

## La raça ripollesa. Una raça ovina autòctona

La perspectiva de l'entrada del nostre país a la Comunitat Econòmica Europea ens ha de fer pensar, entre altres coses, en les possibilitats de la nostra ramaderia. L'autor d'aquest treball planteja l'alternativa possible de fo-

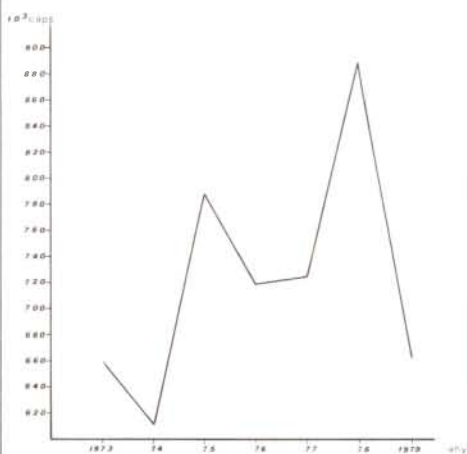
mentar la raça Ripollesa d'ovelles, amb l'objectiu d'aconseguir una producció més adequada a la demanda actual de Catalunya i, a més, amb possibilitats competitives a Europa. En aquest sen-

tit, l'autor presenta els resultats de les anàlisis realitzades bàsicament al departament de zootècnia de l'Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Agrícola de Barcelona

Algú es podria estranyar si se li preguntés sobre l'existència de ramats d'ovelles en el nostre país. Ben segur que ens contestaria contrariat que és ben corrent observar-los en els marges, camins i camps de les nostres terres. Malgrat tot, però, li resultaria una mica més difícil valorar la importància que pot tenir l'explotació ovina en la nostra economia, o millor encara, saber quina importància tenen els nostres efectius pel que fa al conjunt de bestiar ovi de tot l'Estat. La nostra pregunta fóra molt lluny de tenir la més mínima intenció de provocar l'instint de competitivitat, sinó tan sols l'afany de valorar fins a quin punt és conscient el ciutadà del nostre grau d'autoabastament. Amb molta més seguretat sorprendríem el nostre interlocutor en preguntar-li sobre perspectives futures d'aquesta tasca ramadera, sobre quines possibilitats tenen els ramaders d'oví davant una possible entrada en la Comunitat Econòmica Europea. Intentarem, doncs, complaure'l amb respostes precises.

Catalunya compta actualment amb un cens ovi d'uns 662.000 caps, que constitueixen el 4,8 per cent del cens total a l'Estat. Produïm el 5,2 per cent de la carn, mentre que sacrificuem el 22,4 per cent del total d'efectius, la qual cosa ens duu a la conclusió que la demanda és superior a l'oferta, havent de comprar xais, per tant, fora de les terres catalanes. Tot i això, el cens no és constant, sinó que té oscil·lacions com hom demostra en la gràfica 1.

Així, doncs, els nostres ramats no poden satisfer la demanda que es produeix a Catalunya, fet que no té més transcendència mentre a la resta de l'Estat aquesta quedi coberta. De tota manera dos fets ens obren sengles interrogants: El primer és evidenciar que des de l'any 1960 fins ara el cens global a Espanya ha patit un descens d'un 39 per cent. Les raons que poden explicar aquest de-

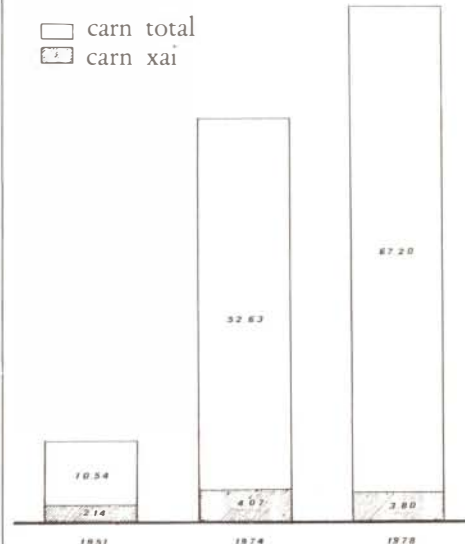


GRAFICA 1  
Evolució del cens a Catalunya.

font: Ministerio de Agricultura.

creixement són, entre d'altres:  
-el caràcter netament marginal que ha tingut l'explotació ovina, topant directament amb les actuals estructures de producció  
-l'abandó del règim de transhumància i de les pastures de muntanya  
-i l'encariment de la mà d'obra i la dificultat de trobar gent que estigui disposada a dur aquest règim de vida

El segon fet es desprèn de valorar l'evolució del consum de carn de xai en comparació al de carn total, segons es desprèn de la gràfica 2. No hi ha dubte que la gran desproporció existent entre un consum i l'altre és per causa del fort increment de consum de carn d'espècies fortament industrialitzades -porc i pollastre- en disminuir el seu preu d'adquisició, de l'abandó evident d'aquesta ramaderia i de l'existència d'un mercat consumidor exigent pel que fa a tipus comercials. En conclusió, tant oferta



GRAFICA 2  
Evolució del consum de carn (kg/hab./any).

