

Lechón de calidad

PAOLA EGUINO, FRANCISCO MARTÍN, IMANOL RECONDO, JOSETXO GOLDARACENA, FERMÍN MAEZTU Y JAVIER LABAIRU

el consumo de lechón es una tradición muy arraigada en nuestra tierra. Más de 60.000 lechones fueron consumidos durante el año 2007 en Navarra y su entorno. Este hecho singular, unido a la búsqueda de una salida viable a algunas de nuestras pequeñas explotaciones de porcino, han hecho que desde el Gobierno de Navarra se encomendara al ITG Ganadero la realización de un estudio previo para poder determinar la raza más idónea para la consecución de un producto de calidad, que pudiese dar respuesta a un consumidor cada día más exigente con la calidad de sus alimentos.

La certificación de un producto es un medio de asegurar que éste cumple con normas específicas y otros documentos normativos y que facilitarán que el consumidor

pueda valorar de una forma más adecuada el producto, dotando al mismo de un valor añadido.

Antes de la realización de una certificación es necesario hacer algunos estudios iniciales de producto, que en nuestro caso van a incluir:

- **Estudio de comportamiento en fase productiva** de distintas líneas paternas.
- Estudio de comportamiento **en matadero** de distintas líneas paternas.
- Estudio de **aceptación de la carne** de distintas líneas de lechón.

Todos estos datos nos ayudarán a determinar la elección de la raza para la consecución, en un futuro, de un "lechón de calidad certificado".

ESTUDIO DE DISTINTAS LÍNEAS PATERNAS

La idea final es la consecución de una marca "lechón de calidad" que sea criado en un tipo de explotación tradicional y que utilicen como línea paterna (semen o monta natural) animales cuya genética sea una de las incluidas en la prueba previa: Duroc, Pietren, Pietren x LW, Cerdo Vasco (Pío Negro).

Puesto que las características productivas en pureza de cada genética difieren bastante (tabla 1), se ha visto necesario hacer un ensayo mediante el cruce con la cerda tradicionalmente utilizada en las explotaciones (híbrida LW x LD) para estudiar la calidad del lechón obtenido con cada una de las genéticas antes señaladas.

Por lo general las líneas paternas aportan caracteres de crecimiento y caracteres de calidad de la canal y carne (% de carne magra, % tocino, contenido en grasa intramuscular), caracteres medianamente heredables y muy heredables respectivamente. A su vez estos caracteres pueden correlacionarse positivamente (espesor tocino con crecimiento e IC) o negativamente (conformación con % grasa intramuscular).

Tabla 1. Características diferenciales de las líneas paternas objeto de estudio.

Pietrain	Crecimientos altos, buenas conformaciones, y alto % magro de la canal.
Duroc	Alta calidad de carne, alto % de grasa intramuscular. Peores crecimientos.
Pietrain x LW	Intermedio entre las líneas anteriores.
Cerdo Vasco	Bajos crecimientos, peores conformaciones, mucho espesor graso, mucha grasa intramuscular.

Para la consecución del estudio se ha planteado inseminar 5 cerdas por genética y granja en un total de 4 granjas.

Se ha observado la fertilidad y prolificidad real de cada genética.

Considerando un 80% de fertilidad media y unos 9 lechones por parto, obtendríamos del orden de 140 lechones/genética sobre los que tomaremos datos de:

- crecimiento en granja (GMD e IC)
- calidad de canal (PC, perímetro tórax, longitud canal, longitud y anchura pierna, pH músculo semimembranoso).

Además, se realizó una cata de lechón asado (2 animales/genética/peso) incluyendo una ficha de cata o valoración del producto. Primero se cató el lomo de cada lechón y se puntuó, y después se gustó el lechón completo.



