

# **Las razas autóctonas españolas y su participación en los bovinos criollos iberoamericanos**

**Manuel Beteta Ortiz**

Federación Española de Asociaciones de Ganado Selecto. Castello, 45 - Izda, 28001, Madrid, España

## **Introducción**

Por supuesto que, después de varios años de intenso trabajo técnico en el mejoramiento de la ganadería de los países iberoamericanos, cuyos resultados se han dado a conocer a través de estas reuniones de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal, fueron los ganados españoles los que crearon esta gran riqueza, como semilla criolla que germinó, hace 500 años, pero que todavía tiene mucho que aportar en bien de la comunidad iberoamericana y en la unión de los hombres y naciones.

¿Estaremos equivocados los que tenemos esta fe tan desmesurada por los criollos?, creo que no. Las técnicas aplicadas al mejoramiento animal han llegado a crear animales como verdaderas máquinas transformadoras, pero cuando se trasladan a un lugar diferente a su hábitat natural ¿qué pasa con esos nuevos tipos de bovinos creados artificialmente?, la respuesta, se piensa, debe estar en los criollos como futuro económico y social. En España ha pasado así, y todos los trabajos van encaminados a mejorar más y más cada día sus razas autóctonas, «bisabuelas» de las que están diseminadas por toda esta maravillosa tierra.

El éxito de la conquista y colonización española se debió a la calidad humana de los hombres que las protagonizaron. Españoles y nativos ganaron con el encuentro que, a veces doloroso, enriqueció a ambas culturas y dió nacimiento a la de la actual América española. Los españoles recibimos de América muchas cosas, entre las más perdurables la patata, el maíz, el maní, los porotos, etc, y los convertimos en ingredientes fundamentales de nuestra dieta, pero hicimos también importantes aportes: entre otros, llevamos los caballos y las vacas, ¡seguro que España no hubiese podido conquistar América sin caballos!. Esos animales fueron los antepasados de los actuales caballos criollos, para los cuales no hubo obstáculos insalvables: pampas, selvas, cordilleras, etc. Nada los paró. Pero también llevamos las vacas y a éstas tampoco las pararon los mismos obstáculos. De ellas provienen los genes de las actuales vacas criollas.

Desde el norte de México hasta la Pampa argentina el desarrollo del ganado vacuno, equino (caballos) y lanar tuvo gran importancia. Las ovejas se criaron en plena domesticidad formando grandes rebaños trashumantes. Su lana dió origen a la primera industria indiana: la textil de los obrajes, cuyos productos sostuvieron

con frecuencia parte de las necesidades del consumo inferior. El ganado mayor alcanzó gran desarrollo y, a diferencia de la Península, adquirió más importancia el vacuno que el caballar, a pesar de la importancia que éste tuvo en la conquista. La multiplicación del ganado vacuno se debió en gran parte a los animales abandonados o perdidos, que no tardaron en crear rebaños salvajes o cimarrones conociéndose con distintos nombres según las regiones: mesteños, cerreros, baguales.. etc., cuya progresiva adaptación al medio originó animales cada vez mas resistentes y ágiles.

Aproximadamente en cuarenta años, las gigantescas manadas de cimarrones llegaron a suponer un peligro para la naciente agricultura, lo que motivó que se iniciara una matanza sistemática de ganado salvaje, aprovechándose sólomente el cuero, a lo más también la lengua, que asada se consumía en algunas reuniones con carácter de diversión. Entre los años 1550-1560 el ganado vacuno fue en aumento, siendo la carne el alimento más barato en el siglo XVI y principal base alimenticia de los españoles y naturales postcolombinos.

Durante largos siglos las criollas dieron leche, carne y trabajo a casi todo el continente americano. Después fueron desplazadas por otras razas europeas sin realizar los correspondientes ensayos que demostrasen la ventaja de la sustitución. Por este último motivo, hago una llamada urgente sobre la necesidad de realizar estudios de investigación conjuntos, a niveles oficiales, entre los responsables de las razas criollas iberoamericanas y las autóctonas españolas para conseguir la mayor productividad y bienestar de los pueblos.

## **Breves antecedentes de los bovinos españoles**

De todos es conocida la confusa procedencia primitiva de los bovinos, siendo hipótesis cuantas aportaciones puedan existir para explicarla. Daremos como buenos los llamados tipos fundacionales bovinos, cuyo ancestro común sería el denominado «*aueroch*» en lengua celta, que Julio Cesar transcribió al latín bajo el nombre de «*urus*». Los zootecnistas identifican este bovino salvaje con el «*Bos taurus primigenius*» de amplia distribución geográfica, admitiéndolo como forma ancestral única de los bovinos domésticos.

