Madrid (GenoMAD)” del GO-FRIMAG

- Objetivos
- Mejorar el servicio de asesoramiento



Resumen de Acoplamientos

Nombre	Toro		Opción 1	Opción 2	Opción 3
COPYRIGHT	840M3137164268		250	103	75
ALTAHOTHAND	840M3140986351		167	127	35
ALTADATELINE	840M3140986372		57	105	87
RONALD	840M3142352034		233	120	95

			Opción 1	Opción 2	Opción 3
PASIEGA DURABLE FRANCESCA	ES021202687773	00071	ALTAHOTHAND	COPYRIGHT	RONALD
PASIEGA COLBY ELLA	ES031202687741	00075	ALTAHOTHAND	ALTADATELINE	RONALD
PASIEGA COLBY ESTRELLITA	ES061202687813	00076	ALTADATELINE	RONALD	
PASIEGA COLBY KATE	ES071202647227	00077	RONALD	COPYRIGHT	
PASIEGA EMIRE CARETA	ES051202687776	00090	COPYRIGHT	ALTAHOTHAND	ALTADATELINE
PASIEGA COLBY LINDA	ES041202687811	00094	RONALD	COPYRIGHT	
PASIEGA CAROL ALIDA	ES031202687810	00098	RONALD	COPYRIGHT	ALTAHOTHAND

Proyecto “Implementación de la selección genómica en el vacuno lechero de la Comunidad de Madrid (GenoMAD)” del GO-FRIMAG

- Objetivos
- 7. Evaluación de nuevos caracteres

Consultorio Genómico
¿Qué es el ISP?

El ISP es un índice combinado de Salud Podal que combina los índices genéticos correspondientes a 6 alteraciones podales evaluadas actualmente en España, que son: Dermatitis, Úlcera de Suela, Enfermedad de la línea blanca, Pared dorsal cóncava (Laminitis crónica), Remón interdigital e Hiperplasia Interdigital.

La combinación de las lesiones podales toma en cuenta tanto la prevalencia de cada lesión, como el coste económico que ocasiona, como se muestra en el Cuadro 1.

con una escala de media 100, que corresponde a la media de las vacas nacidas en 2009, y desviación típica 10, es decir que el 99% de los valores genéticos está entre 70 y 130 (Gráfico 2).

La selección por ISP mejora la resistencia a las lesiones podales. El Gráfico 3 muestra la relación entre los valores de ISP y el porcentaje de hijas con alguna lesión. Por ejemplo, para un toro con una prueba media de ISP (ISP=100), aproximadamente un poco más del 20% de sus hijas muestran alguna lesión podal.

Cuadro 1. Prevalencia e importancia económica de las lesiones podales.

Lesión podal	Prevalencia (%)	Coste (€/vaca/año)
Dermatitis	DE 0,55	- 9,30
Úlcera de suela	US 9,13	- 44,00
Enfermedad de la línea blanca	LB 4,05	- 37,40
Pared dorsal cóncava	PDC 2,68	- 4,52
Remón interdigital	RI 0,56	- 3,55
Hiperplasia Interdigital	HI 0,16	- 1,45

Gráfico 1. Ponderaciones relativas de cada lesión para calcular el ISP

Las ponderaciones relativas que adquieren los caracteres incluidos en el índice ISP expresadas en porcentaje, se muestran en el Gráfico 1. Las pruebas se publican multiplicadas por -1, de forma que los mejores animales son los que tienen el valor genético más alto. Se presentan

Gráfico 2.
Las pruebas se han cambiado de signo y se han transformado a una escala de media 100 y desviación típica 10

Gráfico 3. Relación entre el índice genético ISP y la prevalencia de lesiones podales entre las hijas

Proyecto “Implementación de la selección genómica en el vacuno lechero de la Comunidad de Madrid (GenoMAD)” del GO-FRIMAG