Lechón con genética paterna Duroc



Lechón con genética paterna Pietrain



Lechón con genética paterna Pío Negro



Lechón con genética paterna híbrida (Pietrain x Large white)

Fase productiva

A) Explotaciones

En la tabla se recogen las explotaciones y el número de cerdas que en cada una de ellas fueron inseminadas en esta prueba. Para la elección de estas explotaciones se tuvo en cuenta la línea genética existente en las reproductoras (en todos los casos se trata de una híbrida LD X LW), así como la ubicación de las mismas y el manejo que en ellas se desarrollaba.



EXPLORACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
PIO-NEGRO	5		7	5	5	22
PIETREN	5		6	5	5	21
DUROC	0	6	7	5	5	23
HIBRIDO	0	6	5	5	4	20
TOTAL	10	12	25	20	19	86

Como se puede comprobar, en dos de ellas solo se realizó la inseminación con dos genéticas. Esto es debido al tamaño de explotación. Ambas explotaciones cumplían las premisas anteriormente determinadas, pero su tamaño de explotación no era suficiente como para realizar la experiencia de las cuatro genéticas.

En todos los casos la cubrición fue realizada por inseminación artificial. Los orígenes de las dosis fueron diferentes según el tipo de genética utilizada:

GENETICA	ORIGEN SEMEN
PIO-NEGRO	EXPLO. BAZTAN
PIETREN	CIA OSKOTZ
DUROC	CIA PIC (GALICIA)
HIBRIDO	CIA OSKOTZ

Las reproductoras elegidas para la prueba fueron distribuidas de igual manera en cada uno de los lotes de experimentación. Para ello se tuvo en cuenta la edad de las reproductoras expresada en el número de partos y la productividad numérica.

Las cinco explotaciones están asociadas a ITG Ganadero por lo cual sus datos productivos y su histórico son manejados por el técnico responsable.

B) Explotaciones

Las 5 explotaciones están asistidas por el mismo técnico de ITG Ganadero, lo cual hace que el manejo establecido en las mismas esté unificado. Pese a ello, se instauraron una serie de **pautas de manejo** (por escrito en cada una de las explotaciones implicadas) para reducir en lo posible el factor explotación:

- La detección de celo se realizará tras los tres días de la realización del destete. En cerdas primerizas de forma diaria.
- La detección de celo será realizada cada 12 horas (tras los tres días posteriores al destete) y será realizada por el propietario de la explotación.
- Una vez detectado el celo, la inseminación se realizará siguiendo las pautas e intervalos de tiempos que en el manejo de cada explotación estén establecidos, pero con al menos 2 inseminaciones por cerda.
- Se realizará confirmación de gestación a los 30 días posteriores a la inseminación. No se modificará la ubicación de la reproductora hasta que no se haya confirmado la gestación de la misma.

- Las cerdas serán trasladadas al parritorio con al menos 5 días de anticipación a la fecha de parto prevista.
- Previo a su traslado las cerdas serán desparasitadas externamente e internamente con los productos que cada explotación utilice para estos efectos.
- El día previsto para el parto las reproductoras se les someterá a dieta.
- Se realizará vigilancia en todos los partos.
- En el momento del parto y tras el alumbramiento de cada lechón, se les secará, se realizará el corte de los colmillos y no se cortará la cola.
- A los lechones se le cortará el cordón umbilical a unos 10 centímetros de su inserción.
- La temperatura de la placa será la adecuada (32-33°C) y en ella se espolvoreará Sokesek (polvo secante). Este producto será suministrado por el veterinario responsable de la prueba en la explotación.
- El mismo día del nacimiento se inyectará hierro dextrano a los lechones. El hierro utilizado será Imposil Forte 1 cc por lechón.
- Se facilitará el encalostramiento de todos los lechones.
- No se realizarán cesiones ni adopciones entre las diferentes camadas. Si estas fuesen necesarias, estas se realizarán únicamente en-

tre reproductoras inseminadas con una misma genética.

- A partir del 7º día de vida se les podrá ayudar en su alimentación con pienso lacto iniciador. El pienso será el de la cooperativa Baztandarra y será pienso blanco. El pienso será suministrado por el veterinario responsable de la prueba en la explotación.