Dentro de la prehistoria de la ganadería vacuna, interesa destacar la existencia de fuertes migraciones durante largos períodos, bien por instinto propio o ya asociados a los pueblos que les habían sometido. Los tratadistas señalan grandes centros de domesticación, que a su vez constituyeron plataformas de partida para su difusión, en la India, Asia Menor y Egipto, entre los años 6.000-4.000 AC. Desde estos lugares tuvieron lugar dos corrientes migratorias hacia Europa, por dos itinerarios distintos pero teniendo como eje el mar Mediterráneo. Una que recorrió Europa central y la otra que partiendo de Egipto bordea el continente africano, penetrando en la Península ibérica por el estrecho de Gibraltar para encontrarse

con la primera.

Se ha pretendido identificar estas dos rutas con los dos tipos ancestrales anteriormente dichos, asignando al «*primigenius*» la primera y al «*brachyceros*» la segunda. El esquema es demasiado sencillo para responder fielmente a la realidad, pero de cualquier forma interesa muchísimo destacar que, si bien las migraciones fueron elementos decisivos para la formación de las razas bovinas, la llegada de las nuevas formas no presupone la inexistencia de otras autóctonas o locales.

Como animales de trabajo se generaliza el uso de los bovinos durante las primeras etapas históricas para continuarse durante muchas centurias después. Al principio, únicamente ligado a la agricultura, tirando del arado o uncido a las carretas labriegas, luego como motor animal para el transporte de mercancías. La importancia de su cometido en esta segunda faceta debió ser tan intensa y generalizada que instó a los Reyes Católicos a crear la Real Cabaña de Carreteros (1.497) tomando como modelo para su organización y funcionamiento a la Real Cabaña de Pastores de La Mesta.

Un caso insólito y único en la historia de la cría bovina se registra en el suelo español respecto a lo que después sería la raza de Lidia. Tanto en la domesticación como en tiempos posteriores ha sido norma fundamental buscar los vacunos más dóciles y manejables, hasta el punto que cualquier desviación en sentido opuesto fue, durante siglos y sigue siendo, motivo suficiente para su eliminación. España, sin separarse de la normativa general, aisló una fracción de vacunos que destacaban por su rebeldía y agresividad, para seleccionarlos después y crear el impar ganado bravo.

Como resumen de todo lo anteriormente indicado y según opinión de Aparicio Sánchez, las formas que se originaron a partir del «*Bos taurus primigenius*» en Europa y Africa, generaron a su vez por influencias mutuas y por las del medio, variaciones plásticas, que en el territorio peninsular español se expresan en tres agrupaciones bovinas, siendo la más importante el:

**Tronco turdetano (Rojo convexo)** que constituye la entidad étnica más importante de la ganadería española y que sin lugar a dudas, fue la que más influyó en la formación de las razas criollas. En este tronco se encuentran las razas Retinta, Berrenda en Colorado (de Andalucía) y Rubia Gallega como las principales, y que por estar próxima a los puertos de salida para América fueron las bases de la ganadería iberoamericana. No olvidemos a las razas procedentes de las Islas Canarias como la Palmeña y Canaria que, oriundas de la raza Rubia Gallega, también aportaron su genética en el ganado criollo.

**El tronco Ibérico (negro ortoide) y el tronco cántabro (castaño cóncavo).**

Tuvieron menos importancia en las razas que posteriormente marcharon a América. Al tronco ibérico pertenece la raza de lidia, pero no en exclusividad.

### Salida para América

Una vez que se han indicado muy someramente los orígenes de la ganadería española, no cabe duda que las hoy razas, antes poblaciones ganaderas, españolas fueron los ancestros de las actuales razas criollas en Iberoamérica. Todos conocemos que en el segundo viaje de Colón llegaron testimonialmente los primeros vacunos, pero fue en el tercer viaje cuando documentalmente sabemos por la Real Cédula de los Reyes Católicos extendida en Medina del Campo en 1.497, dando instrucciones para dicho viaje, recoge detalles de las 40 yeguas que entraban en la expedición sobre su procedencia (Jerez, Zafra, Llerena), reseña, edad, precio, atalajes, etc., en tanto que la referencia al ganado vacuno figura en el párrafo cuarto con la parquedad siguiente: *«yuntas de vacas coloradas e yeguas e asnos conque se pueda labrar»*.

