

RICARD PARÉS.



Astèrix, mascle bretó pur. L'any 1993 es van importar pollins de la Bretanya per tal d'intentar millorar la raça.

El cavall cerdà, abans. Un intent de reconstrucció

Pere-Miquel Parés
Teresa Vilaró
Ricard Parés

Fa temps que els autors estem sincerament interessats en l'estudi de tot allò referit al tema equí a la comarca de la Cerdanya. Amb totes les limitacions que la nostra formació i els mitjans amb els quals comptem, hem intentat, des de fa anys, anar aportant informacions útils per conèixer aquesta raça cavallina.

En un anterior número d'aquesta revista (*Revista de Girona* núm. 153, 1992), havíem aportat algunes dades sobre l'origen de la raça i el seu model, el seu sistema general de maneig, etc. En un altre número (*Revista de Girona* núm. 157, 1993), exposàvem la necessitat d'anomenar aquesta raça com a bretó cerdà, i oblidar-nos d'altres noms sense sentit zootècnic.

A mesura que ha anat passant el temps, hem anat trobant, aquí i allà, informació

dispersa de la qual podem extreure dades interessants sobre la producció cavallina a la Cerdanya.

En aquest article, intentarem descriure com era l'antic cavall que hi havia a la Cerdanya. Es tracta, en certa manera, de fer una reconstrucció de l'avantpassat de l'actual bretó cerdà. Això ens obliga a saber extreure de la documentació trobada el màxim d'informació. Apliquem índexs etnològics –que expliquem–, i recorrem a la comparació amb altres races de sella i de tir. Alguns índexs tenen una importància somàtica, i altres, funcionals. Els índexs d'importància somàtica donen una idea de la proporció dels animals. Els funcionals, de la millor o pitjor adaptació a una utilitat determinada. Cal, però, saber interpretar les mesures i els índexs amb prudència, i pensar que s'han obtingut per autors diferents i en èpoques dife-

rents. Cal veure'ls com a indicadors d'una tendència, no pas com a valors absoluts.

El cavall català

Segons afirma Turiera-Puigbò (1913), a la comarca de la Cerdanya existien, al principi de segle, cavalls de raça catalana: «les chevaux appartenent à la race catalane (...)» (Turiera-Puigbò, 1913, pàg. 97). El cavall català també es produïa a l'Empordà i a tota la plana de Vic, on es destinava al tir d'artilleria (Moyano, 1906). La major part dels animals es dedicaven a la producció cavallina i mulatina, producció que era molt preuada en els mercats catalans, aragonesos i valencians (Turiera-Puigbò, 1913).

El model del cavall català

El conjunt de caràcters externs útils per definir les races, que en altres espècies s'inclou sota l'epígraf de morfotip, en l'espècie cavallina rep el nom de model (Sánchez-Belda, 1987).

Del segle passat trobem documents de requisaments militars (1808-1836), dipositats actualment a l'Arxiu Històric - Comarcal de Puigcerdà (amb la Guerra de la Independència, es va produir una gran davallada dels efectius com a conseqüència de les requisites fetes tant per l'exèrcit francès com per l'espanyol (Jiménez, 1992)). De la seva consulta en podem extreure les següents conclusions sobre el cavall que aleshores es criava a la comarca:

- L'alçada mitjana dels animals era de 7,68 pams (uns 163 cm)(1)
- Els pèls són, per ordre d'importància: castanya (71,83%), negre (22,53%), blanc (1,40%) i tord (1,40%). Apareixen uns pèls «tostado» i un de «rojo», probablement un d'alatzà («alazán tostado») i un de castanya («castaño encendido» o «boyuno»), respectivament.

Si fem cas de la descripció donada per Pedro Moyano l'any 1908, el cavall català era de regular corpulència, i en la seva conformació dominava el perfil subconvex (Homedes, 1958). Presentava pèls foscos, sobretot els pèls negre i castanya.

Els valors biomètrics d'aquesta raça els estableix Pedro Moyano, l'any 1908 (és en aquest autor en el qual Turiera-

Puigbò es basa íntegrament en descriure el cavall català)(2):

Alçada a la creu	152 cm
Diàmetre longitudinal	156 cm
Perímetre toràcic	164 cm
Pes viu	370 kg

Si comencem a aplicar els índexs d'interès, podem dir que era longilini.