- Objetivos

- Búsqueda de madres de sementales

hembra	fecha	diagnostico	fdiag	ganaderia	macho	fechac	fecham	ico	ico	iped	tpg
ESPH2804629259	02/04/2019		0	F280148	840M3141494450	27/11/2019 0:00	04/12/2019 8:07	3503	4250	3876	
ESPH2804628258	22/04/2019		1 11/06/2019 0:00	F280157	USAM0070726929	27/11/2019 0:00	04/12/2019 8:07	3754	4248	4001	G
ESPH2804712719	22/05/2019		0	F280148	840M3141494450	27/11/2019 0:00	04/12/2019 8:07	3653	4250	3951	
ESPH2804712717	31/05/2019		0	F280148	840M3143383981	27/11/2019 0:00	04/12/2019 8:07	3463	4345	3904	
ESPH2804712702	02/06/2019		0	F280148	840M3143383981	27/11/2019 0:00	04/12/2019 8:07	3531	4345	3938	
ESPH2804629724	07/06/2019		0	F280148	840M3141494450	27/11/2019 0:00	04/12/2019 8:07	3678	4250	3964	
ESPH2804492690	23/06/2019		0	F280168	USAM0072421381	27/11/2019 0:00	04/12/2019 8:07	3576	3475	3525	G
ESPH2804628262	08/07/2019		1 20/08/2019 0:00	F280157	USAM0070726929	27/11/2019 0:00	04/12/2019 8:07	3625	4248	3936	G
ESPH2804713654	19/07/2019		0	F280148	840M3143383981	27/11/2019 0:00	04/12/2019 8:07	3702	4345	4023	G
ESPH2804522919	22/07/2019		0	F280148	ESPM9204617802	27/11/2019 0:00	04/12/2019 8:07	3481	3677	3579	
ESPH2804492524	25/07/2019		0	F280171	840M3129016332	27/11/2019 0:00	04/12/2019 8:07	3607	3883	3745	G
ESPH2804493289	26/07/2019		0	F280148	ESPM9204617802	27/11/2019 0:00	04/12/2019 8:07	3586	3677	3631	
ESPH2804712702	26/07/2019		0	F280148	ESPM9204617802	27/11/2019 0:00	04/12/2019 8:07	3531	3677	3604	
ESPH2804713658	07/08/2019		0	F280148	840M3141494450	27/11/2019 0:00	04/12/2019 8:07	3637	4250	3943	G
ESPH2804523514	11/08/2019		0	F280148	840M3143383981	27/11/2019 0:00	04/12/2019 8:07	3507	4345	3926	



Proyecto “Implementación de la selección genómica en el vacuno lechero de la Comunidad de Madrid (GenoMAD)” del GO-FRIMAG

