

INFLUENCIA DEL FACTOR SEXO EN
LOS RENDIMIENTOS DEL ENGORDE Y
DE LA CANAL (JAMONES Y PALETAS)
DE CERDOS IBÉRICOS
PUROS DE LA ESTIRPE SILVELA
ACABADOS EN MONTANERA.

Rafael Carlos León Ramírez



Introducción



Cerdo de raza Ibérica:

- Dehesas del sudoeste de la Península Ibérica.
- Última fase de cebo o engorde en montanera.

Introducción

“Norma de calidad del Ibérico.”

Real Decreto 1469/2007 de 2 de Noviembre, por el que se aprueba la norma de calidad para la carne, el jamón, la paleta y la caña de lomo.



Introducción

PUREZA RACIAL:

Madre siempre Ibérica Pura.

- Padre Duroc- Jersey → “Ibérico”
- Padre 50% Duroc- Jersey → “Ibérico”

- X Padre Ibérico puro
→ “Ibérico puro”



Introducción

SISTEMA DE ENGORDE

- “Acabado en Montanera” o “De Bellota”
- “Acabado en Recebo” o “De Recebo”
- Acabado a pienso en campo o “Cebo de Campo”
- Acabado a pienso en nave o “Cebo”



Introducción

“Acabado en montanera” o “De bellota”

R. D. 1469/2007 Art. 5, 1a

ALIMENTACION.

- Sólo con hierba, bellotas y otros recursos de la dehesa.
- Prohibida la suplementación.

PESOS.

- De entrada a montanera. Lote entre 92 y 115 Kg
- Reposición mínima de 46 Kg
- Peso mínimo del lote al sacrificio de 117 kg

PERIODOS DE MONTANERA.

- Entrada del 1 de Octubre al 15 de Diciembre.
- Estancia mínima de 60 días en el campo.
- Densidad máxima 2 cerdos/Ha.
- Fincas registradas en SIGPAC

Introducción

“Acabado en montanera” o “De bellota”



VALOR AÑADIDO.

- Características organolépticas.
- Propiedades nutricionales.
- Factores ecológicos.
- Factores sociales y económicos.

Introducción



Datos 2008.

- 300 Industrias exclusivamente a cerdo Ibérico.
- 38.000.000 Kg consumo anual.
- 16 €/persona/año. (1% gasto en alimentación)
- Valor de 722.350.000 €
- 59,7 % Jamones -3.132.000 piezas.
- 14,9 % Paletas -2.383.000 piezas
- “De bellota” ≈ 15%

OBJETIVOS

¿ Influencia del sexo?

-En los rendimientos del periodo de engorde en montanera de cerdo Ibérico puro.

- Rendimiento a la canal y rendimiento de jamones y paletas en fresco y curado.

MATERIAL
Y
MÉTODOS

Material y métodos

Área, animales y manejo.

-Dehesa típica de *Quercus ilex*. 111 ha.

-Fuenteobejuna, Córdoba.

-Montanera desde

Noviembre de 2003 a Enero 2004

-Siguiendo Norma Calidad para

“Ibérico puro de bellota”



Material y métodos

Animales.

-Lote comercial, destinado a montanera desde el nacimiento.

- 81 cerdos (40 machos, 41 hembras) ibéricos puros de la estirpe Silvela.

Material y métodos

ANIMALES

“Lote Comercial”

