



Reunión de la Asociación de Criadores de Ganado Caprino de Raza del Guadarrama  
(08 de junio de 2023)

# VALORACIÓN GENÉTICA 2022. RAZA CAPRINA DEL GUADARRAMA

**M<sup>a</sup> Ángeles Jiménez Hernando; Magdalena Serrano Noreña**

Departamento de Mejora Genética Animal, INIA-CSIC (Spain)

[angeles.jimenez@inia.csic.es](mailto:angeles.jimenez@inia.csic.es); [malena@inia.csic.es](mailto:malena@inia.csic.es)



# CARACTERÍSTICAS DEL PROGRAMA DE MEJORA



## OBJETIVO/s DE SELECCIÓN

- Aumento de la producción de leche
- Mejora de la calidad de la leche

## CRITERIO/s DE SELECCIÓN

Kg de LECHE, GRASA y PROTEÍNA tipificada: 150 (1L) y 180 (RL)

## HERRAMIENTAS DEL PROGRAMA

### LIBRO GENEALÓGICO

IA

### CONTROL LECHERO OFICIAL

GENEALOGÍA

CONEXIÓN GENÉTICA

DATOS PRODUCCIÓN DE LECHE

VALORACIÓN GENÉTICA (BLUP)

Valor genético (VG)  
Fiabilidad (%)

Apareamientos

# 24º CATÁLOGO DE REPRODUCTORES DE LA CABRA DEL GUADARRAMA



ASOCIACIÓN DE CRIADORES  
DE GANADO CAPRINO DE  
RAZA DEL GUADARRAMA



## VALORACIÓN GENÉTICA 2022

(Datos: Noviembre 2022)

Raza  
"Cabra del Guadarrama"



CSIC  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

INIA  
Instituto Nacional de Investigación  
y Tecnología Agraria y Alimentaria

Departamento de Mejora Genética Animal

M<sup>a</sup> Ángeles Jiménez Hernando  
Magdalena Serrano Noreña

## BASE DE DATOS ASOCIACIÓN

Número de **LACTACIONES** originales: 138.617 (**44.462** cabras distintas)  
**REBAÑOS** con datos (en activo): 63 (**16** con datos)  
**GENEALOGÍA** (LG): 63.111 (835 padres y 15.293 madres)

## VALORACIÓN GENÉTICA (BLUP)

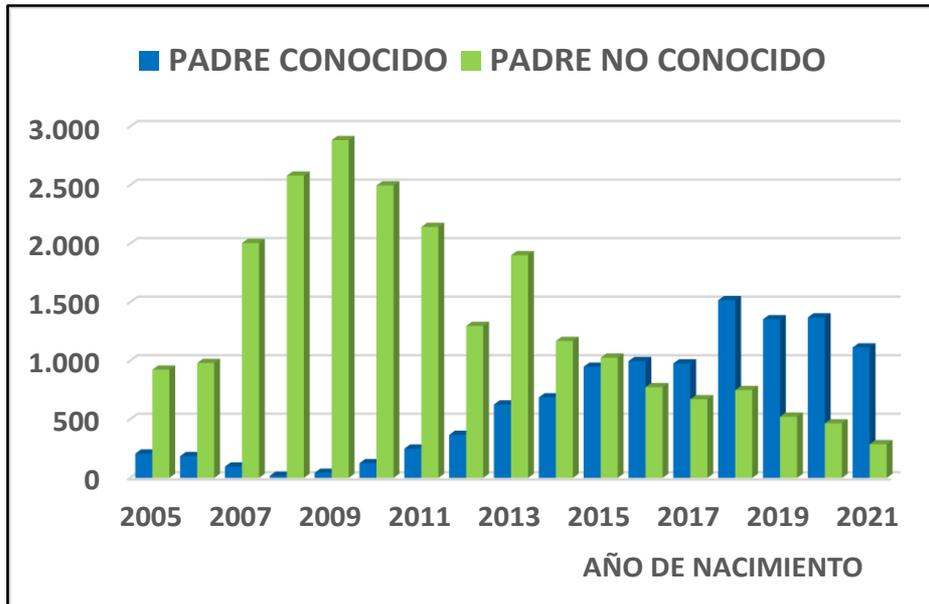
	LECHE 180	LECHE 210	GRASA	PROTEÍNA
<b>LACTACIONES</b>	<b>113.231</b>	<b>104.479</b>	110.628	110.628
Cabras con datos	40.404	40.089	40.026	40.026
<b>Producción media (kg)</b>	<b>248,45</b>	<b>275,88</b>	11,54	8,8

