

V JORNADA TÉCNICA:  
EFICIENCIA DE LA PRODUCCIÓN OVINA EN TERUEL

# PROGRAMA GENÉTICO DE CAPACIDAD MATERNAL

FINCA “EL CHANTRE” DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE TERUEL  
22 DE JUNIO DE 2018

M<sup>a</sup> Ángeles Jiménez Hernando  
Magdalena Serrano Noreña  
Dpto. Mejora Genética Animal. INIA. Madrid  
Email: [jimenez.angeles@inia.es](mailto:jimenez.angeles@inia.es)



Un **programa de Mejora Genética** consiste, esencialmente, en detectar con precisión animales genéticamente eficientes para seleccionarlos como futuros reproductores de la población. La valoración genética de los animales permite estimar su eficiencia productiva mediante un valor numérico (**valor genético**) que nos permite clasificarlos y seleccionarlos. Para estimar este valor genético es necesario definir el carácter o conjunto de caracteres, relacionados con el valor económico de los animales, que se quiere mejorar, implantar un sistema de recogida de rendimientos productivos así como un registro genealógico completo, y realizar un tratamiento matemático de la información tomada en las explotaciones (**metodología BLUP**). La validez en la comparación de los valores genéticos (fundamental para la selección) viene determinada por la conexión genética de los rebaños, que se consigue a través de los sementales ubicados en los centros de Inseminación Artificial.

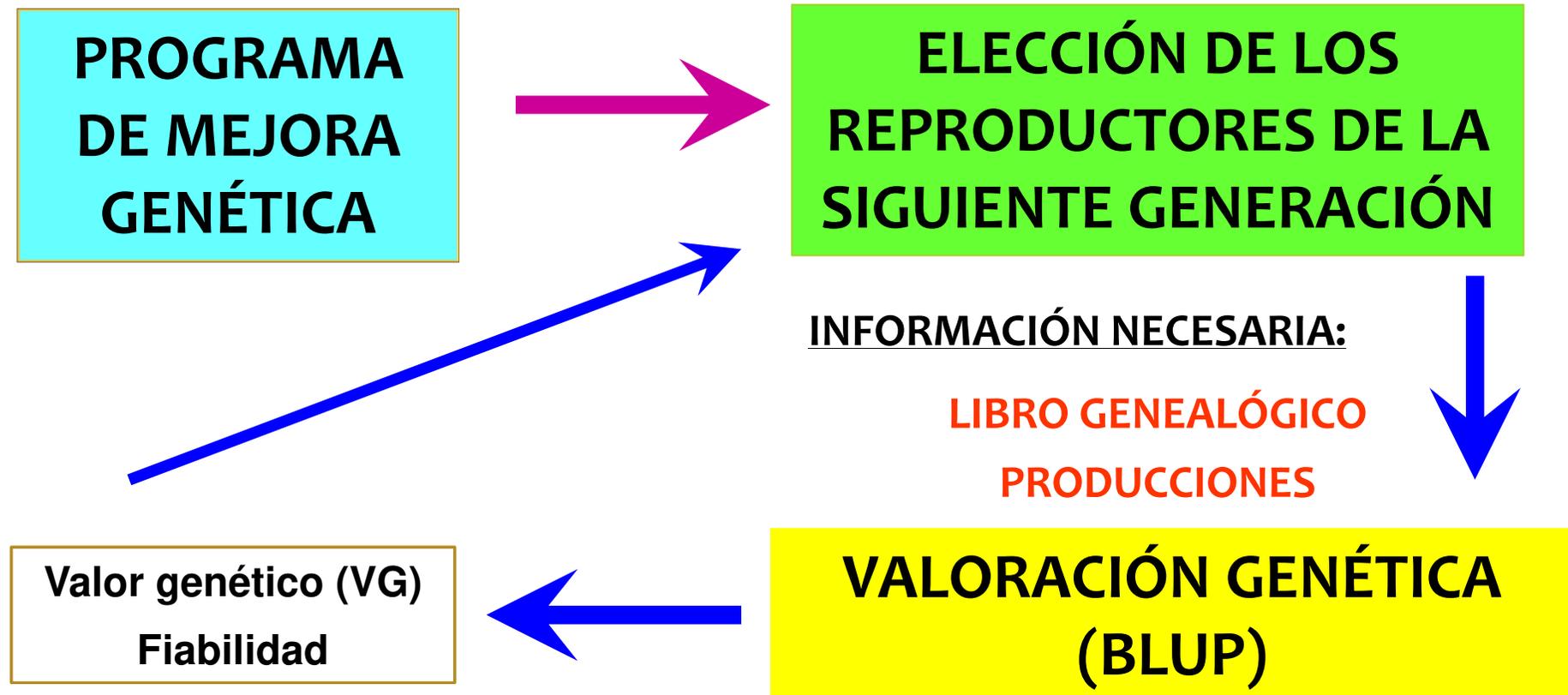
Con el objetivo de mejorar la eficiencia de las explotaciones, una alternativa planteada al programa de mejora genética actual de la Rasa Aragonesa es la selección del carácter crecimiento del cordero entre el nacimiento y la entrada al cebadero. Además de la recogida normal de datos relacionados con el parto de las ovejas, es necesario pesar al cordero, como mínimo, dos veces en este periodo. Posteriormente se calcula el peso tipificado a una edad determinada (peso tipificado a los 40 días de edad) con la información de las pesadas realizadas y se efectúa la valoración genética correspondiente.