Font: Ministerio de Agricultura.

com demanda presenten perspectives poc estables.

Per altra banda, quin panorama se'n planteja davant la possible entrada en la Comunitat Econòmica Europea? Segons es pot desprendre de la taula 1, el conjunt de països que constitueixen la Comunitat és deficitari en producció de carn ovina. El 65 per cent d'autoabastament obre per a nosaltres una interessant perspectiva que no podem menysprear. Segons uns càlculs recents d'A.C. Calus,<sup>1</sup> aquest dèficit vindria a demostrar la necessitat de comptar amb unes 11.250.000 ovelles, amb 1,2 xais comercialitzats per ovella i any (productivitat superior a la mitjana nostra) i un pes canal de 20 kg.

Una gran i important distància ens separa, però, de la producció de carn de xai segons les exigències de la resta d'Europa. Mentre nosaltres fem canals que com a mitjana pesen 12,4 kg, en els

per Alfred Ferret i Quesada



(ciència 30

setembre 1983/Volum 3/489) 33

TAULA 1  
Grau d'autoabastament, producció i consum dins la CEE de carn de xai i cabrit

	Autoabastament (%)	Producció (10 <sup>3</sup> tones)	Consum (kg/bab/any)
Països Baixos	360	18	0,4
Bèlgica-Luxemburg	20	4	2,0
França	73	147	3,8
Itàlia	55	37	1,2
Alemanya	39	18	0,8
Regne Unit	59	237	7,1
República d'Irlanda	132	41	9,6
Dinamarca	—	—	0,6
CEE	65	502	3,3

Font: A.C. Calus (1978)

mercats europeus es comercialitzen canals de 20 kg. Per explicar això hi ha dues raons clares. Per una banda, el consumidor dels països comunitaris no té els mateixos gustos que el nostre, mal acostumat pel que fa a la grandària de les peces i les característiques organolèptiques de la carn. I per l'altra, la precocitat en el dipòsit de greix de les nostres races dificulta, i en part explica la primera raó esmentada, l'assoliment de canals de pesos elevats, cosa que no succeeix amb algunes races dels altres països que possibiliten, en general, una fita tal.

### Les races autòctones

Quin argument hi ha, doncs, perquè ens entestem a mantenir les races autòctones. Per un simple esperit proteccionista? No, ben cert que no és per això. En primer lloc, perquè tot i que hem deixat entreveure que el mercat exterior és una interessant sortida per als nostres ramaders, no hem volgut dir que això exclouï l'opció de produir per al mercat interior, que ha de ser abastat

amb una carn d'acord amb els gustos del consumidor, i amb els quals els xais locals sintonitzen perfectament. Es més, malgrat la situació actual, el consum interior pot incrementar-se si el sector productiu sap treballar en aquest sentit. De tota manera, el motiu essencial del nostre interès en el manteniment d'aquestes agrupacions ovines es justifica en el simple fet que són les que millor s'han adaptat en el lloc on les trobem, i aquesta experiència, que ve d'antic, no la podem menysprear. No pretenem dir amb això que són els únics animals amb capacitat d'adaptació, però sí que, havent-los aconseguit, és molt més rendible treballar amb ells i seguir una tasca de millora que invertir en la compra de bestiar foraster.

Quan es revisen els anuaris oficials d'estadística agrària, i concretament ens fixem en l'apartat del cens oví segons la distribució per races, ens sorprèn la importància relativa que té el concepte d'altres races autòctones respecte del total, un 6,5 per cent amb 680.000 caps aproximadament (1978). Aquest important nombre d'animals està format per una sèrie de nuclis racials, més o menys

importants, distribuïts per tota la península, i la gran majoria d'ells corren el risc de desaparèixer. A Catalunya, revisant la bibliografia és fàcil d'arribar a l'evidència que més d'una d'aquestes agrupacions ovines ha desaparegut o està en via de desaparició. Rosell (1924) parla de l'existència de la Pallaresa o Txisqueta en els Pallars, de la Segarrena a la Segarra, Anoià i Conca de Barberà, i de la Ripollesa —ell de fet l'anomena Bergerà— a la Cerdanya, el Ripollès i l'Empordà. Altres autors esmenten l'Aranesa de la Vall d'Aran com una altra agrupació autòctona. De totes aquestes, pràcticament només dues de les esmentades, la Pallaresa i la Ripollesa, compten amb un cens que fa que es pugui pensar que encara som a temps per a la seva conservació i millora.