Sabiendo que los primeros viajes del descubrimiento se iniciaron en la costa suroeste de España, entre Huelva y Cádiz, región denominada «Puerta de América», en donde se encontraban las actuales razas retinta, berrenda en rojo y negro, salinera, cárdena y negra andaluza, no hay duda de que fueron las artífices de ese gran mundo ganadero criollo. El Dr. Gustavo Hernández Boada de Colombia, y según un estudio realizado sobre inmunogenética (polimorfismo bioquímico) de diversas razas españolas, incluida la retinta, más otras portuguesas, encuentra una relación estrecha entre esas razas y las criollas. En el mismo sentido y trabajo, al parecer, se encuentran los estudios realizados por el profesor Stone de la Universidad de Wisconsin (EEUU).

Con estos precedentes más o menos concretos, no hay objeciones serias que oponer sobre la contribución de estas razas del suroeste de España en el vacuno criollo americano, pero también, entendemos aventurado atribuirle en exclusiva su paternidad. Sospechamos que las exportaciones de ganado vacuno a América, verdaderamente significativas, son posteriores a los primeros años del descubrimiento, no pudiendo olvidar el papel desempeñado por los bovinos gallegos a partir de finales del Siglo XVI y principios del XVII.

Apoyan este supuesto la frecuente salida de barcos para América desde Galicia. Los animales de esta región eran mansos, dóciles que facilitarían el transporte, con ventaja sobre los andaluces, de condiciones temperamentales opuestas, aunque fueran exportados a edades juveniles, *«... de carneros vivos y aun antes de corderos y cordericos, mas hembras que machos y algunos becerros y becerras pequeñas son de menester ...»* escribía Colón en 1.494 a los Reyes Católicos por mediación de Antonio Torres.

Por otra parte, conviene recordar que durante más de 30 años, desde la primera llegada de los vacunos, permanecieron en Santo Domingo (La Española) reproduciéndose sin control alguno de selección, aquellas poblaciones ganaderas que salieron de España, dando lugar a una diversidad racial pero coincidente en la determinación de grandes encornaduras sobre cuerpos poco desarrollados, de aquí que se les denominara por la característica más sobresaliente «cuernos largos», sin atender a otras igualmente manifiestas (capas o pintas), pero que la amplia gama de variabilidad acumulaba todo poder definidor de grupo, raza o tipo.

Con este bagaje étnico y plural dotación pigmentaria, entró en América el elemento generador de su ganado vacuno, como animal de trabajo, que tuvo fácil implantación y rápido desarrollo. Su reparto amplísimo propició la variabilidad de tipos, dando lugar a otras nuevas, unas fieles a sus ancestros y otras distintas resultantes del cruzamiento entre ellas, por lo que la identificación de sus ancestros fundada en la similitud de color entre las razas criollas contrastadas por los estudios de polimorfismo bioquímico, conduce a la conclusión de que la clara ascendencia retinta está en la Romosinuana, Casanareña, Chino Santareana Costeña con Cuernos. La condición media de la primera podía tener origen mutacional posterior y solución unilateral. Descendiente directo como pura retinta es la criolla mexicana y con encuadre pleno en el Tronco Rojo Convexo (razas retinta, berrenda, salinera, cárdena) la Longhorn de EEUU.

Después de aclarados algunos conceptos del origen del ganado vacuno iberoamericano, sería conveniente dar a conocer lo que son en la actualidad las razas retinta y rubia gallega, más la primera, por ser la de mayor incidencia y la más representativa de las del suroeste de España en la formación de las razas criollas.

## Raza Retinta

**El nombre.** La raza retinta debe su nombre al color de su capa, rojo muy oscuro (muy tinto) por lo que la terminología popular denomina ganado retinto. Aunque la coloración es uniforme, existen diferencias debidas al sexo, siendo los machos más oscuros que las hembras.

Las particularidades que alteran la uniformidad de la capa son: *Rabicana*, por la presencia de abundantes pelos blancos en el borlón de la cola; *Ojo de Perdíz*, por la decoloración manifiesta alrededor de los ojos y *Bociclario*, por la degradación cromática alrededor del morro, cuya mucosa siempre será sonrosada, con ausencia de pigmentaciones pizarrosas difusas o en manchas («pecas»).