- Los animales serán identificados y pesados en el momento de su nacimiento y a los 21 días de vida de cada una de las camadas.
- No se utilizarán antibióticos sin permiso del veterinario responsable de la prueba.
- Los destetes serán programados por el responsable de la prueba. Si se realizan reagrupamientos posteriores al destete, estos serán siempre dentro de la misma genética. Quedan prohibidos cualquier otro tipo de reagrupamiento.
- Se llevarán un registro de incidencias en cada una de las reproductoras. El modelo de registro será suministrado por los responsables de la prueba.
- Se controlará y registrará la cantidad de pienso total utilizado en la prueba.
- Es necesario la realización de un control de bajas. En el se anotarán la identificación del animal y el motivo de la baja.
- El destete será marcado por el veterinario responsable de la prueba en la explotación y realizado el día de la carga de los lechones.
- Los lechones serán destetados entre los 7 y 9 kilos de peso vivo. La edad de destete la marcará este peso o las obligaciones de manejo de cada explotación.
- El traslado a matadero así como la designación del mismo, será responsabilidad de la organización de la prueba.

C) Transporte y matadero

Al ser un número importante de animales los que entran dentro de la prueba se solicita la colaboración de los comerciales de lechones, que habitualmente trabajan con estas explotaciones. Una vez realizada la fase productiva, ellos se encargarán de la realización del transporte y posterior comercialización de los lechones resultantes. Las condiciones de transporte guardarán las medidas mínimas de bienestar animal en el transporte.



guna de las explotaciones, fueron irregulares. Estas circunstancias obligaron a que los manejos del semen y reproductoras no se ajustara al protocolo fijado para tal fin.

Tanto los pedidos como el manejo del semen, se debieron adaptar a las necesidades de cada explotación, lo cual ocasionó que este manejo no fuera homogéneo. Como sabemos, una parte importante de los resultados productivos en la cubrición vienen marcados por el manejo de las reproductoras (momento de salida, horarios de inseminación) y del se-

Resultados

A) Parámetros en granja

Los resultados obtenidos en las cubriciones son los siguientes:

	PIO NEGRO	PIETREN	DUROC	HIBRIDO	TOTAL
CUBRICIONES	22	21	23	20	86
PARTOS	14	16	17	15	62
FERTILIDAD (%)	63,64	76,19	73,91	75,00	72,09
NT	180	202	183	197	762
NV	153	176	170	166	665
NM	27	26	13	31	97
MNV	10,93	11	10,76	11,07	10,73
MNM	1,9	1,6	0,8	2,1	1,6
MARCADOS	152	175	167	158	652

NT: nacidos totales; NV: nacidos vivos; NM: nacidos muertos; MNV: media nacidos vivos; MNM: media nacidos muertos.

EXPLORACIÓN	CUBRICIONES	(+)	(-)	FERTILIDAD
1	10	8	2	80,00%
2	12	8	4	66,67%
3	25	18	7	72,00%
4	20	15	5	75,00%
5	19	13	6	68,42%
TOTAL	86	62	24	72,09%

Tanto en las fertilidades por explotación como por genética existen diferencias importantes. Aunque los valores en ambos casos pueden llegar a ser significativos, debemos resaltar que las salidas a celo de las reproductoras, en al-

men (conservación y manejo del mismo), cuestiones que en ambos casos no fueron las idóneas. Por este motivo, los resultados obtenidos pueden estar influenciados por estas dos circunstancias.



Aunque la diferencia ha sido significativa, los datos han sido muy dispares entre las diferentes explotaciones y el número de camadas en cada explotación no suficiente como para poder llegar a una conclusión definitiva. Debemos recordar que la mortalidad que se admite como normal en lactación, alcanza valores que rondan los 10-12%, muy cercanos al obtenido en tres de las cuatro genéticas. En el caso de los animales de genética Duroc esta es netamente inferior (6,59%). Por ello podemos concluir que aunque tres de las genéticas están dentro de los rangos aceptados como normales (según medias de gestión técnica de ITG Ganadero), la raza Duroc presenta unos datos muy mejorados. En esta importante mejoría, pensamos que tiene mayor relevancia el efecto explotación y manejo, que la propia raza.