- Objetivos

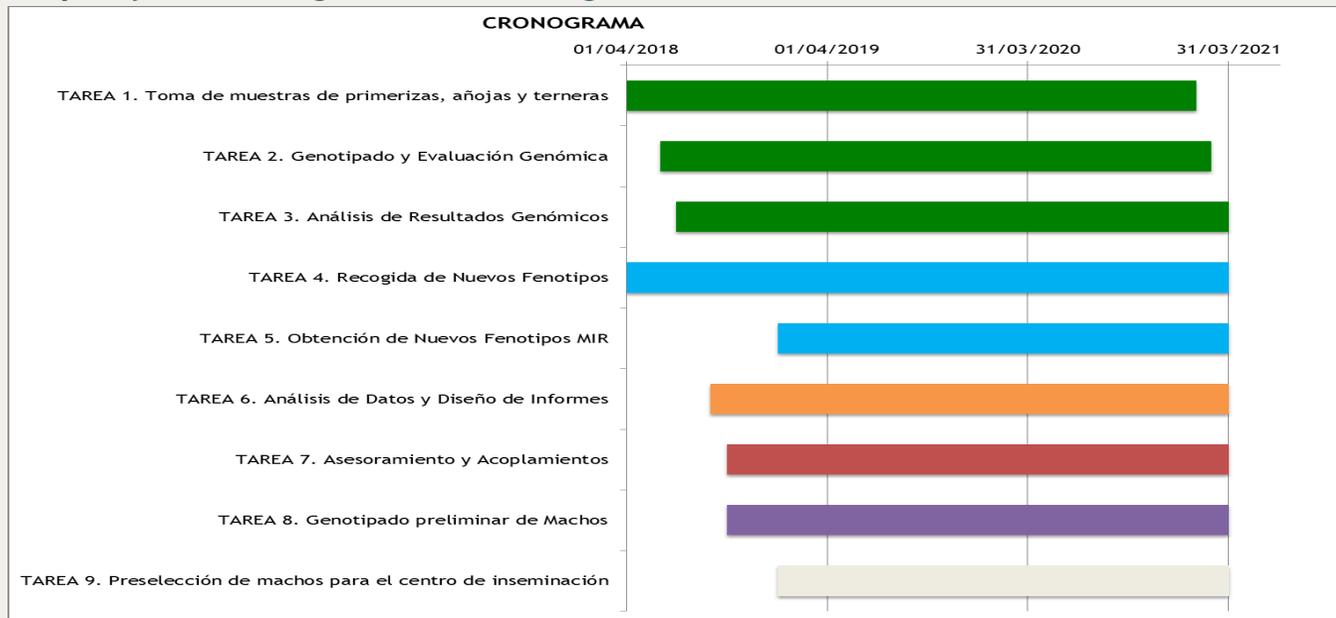
9. Identificación de sementales

	
numero	ESPM2804933664
blad	BLF
cvm	CVF
dumps	DPF
color	RDF
bulldog	
mulefoot	MFF
blackred	
factorX1	XIF
citruinemia	CNF
brachyspina	
polled	POF
vred	VRF
vblack	
hh0	HH0F
hh1	HH1F
hh2	HH2F
hh3	HH3F
hh4	HH4F
hh5	HH5F
hh6	HH6F
hh7	HH7F
hdc	HDCF
betacaseina	A2A2
kappacaseina	AB
betalactoglobulina	AA

Proyecto “Implementación de la selección genómica en el vacuno lechero de la Comunidad de Madrid (GenoMAD)” del GO-FRIMAG

- Fase en la que se encuentra

Último Semestre del proyecto en la cual están finalizando todas las tareas que componían el proyecto según el Cronograma Previsto



Proyecto “Implementación de la selección genómica en el vacuno lechero de la Comunidad de Madrid (GenoMAD)” del GO-FRIMAG

- Efectos esperados
 1. Genotipado de todas las hembras nacidas en la comunidad de Madrid
 2. Conocimiento de la situación de nuestras explotaciones respecto a las principales enfermedades
 3. Selección de la recria
 4. Diseño de acoplamientos
 5. Identificación de las mejores familias de vacas
 6. Pruebas genómicas preliminares de terneros
 7. Identificación de machos con nivel genético superior

Proyecto “Implementación de la selección genómica en el vacuno lechero de la Comunidad de Madrid (GenoMAD)” del GO-FRIMAG

- Retos

El principal reto ante el que se encuentra el Grupo Operativo es dar continuidad al proyecto iniciado, en mejora genética y con una especie con el intervalo generacional del vacuno de leche, el periodo durante el que se ha desarrollado dicho proyecto no permite aun apreciar todo el impacto del mismo.

También un reto adicional es la incorporación de los nuevos fenotipos recogidos al programa de selección

Proyecto “Implementación de la selección genómica en el vacuno lechero de la Comunidad de Madrid (GenoMAD)” del GO-FRIMAG

- Aprendizajes

1. Ventajas del trabajo en Común dentro de la Cooperativa Eurogenomics y CONAFE:

Acceso al chip y evaluaciones genómicas a un precio competitivo

Posibilidad de incluir SNPs de interés cada año

Creación de Bases de Datos Comunes a Nivel Nacional

2. Situación del nivel genético de nuestra población y sus posibilidades de mejor

3. Necesidad de dar continuidad al proyecto para afianzar los logros obtenidos

Proyecto “Implementación de la selección genómica en el vacuno lechero de la Comunidad de Madrid (GenoMAD)” del GO-FRIMAG

- Otros mensajes

Nuestra sociedad necesita mantener la autonomía alimentaria con productos de la **máxima calidad Sanitaria Organoléptica y Nutricional**, obtenidos de animales bajo los más altos estándares de **Bienestar Animal** y el menor **Impacto Ambiental**, incluyendo la reducción de la **Huella de Carbono** tanto en su Producción como en su Elaboración y Comercialización.

En el caso de la Leche de Vaca, las ganaderías de AFRIDEMA-GENÓMICA se encuentran en la mejor situación posible para abastecer a la región cumpliendo todas estas premisas.

¡¡Gracias por la atención!!

Jornada de Intercambio online
entre Grupos Operativos y
Proyectos Innovadores con
temática de mejora genética
ganadera

#EsRuralEsVital



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural

Europa invierte en las zonas rurales



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



RRN RED
RURAL
NACIONAL