Desde un punto de vista genético, la selección por crecimiento de los corderos presenta algunas dificultades dado que depende, por un lado de la propia capacidad del cordero para crecer (carácter directo), y por otro de los cuidados maternos que son ambientales en los corderos pero genéticos en las madres (carácter materno). El modelo de valoración genética incluye los dos caracteres, estimándose dos valores genéticos para cada animal: **valor genético directo**, valor que estima el potencial genético del cordero para crecer desde el nacimiento hasta los 40 días de edad y el **valor genético materno**, valor que estima la capacidad de la madre para proporcionar cuidados maternos al cordero (cuidados que favorecen la llegada de un cordero al destete con un peso adecuado para continuar sin problema el periodo de cebo).

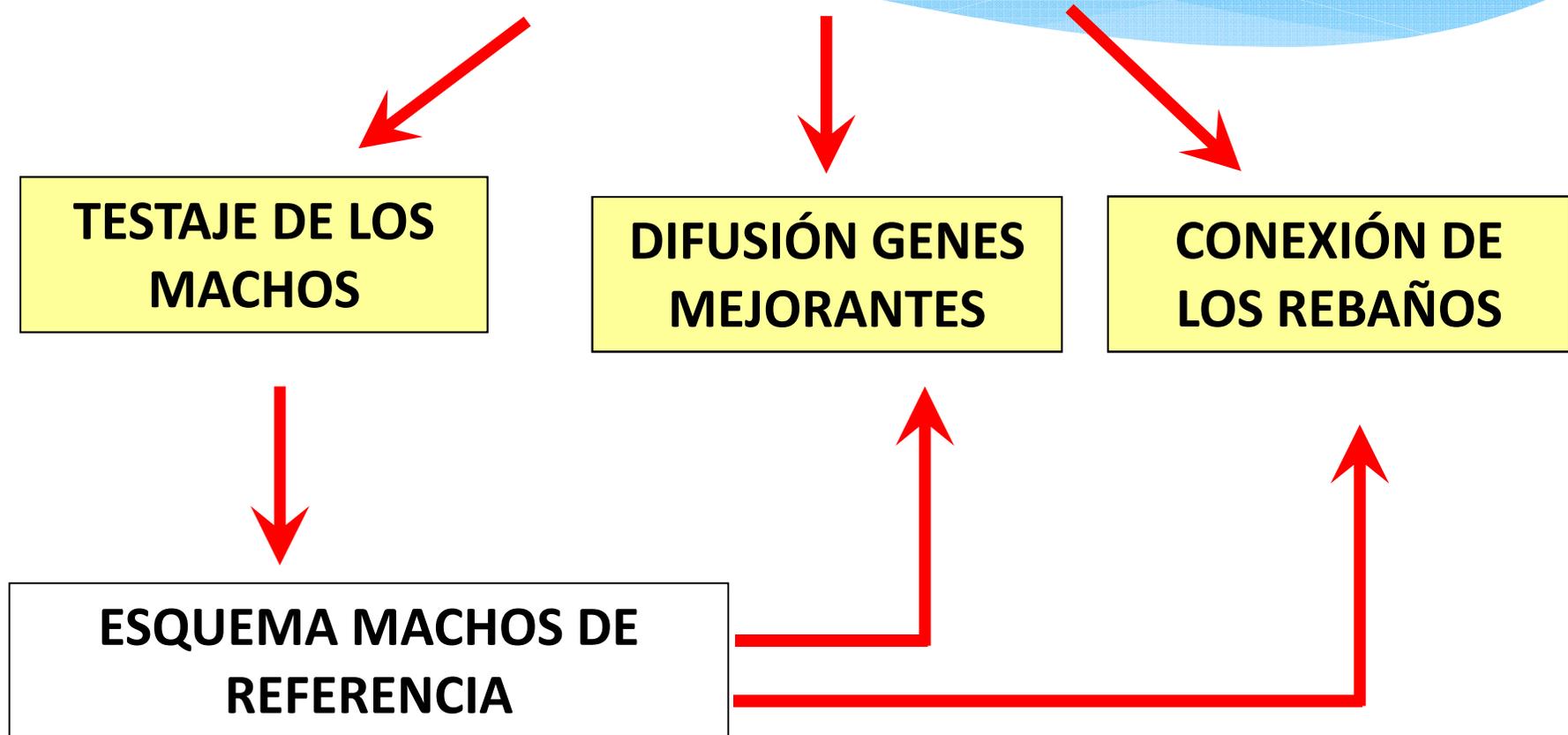
El objetivo final será la creación de una línea de machos mejorantes para crecimiento y capacidad maternal o el desarrollo de un índice de selección que incluya caracteres de prolificidad y capacidad maternal entre otros, con distinto grado de ponderación para cada uno de ellos (en función de su importancia). Actualmente una de las mayores dificultades para el desarrollo de este programa radica en el trabajo adicional para las explotaciones que supone pesar a los corderos. Sin embargo, ya existen iniciativas y proyectos que pretenden mejorar y facilitar esta situación.