Tabla 2. Nacidos vivos/cerda, peso medio al nacimiento, lechones destetados/cerda (21 días), peso medio al destete, %bajas al destete, y ganancia media diaria, para las cuatro líneas paternas empleadas en el estudio.

	PIETRAIN	HIBRIDO ¹	DUROC	PIO NEGRO	N.S.
N inicio	175	158	167	152	
Lechones marca/cerda	10,9a	10,53 ab	9,82 b	10,86 a	*
Peso nacimiento	1,516 a	1,704 b	1,593 a	1,343 c	***
Lechón/cerda 21d	9,44	9,27	9,18	9,64	n.s.
Peso medio 21d	6,408 a	6,928 b	6,426 a	6,196 a	***
%bajas nacimi/ destete	12,72a	12,03 a	6,59 c	11,18 b	**
GMD (g/d)	0,233 a	0,249 b	0,230 a	0,231 a	*

n.s.= no significativo; * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$
¹ = Pietrain x Large White

Como hemos comentado anteriormente, los datos productivos referentes a fertilidad y prolificidad no han sido tenidos en cuenta por no ceñirse las actuaciones realizadas, al protocolo establecido.

Dentro de la viabilidad del lechón en las primeras 48 horas, el peso al nacimiento junto con el buen encalostramiento y la adecuada temperatura son los tres parámetros más influyentes. La no adecuación a alguno de ellos puede provocar una elevación de la mortalidad dentro de las 48 primeras horas de vida.

Un 65% de todas las bajas producidas en lactación, de nuestra experiencia, han sido de lechones que en el momento del nacimiento tenían un peso inferior a 1,4 kilos. Aunque animales de bajo peso en nacimiento existen en todas las genéticas, es más relevante en alguna de ellas.

Los animales de raza Pío Negro presentan un menor peso al nacimiento con respecto al resto de genéticas. Esta diferencia es especialmente manifiesta y significativa frente a los animales de raza Híbrido, pero también se detecta frente a las demás razas.



Hemos de resaltar que este dato es repetitivo en todas las explotaciones en las que se ha realizado la experiencia.

Este menor peso al nacimiento, aunque ha provocado una mayor mortalidad inicial, no ha repercutido en la mortalidad nacimiento-destete. La mortalidad total en lactación ha sido casi idéntica entre tres tipos de genética (Pío, Híbrido, Pietren) pero existen diferencias significativas de estas tres, frente a la raza Duroc, que se manifiesta como la de mayor supervivencia.

La ganancia media diaria (GMD) ha sido similar en tres de las cuatro genéticas (Duroc, Pietren y Pío negro) no detectándose diferencias significativas entre ellas. Todas ellas están rondando los 230 gramos /día.

Los animales de raza Híbrido son los que mayor velocidad de crecimiento tiene. Diferencia que es significativa frente a las otras tres genéticas presentes. Debemos resaltar que esta diferencia se ha manifestado en todas las explotaciones de la prueba.

B) Parámetros en matadero

Tabla 3. Peso vivo sacrificio (PVS), peso canal caliente (PC), rendimiento canal (RC), pH a los 45 minutos, perímetro tórax, longitud canal, longitud pierna, anchura pierna y espesor graso en el cuello, para las cuatro líneas paternas empleadas en el estudio.