En cercar els antecedents històrics de les races actuals ens hem de remuntar a l'ovella de l'Edat de la Torba —*Ovis aries palustris* de Rüttimeyer— del Neolític inferior (Cuenca, 1953).<sup>2</sup> D'aquest grup es van poder derivar mutacions convexes i entre elles l'anomenada per Sanson *Ovis aries ligeriensis*, que del centre d'Europa s'estendria a la Península Ibèrica produint races com la Manchega, Rasa Aragonesa, Castellana i Segurenya. Per altra banda, coincidint força amb aquestes opinions, Aparicio (1960) creu que a principis del quaternari, i durant els períodes paleolític i neolític, existien a la Península dues agrupacions d'ovins perfectament diferenciades. Una que poblava la conca de la Mediterrània, molt especialment en la zona nord del litoral, i que tindria com a representant el tipus d'oví classificat per Duerst amb la denominació d'*Ovis aries Studery*, del qual més tard Sanson trauria la seva *Ovis aries Ibèrica*, origen de races com la "Churra" i "Lacha". Una altra que ocuparia com a zona d'irradiació el sud d'Espanya, la costa africana que banya la Mediterrània, Itàlia, Grècia i Turquia, amb un



TAULA 2  
Mesures zoomètriques de la raça Ripollesa

	n	marra	n	ovella
Pes (kg)	28	67,30	151	50,47
Perímetre toràcic (cm)	28	97,07	150	88,32
Longitud escapulo-isquial	28	75,76	151	72,25
Alcària de la creu (cm)	28	71,73	151	66,75
Alcària de la gropa (cm)	28	72,41	151	68,39
Amplada de la gropa (cm)	28	25,16	151	23,19
Longitud de la gropa (cm)	28	25,64	151	23,53
Amplada del pit (cm)	28	23,76	151	21,36
Profunditat de pit (cm)	28	37,07	151	32,57
Alcària subesternal (cm)	28	36,33	151	35,03
Amplada del cap (cm)	27	14,10	138	12,73
Longitud del cap (cm)	27	25,27	138	23,39
Perímetre de la canya (cm)	28	9,32	150	8,16

Font: Casanova, Ferret, Garcia, Ramon (1979)

nucli originari en les regions orientals de la mar Càspia i que tindria com a representant prehistòric l'*Ovis aries Vignei*, mutació del mufló, que seria el tronc generador de la raça Merina. L'encreuament d'aquest conjunt i sobretot la influència d'altres *Ovis aries ligeriensis* procedents de la forma Palustris de Rüttimeyer, emigrats del centre d'Europa per la part oriental dels Pirineus, donaria lloc a les formes existents a Catalunya.

En un altre sentit, Quittet i Mason, en fer la distinció entre els dos grups ètnics existents en la línia fronterera pirenaica, parlen del grup occidental i del grup central i oriental, incloent-hi en aquest darrer la que anomena raça Catalana. Rosell reconeix també el parentiu comú de les races franceses i catalanes del Pirineu.

En definitiva, creiem que es pot afirmar la procedència muntanyenca i concretament pirenaica de les nostres ovelles que van adaptar-se a les zones de muntanya com les del Ripollès, constituint ramats que en conjunt formaven el que Ferrer i Valle (1966) anomenen "bestiar de Pardines", "bestiar de Serrat" i "bestiar de Queralbs", des d'on baixaven al pla a fer la hivernada.

De tota manera, amb els recents estudis sobre l'origen filogenètic de les races ovines, mitjançant l'obtenció de freqüències gèniques en loci polimòrfics, caldrà segurament matisar, o fins i tot variar, la idea sobre l'origen i parentiu de les nostres agrupacions ovines, en el moment que se'ls apliqui les noves tècniques d'estudi etnològic.<sup>5</sup>

### L'ovella Ripollesa

Malgrat tot, fins a assolir tal fita hem de continuar considerant les nostres races amb el reconeixement de

tota la càrrega d'apreciació subjectiva que això comporta—sota les perspectives usuals de tipificació d'un conjunt racial.

#### Característiques morfològiques

Concretant-nos, doncs, en l'ovella Ripollesa, la definirem basant-nos en la nostra experiència i el conjunt de proves i experiències que nosaltres o bé d'altres han realitzat.