Durant el primer terç d'aquest segle, es comença a palesar la influència de races exòtiques, de major alçada i volum. És possible que se cerqués un animal millor per a la producció de mules («Debiendo la mula ser de bastante alzada, robusta y dotada de un bien desarrollado aparato muscular, será necesario que la yegua destinada a producir las presente gran alzada, sea robusta (...)» (Uranga, 1933, pàg. 74)). Pel seu interès històric, exposem les mesures dels cavalls guanyadors del 1r i del 2n premi en el Concurs de Puigcerdà de 1920 (Asoc. Gen. de Gans., 1920), i alguns índexs deduïbles. Pot considerar-se que amb l'actualització d'aquests animals, mascles i femelles, el català sofrí el primer gran cop.

Alçada a la creu	156,5 cm
Alçada a la meitat del dors	145,5 cm
Diàmetre longitudinal	155,0 cm
Amplada de la pelvis	61,0 cm
Perímetre toràcic	193,5 cm
Perímetre del genoll	22,0 cm
Pes viu estimat(3)	615,9 kg

Les femelles, que l'autor també presenta amidades en aqueix treball (N = 6), són lleugerament més baixes (154,2 cm de mitjana) i lleugeres (583,6 kg de terme mitjà), però el cos és més llarg (161,3 cm de mitjana); però ambdós sexes presenten proporcions brevilineies.

Baron va proposar unes coordenades ètniques que han donat origen al que es diu «trígam sigalèptic», i en el qual es tenen en compte caràcters plàstics –perfil, grandària i proporcions–, als quals acompanyen els corresponents caràcters faneròptics i energètics. Aquest és un procediment que permet enquadrar amb facilitat un animal dins d'un conjunt racial. A la vista dels valors que hem anat veient, i d'acord amb Baron, podríem enquadrar el cavall català dins del trígam signalèptic de Baron com a + 0 +, és a dir, subconvex pel perfil (al·loidisme), eumètric pel pes (heterometria) i longilini per les proporcions (anamorfosi).

El cavall català es creu derivat del

tipus mongòlic (Aparicio, 1960). Aquest tipus arribà a la península Ibèrica a través del Magrib (Pons & Payeras, 1991), on constituïa una població meridional que fou també la font d'altres races, com l'antiga andalusa, la menorquina i la mallorquina (Pons & Payeras, 1991). Està ben comprovada, de fet, la proximitat morfològica del cavall català i del menorquí (Pons & Payeras, 1991). Sembla que al final del segle passat o al principi de l'actual, va rebre influència andalusa (Homedes, 1958).

Les importacions exòtiques

Veiem, doncs, que en començar el segle comencen a aparèixer cavalls més pesats i més curts, o sigui, cavalls amb una major aptitud per al tir pesat (el català era de tir lleuger). De predominar els elements de longitud sobre els d'amplada i gruixària en el català, s'evolucionà cap a una relació totalment inversa. El cavall indígena, el català, fou lentament assimilat en entrar altres tipus equins, sobretot amb sementals de tir francesos de diverses races (Sotillo-Serrano, 1985). De l'any 1920, del semental guanyador del primer premi en el concurs es diu que era de perfil còncau, «(...) y las proporciones bastante regulares» (Asoc. Gen. de Gans., 1920).

Probablement, la influència forània fou tan forta que el català no la pogué absorbir, i quedà finalment extingit. De fet, la història es repetí a Mallorca, on al final del segle passat i el principi del present hi començaren a arribar cavalls exòtics (Payeras & Pons, 1991). El gran canvi, però, no es produí fins passada la Guerra del 36, quan grans cases cerdanes, com Mas Amorettes, Cal Puigbò, Mas d'en Cot i Mas Florensa (totes elles de Puigcerdà), començaren a importar sementals francesos de gran categoria. Durant els anys 40-50 van actuar sementals de diverses races (perxerona, ardenesa, postier i tir bretona) i, almenys en les parades oficials, predominaven els animals importats (Torres et al., 1983). Hi hagué, àdhuc, importacions de l'Argentina. Per a alguns ramaders, la intervenció bretona fou la més tardana. La raça comtois també ha influït, però ja més recentment, el bretó cerdà.

