

CARACTERIZACION PRODUCTIVA DE LA RAZA VACUNA RETINTA

PRODUCTIVE CHARACTERIZATION OF THE RETINTO BEEF CATTLE

Rodero, A.^{*}, A. Molina^{*}, I. Serrano^{*}, A. Burgos^{*}, M. Mayer^{**}, F. Salado^{***}, J.M. Jiménez^{***}

^{*} Departamento de Genética. Facultad de Veterinaria. Universidad de Córdoba. 14005 Córdoba. España.

^{**} Institut of Animal Breeding and Genetic. Veterinary University. Hannover. Germany.

^{***} Centro Experimental y de Investigación. Diputación de Cádiz. Cta. de Arcos s/n, Jerez de la Frontera. Cádiz. España.

Palabras clave adicionales

Vacuno extensivo. Producción de carne.

Additional keywords

Retinto Breed. Extensive cattle. Beef production.

RESUMEN

Se estudian 1863 animales de raza vacuna Retinta, entre crías madres y sementales, pertenecientes a ganaderías de la provincia de Cádiz, para inferir los efectos sobre pesos y ganancias diarias, del tipo de parto, el sexo del producto, mes de nacimiento, tipo de reproducción (I.A. o monta natural), edad de la madre, y año de control y contar asimismo con datos que permitan caracterizar la raza y fijar sus límites de fluctuación.

SUMMARY

We have studied 1863 animals, including males, females and offsprings, from the Retinto breed of cattle, belonging to different farmers in the Cadiz province. The effect of birth type, offspring sex, month of the birth, type of reproduction (artificial or natural insemination), age of the female and year of control, on weight and daily gains have been analyzed. These data can be used to characterize this breed.

INTRODUCCION

El ganado vacuno Retinto es una

raza autóctona, derivada del *Bos taurus ibericus* y con muy poca influencia humana hasta 1940, cuando algunos ganaderos e investigadores consideraron sus posibilidades para la producción cárnica, intentando conservar su rusticidad y capacidad de aprovechar las tierras marginales donde otras razas cárnicas no eran adecuadas. Hasta entonces fueron utilizados como animales de trabajo, traccionadores, a veces para obtener la leche necesaria para la familia y, finalmente, para carne (Jordano *et al.* 1980).

En antiguas crónicas consta que el Rey de los Tartesos, que habitaron en el bajo Guadalquivir, tenía grandes toros rojos, con cuernos largos al igual que los que aparecen en las cuevas de Tassilis en el Norte de Africa.

Hasta el momento esta raza cuenta con una colección de genes muy originales, desarrollados para la adaptación a ambientes muy adversos. Es curioso que estos animales muestran aún un comportamiento ancestral de

Arch. Zootec. 41 (extra): 579-586. 1992.

Tabla I.

(Effect of calving order on studied variables (mean±SE)).

| Orden Parto | Edad (días) | | |
|-------------|----------------|----------------|-------------------------------|
| | 90 días** | 180 días** | Destete |
| 0 | 119.649± 1.658 | 185.683± 3.600 | 181.905± 2.772 |
| 1 | 114.223± 1.967 | 193.450± 2.831 | 215.325± 3.576 |
| 2 | 123.792± 2.161 | 203.606± 3.420 | 218.387± 4.554 |
| 3 | 127.102± 2.059 | 212.800± 3.186 | 192.487± 3.548 |
| 4 | 133.526± 3.301 | 221.269± 5.174 | 197.904± 4.713 |
| 5 | 128.768± 2.757 | 223.239± 5.024 | 203.542± 6.324 |
| 6 | 121.614± 4.232 | 214.973± 6.046 | 206.452± 8.352 |
| 7 | 116.718± 2.913 | 212.355± 4.046 | 206.917± 7.785 |
| 8 | 115.983± 3.529 | 207.357± 5.171 | 205.556± 8.181 |
| 9 | 116.807± 4.869 | 198.852± 4.775 | 200.882±11.900 |
| 10 | | 208.390±14.219 | 261.125±15.468 |
| 11 | 30.500±0.500 | 203.837± 8.020 | 257.154±16.075 |
| 12 | 115.632± 7.935 | | 223.000± 5.115 206.750± 3.449 |

ocultación de las crías recién nacidas, que dificulta considerablemente el pesaje de los terneros el día del nacimiento, y un cuidado más esmerado de las crías macho.