# ¿Qué es un programa de mejora genética?

- Acción conjunta de **GANADEROS**, **TÉCNICOS** y **GENETISTAS** que, con ayuda de diferentes **ORGANISMOS públicos** y **privados**, pretenden modificar la constitución genética de una **POBLACIÓN** con el fin de aumentar su rentabilidad económica.



# INSEMINACIÓN ARTIFICIAL (IA)



**MACHO DE REFERENCIA:** macho con hijas en distintos rebaños de forma simultánea

## **FASES DE UN PROGRAMA DE MEJORA GENÉTICA**

- 1. Estudio de la población a mejorar**
- 2. Definición de los objetivos y criterios de selección**
- 3. Organización y recogida de los datos**
- 4. Cálculo de los parámetros genéticos**

**5. VALORACIÓN GENÉTICA (Catálogo de reproductores)**

**6. Elección y apareamiento**

**7. Análisis de resultados (progreso genético)**

# RAZAS OVINAS DE CARNE

**OBJETIVO DE SELECCIÓN**

Cantidad de carne  
producida por oveja y año

**CRITERIO DE SELECCIÓN**

Productividad numérica  
Producción de carne

PROLIFICIDAD

PESOS Y  
CRECIMIENTOS

Organización y  
Recogida de los datos

Valoración Genética

**CARACTERÍSTICAS  
MATERNAS**

# PROGRAMA DE MEJORA POR CAPACIDAD MATERNAL

## CRITERIO DE SELECCIÓN

(Peso tipificado a 40 días de edad)

Estudios que demuestran la importancia del peso de los corderos a la entrada del cebadero en el beneficio económico.