Tot això ha originat un variat mosaic de perfils, formes i pèls: «(...) on

trouve dans la contrée quelques sujets de conformation plus fine qui donnent de très beaux types de cavalerie. Ces animaux doivent avoir sûrement du sang arabe». (Turiera-Puigbò, 1917, pàg. 7). En una altra de la «Asociación General de Ganaderos, de l'any 1916, referint-se al concurs de Puigcerdà de 1916, llegim: «Bien antigua es la fama de esta zona como productora de caballos de alguna masa. Sin embargo, los ejemplares presentados confirman una vez más el criterio de persistir con una sola raza de reproductores, á fin de destruir hasta donde sea posible la gran diversidad morfológica que se observa en el ganado caballero». I, l'any 1920: «La población caballina cerdetaña, como toda la de las otras comarcas catalanas, se encuentra en variación desordenada, efecto de las múltiples razas que han contribuido a formarla, si bien en cuanto a las aptitudes, existe una cierta homogeneidad: desde el punto de vista racional, la variación es la regla». (Asoc. Gen. de Gans., 1916, pàg. 177). Hem de pensar que, en aquesta raça, no existí, per desgràcia, un estudi previ d'orientació (Aparicio, 1960).

Aquesta gran heterogeneïtat és encara avui dia existent (continuen important-se força animals de França, sobretot mascles, i del Departament d'Avairon (mercat de Rodès), al S del Massís Septentrional), i és ben percebuda per alguns ramaders. Alguns exemples de la qual es dedueixen de l'estudi del polimorfisme bioquímic*4 i dels índexs de Skorkowski**5. D'acord amb la classificació d'aquest autor, els cavalls bretons cerdans i els seus predecessors de mitjan segle són disharmònics i, per tant, mestissos.

La influència ardenesa encara es palesa per la presència de pèls castanyos foscos (B. Bouilhol, com. pers.); i la comtois, pels pèls alatzans aclarits i uns models més reduïts (B. Bouilhol, com. pers.).

Les «Memorias» de Pedro Solá Puig

Pedro Solá Puig, que fou cap dels «Servicios Provinciales de Ganadería», va redactar unes memòries sobre els concursos comarcals de bestiar cavallí i asiní de l'Empordà i la Cerdanya. La primera memòria es va publicar l'any 1943.

Solá Puig és molt detallat en les



RICARD PARETS.

Burros de raça catalana (P.N. dels Aiguamolls de l'Empordà). El guarà català, creuat amb eugues cerdanes, donava molt bones mules, valorades a molts punts de Catalunya i a fora.

seves memòries. I en alguna d'elles, com en la de l'any 1943, presenta valors biomètrics de cavalls mascles guanyadors. És, doncs, a partir d'aquests valors (la seva mitjana es presenta a la taula) que podem fer interessants deduccions sobre la morfologia del cavall cerdà d'aquests anys passats.

Segons Aparicio (1960), el perfil d'aquest cavall era subconcavilini, a causa de la influència bretona i ardenesa (perfils concavilinis), però també bolonyesa (perfils rectilinis).

Uns anys després, ja passats els 50, el cavall cerdà es descriu així (Aparicio, 1960):

Alçada a la creu	155 cm
Alçada a la meitat del dors	152 cm
Alçada a la pelvis	155 cm
Diàmetre longitudinal	186 cm
Perímetre toràcic	190 cm
Perímetre del genoll	42 cm
Perímetre de la canya	26 cm
Perímetre de la garreta	31 cm

L'actual bretó cerdà

L'actual bretó cerdà té una alçada mitjana a la creu de 155,4 cm, un diàmetre longitudinal de 173 cm i un pes viu d'uns 660 kg. És mediolini. Cal dir que les eugues, les mesures de les quals en aquest article no hem consignat, són més baixes (entre 144,5 i 151,6 cm) però més llargues de cos (entre 166,8 i 181,9 cm), i que els perímetres (del genoll, canya, sofraja, garreta...) i

també la seva profunditat toràcica són menors. Tot plegat fa que en l'actual tipus el dimorfisme sexual sigui sempre prou evident.

En relació amb el bretó pur, l'actual bretó cerdà és menys alt i ample i té uns perímetres menors —en definitiva, presenta menys masses musculars. La longitud corporal és major, i per això el bretó cerdà té un major índex corporal. Com que té menys pes, el seu índex de compacitat és menor.

En resum

En comparar les mesures hipomètriques expressades, salten a la vista evidències notables, si bé esperables, perquè coincideixen amb allò dit pels propis ramaders cerdans. Segons els ramaders, el bretó cerdà ha guanyat en massa i alçada, i es pot considerar molt millorat.