Desde 1975 hasta 1982 se ha triplicado el número de animales de esta raza, aunque desde entonces prácticamente se ha estancado en unos 240.000 individuos, constituyendo un 5,6 p.c. del vacuno nacional.

Desde los años 60, se utiliza como una raza maternal para obtener cruces comerciales con otras de aptitud cárnica principalmente Charolais, Limousin y Hereford (Lopez de Torre *et al.*, 1986), aunque la influencia ha sido muy escasa, durante los años 60 y 70. Algunos criadores han introducido Shorthorn y Santa Gertrudis, pero sin marcada influencia en la población.

Se considera a la raza Retinta como

precursora del actual vacuno criollo, y también del Longhorn Tejano. Sería

Tabla II. Ganacias medias diarias a 90 y 180 días y orden del parto. Calving order and mean daily gains at 90 and 180 days age.

| Nº parto | 90 días | 180 días |
|----------|------------------|-----------------|
| 0 | 948.954± 19.023 | 836.781±21.463 |
| 1 | 888.078± 22.397 | 885.502±16.104 |
| 2 | 983.253± 23.117 | 936.424±18.625 |
| 3 | 1029.810± 21.732 | 990.625±17.493 |
| 4 | 1091.846± 37.630 | 1031.831±29.326 |
| 5 | 1049.305± 30.657 | 1051.954±28.309 |
| 6 | 965.068± 45.913 | 1005.501±34.161 |
| 7 | 916.296± 33.487 | 990.707±22.861 |
| 8 | 907.851± 40.564 | 962.470±29.218 |
| 9 | 913.552± 53.824 | 914.414±26.977 |
| 10 | 980.263±120.757 | 968.301±80.331 |
| 11 | 891.505± 44.665 | 947.917±43.876 |
| 12 | 903.820± 91.205 | 920.087±45.457 |

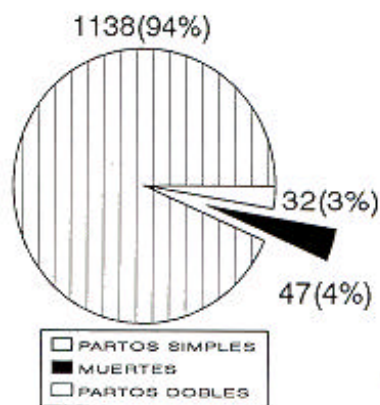


Figura 1. Número y porcentaje de animales nacidos según el tipo de parto. (Birth type and offsprings).

muy interesante un estudio de las distancias genéticas para conocer el grado de relación entre ellas. Es lógico que los barcos se aprovisionaran de carne de vacuno en zonas cercanas a

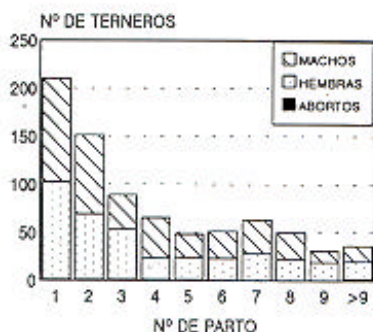


Figura 2. Distribución de abortos y terneros según el número de parto. (Calving order and offspring and miscarriage distribution).

los puertos y por tanto el Retinto y otros de capa Roja o Negra serían más comunmente llevados de Cádiz a América (Jordano *et al.*, 1980).

En los últimos veinte años, se han realizado estudios sobre producción, reproducción, capacidad lechera y características de la canal de esta raza (Jordano *et al.*, 1.980, Aljama 1.982, Mata 1.984, Lopez de Torre *et al.*, 1.980, 1.986 y 1.989, Molina 1.992).

En los últimos años la Diputación de Cádiz ha iniciado un programa de mejora en diez ganaderías piloto con serios controles de paternidad y del peso de los terneros, que ha proporcionado gran impulso a la raza.

