

# ESTIMACION DE PARAMETROS GENETICOS DE CALIDAD DE CANAL Y GRASA INTRAMUSCULAR EN RAZA DUROC<sup>1</sup>

Batallé S.<sup>\*\*\*</sup>, Reixach J. <sup>\*\*\*</sup>, Gispert M.<sup>\*</sup> y Tibau J.<sup>\*\*</sup>

<sup>\*</sup> IRTA, Centre Tecnologia de la Carn, Granja Camps i Armet, 17121 Monells.

<sup>\*\*</sup> IRTA, Centre de Control Porcí, 17121 Monells.

<sup>\*\*\*</sup> S.A.T. BATALLE. Av. Segadors s/n, 17421 Riudarenes.

## Introducción

El conocimiento de las heredabilidades y correlaciones genéticas para caracteres de calidad de canal/grasa intramuscular y de producción es esencial para analizar la posibilidad de mejorar la calidad de la canal y/o grasa intramuscular e investigar las respuestas correlacionadas sobre los caracteres de producción.

Este trabajo tiene por objeto obtener estimas de parámetros genéticos de la raza Duroc para varios caracteres de calidad de canal y grasa intramuscular a partir de la información del despiece de 1184 machos Duroc castrados, sacrificados a una edad media de 222 días y un peso medio de la canal (sin cabeza) de 85.5 kg.

## Material y métodos.

### Datos.

Se han analizado los datos de despiece de 1184 machos Duroc castrados sacrificados entre el febrero de 1993 y el octubre de 1994 y procedentes de una única empresa de selección. De estas canales se disponen de 807 medidas de grasa intramuscular. La información utilizada proviene de 735 camadas de 83 padres y 629 madres. Estos animales se sacrificaron en 98 lotes procedentes de 14 explotaciones diferentes. Aproximadamente el 10 % de las canales proceden de animales con un componente danés entre el 25 y 50 %.

Se ha realizado un despiece estándar comercial de la canal midiendo los pesos de las piezas siguientes: jamón, paletilla, lomo, cabeza de lomo, solomillo, beicon con hueso, tocino, recortes de costilla, espinazo, recortes grasos, papada y recortes magros. De cada una de las piezas se ha obtenido el % respecto el peso de canal, corregido a un peso medio de 85.5 kg.

El porcentaje de grasa intramuscular (GRIN) se ha obtenido mediante análisis químico (extracción soxhlet con éter de petróleo) de una fracción del músculo *Gluteus medius*. En un estudio preliminar se comprobó la alta correlación del GRIN en este músculo con el porcentaje de grasa intramuscular del *Longissimus dorsi*. La variable GRIN también se ha estandarizado al peso medio de la canal.

Se han obtenido las variables sintéticas % Piezas magras (PM) y % de Piezas grasas (PG), siendo PM la suma de los porcentajes de jamón, paletilla, lomo, cabeza de lomo, solomillo y magro 1<sup>a</sup>, y PG el sumatorio de los porcentajes de tocino, papada y recortes grasos.

---

<sup>1</sup> Proyecto de investigación realizado con la colaboración de CDTI - PATI.

A partir del peso de la canal y la edad al sacrificio, se ha calculado el crecimiento medio diario de la canal (GMC) el cual se ha ajustado a la edad media al sacrificio.

#### Modelo.

Se analizaron previamente distintos modelos univariantes y multivariantes, con y sin los efectos camada y origen genético. Se estimó un valor bajo, del orden del 2.5%, de los efectos maternos en todos los caracteres de composición de la canal. Mediante análisis GLM, el efecto grupo genético se ha mostrado significativo en los caracteres de calidad de la canal y GRIN, por este motivo se ha incluido en el modelo.

Para la estima de parámetros genéticos se ha aplicado un modelo mixto multivariante considerando como efectos significativos: el lote de sacrificio y el tipo genético como efectos fijos y el valor genético del animal como efecto aleatorio. Dentro del efecto lote de sacrificio se incluyen los efectos ambientales correspondientes a los procesos de engorde, transporte, sacrificio y despiece.