## REGISTROS FINALES GENEALOGÍA

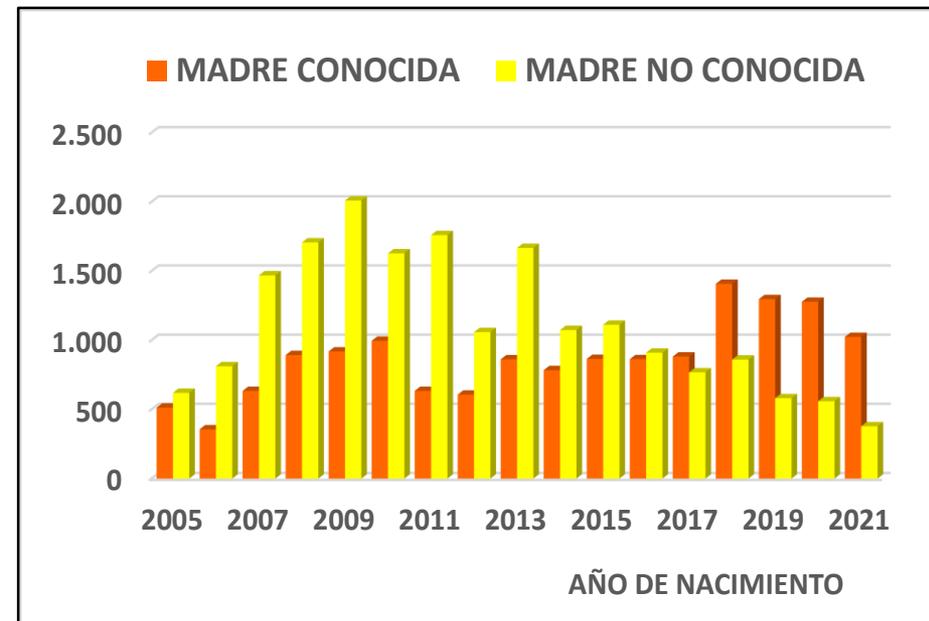
<b>PADRES (IA)</b>	<b>41.561</b>
<b>MADRES</b>	<b>646 (17)</b>
Animales con PADRE conocido	<b>10.412</b>
Animales con MADRE conocida	<b>6.731</b>
	<b>14.751</b>