El núcleo principal de la raza está

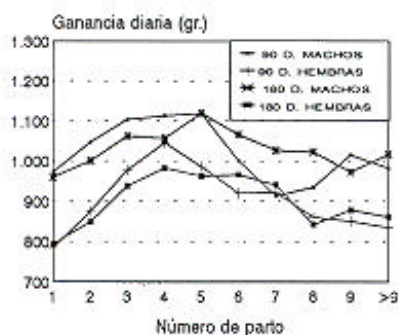


Figura 3. Ganancia media diaria según número de parto y sexo. Calving order, offspring sex and mean daily gain.

localizado en la SO de España, distribuido en la región de Extremadura y las provincias Andaluzas de Cádiz, Sevilla y Córdoba, en zonas de buenos pastos en primavera pero difíciles condiciones ambientales y alimentarias

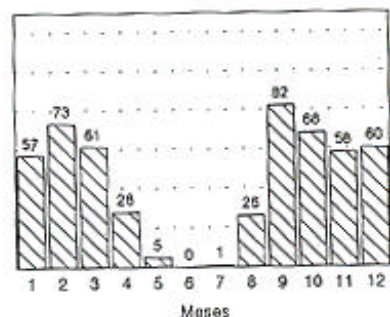


Figura 4. Terneros controlados según mes de nacimiento. (Number of controlled calves according to month of birth).

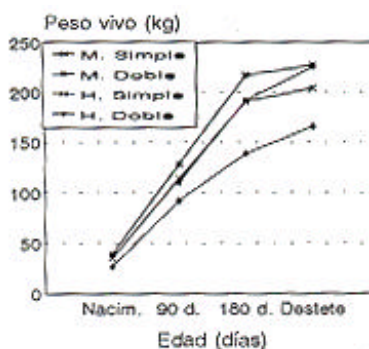


Figura 5. Peso de los terneros y tipo de parto. (Offspring weight and calving type).

Tabla III. Estadísticos principales para las variables estudiadas. (Descriptive statistics for studied variables).

| | Variable | Mínimo | Máximo | Media | D.T. | E.T. |
|---|-------------------|--------|---------|---------|--------|-------|
| G | Peso nacimiento | 20.00 | 77.00 | 36.81 | 7.39 | 0.56 |
| L | Peso 90 días | 65.03 | 197.67 | 121.11 | 20.27 | 0.82 |
| O | Peso 180 días | 114.75 | 300.16 | 203.45 | 31.23 | 1.37 |
| B | Edad destete | 93.00 | 340.00 | 199.17 | 48.73 | 1.61 |
| A | Peso destete | 75.00 | 371.00 | 215.28 | 53.77 | 1.77 |
| L | Ganancia 90 días | 322.18 | 1846.80 | 961.89 | 225.55 | 9.20 |
| | Ganancia 180 días | 213.61 | 1452.90 | 938.50 | 175.87 | 7.72 |
| H | Peso nacimiento | 22.00 | 48.00 | 34.31 | 5.35 | 0.61 |
| E | Peso 90 días | 65.03 | 181.76 | 113.39 | 17.85 | 1.09 |
| M | Peso 180 días | 114.75 | 263.68 | 189.78 | 26.88 | 1.72 |
| B | Edad destete | 99.00 | 340.00 | 203.16 | 48.21 | 2.28 |
| R | Peso destete | 89.00 | 348.00 | 203.55 | 47.61 | 2.26 |
| A | Ganancia 90 días | 322.18 | 1663.90 | 879.54 | 202.75 | 12.45 |
| S | Ganancia 180 días | 439.27 | 1280.70 | 864.36 | 151.91 | 9.74 |
| M | Peso nacimiento | 20.00 | 77.00 | 38.91 | 8.21 | 0.85 |
| A | Peso 90 días | 77.15 | 197.67 | 127.21 | 20.01 | 1.09 |
| C | Peso 180 días | 115.45 | 300.16 | 215.49 | 29.85 | 1.79 |
| H | Edad destete | 93.00 | 327.00 | 195.42 | 48.97 | 2.25 |
| O | Peso destete | 75.00 | 371.00 | 226.34 | 56.87 | 2.62 |
| S | Ganancia 90 días | 461.49 | 1846.80 | 1027.04 | 221.60 | 12.10 |
| | Ganancia 180 días | 213.61 | 1452.90 | 1003.77 | 169.77 | 10.21 |