Las estimas de componentes de varianza y correlaciones genéticas se han obtenido con el paquete REML-VCE (Groeneveld, 1993).

### **Resultados y discusión.**

En las tablas nº 1 y 2 se pueden observar las medias y desviaciones típicas de las principales variables. El porcentaje de piezas magras supone aproximadamente el 60% de la composición de la canal. Se observa una media fenotípica de GRIN superior a la obtenida por Hovenier *et al.* (1993) debido probablemente a diferencias en el origen, sexo y peso de los animales.

En la tabla nº 3 se indican las estimas de heredabilidades, correlaciones fenotípicas y genéticas de las principales variables. Las estimas de heredabilidad para composición de la canal son elevadas, entre 0.40 y 0.70. El valor de  $h^2$  en el caso del GMC es similar al encontrado por otros autores (Schworer *et al.*, 1993). En el caso de GRIN, el valor de  $h^2$  de 0.49 es inferior al obtenido por Hovenier *et al.* (1993) pero similar al obtenido por Cameron (1990).

Las correlaciones obtenidas indican: elevada correlación genética y fenotípica entre PM i PG; correlación genética baja entre GMC y las variables PM y PG; significativa correlación genética negativa entre PM y GRIN; y relación genética negativa entre GMC y GRIN. La correlación genética entre PM y GRIN obtenida es en el mismo sentido a la obtenida por Schworer *et al.*(1993) en otra raza porcina, el cual asimismo obtiene una correlación genética entre GMC y GRIN positiva. Las variables GRIN y PG están moderadamente correlacionadas de forma positiva.

Se observa que una mayor calidad de la canal supone un nivel inferior de grasa intramuscular.

Los valores altos de los parámetros genéticos analizados indican que existe una importante fuente de variación de origen genético, pudiéndose seleccionar de forma eficiente mediante selección directa o indirecta.

**Bibliografía.**

- CAMERON, N.D., 1990. - Livestock Production Science, 26:119-135.  
 GROENEVELD, E., 1993. - REML-VCE. - A variance component estimation package.  
 HOVENIER, R., KANIS, E., Van ASSELDONK, Th. y WESTERINK, N.G., 1993.-  
 Livestock Production Science, 32:309-321.  
 SCHWORER, D., LORENZ, D. y REBSAMEN, A., 1993.- Concours general agricole de  
 Paris, 33-40.

**Tablas nº 1 y 2 - Medias y desviaciones típicas de parámetros de calidad de carne y grasa intramuscular (N= 1184).**

<i>Parámetro</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>
Peso de la canal (kg)	85.5	8.6
Días al sacrificio	221.7	11.9
Crecimiento canal (g/día)	386	40
Grasa intramuscular (%) <sup>1</sup>	3.8	1.6

<i>Parámetro</i>	Peso de los principales cortes (kg)	Distribución de los principales cortes (%)
	<i>Media (D.T.)</i>	<i>Media (D.T.)</i>
Total piezas magras (PM)	51.2 (4.8)	59.9 (2.5)
Total piezas grasas (PG)	14.9 (3.1)	17.4 (2.3)
Total otras piezas	19.4 (4.8)	22.7 (1.1)
Jamón	11.4 (1.1)	26.8 (1.2)
Lomo	2.9 (0.4)	6.7 (0.7)
Paletilla	7.5 (0.7)	17.6 (0.8)

(<sup>1</sup> N = 807)

**Tabla nº 3 - Estimaciones de parámetros genéticos. (heredabilidades en la diagonal, correlaciones genéticas en el ángulo superior y correlaciones fenotípicas en el ángulo inferior).**

<i>Parámetro</i>	<i>PM</i>	<i>PG</i>	<i>GMC</i>	<i>GRIN</i>
<i>PM</i>	0.516	-0.947	-0.063	-0.438
<i>PG</i>	-0.900***	0.433	0.004	0.408
<i>GMC</i>	-0.144***	0.137***	0.336	-0.127
<i>GRIN</i>	-0.419***	0.369***	0.016 <sup>ns</sup>	0.487