# GENEALOGÍA (LIBRO GENEALÓGICO)



## Evolución **FILIACIÓN** por año de nacimiento

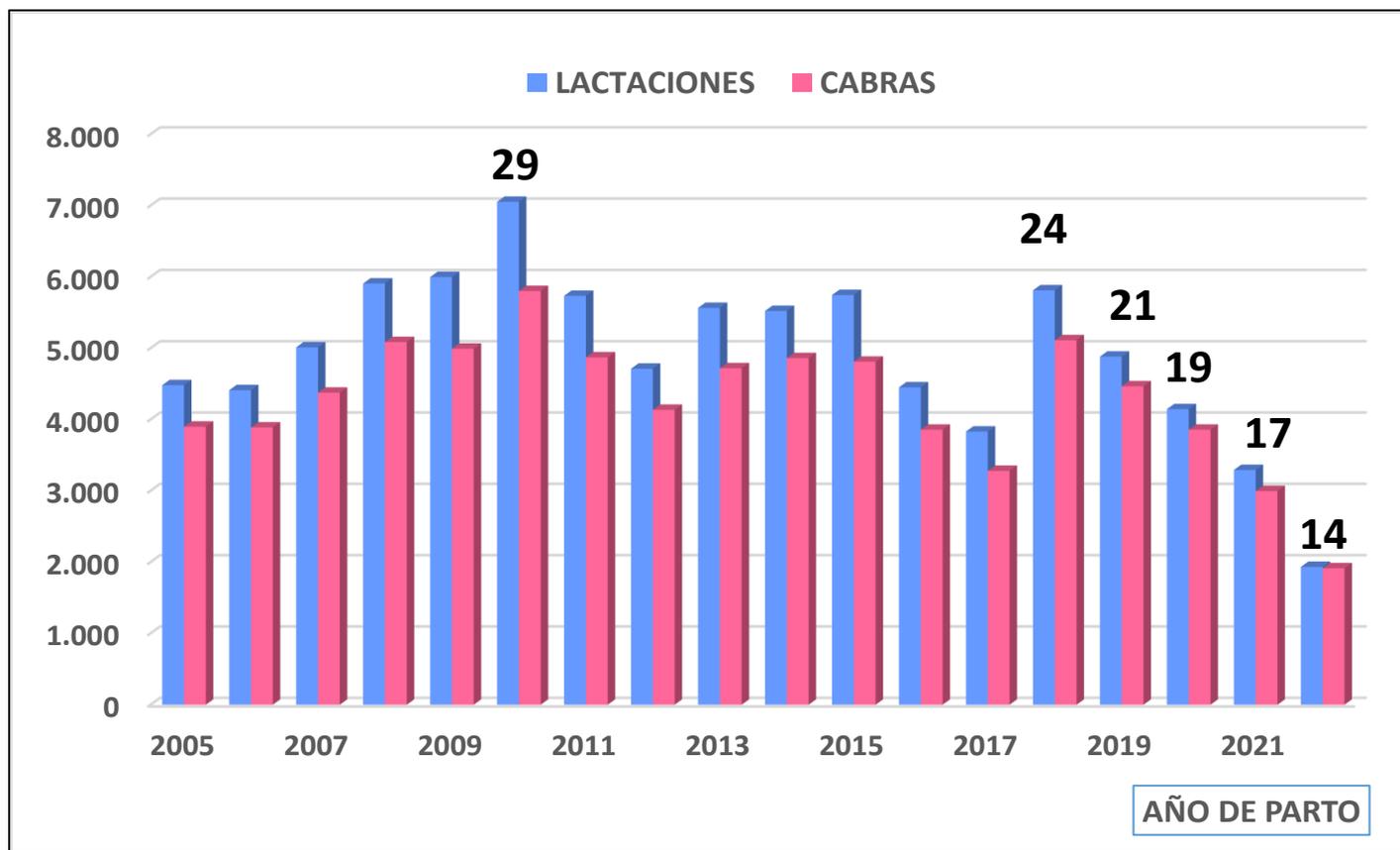


AÑO NAC	N	%PAD	%MAD
2010	2.624	5	38
2011	2.394	10	26
2012	1.666	22	36
2013	2.529	25	34
2014	1.858	37	42
2015	1.977	48	44
2016	1.773	56	49
2017	1.650	59	53
2018	2.268	67	62
2019	1.878	72	69
2020	1.837	75	70
<b>2021</b>	<b>1.402</b>	<b>79</b>	<b>73</b>

# CONTROL LECHERO OFICIAL (Producción láctea)



- Subidas hasta el año **2010** (más de 7.000 lactaciones).
- Estabilidad y descensos en años finales. Entre 4.000-5.000 lactaciones 2018-2019 y 2020.
- **Bajadas importantes 2021 y 2022 (incompleto).**



**Evolución número de lactaciones y cabras por año de parto**



## CONEXIÓN GENÉTICA DE LOS REBAÑOS (Evolución):

REBAÑO: 5 hijas de 2 machos distintos  
MACHO: 2 hijas en 2 rebaños distintos  
REBAÑO Y MACHO 2 hijas/ macho y rebaño

**2018: 18 machos X 10 rebaños conectados (7 socios en activo) 30%**  
**2019: 22 machos X 12 rebaños conectados (8 socios en activo) 35%**  
**2020: 34 machos X 17 rebaños conectados (10 socios en activo) 48%**  
**2021: 34 machos X 17 rebaños conectados (10 socios en activo) 44%**

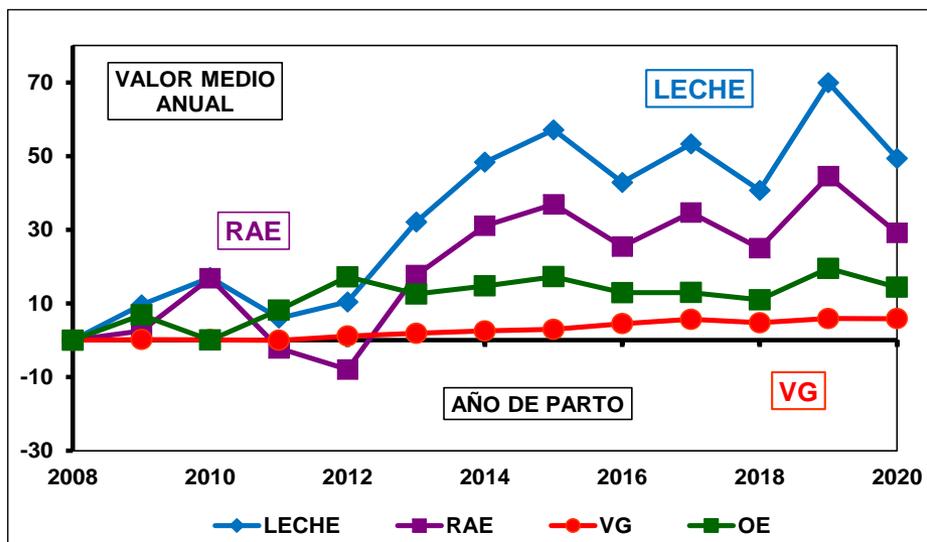
## CONEXIÓN GENÉTICA DE LOS REBAÑOS (Valoración noviembre 2022):