Tabla IV. Pesos (kg.) tipificados y ganancias medias diarias a los 90 y 180 días, según el mes de nacimiento. (Standard weights and mean daily gains at 90 and 180 days according to month of calving).

| MES | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|---|---|--------|--------|--------|--------|--------|
| P90 | 127,18 | 129,16 | 125,17 | 121,55 | 114,86 | - | - | 108,49 | 107,08 | 110,46 | 118,50 | 126,05 |
| P180 | 199,39 | 206,00 | 202,19 | 205,90 | 195,34 | - | - | 188,26 | 198,30 | 202,49 | 210,39 | 214,57 |
| G90 | 1032,3 | 1049,6 | 999,7 | 958,4 | 875,3 | - | - | 823,9 | 807,3 | 844,3 | 942,0 | 1020,2 |
| G180 | 916,3 | 950,1 | 921,9 | 947,6 | 979,2 | - | - | 855,1 | 912,1 | 934,9 | 982,2 | 1005,2 |

en los veranos de temperaturas muy altas e inviernos bastante duros (Lopez de la Torre *et al.*, 1980).

MATERIAL Y METODOS

La población estudiada comprendía 1863 animales, pertenecientes a gana-derías de la provincia de Cádiz.

de reproducción (I.A. o monta natural), edad de la madre, y año de control. Algunos de ellos se relacionaron con el peso al nacimiento y al destete.

La época de parto se diferencia en 5 clases climáticas: 1) enero-febrero, 2) marzo-mayo, 3) junio-agosto, 4) septiembre-octubre, 5) noviembre-diciembre.

Tabla V. Efecto de la época del parto sobre las principales variables estudiadas. (Effect of calving season on studied variables).

| Epoca Parto | Peso N. | Peso 90 d. | Peso 180 | P. Destete | Edad D. |
|-------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1 | 38.784±0.790 | 128.206±1.458 | 203.103±2.805 | 199.968±2.236 | 180.261±2.378 |
| 2 | 41.115±1.122 | 123.703±1.711 | 202.929±3.324 | 183.057±3.115 | 178.247±2.645 |
| 3 | 33.800±1.828 | 108.491±4.074 | 185.541±6.261 | 286.667±6.538 | 274.867±6.173 |
| 4 | 30.167±0.662 | 108.875±1.467 | 200.480±2.479 | 257.364±3.226 | 235.942±3.055 |
| 5 | 35.744±1.045 | 122.620±1.636 | 212.260±2.589 | 235.608±3.215 | 210.983±3.103 |

De ellos, 1160 eran crías, 659 vacas y 44 sementales (37 monta natural y 7 inseminación artificial). Se estudió el tipo de parto, la distribución de los nacidos según el número del parto y los pesos y ganancias diarias a 90 y 180 días de edad. Los pesos y ganancias se estudian según número y tipo de parto, sexo, mes de nacimiento, tipo

TablaVI. Ganancias medias diarias y época de parto. (Calving season mean daily gains).

| Epoca | 90 días | 180 días |
|-------|-----------------|----------------|
| 1 | 1041.680±16.439 | 935.334±15.663 |
| 2 | 980.955±18.037 | 927.277±18.867 |
| 3 | 823.909±46.029 | 839.730±35.226 |
| 4 | 826.430±16.714 | 923.729±13.956 |
| 5 | 985.338±18.280 | 992.892±14.515 |

Tabla VII. Efecto de la edad de la madre sobre las variables estudiadas. (Effect of mother age on studied variables).