En fer una descripció del que podria ser el tipus base d'aquesta raça hem de destacar que és un animal eumètric, amb un pes mitjà corporal de les femelles que està al voltant dels 50 kg, i de 65 kg per als mascles. La taula 2 resumeix un estudi realitzat en el departament de zootècnia de l'Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Agrícola de Barcelona per tipificar zoomètricament aquests animals.

El cap és fort i la cara llarga, de proporcions mitjanes en relació amb el volum del cos; està exempt de llana i el perfil és convex. Les orelles en posició horitzontal i de mida mitjana; el musell és ample

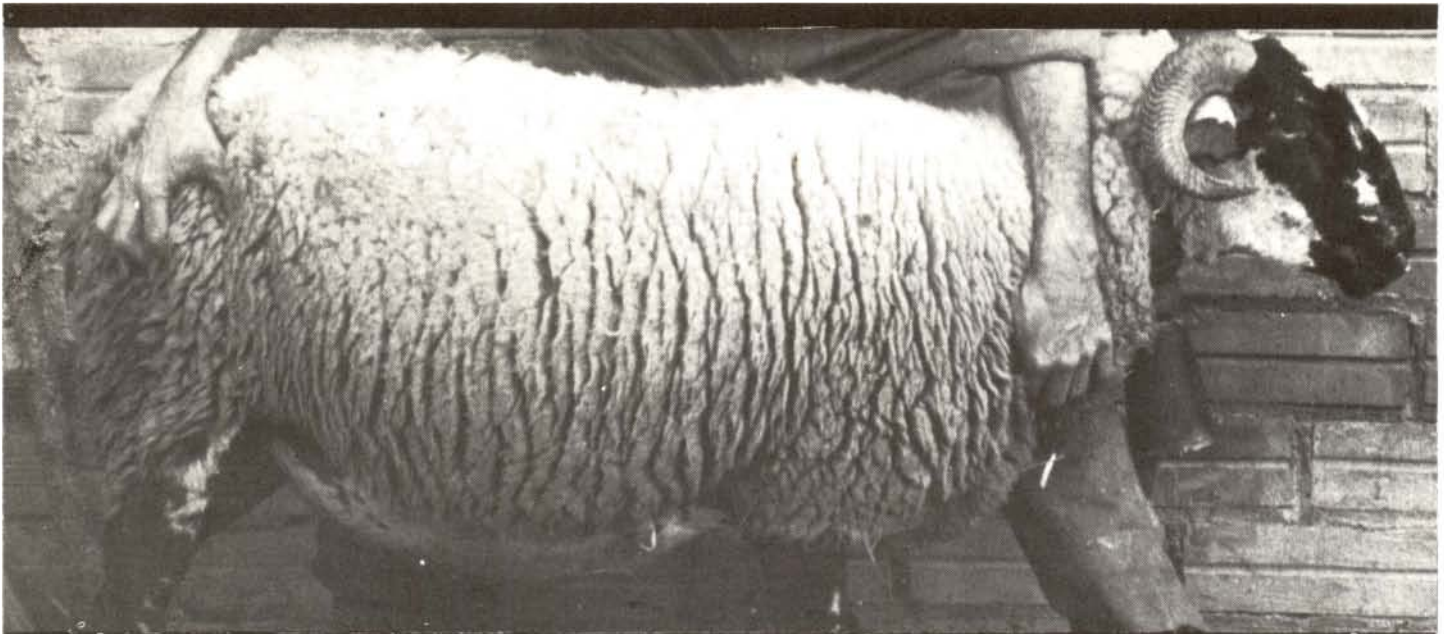
i els llavis grossos. Pel que fa al color, presenta taques negres o terroses en distribució pigallada. Originàriament era un animal amb banyes, els mascles tenien un banyam a voltes molt desenvolupat i potent del qual encara es poden veure bons exemplars.

El tronc és llarg però massís, amb coll mitjà i ben inserit al tronc. La cua és llarga amb inserció baixa i amb un característic colze final.

Les extremitats, més aviat curtes i ben aplomades, amb articulacions amples, sobretot les garretes. Igualment amb taques negres o terroses en distribució pigallada.

El velló és cenyit al cos, de llana arrissada i blanca que cobreix bé i s'acosta als genolls i les garretes.

Pel que fa a les característiques productives cal dir que és una raça de marcada aptitud càrnica. Pel seu origen, és a dir, la muntanya, és un animal de gran rusticitat que suporta bé la caminada i la vida a ple aire. En règim de pastura contínua, a muntanya durant l'estiuada i al pla



passant la hivernada, normalment podem esperar un part per ovella i any. En el moment que la Ripollesa baixa al pla i se la manté en règim de semiestabulació, amb un control de la muntada —separació de marrans del ramat fora de les èpoques escollides per a l'acoblament— i ben alimentada podem assolir la fita dels tres parts cada dos anys.