**2022: 34 machos X 18 rebaños conectados (9 socios en activo) 56%**

# ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL PROGRAMA DE MEJORA

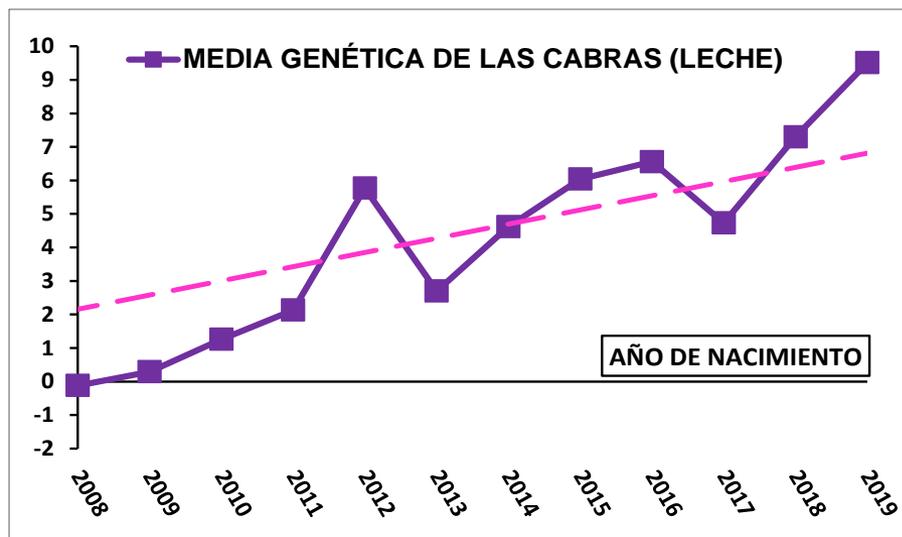
## DESCOMPOSICIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE:

Descomposición de la **producción de leche (LECHE)** de las cabras en partes atribuibles al **manejo (RAE: rebaño, año y mes de parto)**, otros efectos (**OE**) y al genotipo (**VG**) de los animales.

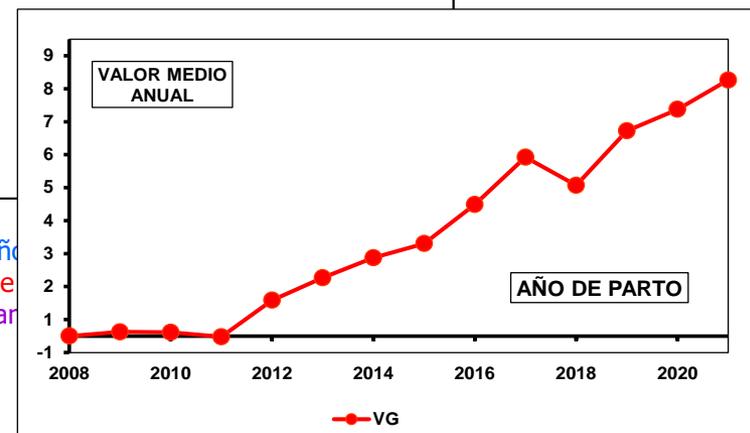
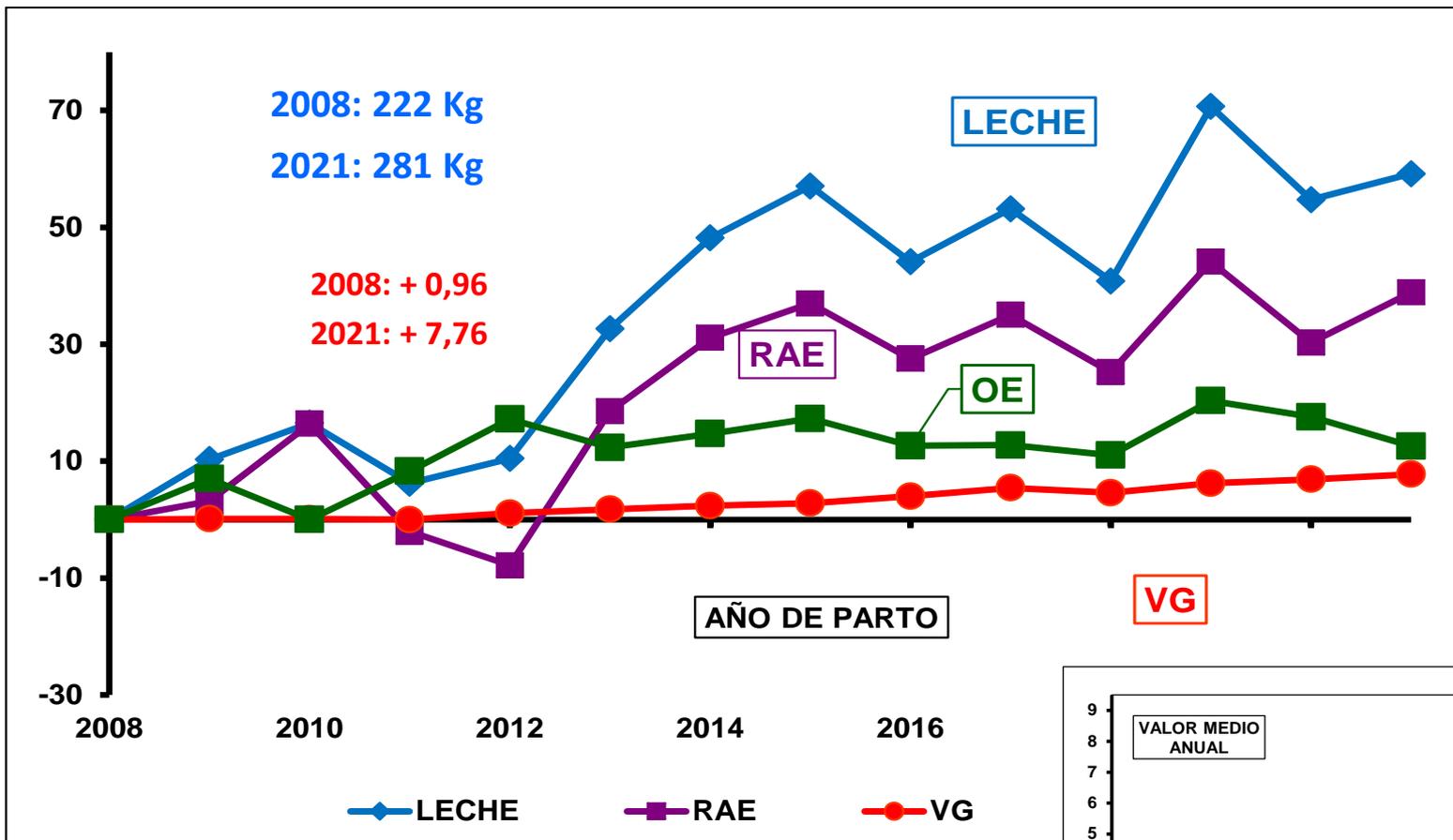