Peso medio del lote 113,53 Kg

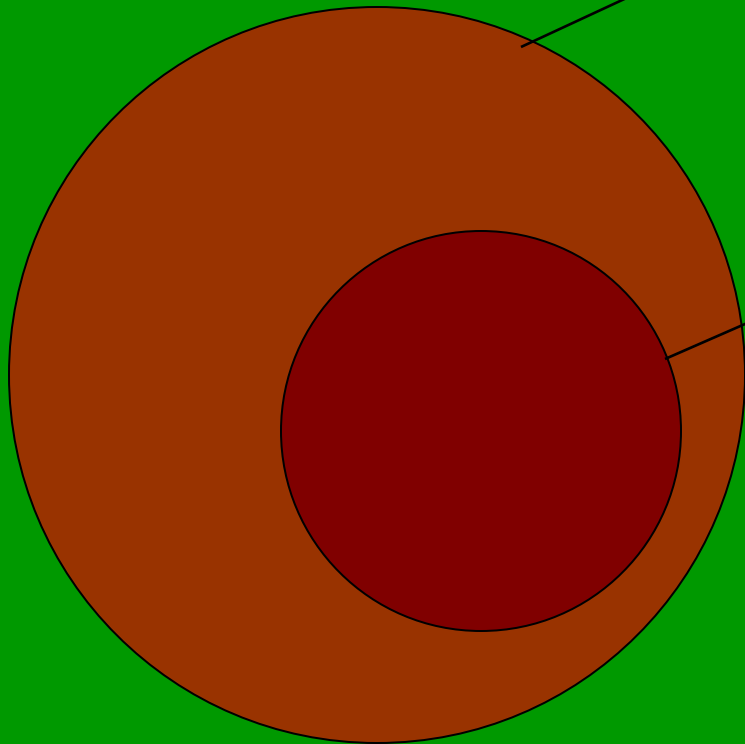
Cumple R.D. 1469/2007

“Lote Homogéneo”

Machos y hembras sin
diferencias significativas

Para edad y peso

(criterio 92-115 Kg PV individual)



Material y métodos

Sacrificio y despiece de los animales.

- Tres lotes de sacrificio, conforme alcanzaban peso de sacrificio .
- Matadero a 10 Km. de la explotación.
- Según procedimientos comerciales y legislación vigente.
- Despiece en caliente de la canal.