Per precisar més les característiques productives de la raça faré esment de les característiques reproductives de les quals tenim una informació més detallada: precocitat sexual, anoestrus estacional, fertilitat i prolificitat, del creixement dels xais i de la producció de llana.

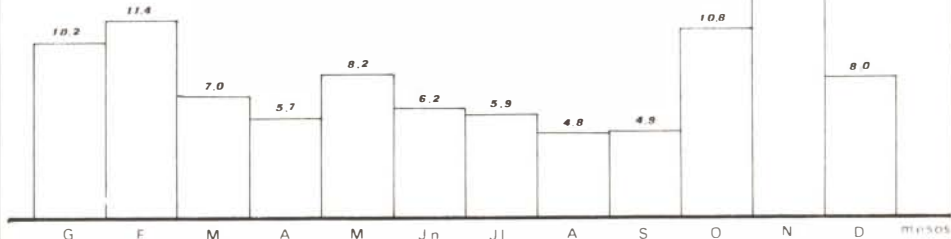
**Característiques reproductives**

**Precocitat sexual.**— En un control efectuat en un ramat semiestabulat sobre l'edat i el pes al primer acoblament, vàrem comprovar que les xaies nascudes a la tardor quedaven prenys entre els 10 i 11 mesos de vida, la qual cosa implica una edat de primer part entre els 15 i 16 mesos, i un pes mitjà de 35-36 quilògrams.

**Anoestrus estacional.**— L'ovella té normalment un període durant l'any en el qual presenta cicles estrals, seguits d'ovulació, i un altre de repòs sexual o anoestrus estacional. Aquests depenen del fotoperíode o durada de la il·luminació, de manera que quan es dona el pas del mínim nombre d'hores de llum a un increment d'aquestes es manifesta un decreixement de l'activitat sexual, de la mateixa manera que cal considerar la influència genètica o característica racial. La distribució de la paridora al llarg de l'any, que s'exposa en la gràfica 3, ens permet deduir que l'ovella Ripollesa presenta també una etapa en la qual és més difícil que quedi prenyada. Hi ha qui considera que no es tracta d'un autèntic anoestrus, però al meu entendre el fet que unes ovelles sotmeses a un règim de muntada contínua, contro-

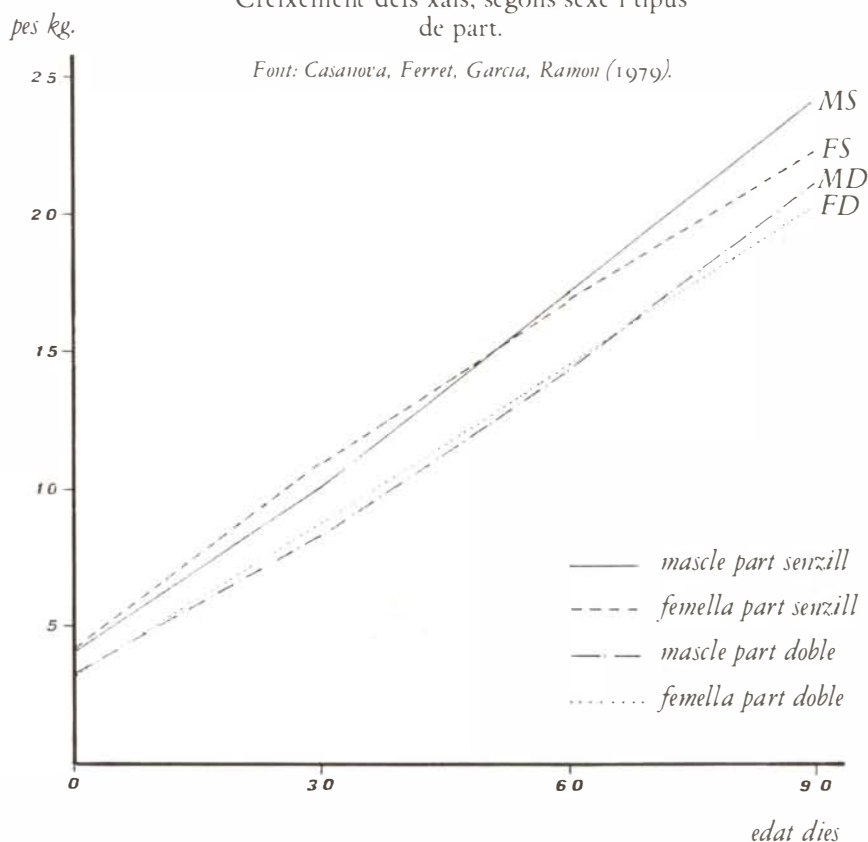
GRAFICA 3  
Distribució de la paridora (% parts).