## ANÁLISIS DEL PROGRESO GENÉTICO:

**PROGRESO GENÉTICO** (media de los valores genéticos de los animales en función del año de nacimiento de los mismos). Indica si el VG medio de la población MEJORA con los años (**TG**)



# DESCOMPOSICIÓN DE LA PRODUCCIÓN LECHE



**LECHE:** Incremento por años de la producción media de leche de todas las cabras desde el año

**VG:** Incremento por años de la producción media de leche atribuible a los valores genéticos de

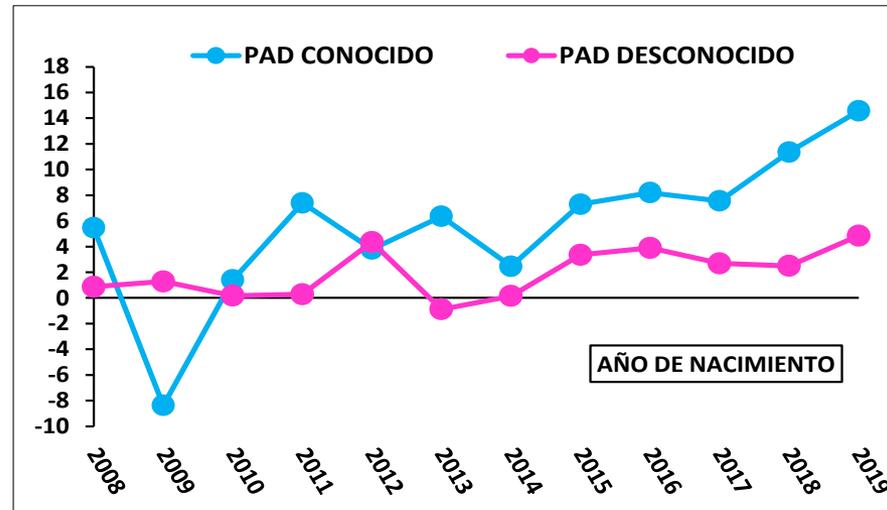
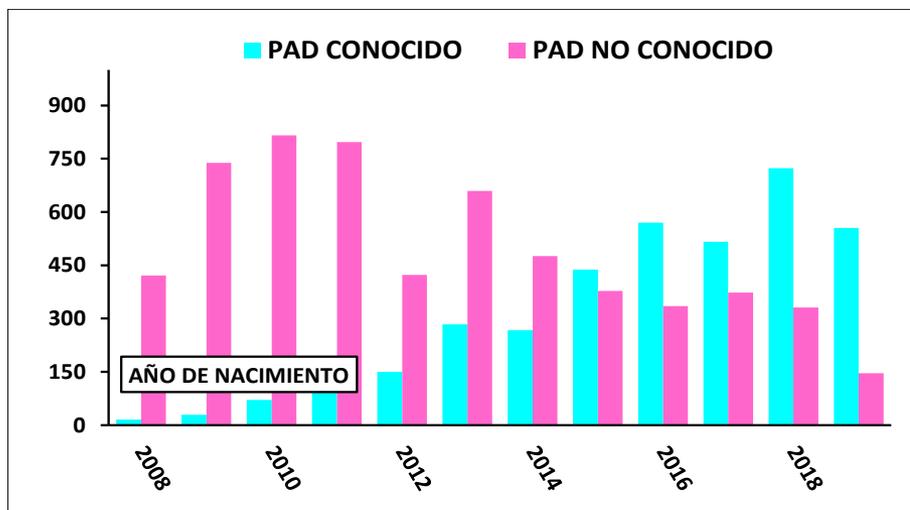
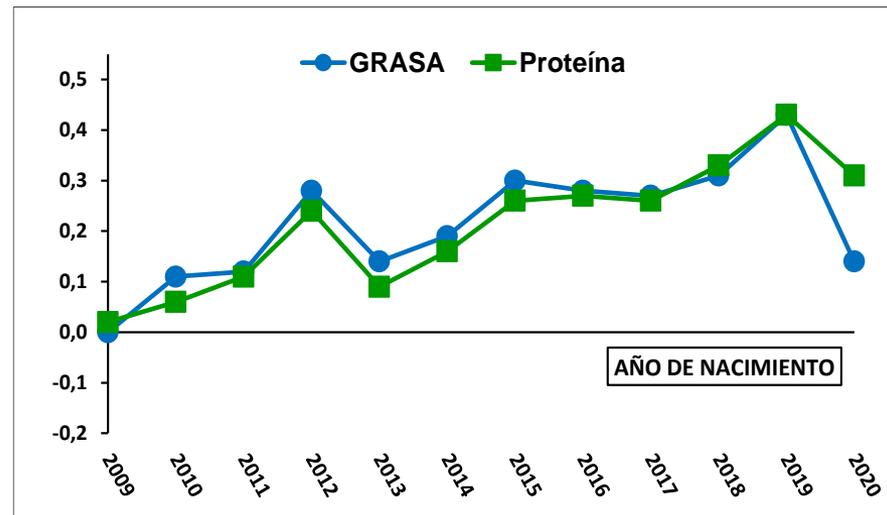
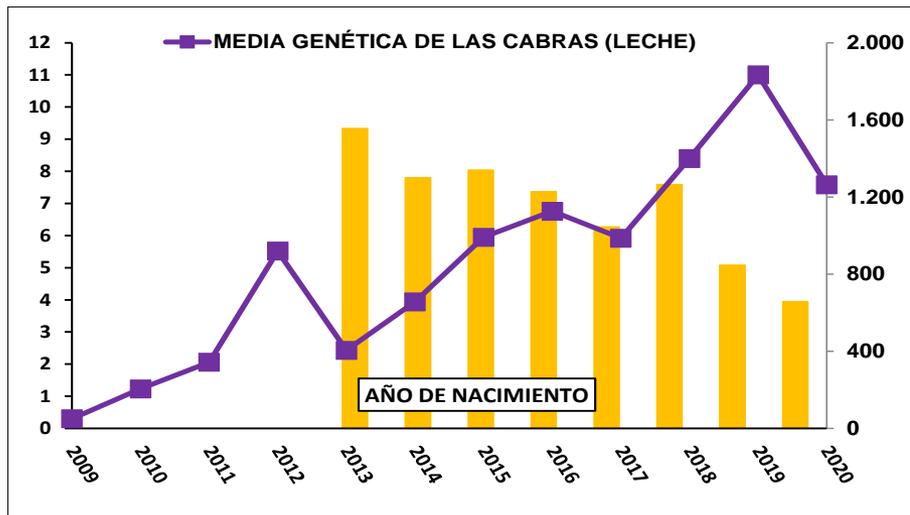
**RAE:** Incremento por años de la producción media de leche atribuible a los cuidados de los ganaderos (alimentación, sanidad y manejo en general).

**OE:** Incremento por años de la producción media de leche NO atribuible a los ganaderos (número cabritos nacidos, número de lactación, edad de la cabra etc.)

# PROGRESO GENÉTICO



Evolución de las medias genéticas anuales para los caracteres kg de leche, grasa y proteína de todas las cabras productoras.





**LIBRO GENEALÓGICO:** información más completa (aumento del número de filiaciones)

**CONTROL LECHERO:** Disminución en el número de lactaciones y animales en control  
(se reduce el número de socios)

Evolución positiva **CONEXIÓN GENÉTICA** de los rebaños

**PRODUCCIÓN MEDIA DE LECHE:** Desde 2015, subidas y bajadas pero por encima de los **250 kg (248 Kg de media)**. Bajada en el año de parto 2020 (2019≈ 292 kg y 2020 ≈ 276 kg ). Subida en 2021 (281 kg).