**Su origen.** Es admitido por todos los tratadistas que el tronco originario de la raza retinta es el «*Bos taurus primigenius*», variedad Hahni, identificado con la

antigua civilización egipcia. Por nuestra parte, podemos agregar que muchas pinturas rupestres norteafricanas reproducen bovinos que recuerdan al ganado retinto. Concretamente, el mural de las cuevas de Tassili des Adjers, de acusado realismo, muestra abundantes siluetas de bóvidos en diferentes posiciones; unos de capa berrenda y otros rojos, con distintas tonalidades. Pues bien, a éstos últimos no había inconveniente en considerarlos antecesores directos de la raza retinta.

El bovino camita, llegado a España a través del Estrecho de Gibraltar, quedó asentado en la Baja Andalucía donde prosperó y amplió lentamente sus efectivos sobre un área débilmente poblada y en aquellos tiempos, poco dada al desarrollo de la ganadería.

**Asentamiento.** El asentamiento de la raza retinta es la dehesa extremeña y andaluza, que se presenta como pastizal natural, suministrando alimentos y cobijo para el ganado. La dehesa tiene un «suelo» y un «vuelo»; el primero viene dado por la vegetación espontánea, y el segundo, por las especies arbóreas del tipo *Quercus* (encina, alcornoque, quejigo, etc) que además de constituir el elemento protector del ganado frente a los fuertes calores en verano (hasta 50° C) y fríos invernales (-5° C), contribuye a la alimentación aportando sus frutos (bellotas), o recursos extremos (ramón-hojas groseras de la encina).

**Datos raciales y medidas.** El estándar racial es similar al de cualquier otra raza de producción de carne, con proporciones medias, claro diformismo sexual y piel medianamente fina recubierta de pelo corto. La selección actual va encaminada a disminuir el tamaño de cabeza y cuernos (fue animal de trabajo) junto con el exceso de papada y tercio anterior (cuadro 1.1).

**Cuadro 1.1. Medidas zoométricas descritas en las Normas Regulatoras de su Libro Genealógico (en metros).**

Característica	Machos (m)	Hembras (m)
Alzada a la cruz	1,44	1,39
Longitud escápulo-isquial	1,85	1,78
Perímetro torácico recto	2,06	1,90
Altura de pecho	0,80	0,75
Longitud de la grupa	0,53	0,50
Anchura de la grupa	0,48	0,45

**Sus aptitudes.** La vocación y capacidad de la raza retinta para la producción de carne, hay que estimarla bajo las particularidades del medio y las posibilidades nutritivas como factores limitantes, hasta el punto de que no todas las razas serían capaces de subsistir en estas condiciones, y buena parte de ello es que no ha

encontrado sustituta.

Por todo ello podemos reafirmar que la raza retinta es una gran raza natural, especialmente adaptada al clima seco y caluroso, que en explotación extensiva, se dedica con fervoroso éxito a la producción de carne, con marcada predisposición a la resistencia de enfermedades endoparasitarias (piroplasmosis).

### **Cualidades de la vaca**

**Sobria.** Es una condición destacada de la raza que se manifiesta en la parquedad de las raciones consumidas, alta capacidad digestiva para los alimentos groseros y acusado poder de transformación de los alimentos degradados por lignificación.

**Rústica.** Rara es la raza a la que no se le atribuye este carácter, generalmente relativo a una parcela del mismo, pero expresado en términos de universalidad; por ello, queda degradado, subestimado y muy disminuido su valor. Pero en el caso de la raza retinta, la rusticidad o aptitud de adaptarse a condiciones de vida difíciles es múltiple.

Esta resistencia, la capacidad de recorrer largos trayectos para alimentarse de una vegetación pobre quemada por el sol, la adaptación al duro régimen de su vida extensiva, la ligereza de sus movimientos y su capacidad de reacción, son los factores más sobresalientes que le permiten producir carne de excelente calidad. Por ello, se ha hecho acreedora a que se diga de ella «... *La Retinta, la gran raza de carne de la España seca*».

**Longeva.** A pesar de los efectos contrarios de la cría extensiva, las vacas son fecundas y con suficiente capacidad lechera por encima de los 13-15 años. Lo indicado quedó demostrado en la «Rural-94» de Buenos Aires, al ser campeona de vacas una hembra de 16 años de edad, con cría a pie y cubierta para siguiente parto.

**Facilidad de parto.** La vaca retinta realiza el parto con gran facilidad, de aquí la profusión de los cruzamientos; durante siglos lo hizo sin ayuda de nadie y desconoce las distocias. Con evidente exageración se dice que nadie ha visto parir una retinta, dada la rapidez con que lo hace.

**Aptitud maternal.** La capacidad para alimentar a su cría por su suficiente producción lechera, es otra cualidad maternal, como la natural querencia a cuidar de la cría en cerrada defensa y amparo frente a depredadores y otros peligros.