Pot dir-se que, en una primera part, el cavall originari de la Cerdanya, el cavall de raça catalana, fou creuat amb altres races, forànies, de major amplitud. Per absorció, s'anà obtenint una població equina de tir agrícola: uns cavalls que, amb les seves proporcions més estirades, treballaven d'una manera més lenta i gradual (Sarazá, 1926).

Es va anar guanyant pes, passant de la franca eumetria en el cavall català a una clara hipermetria en els següents anys. Es va anar guanyant alçada, des dels anys 40; el perímetre

QUADRE 1.

Mitjanes de les mesures corporals dels cavalls mesurats per Solà Puig l'any 1943 (N = 4)

Alçada a la creu.....	154,5 cm
Diàmetre longitudinal.....	177,0 cm
Perímetre toràcic.....	197,8 cm
Perímetre del genoll.....	38,7 cm
Perímetre de la canya.....	25,0 cm
Pes estimat (Hem ajustat el coeficient a 85).....	658 kg

QUADRE 2.

L'actual bretó cerdà. Mascles (segons dades dels autors) (N = 21)

Alçada a la creu.....	155,4 cm
Alçada a la meitat del dors.....	149,7 cm
Alçada a l'esternó.....	76,0 cm
Diàmetre dorsoesternal.....	77,0 cm
Diàmetre longitudinal.....	173,0 cm
Perímetre toràcic.....	197,4 cm
Perímetre del genoll.....	38,3 cm
Perímetre de la canya.....	27,4 cm
Pes viu real.....	660 kg

Índexs més interessants en les poblacions estudiades en el cavall cerdà de fins a mitjan segle

	Cavall català	Cavall cerdà 1920	Cavall cerdà 1943	Cavall cerdà 1960
Í. corporal	95,1	80,0	89,4	97,8
Í. dactilotoràcic	-	-	1:7,9	1:7,3
Í. de compacitat	7,1	10,9	12,0	10,6
Gruix. rel. de la canya	-	-	16,1	16,7
Í. de càrrega de la canya	-	-	3,81	4,45
Profunditat rel. del pit	-	-	54,0	-
Pes rel.	2,43	3,93	4,27	3,76
Curtesa rel.	0,97	1,01	0,87	-

Índexs més interessants del bretó cerdà actual i el bretó pur

	Bretó cerdà	Bretó pur
Í. corporal	87,0	71,0
Í. dactilotoràcic	1:7,19	1:8,17
Í. de compacitat	11,3	13,0
Gruix. rel. de la canya	17,5	16,8
Í. de càrrega de la canya	4,28	3,57
Profunditat rel. del pit	48,8	52,8
Pes rel.	4,17	4,78
Curtesa rel.	2,04	1,89

Signes dels cavalls cerdans al llarg del darrer centenni, i del bretó pur

	Cavall català	Cavall cerdà 1r terç s. XX	Cavall cerdà 2n terç s. XX	Bretó cerdà	Bretó pur*
Al·loïdisme	+	?	-	+	-
Heterometria	0	+	+	+	+
Anamorfosi	+	+	0i	0	-

* Dades d'aparició (1960)

«La *piel* es gruesa, capa frecuentemente oscura, dominando el negro peceño ó castaño.

La *cabeza* es estrecha, grande y algo puntiaguda, con perfil de la cara recto, hasta la parte inferior de los supranasales, y desde este sitio hasta el final ofrece ligera convexidad; las orejas son pequeñas, frente reducida y plana, órbitas salientes, apófisis cigomáticas bien manifiestas, supranasales estrechos, narices pequeñas y labios gruesos.

El *cuello* es delgado y estrecho, con abundantes crines, largas y bastas; cruz alta, *tronco* prolongado, pecho estrecho, pero profundo; costillares arqueados, vientre recogido, grupa ligeramente oblicua hacia atrás y abajo y nacimiento de la cola algo elevado, las extremidades son fuertes y robustas, y las piernas resultan rectas.

Los individuos de esta raza son también sóbrios y rústicos, y de temperamento sanguíneo. Su aptitud fisiológico-mecánica es de tiro ligero”.

(P. Moyano, *Tratado de Cria Caballar, Mular y Asnal*, p. 221, 1908).

TAULA 1. ÍNDEXS EMPRATS.

Els índexs corporal, de compacitat i dactilotoràcic són índexs somàtics. Per a la determinació de l'aptitud en producció de carn són convenients, de forma especial, la profunditat relativa del pit i el de gruixària relativa de la canya. Es relacionen amb l'aptitud motriu, i més concretament, per a l'arrossegament de grans masses, els índexs corresponents al pes relatiu, curtesa relativa i càrrega de la canya (Aparicio, 1960).