| Edad Vaca | Peso N. | Peso 90 d. | Peso 170 80 | P. Destete | Edad D. |
|-----------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1 | 36.482±0.643 | 120.778±1.057 | 204.846±1.668 | 213.950±2.202 | 197.959±1.914 |
| 2 | 31.000± | 92.718±5.465 | 165.401±9.252 | 219.353±10.522 | 243.353±9.435 |
| 3 | 39.500±5.500 | 114.338±3.027 | 187.128±4.480 | 210.735±7.507 | 202.265±8.224 |
| 4 | 37.214±1.280 | 124.980±2.480 | 203.550±4.852 | 217.328±6.255 | 201.787±5.432 |
| 5 | 37.000±2.955 | 133.921±3.727 | 210.962±7.136 | 220.200±6.498 | 200.475±7.300 |
| 6 | 46.000±1.155 | 119.301±4.222 | 204.130±6.326 | 214.375±12.295 | 189.375±12.624 |
| 7 | | 136.935±3.097 | 237.517±8.688 | 214.357±11.995 | 186.786±13.324 |
| 8 | 43.000 | 124.301±4.088 | 207.479±10.275 | 216.733±10.796 | 192.267±8.853 |
| 9 | 44.000 | 119.571±3.999 | 208.544±9.680 | 225.333±16.029 | 201.083±16.996 |
| 10 | | 120.125±4.344 | 199.480±5.238 | 216.125±12.826 | 194.437±14.560 |
| 11 | | 119.282±5.083 | 201.313±7.803 | 227.444±14.130 | 212.222±11.890 |
| 12 | | 123.730±6.688 | 222.193±10.199 | 223.500±28.191 | 198.000±10.320 |
| 13 | | 125.368±6.599 | 210.452±14.759 | 255.400±25.210 | 227.400±17.360 |
| 14 | | 117.950±6.700 | 202.380±12.620 | 206.500±26.500 | 183.500±14.500 |
| 15 | | 130.405±11.190 | 215.360±16.400 | 267.667±43.910 | 227.500±50.213 |

RESULTADOS Y DISCUSION

En la **figura 1** se expone la distribución en la población de los distintos tipo de partos: simples, dobles, muertes perinatales y abortos. La proporción de partos dobles es algo elevada para una raza de producción cárnica y de explotación extensiva.

En la **figura 2** se muestra el porcentaje de abortos y distribución de sexos según el orden del parto. El cociente sexual total es 1,09. En casi todos los casos los machos son más que las hembras.

Los efectos del número de parto y sexo sobre los pesos y la ganancia diaria a 90 y 180 días se expone en la **figura 3** y las estadísticas para el número de parto en la **tabla I** y **II**. En la **tabla III** se muestran los princi-

Tabla VIII. Efecto de la edad sobre la ganancia diaria. (Effect of mother age on mean daily gains).

| Edad Vaca | G. 90 | G. 180 |
|-----------|------------------|-----------------|
| 1 | 956.586±11.658 | 945.742±9.416 |
| 2 | 644.894±65.865 | 727.222±3.387 |
| 3 | 885.765±34.434 | 848.180±25.310 |
| 4 | 1008.963±27.692 | 939.701±26.884 |
| 5 | 1102.317±40.817 | 976.829±37.129 |
| 6 | 945.980±48.524 | 944.244±35.745 |
| 7 | 148.671±35.599 | 1132.842±49.076 |
| 8 | 124.301±46.992 | 963.162±58.053 |
| 9 | 949.090±45.963 | 969.181±54.692 |
| 10 | 955.461±49.930 | 917.967±29.593 |
| 11 | 945.778±58.428 | 928.326±44.085 |
| 12 | 996.890±76.868 | 1046.283±57.613 |
| 13 | 1015.718±75.847 | 979.960±83.390 |
| 14 | 930.475±77.025 | 934.325±71.275 |
| 15 | 1075.598±128.619 | 1007.653±92.670 |

Tabla IX. Resultados de las principales variables para los años en que se realizaron los controles. (Effect of control year on studied variables).

| Año | Peso 90 d. | Peso 180 | Edad D. |
|------|---------------|---------------|---------------|
| 1987 | 125.814±1.819 | 206.316±3.434 | 244.741±5.240 |
| 1988 | 121.164±1.350 | 200.474±2.429 | 206.929±2.745 |
| 1989 | 115.706±1.519 | 206.077±2.785 | 193.467±3.314 |
| 1990 | 124.497±1.729 | 203.781±2.467 | 187.826±2.364 |

pales estadísticos en las variables estudiadas para el total de la población analizada.

lógicamente el rendimiento de los machos supera al de las hembras, con valores máximos de la variables alrededor del 4° o 5° parto.