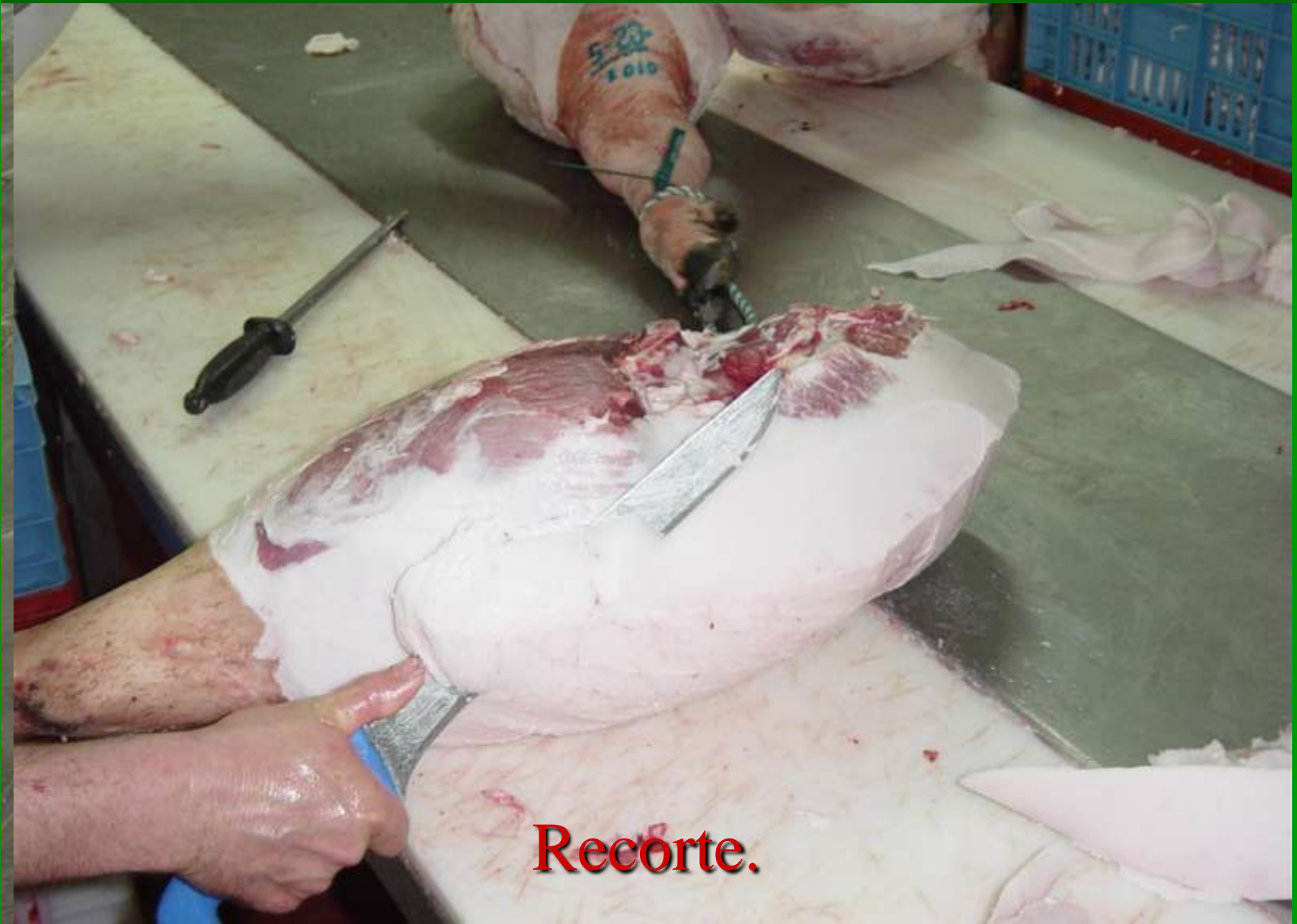
Material y métodos



Material y métodos



Material y métodos



Recorte.

Material y métodos

Proceso de curación. Salado



2 días/ Kg peso.

Material y métodos

Proceso de curación. Postsalado-Curado- Madurado



Material y métodos

Trazabilidad. Identificación de los animales y sus piezas.

- Microchip (al nacimiento)
- Doble crotal auricular.
- Marca auricular de la D.O.

Precinto de la D.O.
“Los Pedroches”



Material y métodos

Pesadas de los cerdos y de las piezas.



Cerdos.

Báscula electrónica portátil. $500 \pm 0,5$ Kg

-Pesada antes de salida a montanera.

-Pesada antes de sacrificio.

Material y métodos

Pesadas de los cerdos y de las piezas.



Despiece.

Báscula digital. 50 ± 5 g.

- Pesada de todas las piezas del escandallo.
- Pesada de jamones y paletas tras el recorte.
- Pesada tras un año de curación.

Material y métodos

Procesado y análisis de datos.



Sin título - Editor de datos SPSS

Archivo Edición Ver Datos Transformar **Analizar** Gráficos Utilidades Ventana ?

1 :



	var	var	var
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

- Informes
- Estadísticos descriptivos
- Tablas
- Comparar medias**
 - Medias...
 - Prueba T para una muestra...
 - Prueba T para muestras independientes...
 - Prueba T para muestras relacionadas...
 - ANOVA de un factor...**
- Modelo lineal general
- Modelos mixtos
- Correlaciones
- Regresión
- Loglineal
- Clasificar
- Reducción de datos
- Escalas
- Pruebas no paramétricas
- Series temporales

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Resultados y discusión

Peso y edad de partida. “Lote Comercial”



		Número de Animales	Media	Error típico	Mínimo	Máximo
Peso Entrada en Montanera. (Kg)**	Machos	40	116,14	10,69	92,4	133,9
	Hembras	41	110,98	9,43	91,9	130,3
	Total	81	113,53	10,37	91,9	133,9
Edad entrada montanera. (Meses)*	Machos	40	11,12	1,58	9,4	15,3
	Hembras	41	11,69	1,64	9,5	15
	Total	81	11,41	1,63	9,4	15,3

Diferencias entre machos y hembras: p < 0,01 **; p < 0,05 *

Resultados y discusión

Peso y edad de partida. “Lote Homogéneo”

92

115



		Número de Animales	Media	Error típico	Mínimo	Máximo
Peso Entrada en Montanera. (Kg)	Machos	15	104,19	1,01	92,4	111,3
	Hembras	27	105,49	0,81	91,9	113,5
	Total	42	105,02	0,63	91,9	113,5
Edad entrada montanera. (Meses)	Machos	15	11,78	0,26	9,7	15,3
	Hembras	26	12,00	0,22	9,5	15
	Total	41	11,92	0,17	9,5	15,3

No hay diferencias entre machos y hembras: $p > 0,05$

Resultados y discusión

Rendimientos en Montanera. “Lote Comercial”