## INFORMACIÓN NECESARIA

(Registros productivos y genealógicos)

PARTO	PESADAS	GENEALOGÍA
Oveja	Cordero	Fecha de nacimiento
Fecha de parto	Pesada 1	Padre
Rebaño	Fecha pesada 1	Madre
Número de parto	Pesada 2	
Tipo de parto	Fecha pesada 2	
Sexo corderos	GMD	

Organización y Recogida de datos

## PROGRAMA DE MEJORA POR CAPACIDAD MATERNAL

### ❖ Metodología BLUP: Modelo animal con medidas repetidas

$$PT_{40} = \mu + RAE + ROA + TP + Sx + \underbrace{u + m}_{VG} + p + e$$

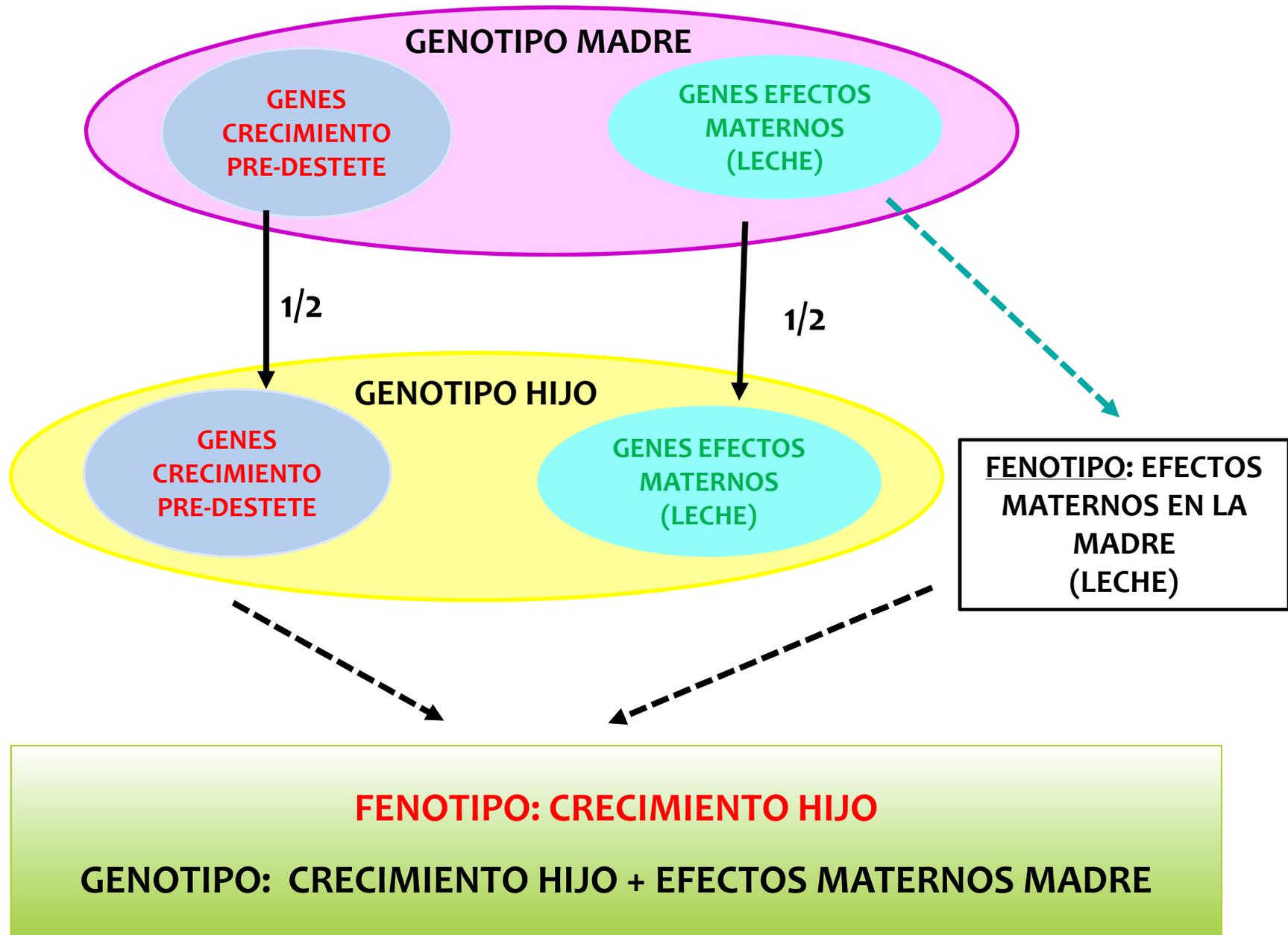
VG

**VG directo (u):** Es el valor genético que estima el potencial genético del cordero para crecer desde el nacimiento hasta los 40 días de edad.

### CRECIMIENTO

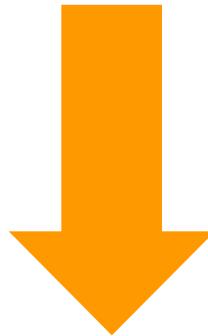
**VG materno (m):** Es el valor genético que estima la capacidad de la madre para proporcionar cuidados maternos al cordero. Este carácter es genético en la madre pero afecta al cordero como un efecto ambiental más (alimentación, protección, etc.). **CAPACIDAD MATERNAL**

# HERENCIA DE LOS EFECTOS MATERNOS



## PROGRAMA DE MEJORA POR CAPACIDAD MATERNAL

- EN LOS **CENTROS DE IA** DEBERÍA HABER:
  - LÍNEA DE MACHOS PARA MEJORAR LA **PROLIFICIDAD**