	PIETRAIN	HIBRIDO	DUROC	PIO NEGRO	N.S.
N	103	86	96	89	
PVS (kg)	7,245 a	8,046 b	7,970 b	7,697 ab	***
PCC (kg)	5,836 a	6,441 b	6,317 b	6,235 b	**
RC	80,4 a	80,0 ab	79,2 b	81,0 a	***
pH 45 min	5,91	5,89	5,93	5,96	n.s.
Perímetro tórax	40,9	42	41,6	41	n.s.
Long.canal (cm)	67 a	69,3 b	69,4 b	68,5 ab	***
Long.pierna (cm)	26,7 a	28 b	27,4 ab	27 a	***
Anchura pierna	27,6 ab	28,3 b	27,2 a	27 a	**
Espesor graso (mm)	12,8 ab	11,4 b	12,6 ab	15,3 a	*

n.s.= no significativo; * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

En la tabla 3 se observan diferencias entre genéticas para la mayoría de los caracteres, exceptuando pH donde los valores fueron en torno a 5,9 para todas las genéticas y perímetro de tórax con un valor medio próximo a 41 cm.

Las diferencias observadas en PVS y PCC vienen reflejadas en las halladas para el RC, siendo los animales con genética Pío Negro y Pietren los que obtuvieron mejor rendimiento canal que los animales obtenidos del cruce con Duroc.

La conformación de los animales suele ser tomado como un argumento de venta tanto en lechones como en animales de cebo. La valoración de dicha conformación se suele hacer de forma subjeti-

va y casi siempre por cuenta de la parte compradora.

En el argot general, se suele interpretar como animal conformado aquel que presenta una canal más compacta, con mayor relieve de la zona dorsal (lomo) e importantes jamones (animales culones), animales musculados. Teniendo en cuenta las razas del estudio podemos establecer a priori (basándonos en los resultados de matadero de animales adultos) que los animales de raza Pietren deben de ser los animales con mayor conformación, situándose en el lado opuesto los animales de raza Duroc. Los animales de raza Híbrido ocuparían una situación intermedia, no teniéndose información sobre los animales de raza Pío Negro.



Para poder tener en cuenta en la clasificación de la canal la conformación, y poder evitar las subjetividades entorno a este concepto, se han tomado una serie de medidas en la canal que nos pueden orientar sobre la conformación de la misma.

Estas medidas son el perímetro del tórax, longitud de la canal (tomando el dato desde la primera vértebra hasta el final de la pierna), longitud de la pierna (tomando la medida desde coxis hasta final de la pierna) y anchura de la pierna (midiendo la anchura máxima del perímetro del jamón). Con estas medidas zoométricas de la canal intentamos poder determinar la conformación de las diferentes genéticas.

En primer lugar nos encontramos, que a estos pesos, el desarrollo del tercio anterior es semejante en todas las genéticas. No existen diferencias significativas entre las medidas del perímetro del tórax entre ninguna de las genéticas. Partiendo de este dato común, podemos analizar el resto, para poder llegar a clasificar las canales en lo que hace referencia a la conformación.

En el caso de animales de raza Pietren, animales que presentaban el menor peso en matadero, las medidas zométricas se ajustan al modelo esperado: canal corta y compacta (el menor en longitud de canal y pierna) presentando una anchura de pierna importante (segundo con mayor) lo cual nos da un animal musculoso y corto. Animales que se pueden clasificar como los mejores en conformación.

Los animales de raza Híbrido se manifiestan como los más largos de canal y pierna, y con la mejor medida de anchura de la pierna, lo cual nos hace pensar en una canal larga y musculosa. Además son animales que en la fase productiva habían tenido el mejor crecimiento y por tanto con canales más pesadas. Por tanto, podemos interpretar como la canal que presenta la segunda mejor conformación.

Los lechones de raza Pío Negro presentan datos de largura de la canal y pierna cercanos a los animales de raza Pietren siendo un animal compacto. Pero a diferencia del Pietren, presenta una



Preparación de las piezas de lomo para la cata de lechón.

6 me gusta bastante
7 me gusta mucho
8 me gusta muchísimo

La preparación de la carne para la cata se realizó siguiendo las pautas de consumo habituales del consumo de lechón en la zona, es decir, asado con agua y sal como aditivos. Una vez asado el lechón se extrajo la zona del lomo para la cata. Se cortaron porciones de 2 cm de grosor que se acompañaron de piel.

menor anchura de pierna lo cual nos da idea de un animal menos musculado. Por todo lo anterior esta raza se presentaría como la tercera clasificada a nivel de conformación.