**PROGRESO GENÉTICO:** Evolución positiva de las medias genéticas anuales en los caracteres de producción lechera

**MACHOS DE IA valorados y vivos: 2** (**2 valorados por IP, padre y madre conocidos**)  
2 con padre conocido y no valorado, madres buenas



➤ **CÁLCULO DE UN ÍNDICE COMBINADO DE PRODUCCIÓN (ICOp)**

➤ **SELECCIÓN DE LOS FUTUROS REPRODUCTORES BASADO EN:**

Índice de Producción (ICOp): LE, GR y PR

➤ **VALORACIÓN GENÉTICA DEL CARÁCTER:**

RCS/ Resistencia a mamitis

# IDEAS BÁSICAS DE UN ICO

- El propósito de un ICO es valorar **características GENÉTICAS** deseables de los animales. Por tanto, **es un concepto genético y heredable** (combina la valoración genética de diversos caracteres objeto de selección).

- EL ICO ES UN **CRITERIO NUMÉRICO** PARA ELEGIR REPRODUCTORES
- CADA **REPRODUCTOR** TENDRÁ UN **VALOR PARA EL ICO**
- El ICO debe ser **elegido en base a un CRITERIO**: económico, estable en el tiempo, beneficioso para el ganadero etc. **DEBE ESTAR CONSENSUADO ENTRE GANADEROS Y TÉCNICOS.**

**EL ICO DEBE REFLEJAR UN BENEFICIO PERO USANDO VALORES GENÉTICOS  
(que es lo que transmite a su descendencia)**



EL ICO SE CALCULA DE LA SIGUIENTE FORMA

$$ICO = \frac{VG_{K.leche} \cdot 60}{\sigma_{K.leche}} + \frac{VG_{K.grasa} \cdot 10}{\sigma_{K.grasa}} + \frac{VG_{K.proteina} \cdot 30}{\sigma_{K.proteina}}$$

**VG** = Valor genético del animal para un carácter (LE, GR o PR)

**W** = Ponderación del carácter (importancia)

**σ** = Desviación típica del carácter de todos los animales evaluados

El ICO se puede dar tipificado (número entero), y la selección de los reproductores se hace en función de ese valor.

**CÁLCULO DEL ICOp CON RESTRICCIONES DE FIABILIDAD DE LOS ANIMALES  
(35% hembras y 50% los sementales)**

# CATÁLOGO DE SEMENTALES



SEMENTAL	REBAÑO	Año de Nacimiento	Valor Genético Leche	Fiabilidad Leche (%)	Número de rebaños en los que el semental tiene hijas	Número total de hijas	Número total de lactaciones de las hijas (L180)	Valor medio producción hijas	Número de machos hijos	PADRE	Valor genético del padre	Fiabilidad (%)	MADRE	Valor genético de la madre	Fiabilidad (%)	Valor genético Grasa	Fiabilidad Grasa (%)	Valor genético Proteína	Fiabilidad Proteína (%)	NUEVO NOV22	ICOP (60-10-30)	RMT	FIB RMT
CE15001	CE	2015	82	22	1	1	1	353	0	CE14007	46	35	CE13111	115	42	3,9	29	3,0	29		.	0,93	24
CL17107	CL	2017	75	66	1	23	29	364	0	CL10088	45	87	CL13073	94	59	3,2	75	3,7	74		31	0,53	72
<b>CE15004</b>	<b>IA</b>	<b>2015</b>	<b>66</b>	<b>83</b>	<b>6</b>	<b>55</b>	<b>123</b>	<b>327</b>	<b>2</b>	<b>CE12017</b>	<b>38</b>	<b>79</b>	<b>CE12012</b>	<b>59</b>	<b>60</b>	<b>0,8</b>	<b>89</b>	<b>1,5</b>	<b>88</b>		<b>21</b>	<b>0,95</b>	<b>84</b>
CE15003	CE	2015	65	48	4	7	8	379	2	CE12018	51	71	CE12012	59	60	1,7	57	2,5	57		.	0,002	50
CE12018	CE	2012	51	71	2	21	65	357	2	CE09118	22	67	CE08030	79	60	1,2	80	1,5	79		17	0,11	72
AN19069	AN	2019	51	33	1	1	1	237	0	AN12053	16	74	AN15056	80	52	2,6	41	2,5	40		.	-0,26	34
CL18010	CL	2018	50	56	1	15	17	274	0	CE15004	66	83	CL13116	117	55	1,5	65	1,5	64		17	1,18	60
CI15057	CI	2015	50	69	1	40	47	180	1	CL10088	45	87	CI0057	18	19	2,1	78	1,9	77		19	0,23	70
AN19022	AN	2019	45	45	1	1	1	75	0	AN12052	34	82	AN15045	69	47	2,7	51	2,0	51		.	0,53	45
CI18214	CI	2019	42	31	1	2	2	149	0	CE15003	65	48	CE14122	24	54	1,1	39	1,5	38		.	0,23	31
CI18213	CI	2019	40	44	1	9	9	137	0	CE15003	65	48	CE14122	24	54	1,0	55	1,3	54		.	0,02	46