**Comportamiento sexual.** La vaca, cuando tiene asegurados sus mínimos vitales, muestra regularidad en su fisiología ovárica, aún frente a condiciones ambientales adversas. El índice de fertilidad es alto, 80-85%, llegando a sobrepasar fácilmente el 90% cuando dispone de una adecuada alimentación. La edad media al primer parto oscila entre los 31-34 meses, que siempre realiza al aire libre. No se olvide que es un factor muy dependiente del correcto manejo.

**Aptitud para el cruzamiento.** Por su disposición al cruzamiento, no hay duda que la vaca retinta ocuparía el primer puesto a escala mundial, representando el «patrón» o «porta-injerto», que proporciona abundante y exquisita carne.

En España se realiza con toros de las más variadas razas y en Argentina con Aberdeen Angus rojo y negro, Hereford, Criollo, etc, con resultados verdaderamente espectaculares, que en condiciones adecuadas de explotación sobrepasa un rendimiento anual del 50% del peso de la vacada o hacienda.

**Producción lechera.** La producción lechera acumulada a 205 días, según estudios realizados con carácter oficial, fue de 1.330 kg que corresponde a una producción diaria de 6,5 litros de leche con alto porcentaje de grasa.

**Factor de recuperación.** En años muy adversos, de sequías prolongadas, las pérdidas de peso pueden ser notables, que recupera con rapidez alcanzando su buena condición general con 30-45 días de buen pasto en primavera. Se han controlado ganancias de hasta 3 kg de peso por día.

## Cualidades del ternero

Desde su nacimiento, es un animal de gran vitalidad con un peso medio de 37 kg en los machos y de 34 kg en las hembras. La variabilidad que pudiera existir, es más consecuencia del nivel nutritivo, que del formato de las madres, como asimismo de la época de nacimiento (cuadro 1.2).

Los resultados del crecimiento en las explotaciones controladas fue a los 7 meses de edad de 267 kg en los machos y de 244 kg en las hembras; lo que supone un crecimiento diario de 1.105 y 1.011 g respectivamente en terneros inscritos en el libro genealógico. Los terneros procedentes de padres foráneos, principalmente franceses, obtienen un crecimiento medio del 5-10% más que los puros al destete.

**Cebo.** Se realiza a base de alimentos concentrados, comenzando a los 7-8 meses de edad, con terminación a los 16-19 meses en los machos y de 12-13 meses en las hembras, sin ningún tipo de engrasamiento.



En líneas generales, según diversos estudios y controles oficiales (Valoración Genético-Funcional de Toros Jóvenes), la ganancia diaria oscila entre 1.200-1.450 g con un índice de transformación entre 5.020-5.310 g de pienso por kilo de reposición.

**Cuadro 1.2. Pesos medios hasta el destete.**

Edad	Pesos a diferentes edades (kg)	
	A <sup>1</sup> Valores medios	B Valores medios
<b>Machos</b>		
Al nacer	35	36
A los 4 meses	138	174
A los 6 meses	185	234
A los 8 meses (destete)	235	304
<b>Hembras</b>		
Al nacer	31	34
A los 4 meses	123	148
A los 6 meses	159	175
A los 8 meses (destete)	208	269

<sup>1</sup>A = animales no inscritos en el libro genealógico. B = animales inscritos en el libro genealógico

**Raza Rubia Gallega**

Anteriormente ya hemos indicado que las poblaciones bovinas que primeramente partieron para América fueron las existentes en el suroeste de España, siendo la raza retinta la más significativa y representativa entre las berrendas, cárdenas, etc. con manejos y morfologías parecidas. Pero también es cierto que la raza rubia gallega tuvo un papel muy importante, desde finales del siglo XVI, en la formación de las razas criollas, sobre todo en las de Centroamérica.

Por este motivo, damos a conocer muy suscintamente algunos datos de esta fabulosa raza, que al igual que la Retinta, también merece una exposición mas amplia, pero nos es imposible por falta de espacio en este trabajo.

Esta raza forma parte del tronco turdetano del ganado bovino, que cuenta con formas afines en España, también abundantes en distintos países europeos. En sus orígenes fue raza de triple aptitud, pero con cierta preponderancia carnífera,

al menos desde el punto de vista económico, representada por la excelente pieza de carnicería que suponía el «cebón gallego».

La denominación de esta gran raza del noroeste español, conjuga el color de la capa y el toponímico de la región de cría, siendo de los puertos de Vigo y La Coruña de donde salieron para América.