En el último lugar de clasificación de conformación se situaría los animales de raza Duroc. Animales de canal larga y pierna larga, con la segunda peor medida en perímetro de la pierna (animal poco musculoso). Nos da la imagen de animal largo de canal y poco musculado, el peor en lo que a valoración de conformación se refiere.

Por último, el espesor graso medido en el cuello (zona occipital), una vez seccionadas las cabezas, puede ser un indicativo de la cantidad de grasa superficial que nos encontramos en la canal. Normalmente existe una relación entre animales con importantes depósitos de grasa a nivel superficial, con la presentación en los mismos de una mayor proporción de grasa infiltrada. No hemos valorado la calidad de la misma, sino únicamente su medida. Estas nos indican un mayor contenido graso en los animales Pío Negro que en los Híbridos ($p < 0,05$), estando Pietren y Duroc en una situación intermedia.

C) Cata

El olor, sabor, jugosidad, dureza y crujiente de la piel son los principales atributos que definen la aceptabilidad sensorial de la carne de lechón por el consumidor. Para su valoración se ha realizado una cata-degustación entre consumidores habituales de lechón. Se han catado 8 animales/genética (4 eran lechones de aproximadamente 6 kg y los otros 4 de unos 8 kg canal). En la muestra hubo machos y hembras. El número total de catadores fue 58.

Los atributos a valorar fueron: crujiente de la piel, aroma-sabor, ternereza, jugosidad y la aceptabilidad general del producto asado según la siguiente escala hedónica:

- 1 me disgusta muchísimo
- 2 me disgusta mucho
- 3 me disgusta bastante
- 4 me disgusta un poco
- 5 me gusta un poco

Una vez troceadas las muestras, se presentaron a los catadores codificados, quienes valoraron muestra por muestra todos los atributos señalados en la ficha de cata. A los catadores se les ofreció agua y trozos de manzana para hacer un enjuague de boca entre muestras intentando evitar que se enmascaren sensaciones.

CATA LECHON DE BAZTAN

1. Me disgusta muchísimo
2. Me disgusta mucho
3. Me disgusta bastante
4. Me disgusta un poco
5. Me gusta un poco
6. Me gusta bastante
7. Me gusta mucho
8. Me gusta muchísimo

Escribir el número de cada muestra sobre la puntuación que le asignáis según la leyenda. Ver ejemplo.

Ejemplo: 528 123 62 47

1 2 3 4 5 6 7 8

- Crujiente de la piel
- 1 2 3 4 5 6 7 8
- Aroma-sabor
- 1 2 3 4 5 6 7 8
- Dureza
- 1 2 3 4 5 6 7 8
- Jugosidad
- 1 2 3 4 5 6 7 8
- Aceptabilidad general
- 1 2 3 4 5 6 7 8

Para la valoración de los distintos atributos se explicó cómo se detectan. Así el *aroma-sabor* (flavor) es la mezcla de sensaciones de aroma y sabor que experimentamos durante el proceso de masticación. La dureza y jugosidad son parámetros que entran dentro de la textura oral la cual se valora durante la masticación de un trozo de muestra con los molares de forma perpendicular a la superficie de la loncha. Por *dureza* entendemos la fuerza requerida para deformar un trozo de alimento entre los molares. La *jugosidad* es el sumatorio de dos sensaciones, una inicial que corresponde con la cantidad de agua liberada por el producto durante los primeros mordiscos, y otra final correspondiente a los últimos mordiscos. Por último, por *aceptabilidad general* del producto testado entendemos la sensación conjunta de todos los atributos valorados incluida la apreciación visual.

Tal y como se observa en las tablas 4 y 5, los resultados obtenidos en la cata nos están apuntando a que organolépticamente es un producto bien aceptado con un alto porcentaje de puntuaciones entre 5 y 7 (señalados en amarillo en la tabla 5). No obstante, si se han observado diferencias entre líneas paternas en cuanto a parámetros de terneza y jugosidad, siendo el Pío Negro el mejor valorado (tabla 5).