# ICO PARA PRODUCCIÓN Y CALIDAD DE LA LECHE

$$ICO = \frac{VG_{K.leche} \cdot w_1}{\sigma_{K.leche}} + \frac{VG_{K.grasa} \cdot w_2}{\sigma_{K.grasa}} + \frac{VG_{K.proteina} \cdot w_3}{\sigma_{K.proteina}}$$

**PONDERACIÓN: 60-10-30**

**SEMENTALES VALORADOS:** 646 (215 con valor para ICOp)

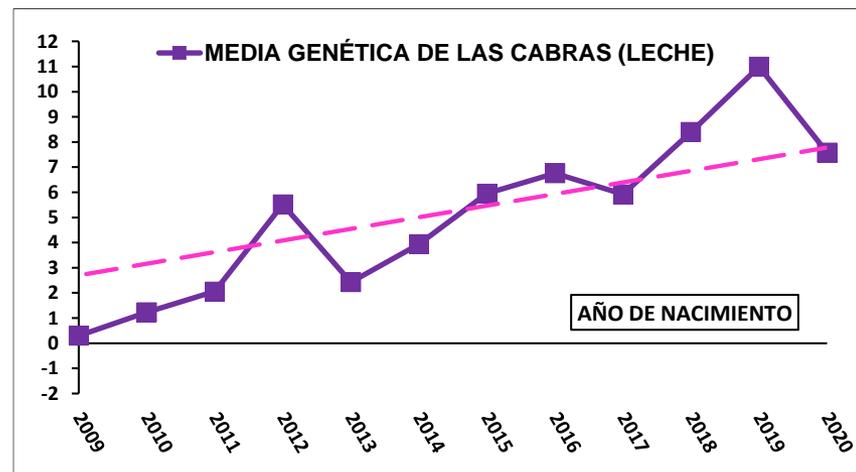
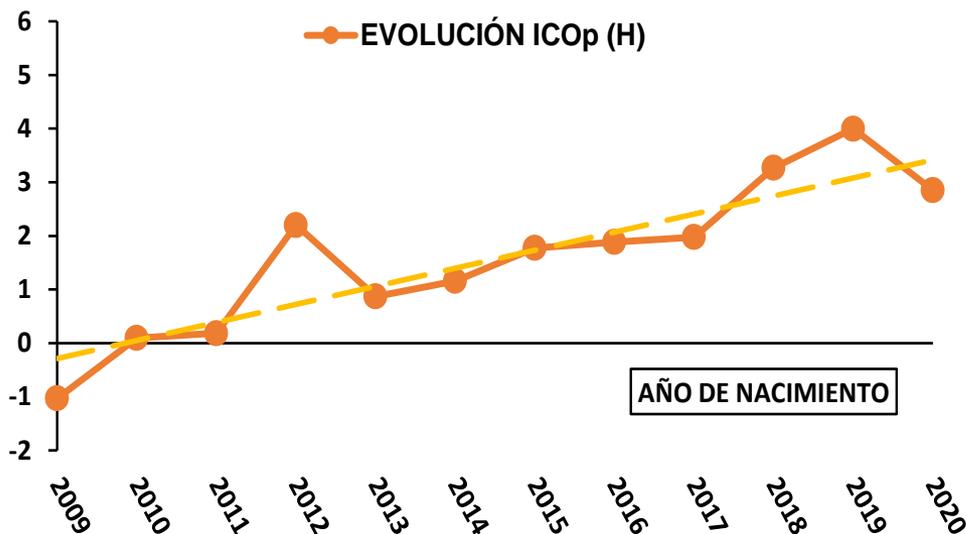
N= 215 ICOp medio = 3,14

N= **19** (Vivos) = **10,42**

**CABRAS VALORADAS:** 40.915 (18.596 con valor para ICOp)

N= 18.596 ICOp medio = -0,037

N= **3.322** (Vivos) = **3,56**





# Reunión de la Asociación de Criadores de Ganado Caprino de Raza del Guadarrama (08 de junio de 2023)

# ¡MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

[angeles.jimenez@inia.csic.es](mailto:angeles.jimenez@inia.csic.es); [malena@inia.csic.es](mailto:malena@inia.csic.es)