— **Índex corporal** = (diàmetre longitudinal/perímetre toràcic) x 100

— **Índex dactilotoràcic** = (perímetre de la canya/perímetre toràcic) x 100

— **Índex de compacitat** = pes/(alçada - 100)

— **Gruixària relativa de la canya** = (perímetre de la canya/alçada) x 100

— **Índex de càrrega de la canya** = (perímetre de la canya/pes) x 100

— **Profunditat relativa del pit** = (diàmetre dorsoesternal/alçada) x 100

— **Pes relatiu o índex de corpulència** = (pes/alçada) x 100

— **Curtesa relativa** = (alçada/diàmetre longitudinal)

de la canya també va anar incrementant-se, i el del genoll, va tenir un màxim a mitjan segle; probablement tot sigui a causa d'una gran influència ardenesa, influència especialment forta als anys 50. L'ardenesa és una raça que dona ossades importants (B. Bouilhol, com. pers., 1994).

La longitud escàpulo - isquial (diàmetre longitudinal) era major a mitjan segle; des d'aleshores, l'índex corporal ha anat disminuint (han anat predominant els elements d'amplada sobre els de longitud), augmentant l'índex de compactat: hi ha hagut un pas de la ultralongilitat del cerdà dels 50 a una mediolinitat del cerdà actual, i hi ha hagut també un progressiu augment en la relació percentual entre el pes i l'alçada. Com que la curtesa relativa es veu sempre afavorida en les morfologies brevilineïnes, aquesta s'ha anat incrementant. El pes relatiu, també relacionat amb l'aptitud motriu, és major en el bretó que en els altres; evidentment, en el català, la curtesa relativa era molt reduïda.

El cavall cerdà s'ha anat acostant més a la mediolinitat. No és estrany si pensem en la forta influència que el cerdà ha rebut del bretó (, i sobretot, del norfolk-bretó), que és brevilineï. Com que el caràcter brevilineï és mendelià recessiu (Valderrábano, 1972) –només es podria adquirir per herència i conservar entre la descendència de sang pura– ha escurçat la longitud. L'augment del pes indica que s'ha avançat cap a un cavall amb més i més capacitat per realitzar esforços intensos. L'increment és ben palès al principi de segle, amb la progressiva desaparició del cavall català, un cavall amb aptitud de tir lleuger. La disminució del pes relatiu, en canvi, indica que s'ha retrocedit en l'aptitud motriu. Igualment, la reducció de l'índex dàctilo-toràcic ens indica que l'aptitud per al tir agrícola s'ha anat perdent.

A cada època, un cavall amb una funció. El cavall era un cavall eumètric i ultralongilini d'aptitud tir lleuger. Al principi de segle, es guanya enormement en pes, gruïxos i alçades; la tendència a la hipermetria es manté, i les variacions en cada època indiquen les diverses vocacions a les quals es destinava el cavall cerdà: tir agrícola a mitjan segle, i producció sarcopoietica darrerament. Les influències forànies són ben paleses pels «pics» que es



Canari, semental peixard guanyador del primer premi –categoria de conservació– al concurs de Puigcerdà de 1991.

veuen en determinades èpoques. Amb el temps, també, el bretó cerdà ha anat reduint la seva profunditat pectoral. En aquest sentit, el seu avantpassat de mitjan segle era, com diuen els francesos, més «prés de terre». L'augment del gruix relatiu de la canya ens indica una major aptitud per a la producció càrnica del bretó cerdà actual.

A tall de conclusió

L'actual bretó cerdà palesa fenotípicament les modificacions inherents a les moltes generacions on han anat actuant variades races de tir exòtiques. Les múltiples races i sementals a què el ramader va recórrer expliquen la gran diversitat al·loídica, la diversitat de perfils i les fluctuacions en les proporcions, de relleu encara avui dia. Malgrat aquesta profunda heterogeneïtat, hi ha una cosa que no s'ha perdut: l'adaptabilitat dels productes al medi. El criador actual ha supeditat el millorament zootècnic al manteniment de les condicions de rusticitat, sobrietat, fecunditat i longevitat, tan típiques. Probablement la rusticitat, entesa com a adaptació al medi, hauria de constituir un dels trets sobresortints en el bretó cerdà.

Pere-Miquel i Ricard Parés
són veterinaris.
Teresa Vilaró és filòloga.