Uno de los grandes problemas de la raza es lo tardío del primer parto, en muchos casos a los 3-4 años y el muy largo intervalo entre partos, que puede ser debido a la falta de control reproductivo (López de la Torre *et al.*, 1989).

También se ha considerado el efecto del mes de nacimiento sobre los pesos y ganancias. En la **figura 4** se aprecia una fuerte disminución al final de primavera y en los meses estivales.

Los pesos tipificados a los 90 y 180 días y las ganancias medias diarias según mes de nacimiento se expresan en la **tabla IV**. Los resultados se resumen en las **tablas V** y **VI** según época de parto. Aunque su incidencia varia según el carácter considerado 1ª y 5ª parecen las más favorables.

Los pesos de los terneros en los partos simples superan a los resultados de los partos dobles, tanto en el total, como por sexos (**figura 5**).

Aunque la edad materna (**tablas VII** y **VIII**), no parece tener el efecto que pudiera esperarse, los resultados mejores

Pesos y ganancias a los 90 y 180 días para terneros en monta

(Weights and mean daily gains in accordance to reproduction type).

| | M.N. |
|---------------------|--------|
| Nacimiento | 36,20 |
| A 90 días | 122,17 |
| A 180 días | 203,94 |
| Destete | 218,00 |
| Ganancia a 90 días | 974,54 |
| Ganancia a 180 días | 941,81 |

corresponden a los años 5-7.

Los controles se realizaron de 1987 a 1990, ambos inclusive. Las variaciones de un año ganadero a otro se exponen en la **tabla IX**. Las variaciones anuales no son sustanciales, sino más bien efecto del azar y en todo caso, reflejarían las fluctuaciones climatológicas de la zona.

De la misma manera, tampoco parece ser muy decisiva para las distintas variables el efecto del tipo de reproducción, lo que queda de manifiesto en la **tabla X**.

En otro trabajo (Serrano *et al.*,

1992) se consideran algunos de estos efectos desde un punto de vista conjunto y analizados por medio de un modelo mixto para, a partir de los resultados, obtener los correspondientes coeficientes de corrección.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se ha realizado con la ayuda recibida del proyecto de la CICYT (GAN89-669) y con la colaboración de la Diputación de Cádiz.

REFERENCIAS

- Aljama Gutierrez, P. 1982.** La raza Retinta. Publicaciones del Monte de Piedad y Caja de Ahorros de Córdoba, Colección Universidad, nº 12
- Jordano, D. et al. 1980.** Comportamiento de la raza Retinta en la producción de carne". Publicaciones del Ministerio de Agricultura. Servicio de Publicaciones Agrarias. Madrid. España.
- López de Torre, G., J.L. García Barreto. 1980.** Los caracteres productivos de las vacas de la raza Retinta. *Av. Alim. Mej. Anim.* Vol. XXI, 225.
- López de Torre, G., J.L. García Barreto. 1986.** Encuesta sobre la explotación del ganado vacuno en la dehesa extremeña. I Jornadas Técnicas sobre la conservación y el desarrollo de las dehesas portuguesas y españolas. Badajoz. España.
- López de Torre, G., J.L. García Barreto, J.M. Jiménez. 1989.** Influencia del número de gestación y época de parto sobre el intervalo entre partos de vacuno Retinto. *Investigación Agraria. Prod. Animal*, 4: 45.
- Mata Moreno, C. 1984.** Contribución al estudio de la categorización y composición de la canal bovina (raza retinta en pureza y cruzada con charoles). Tesis Doctoral de la Universidad de Córdoba.
- Molina, A., et al. 1992.** Estimación de la curva de crecimiento en vacuno retinto: Aspectos prácticos para la tipificación de pesos. *Arch. Zootec.* 41(154):543-548
- Serrano, M.I., A. Rodero, M. Mayer, J.M. Jiménez. 1992.** Growth traits in Retinto Beef Cattle: Environmental factors and correction coefficients". (Pendiente de publicación).