		Número de Animales	Media	Error típico	Mínimo	Máximo
Incremento de peso vivo en Montanera. (Kg.) **	Machos	40	51,05	1,20	36,00	74,60
	Hembras	41	48,35	1,22	29,40	67,20
	Total	81	49,69	0,86	29,40	74,60
Ganancia Media Diaria. (Kg.) ***	Machos	40	0,75	0,02	0,55	1,05
	Hembras	41	0,68	0,02	0,37	1,02
	Total	81	0,72	0,01	0,37	1,05
Días en Montanera***	Machos	40	67,70	0,41	66	80
	Hembras	41	72,05	0,71	66	80
	Total	81	69,90	0,45	66	80

Diferencias entre machos y hembras: $p < 0,001$ *** $p < 0,01$ **

Resultados y discusión

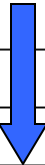
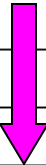
Rendimientos en Montanera. “Lote Homogéneo”

		Número de Animales	Media	Error típico	Mínimo	Máximo
Incremento de peso vivo en Montanera. **	Machos	15	58,35	1,81	38,80	74,60
	Hembras	27	51,63	1,26	33,00	66,50
	Total	42	54,03	1,09	33,00	74,60
Ganancia Media Diaria. (Kg) ***	Machos	15	0,87	0,02	0,59	1,05
	Hembras	27	0,74	0,02	0,41	1,00
	Total	42	0,79	0,02	0,41	1,05
Días en Montanera*	Machos	15	67,33	0,65	66	80
	Hembras	27	70,30	0,80	66	80
	Total	42	69,24	0,58	66	80

Diferencias entre machos y hembras: p < 0,001 *** p < 0,01 ** p < 0,05 *

Resultados y discusión

Días en Montanera.

Días en montanera	Número de Machos	% de machos	Número de Hembras	% de hembras	Total
66 días	24	 64,86	13	 35,14	37
68 días	13	52,00	12	48,00	25
80 días	3	15,79	16	84,21	19

Resultados y discusión

Rendimientos de las canales. “Lote Comercial”

		Número de Animales	Media	Error típico	Mínimo	Máximo
Peso del animal al sacrificio. (Kg) **	Machos	40	167,18	1,08	146,10	190,60
	Hembras	41	159,34	1,24	146,40	197,50
	Total	81	163,21	0,88	146,10	197,50
Peso de la Canal (Kg) *	Machos	40	135,07	0,89	117,40	152,30
	Hembras	41	129,49	0,99	116,80	158,40
	Total	81	132,24	0,70	116,80	158,40
Rendimiento de la canal. (%)*	Machos	40	80,80	0,14	78,50	84,20
	Hembras	41	81,28	0,15	77,40	84,10
	Total	81	81,04	0,11	77,40	84,20

Diferencias entre machos y hembras: p < 0,01 ** p < 0,05 *

Resultados y discusión

Rendimientos de las canales. “Lote Homogéneo”

		Número de Animales	Media	Error típico	Mínimo	Máximo
Peso del animal al sacrificio. (Kg) **	Machos	15	162,53	1,71	146,4	177
	Hembras	27	157,12	1,11	146,1	172,3
	Total	42	159,05	0,98	146,1	177
Peso de la Canal (Kg) *	Machos	15	130,37	1,38	117,4	141,2
	Hembras	27	127,2	0,87	116,8	140
	Total	42	128,33	0,76	116,8	141,2
Rendimiento de la canal. (%)*	Machos	15	80,23	0,18	78,6	82,2
	Hembras	27	80,97	0,19	77,4	84,1
	Total	42	80,71	0,14	77,4	84,1

Diferencias entre machos y hembras: p < 0,01 ** p < 0,05 *

Resultados y discusión

Rendimientos piezas nobles (paletas)

“Lote Comercial”