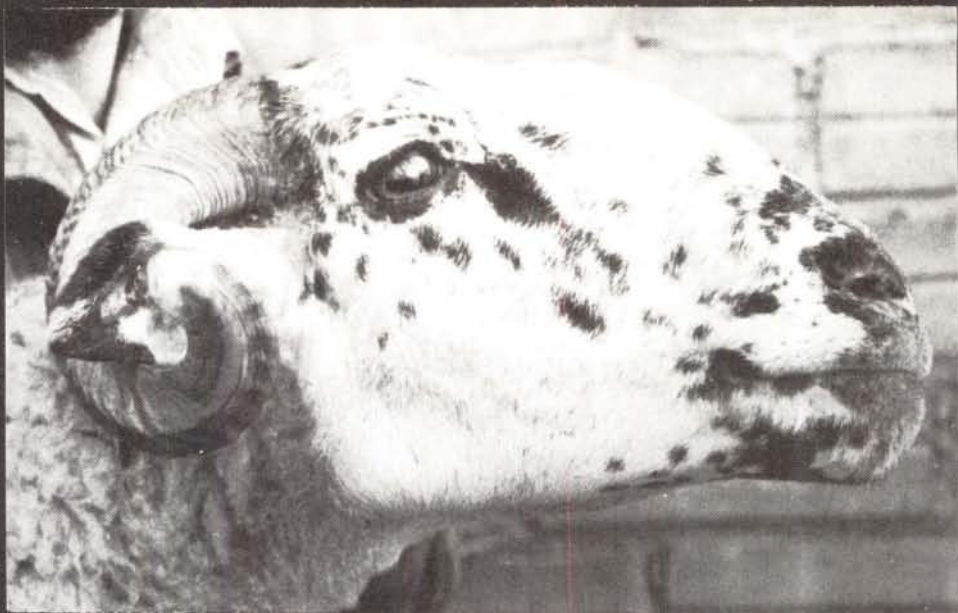
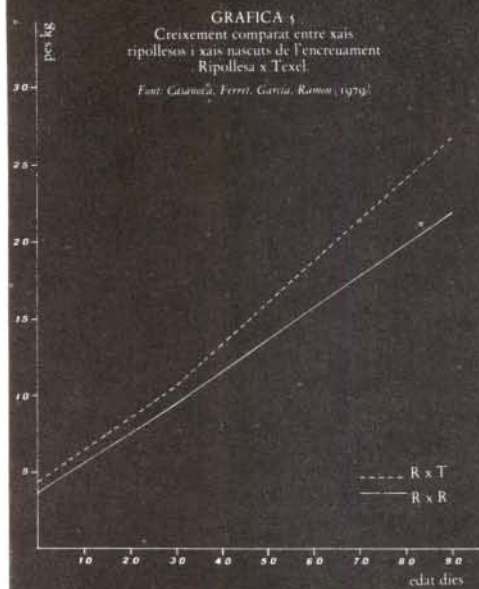
Font: Ferret, Bellpuig (1977)



GRAFICA 4  
Creixement dels xais, segons sexe i tipus de part.

Font: Casanova, Ferret, Garcia, Ramon (1979).





lades durant 13 anys amb un total de 5.731 parts, tinguin un comportament com el que es demostra a la gràfica, permet deduir que sí que existeix un període de baix rendiment reproductiu. **Fertilitat.**— Considerant la fertilitat aparent, és a dir, la relació entre el nombre d'ovelles que han parit i el nombre d'ovelles a la muntada, l'índex de fertilitat pot oscil·lar entre el 75 i el 80 per cent, segons sigui acoblament de primavera o bé de tardor.

**Prolifictat.**— Es desconeix, per ara, la taxa d'ovulació d'aquesta ovella, però en canvi, coneixem la seva prolifictat, mesurada en nombre de xais nascut per ovella i part. Vàrem analitzar les dades de 13 anys de control d'un ramat d'ovelles Ripolleses i vàrem trobar una prolifictat mitjana de 121.<sup>+</sup> Els serveis tècnics de la Diputació de Barcelona van manifestar no fa gaire que la mitjana de tots els ramats que aquest servei controla se situa en 124, tot i que alguns ramats arriben a 140 de prolifictat. Hem de considerar, doncs, que la taxa és baixa si la comparem amb la que tenen altres races (taula 3).