Si tenemos en cuenta los pesos de los lechones utilizados para la cata, se ha observado que las diferencias manifestadas en cuanto a jugosidad y terneza quedan reflejadas en los animales de 6 kg canal. Señalar también que estos últimos son mejor valorados que los de 8 kg canal para los cruces con Duroc y Pío Negro (Tabla 6)



Tabla 4. Puntuaciones obtenidas para los cinco atributos sensoriales valorados por los catadores. Se han dado en porcentaje de cada nota en la escala de referencia (1: me disgusta muchísimo a 8: me gusta muchísimo).

	Crujiente piel	Aroma-sabor	Terneza	Jugosidad	Aceptabilidad
PIETRAIN					
1	0,9	0,9	0,9	0	0
2	1,7	1,7	0	0	4,3
3	6	1,7	3,4	2,6	19,8
4	12,9	14,7	19	25,9	26,7
5	21,6	35,3	30,2	26,7	23,3
6	29,3	25	25	27,6	25
7	20,7	19,8	21,6	16,4	0
8	6,9	0,9	0	0,9	0
HIBRIDO					
1	0	1,7	1,7	0	0
2	1,7	0,9	5,2	3,4	4,3
3	6	5,2	11,2	7,8	5,2
4	8,6	21,6	24,1	11,2	9,5
5	12,1	17,2	33,6	23,3	19,8
6	29,3	23,3	19	29,3	37,9
7	34,5	27,6	0,9	20,7	16,4
8	7,8	2,6	4,3	4,3	6,9
DUROC					
1	0	0	0	0	0
2	0,9	0	2,6	1,7	0
3	1,7	5,2	2,6	6	3,4
4	7,8	12,9	10,3	13,8	12,1
5	24,1	25	27,6	30,2	28,4
6	26,7	35,3	31	25	30,2
7	26,7	14,7	20,7	17,2	17,2
8	12,1	6,9	5,2	6	8,7
PIO NEGRO					
1	0	0	0	0	0
2	0,9	0,9	0	0	0,9
3	8,6	4,3	3,5	2,6	3,4
4	7,8	3,4	7	7	6
5	12,9	27,6	17,4	24,3	25
6	24,1	31	33	27	25,9
7	37,9	30,2	37,4	34,8	33,6
8	7,8	2,6	1,7	4,3	5,2

XX = >20% (Datos coloreados en naranja = >20%)

Tabla 5. Valores medios obtenidos para los cinco atributos sensoriales valorados por los catadores.

	PIETRAIN	HIBRIDO	DUROC	PIO NEGRO	N.S.
Crujiente de la piel	5,67	6,16	6,07	5,89	n.s.
Aroma-sabor	5,44	5,27	5,71	5,80	n.s.
Jugosidad	5,46 a	5,45 a	5,54 a	6,04 b	*
Terneza	5,45 a	5,62 ab	5,68 ab	6,01 b	*
Aceptabilidad general	5,49	5,58	5,74	5,92	n.s.

n.s.: no se han observado diferencias significativas; *: existen diferencias significativas ($p < 0,05$).

Tabla 6. Valores medios obtenidos para los atributos jugosidad y terneza para cada genética y peso canal (grandes: aprox. 8 kg canal; pequeños: aprox. 6 kg canal).

	PIETRAIN	HIBRIDO	DUROC	PIO NEGRO	N.S.
Lechones grandes					
Jugosidad	5,51	5,50	5,23	5,51	n.s.
Terneza	5,43	5,51	5,25	5,75	n.s.
Lechones pequeños					
Jugosidad	5,40 a	5,40 a	5,85 ab	6,38 b	**
Terneza	5,48 a	5,73 ab	6,10 ab	6,28 b	*

n.s.: no se han observado diferencias significativas; *: existen diferencias significativas ($p < 0,05$); **: $p < 0,01$