		Número de Piezas	Media	Error típico	Mínimo	Máximo
Peso de las paletas Sin recortar ***	Machos	80	9,40	0,09	7,43	11,42
	Hembras	82	8,88	0,07	7,85	11,00
	Total	162	9,13	0,06	7,43	11,42
% de peso de las paletas sin recortar.	Machos	80	13,91	0,09	12,29	15,93
	Hembras	82	13,73	0,08	12,38	15,72
	Total	162	13,82	0,06	12,29	15,93
Peso de las paletas Recortadas ***	Machos	80	7,19	0,07	5,95	9,35
	Hembras	82	6,79	0,07	5,75	8,75
	Total	162	6,99	0,05	5,75	9,35
% de peso de las paletas Recortadas	Machos	80	10,64	0,09	9,11	12,99
	Hembras	82	10,50	0,08	8,96	12,69
	Total	162	10,57	0,06	8,96	12,99
Ultima pesada de las paletas ***	Machos	80	5,31	0,06	4,35	6,90
	Hembras	82	4,98	0,05	4,20	6,65
	Total	162	5,14	0,04	4,20	6,90
Perdida de peso de las paletas (Kg)	Machos	80	1,79	0,09	-5,05	2,45
	Hembras	82	1,73	0,08	-4,80	2,15
	Total	162	1,76	0,06	-5,05	2,45
% de pérdida de peso de las paletas. *	Machos	80	26,14	0,20	21,92	29,69
	Hembras	82	26,73	0,18	21,71	30,27
	Total	162	26,44	0,14	21,71	30,27

Diferencias entre machos y hembras: p < 0,001 *** p < 0,05 *

Resultados y discusión

Rendimientos piezas nobles (jamones) “Lote Comercial”

		Número de Piezas	Media	Error típico	Mínimo	Máximo
Peso de los jamones Sin recortar. (Kg) ^{***}	Machos	80	13,80	0,11	11,62	16,75
	Hembras	82	13,29	0,12	11,25	16,85
	Total	162	13,54	0,08	11,25	16,85
% de peso de los jamones sin recortar.	Machos	80	20,44	0,10	18,02	22,11
	Hembras	82	20,53	0,09	18,63	22,42
	Total	162	20,48	0,07	18,02	22,42
Peso de los jamones recortados. (Kg) ^{**}	Machos	80	10,78	0,09	9,00	13,10
	Hembras	82	10,43	0,09	8,80	13,25
	Total	162	10,60	0,07	8,80	13,25
% de peso de los jamones recortados.	Machos	80	15,97	0,10	13,81	17,90
	Hembras	82	16,12	0,10	14,20	18,16
	Total	162	16,05	0,07	13,81	18,16
Ultima pesada de los jamones (Kg) [*]	Machos	80	8,42	0,08	7,05	10,35
	Hembras	82	8,19	0,07	6,70	10,55
	Total	162	8,30	0,05	6,70	10,55
Pérdida de peso de los jamones (Kg) ^{**}	Machos	80	2,41	0,02	2,00	2,95
	Hembras	82	2,30	0,03	1,51	3,05
	Total	162	2,35	0,02	1,51	3,05
% de pérdida de peso de los jamones	Machos	80	22,41	0,17	17,39	25,98
	Hembras	82	22,01	0,23	14,60	26,87
	Total	162	22,21	0,14	14,60	26,87

Diferencias entre machos y hembras: p < 0,001 ^{***} p < 0,01 ^{**} p < 0,05 ^{*}

Resultados y discusión

Rendimientos piezas nobles (paletas). “Lote Homogéneo”

		Número de Piezas	Media	Error típico	Mínimo	Máximo
Peso de las paletas Sin recortar	Machos	30	8,97	0,14	7,43	10,45
	Hembras	54	8,80	0,08	7,85	10,40
	Total	84	8,86	0,07	7,43	10,45
% de peso de las paletas sin recortar.	Machos	30	13,76	0,16	12,29	15,93
	Hembras	54	13,85	0,10	12,40	15,72
	Total	84	13,82	0,09	12,29	15,93
Peso de las paletas Recortadas	Machos	30	6,93	0,10	5,95	7,95
	Hembras	53	6,74	0,07	5,90	8,10
	Total	83	6,81	0,06	5,90	8,10
% de peso de las paletas Recortadas	Machos	30	10,64	0,15	9,43	12,99
	Hembras	53	10,61	0,10	9,33	12,69
	Total	83	10,62	0,08	9,33	12,99
Ultima pesada de las paletas	Machos	30	5,08	0,08	4,35	6,10
	Hembras	54	4,92	0,06	4,20	6,20
	Total	84	4,98	0,05	4,20	6,20
Pérdida de peso de las paletas (Kg)	Machos	30	1,85	0,03	1,47	2,20
	Hembras	54	1,70	0,12	-4,80	2,15
	Total	84	1,75	0,08	-4,80	2,20
% de pérdida de peso de las paletas.	Machos	30	26,67	0,33	23,27	29,55
	Hembras	53	27,03	0,25	21,71	30,27
	Total	83	26,90	0,20	21,71	30,27