Notes

- 1.- L'hipòmetre de cadena, que abans es feia servir molt per amidar l'alçada dels cavalls, estava dividit en «palms», «medios palms» i «cuartos de palmo» ((Sarazá, 1926). Altres mesures castellanes eren la «cuarta» –igual a 21 cm– i el «dedo» –igual a 1,7 cm– (Sotillo & Serrano, 1985); 1,47 m era l'alçada mínima exigida per a l'adquisició de poltres de tres anys per a la Remonta Militar (Sotillo & Serrano, 1985).
- 2.- Tot i això, Turiera-Puigbò estableix una alçada a la creu de 158 cm i un pes mitjà de 400 kg.
- 3.- Per estimar el pes viu, hem recorregut a la fórmula barimètrica de Crevat: PV (kg) - c' x 88, on PV és el Pes Viu, C, el Perímetre Recte del Tòrax i 88 un coeficient que Crevat fa fluctuar de 70 a 100 (segons que el cavall sigui de sella, de tir lleuger, de tir pesat...).
- 4.- El polimorfisme bioquímic consisteix en la detecció mitjançant electroforesi dels sistemes proteïncs del plasma i del glòbul rojos (Mériaux, 1992). El seu estudi permet una diferenciació entre poblacions o individus de forma característica, conformant el que se'n diu perfil genètic de la raça (Rodríguez & Aguilar, 1989). Actualment, estem treballant també en l'estudi dels grups sanguinis.
- 5.- En són sis, i relacionen diverses mesures cefàliques i del tronc, i permeten enquadrar un individu dins d'una de les 6 subespècies cavallines descrites per aqueix autor (Aparicio, 1974).

Bibliografia

- APARICIO, G. 1960. *Zootecnia Especial. Etimología Compendiada*. Còrdova.
- APARICIO, J.B.; CASTILLO, J. del. 1974. Aplicación de la Sistemática de Skorkowski a la Clasificación del Caballo Español-Andaluz. *Archivos de zootecnia* 23 (92): 343-362.
- Asociación General de Ganaderos, 1916. *Memoria de los Concursos de Ganados*. González y Jiménez. Madrid.
- Asociación General de Ganaderos, 1917. *Memoria de los Concursos de Ganados*. González y Giménez. Madrid.
- Asociación General de Ganaderos, 1920. *Memoria de los Concursos de Ganados*. González y Giménez. Madrid.
- Dévimeux, Th. 1988. *Les Équidés en Espagne*. Paris.
- HOMEDES, J. 1958. *Ganado Vacuno, Caballar, Asnal y Mular*. Encic. Práctica del Ganadero. Vol. IV. Síntesis. Barcelona.
- JIMÉNEZ, M. 1992. *El Caballo en Andalucía, Orígenes e Historia, Cría y Doma*. Edics. Agrotécnicas. Madrid.
- MÉRIAUX, J.C. 1992. Contrôle de filiation et marqueurs sanguins chez les équidés. *Rec. Méd. Vét.* 168 (11/12): 969-972.
- MOYANO, P. 1908. *Tratado de Cría Caballar, Mular y Asnal*. Hijos de Cuesta. Madrid.
- PAYERAS, L.; PONS, P.A. 1991. *Races autóctonas de Mallorca*. Grupo Serra. Palma de Mallorca.
- RODRÍGUEZ, P.P.; AGUILAR, P. 1989. Marcadores genéticos (M.G.) en el caballo: III. Aplicaciones. *Medicina Militar* 45 (5): 502-508.
- SÁNCHEZ BELDA, A. 1987. La raza caballar menorquina. *ECUESTRE* 61: 20-24.
- SARAZÁ, J. 1926. *Exterior del Caballo*. Imp. Marín. Còrdova.
- SOTILLO, J.L.; SERRANO, V. 1985. *Producción Animal. I-Etimología Zootécnica*. Tomo I. Tebar Flores. Madrid.
- TORRES, E.; QUEROL, J.; BOSCH, E. 1983. *La Raza Hispano-Bretoma de la Cerdeña*. 34 Reunión Anual de la Fed. Europea de Zoot. Madrid.
- TORTORELLI, N. 1978. *Zoognostica degli Animali Domestici*. Edagricole. Bologna.
- URANGA, F. 1933. *Ganado Mular y Asnal*. Manual Marín y G. Campo. Madrid.
- VALDERRÁBANO, L. 1972. *La Cría Caballar en Santander*. Inst. de Estudios Agropecuarios. Santander.