El aspecto global es equilibrado, dotado de longitud, profundidad, cierta ampulosidad y anchura. El formato corporal se desarrolla dentro de la eumetría, sin despreciar las variantes superiores. Es raza de predominante vocación carnicera.

Tiene piel poco abundante, pelo corto y mucosas sonrosadas, y su capa fundamentalmente es rubia trigueña (teixa), con oscilaciones que van desde el claro (marelo) hasta el oscuro (bermello). La coloración debe ser uniforme, admitiéndose algunas degradaciones centrífugas de la tonalidad general.

Son cualidades destacadas de la raza Rubia Gallega, además de las mencionadas, el alto índice de fertilidad, la buena capacidad lechera y el destacado índice maternal, que aseguran la producción de un ternero de excelente calidad al año (cuadro 1.3).

### **Cuadro 1.3. Datos medios de fertilidad, productividad y rendimientos.**

Porcentaje de partos	92
Edad primer parto	24 meses
Nº terneros destetados al año	98%
Producción lechera media	2.006 kg
Longevidad media	14 años
Peso en edad adulta en machos	1.320 kg
Peso en edad adulta en hembras	708 kg
Peso a los 12 meses	488 kg
Ganancia diaria de peso vivo	1.178 g
Índice de conversión	4,616 kg de pienso
Rendimiento comercial	66,41%
Partes nobles	59,04

Para terminar este esbozo sobre la participación de las razas españolas en la creación de las razas Criollas y su futuro en toda Iberoamérica, diremos que expertos e investigadores argentinos, venezolanos y mexicanos, concedores de las razas autóctonas españolas por sus visitas técnicas a España y por el seguimiento realizado a ejemplares exportados últimamente, manifiestan su convencimiento de que los problemas que plantea el Cebú (blanqueado), puedan ser solventados, en parte, por las razas españolas con formatos actuales y que hace 500 años cruzaron

el Atlántico. Podrían ocupar un lugar de importancia en la producción de carne de la zona subtropical iberoamericana, en un primer paso como raza cruzante sobre cebú, produciendo terneros cruza con heterosis, que serían bien aceptados por los ganaderos, o bien como «refrescamiento» en las razas criollas, para actualizarlas produciendo, en medios adversos, una carne sabrosa, tierna y jugosa.

### **Literatura citada**

- Anónimo. 1980. Texas Longhorn. J/A Texas Longhorn Breeders Asociation of America.
- Beteta Ortiz, M. 1992. Potencial productivo de la raza retinta. Monografía Asociación de Criadores. Madrid.
- Cardozo, A. 1977. Temas de orientación agropecuaria. Colombia.
- Colón, C. 1975. Los cuatro viajes del Almirante y su testamento. Novena edición. Colección Austral. Editorial Espasa Calpe. Madrid.
- Díaz del Castillo, B. 1975. Historia verdadera de la conquista de la Nueva España. Tercera edición. Colección Austral. Editorial Espasa Calpe. Madrid.
- Hernández Boada, G. 1983. La raza criolla Casanare. Carta Ganadera. Colombia.
- Martín Bellido, M. 1985. Influencia de ciertos factores ambientales sobre la productividad del ganado vacuno retinto en la dehesa. Colección Tesis Doctorales, INIA n° 55.
- López De Torre, G. 1986. Caracteres de la raza retinta. Avances en Mejora Animal.
- Morales Padrón, F. 1981. Historia del descubrimiento y conquista de América. 4ª edición. Editorial Nacional. Madrid.
- Pinzón Martínez, E. 1977. Temas de orientación agropecuaria. Colombia.
- Rabasa Sol L. 1986. El futuro de la vaca criolla. Asociación Argentina de Criadores de Ganado Criollo. Argentina.
- Rouse, J. E. 1977. The criollo spanish cattle in the Americas. Universidad de Oklahoma, USA.
- Sánchez Belda. A. 1984. Contribución al estudio de la raza retinta. Monografía Asociación de Criadores.
- Sánchez Belda. A. 1984. Razas bovinas españolas. Publicación de Extensión Agraria. Madrid.
- Tudela, J. 1954. Legado de España en América. Volumen II. Madrid.



**Vaca 244 Criollo Limonero de seis años de edad en la Estación Local Carrasquero (FONAIAP), estado Zulia, Venezuela**



**Toro 271 reproductor Criollo Limonero de seis años de edad en la Estación Local Carrasquero (FONAIAP), estado Zulia, Venezuela**