Molt s'ha parlat darrerament sobre la possibilitat de realitzar l'encreuament entre races de baixa prolifictat i una raça de prolifictat alta, com per exemple, la Romanov. Thériez et al. (1971)

han donat a conèixer alguns resultats pràctics:

♀Berrichon (129) }  
♂Romanov (273) } X Berrichon x Romanov (197)  
♀Limousin (100) }  
♂Romanov (273) } X Limousin x Romanov (177)

Sierra (1979), treballant igualment amb l'encreuament entre Romanov i Rasa Aragonesa, demostra que es pot passar d'una prolifictat mitjana que oscil·la entre 108 i 120 (Rasa Aragonesa) a un índex de 160-180 en muntada de primavera i de 200-219 en acoblament de tardor. De tota manera, quant a la raça Ripollesa, malgrat que alguna cosa s'ha fet, no compten encara amb dades experimentals suficients, encara que tot fa preveure que es podria obtenir una millora similar.

### Creixement dels xais

El xai en néixer té un pes mitjà d'uns 4 kg. Amb el sistema de cria i engrèix tradicional, que consisteix a mantenir el xai sempre amb la mare, exceptuant el moment que l'ovella surt a pasturar, i complementant l'aliment lactic amb gra i/o pinso, a l'edat de tres mesos el pes aconseguït és d'uns 22 kg. La

taula 4 i la gràfica 4 permeten evidenciar els resultats enregistrats en una experiència realitzada en el departament de zootècnia, podent observar les diferències existents en funció del sexe i del tipus de part.

Amb l'afany de millorar la rendibilitat de l'explotació ovina el ramader té actualment diverses opcions per aconseguir-ho. Per una banda pot incrementar el nombre de xais produïts, millorant la prolifictat de les seves ovelles, sigui emprant l'encreuament amb races prolífiques o bé jugant amb una correcta reposició —elegint de manera adequada les futures ovelles reproductores—, amb l'alimentació, o fins i tot induint la superovulació mitjançant l'administració de PMSG (pregnant-mare-sèrum-gonadotropin). Pot igualment augmentar la productivitat ponderal —quilograms de xai produïts en relació amb les ovelles a la muntada— mitjançant, per exemple, l'encreuament industrial amb races milloradores de la producció càrnica. De fet, per ara aquesta segona via no té gaire sentit, i no pas perquè no doni bons resultats, com es pot comprovar en la gràfica 5, on es reflecteixen els resultats d'una prova realitzada per nosaltres, amb una millora ponderal que resulta de l'encreuament Ripollesa x Texel, sinó perquè en l'estat actual de la comercialització de la carn de xai, la consecució de canals més grans en menys dies i sense el perill de dipòsit de greix no fóra

**TAULA 3**  
Taxa de prolifictat d'algunes races

Races	Prolifictat
Charmoise	117
Lacaune	123
Ile de France	130
Southdown	147
Texel	160
Bleu de Maine	185
Romanov	273

Font: Craplet, Thibier (1977)

**TAULA 4**  
Ritme de creixement dels xais Ripollesos (pes en kg)

	naixement	30 dies	60 dies	90 dies
Mascles part senzill	4,056	10,086	17,136	24,056
Femelles part senzill	4,155	10,948	16,913	22,217
Mascles part doble	3,380	8,324	14,339	21,218
Femelles part doble	3,319	8,771	14,531	20,255

Font: Casanova, Ferret, Garcia, Ramon (1979)



un fet ben rebut per la ja comentada tendència del consumidor nostre d'acceptar peces petites. Ara, bé, tornant als arguments donats a l'inici d'aquest treball, una perspectiva d'entrada en la Comunitat Econòmica Europea faria canviar aquesta situació possibilitant treure un bon rendiment a la tècnica tot just ara esmentada.

### Producció de llana

Si bé darrerament el producte obtingut de l'esquila sols ha estat per als nostres ramaders la forma de poder pagar la mateixa xollada, amb la qual cosa aquesta es converteix en un mal inevitable, no treu que considerem la llana com un factor important, i no tan sols marginal, dins l'aprofitament global d'aquest bestiar, com també ho són la pell i el xerri. L'explicació és ben senzilla, el cost de l'esquila és prou alt perquè el que es treu de la llana no es consideri un ingrés important. Aquesta situació fa que per desgràcia es doni un divorci prou gran entre els ramaders i la indústria llanera, queixosa aquesta perquè aquells no posen prou cura en la tasca d'aconseguir un producte en les millors condicions per ser tractat per la indústria.