No hay diferencias entre machos y hembras: $p > 0,05$

Resultados y discusión

Rendimientos piezas nobles (jamones). “Lote Homogéneo”

		Número de Piezas	Media	Error típico	Mínimo	Máximo
Peso de los jamones Sin recortar. (Kg)	Machos	30	13,14	0,16	11,62	14,75
	Hembras	54	13,01	0,12	11,25	15,00
	Total	84	13,06	0,09	11,25	15,00
% de peso de los jamones sin recortar.	Machos	30	20,16	0,15	18,02	21,47
	Hembras	54	20,46	0,12	18,63	22,42
	Total	84	20,35	0,09	18,02	22,42
Peso de los jamones recortados. (Kg)	Machos	30	10,28	0,13	9,00	11,85
	Hembras	54	10,29	0,09	8,80	11,74
	Total	84	10,28	0,07	8,80	11,85
% de peso de los jamones recortados.	Machos	30	15,78	0,18	13,81	17,36
	Hembras	54	16,18	0,12	14,20	18,16
	Total	84	16,04	0,10	13,81	18,16
Ultima pesada de los jamones.(Kg)	Machos	30	7,99	0,11	7,05	9,35
	Hembras	54	8,02	0,07	6,70	9,00
	Total	84	8,01	0,06	6,70	9,35
Pérdida de peso de los jamones (Kg)	Machos	30	2,33	0,03	2,00	2,65
	Hembras	54	2,32	0,04	1,65	3,05
	Total	84	2,33	0,03	1,65	3,05
% de pérdida de peso de los jamones.	Machos	30	22,72	0,25	20,64	25,98
	Hembras	54	22,55	0,26	16,42	26,87
	Total	84	22,61	0,19	16,42	26,87

No hay diferencias entre machos y hembras: $p > 0,05$

CONCLUSIONES.

Conclusiones (I)

-El preparar los machos para montanera es más rentable.

-Durante la recría (hasta que el lote alcanza entre 92 y 115 Kg, cuando empieza el cebo) tienen mayor ganancia media diaria.

-La castración de hembras!!!!

Conclusiones .

-La castración de hembras:

-Aumento de costes de producción.

-Aumento del riesgo.

-No regulada legalmente.

-Cuestionable por razones de bienestar animal.

Conclusiones (II)

- Existe influencia del factor sexo en el "cerdo Ibérico puro" acabado en montanera.

- En montanera los machos castrados, presentan:

-Mayor GMD. → Menor número de días para alcanzar peso de sacrificio.



Menos días consumiendo bellota.



Mayor potencial de engorde por Ha.

-Mayor Δ PV.

Conclusiones (III)

-Existe influencia del factor sexo en los rendimientos al sacrificio del “Cerdo Ibérico Puro” “de bellota”.

Los machos castrados, presentan:

- Mayor Peso Vivo al Sacrificio.
- Menor rendimiento a la canal.
- Mayor Peso de las canales.

Conclusiones (IV)

-Existe influencia del factor sexo en el rendimiento en piezas nobles del “Cerdo Ibérico Puro” “de bellota”

-Piezas de mayor tamaño (Jamones y Paletas) en machos.

-Pérdidas de Peso en curación: Mayores en paletas en hembras y en Jamones en Machos.

Conclusiones finales

- Ajustar tempranamente las cargas ganaderas, para la superficie de dehesa y productividad de la misma.
- Destinar para el engorde en intensivo a las cerdas, sin castrar, castrando sólo aquellas que vayan a salir al campo.
- Cuando sea necesario reajustar las cargas ganaderas justo antes de montanera, **utilizar preferentemente machos** y descartar hembras.



INFLUENCIA DEL FACTOR SEXO EN LOS RENDIMIENTOS DEL ENGORDE Y DE LA CANAL (JAMONES Y PALETAS) DE CERDOS IBÉRICOS PUROS DE LA ESTIRPE SILVELA ACABADOS EN MONTANERA.