  - LÍNEA DE MACHOS PARA MEJORAR **CARACTERES DE CRECIMIENTO** (Carácter directo y materno)



PROGRAMA DE MEJORA PARA PROLIFICIDAD (ROAY/O POLIGÉN)

**PROGRAMA DE MEJORA PARA CRECIMIENTO-CAPACIDAD MATERNAL**  
(Índice combinado VG directo y VG materno)

# PROGRAMA DE MEJORA POR CAPACIDAD MATERNAL

## REGISTROS DE LA VALORACIÓN GENÉTICA DEL AÑO 2017

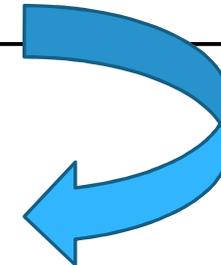
NÚMERO DE CORDEROS DATOS INICIALES	=	17.480	
NÚMERO DE CORDEROS CON INFORMACIÓN ÚTIL	=	13.196	
		<b>MACHOS</b>	<b>HEMBRAS</b>
NÚMERO DE CORDEROS DE CADA SEXO	=	6.443	6.753
PESO MEDIO CORDEROS 1ª PESADA (0,5 < P < 10,0)	=	3,9598	3,6669
PESO MEDIO CORDEROS 2ª PESADA (5,0 < P < 35,0)	=	14,0079	13,2303
GANANCIA MEDIA DIARIA ENTRE PESADAS	=	205,2531	192,4314

**RAZAS FRANCESAS:**

230-250 g/d

**MACHOS** = 205 g/d

**HEMBRAS** = 192 g/d



V JORNADA TÉCNICA:  
EFICIENCIA DE LA PRODUCCIÓN OVINA EN TERUEL

!!!GRACIAS POR LA  
ATENCIÓN!!!



UNION EUROPEA  
Fondo Europeo de  
Desarrollo Regional  
*Construyendo Europa desde Aragón*



GOBIERNO  
DE ARAGON



MINISTERIO  
DE ECONOMÍA, INDUSTRIA  
Y COMPETITIVIDAD

INIA  
Instituto Nacional de Investigación  
y Tecnología Agraria y Alimentaria