Pel que fa a la producció de llana de la raça Ripollesa i a la qualitat de la fibra que produeix, en un control d'esquila realitzat per nosaltres vam obtenir un pes mitjà del velló dels animals adults de 2,4 kg ( $\pm 0,5$ ) per a les femelles i de 3,2 kg ( $\pm 0,5$ ) en els mascles. Per altra banda, per tipificar la qualitat de la fibra, després de l'anàlisi realitzada en el departament de zootècnia, corroborada i complementada pel laboratori d'Acondicionamiento y Docks de Sabadell —resultats que s'expressen en la taula 5—, podem dir que resuta una llana entrefina corrent tipus V, segons la classificació vigent a Espanya, que no conté massa

quantitat de suara i que no s'emfeltra excessivament. Els flocs són quadrangulars, lleugerament punxeguts i la fibra uniforme, de longitud mitjana i bona resistència. Es en general una llana de bona utilitat per a la barreja amb acrílics.

TAULA 5  
Resultat de l'anàlisi de la fibra de llana de la raça Ripollesa

Finor (micres)	31,4	
Longitud relativa (cm)	7,69	0,6
Longitud absoluta (cm)	9,75	0,7
Coefficient allargament (%)	79,17	
Arriçada (ones/cm)	3,61	0,9
Resistència (g tens/cm)	8,4	
Elasticitat (%)	25-30	
Color	blanca	
Brillantor	semibrillant	
Rendiment a la rentada:		
- tradicional (%)	42,32	
- laboratori (%)	37,30	
Densitat teòrica (fibres/cm <sup>2</sup> )	10,5	

Font: Casanova, Ferret, Garcia, Ramon (1979)

### Conclusió

Per cloure aquest treball vull referir-me al poc coneixement general que tenim encara sobre la raça Ripollesa. No hi ha dubte que en aquests darrers anys s'ha fet un esforç per potenciar aquest bestiar, proves d'això les tenim en la creació de l'Agrupació de la Raça Ovina Ripollesa Millorada. També cal esmentar l'existència en aquests moments de tres centres que mantenen nuclis de raça Ripollesa: Torre Marimón, de la Diputació de Barcelona; Monells, de la Diputació de Girona; i Torrebonica, de la Caixa de Pensions per a la Vellesa i d'Estalvis, centre en el qual fins ara hem realitzat les nostres proves. Tot i així, no n'hi ha prou. Fins que no s'aconsegueixi impulsar oficialment i de manera coordinada la tasca de conservació i millora

del nostre bestiar autòcton, tot restarà en intents aïllats i poc efectius. Es més, sigui com sigui, encara està per plantejar una de les línies de treball que considero important, que és la d'estudiar aquesta raça en el seu lloc d'origen. La raó se centra en la creença que és necessari plantejar l'aprofitament racional de les pastures de muntanya i la millor manera de fer-ho és comptar amb el bestiar que sempre hi havia estat. Si es fes així es podrien assolir diverses fites alhora: aprofitar i mantenir les pastures de muntanya, rendibilitzar, entre d'altres, l'explotació ovina, mitjançant la via de reduir els costos de producció (caldria, però, racionalitzar alhora la vida i el treball dels pastors) i, en darrer lloc, conservar i millorar el nostre bestiar autòcton.

Alfred Ferret i Quesada

### Material de lectura

1. Calus A.C. *L'élevage ovin intensif en tant que solution partielle aux problemes laitiers de la CEE*. "Revue de l'Agriculture" n.º 5, vol. 34 set-oct Ministère de l'Agriculture, Bruxelles, 1981.
2. Cuenca C.L. *Zootecnica*. Tomo I. Fundamentos biológicos. Biblioteca de Biología Aplicada. Madrid, 1953.
3. San Primitivo F. *Obtencion de sueros reactivos en la determinación de grupos sanguíneos ovinos y su aplicación con los polimorfismos bioquímicos al estudio inmuno genético de la oveja churra*. Universidad de Oviedo. Facultad de Veterinaria. Tesis doctoral. Oviedo, 1976.
4. Bellpuig M. i Ferrat A. *Estudi morfològic i funcional d'una ovella autoctona catalana: La Ripollesa*. Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Agrícola de Barcelona. Treball final de carrera. Barcelona, 1977.
5. Casanova J. i Garcia O. *Tres estudios sobre la oveja Ripollesa*. Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Agrícola de Barcelona. Treball final de carrera. Barcelona, 1980.
6. Casanova J., Expósito F., Ferret A., Garcia O. i Ramon J. *Assaig sobre creixement de xais*. Circular n.º 21 de l'Obra Agrícola de la Caixa de Pensions. Barcelona, 1981.