

# Era oelha aranesa

Père-Miquèl Parés Casanova  
Jòrdi Jordana Vidal



**le**  
**INSTITUT**  
**D'ESTUDIS**  
**ARANESI**  
**acadèmia aranesa**  
**dera lengua occitana**

## *Era oelha aranesa*

Era existència der *Institut d'Estudis Aranesi – Acadèmia aranesa dera lengua occitana*, e aguesta publicacion, son possibles gràcies ara ajuda de:

Generalitat de Catalonha  
  Departament de Cultura  
  Departament d'Ensenhament  
  Departament de Justícia  
Deputacion de Lhèida  
  Institut d'Estudis Ilerdencs  
Baqueira Beret S.A.  
Ajuntament de Naut Aran  
Ajuntament d'Es Bòrdes  
Tolo&Associats  
Associacion Es Paums  
Donacions privades

Era seccion aranesa der *Institut d'Estudis Aranesi – Acadèmia aranesa dera lengua occitana* ei formada per Jusèp Loís Sans, Angelina Cases, Ròsa Maria Salgueiro, Miquèu Segalàs, Jèp de Montoya, Elvira Riu, Lourdes España, Bernat Arrous e Tonho Castèt. Formen era seccion estandard Joan Salas Lostau, Patrici Pojada, Jacme Taupiac, Florian Vernet, Felip Carbona, Claudi Balaguer e Franc Bardou.

Era Societat Filiu d'Istòria, Patrimòni e Identitat der *Institut d'Estudis Aranesi-Acadèmia aranesa dera lengua occitana* ei formada per Thaïs Rodés, Álvaro Aunòs, Carlos Fañanás, Maria Pau Gómez, Isaure Gratacós, Josep Lluís Guinovart, Patrici Pojada, Joan Carlos Riera e Alberto Velasco.

© Pere-Miquel Parés Casanova, Jordi Jordana Vidal

© Institut d'Estudis Aranesi-Acadèmia aranesa dera lengua occitana

Traduccion de Ròsa Maria Salgueiro Pujòs

1èra edicion: seteme 2021

ISBN: 978-84-09-33219-9

DL: DL L 585-2021

Imprés per Arts Grafiques Bobalà

Imprés en Lhèida

## **ERA OELHA ARANESA**

### **Indèx**

1.	Presentacion .....	5
2.	Prefaci des autors .....	11
3.	Introduccion .....	15
4.	Era ramaderia aranesa: d'un passat gloriós a un futur incèrt .....	19
5.	Ramats de dehòra, ramats d'aciu: peisheus, portilhons e patzeries .....	27
6.	Ua oelha geganta en Pirenèu .....	35
7.	Era oelha aranesa, lan de Merin .....	69
8.	De cosins e germans: era raça Aranesa en contèxte raciau ovin pireneic .....	93
9.	Coma conclusion: rasons de conservacion dera raça ovina Aranesa .....	123
10.	Glossari de tèrmes .....	127
11.	Arregraïments .....	129
12.	Bibliografia .....	133
13.	Imatges .....	173



## **1. Presentacion**

Era revirada ar aranés d'aguest libre sus era oelha aranesa, m'a permetut conéisher un shinhau mès aguest animau domètge e rebrembar-les de quan de petita n'auíem en casa nòsta, ère pare qui se n'encuedaue d'eres.

En Diccioniari der aranés auem era definicion deth mot oelha coma “mamifèr de pèth flexible, coa longa e còrnes cargolades que produsís lan e lèit”, e poiríem híger que son mamifèrs quadрупèdes romiants, per tant son artiodactils o animaús tamb uncles, segontes era *Viquipèdia*, donc d'aguest animau vam a parlar.

Eth tèrme oelha s'aplique a fòrça espècies deth genre ovin, mès en generau, hè referéncia ara subespècia domètge *d'Ovis orientalis*, ena qu'ath delà dera oelha, s'includís ath muflon.

Ei er animau clau ena istòria dera ganaderia, siguec eth prumèr animau en èster domesticat. Es oelhes son prigondament arraítzades ena cultura umana e apareishen representades autant en lenguatge modèrn coma ena simbologia.

Enes “mites” religiosi antics coma modèrns, s’an tengut coma animaus de sacrifici, atau ena mitologia grèga *Teófane* ua eroïna plan polida dera que Posseidon s’amorassèc, e tà auer-la tad eth solet la trasladèc tà ua isla *Crumisa*, mès d’auti pretendents ath saber que se trapaue aqui i anèren, Posseidon la transformèc en ua polida oelha e eth madeish en un moton e era rèsta d’abitants dera isla tanben. En arribat es pretendents e vedent que sonque i auie bestiar, comencèren a minjar-seles, alavetz Posseidon les convertic en lòps coma castig.

Ena literatura trapam era sua preséncia enes fabules, representant era bondat, en contra deth lòp o era vop que representen era maldat, exemples d’eres: *Eth lop tamb pèth de oelha*, *Eth lop e era oelha*, *Era abelha e era oelha* o *Eth pastor mentidèr*; en cançons infantiles: “*La oveja pop*”, “*La oveja hace bee*” o “*Tengo, tengo, tengo 3 ovejas*” que l’auem sentut o cantat toti bèth còp.

Apareish era oelha en nombrosi condes, en novèlles coma: *¿Sueñan los androides con ovejas eléctricas?* novèlla cuerta de sciéncia ficcion, o ua colleccion *Best Sellers* dera Oelha Nera, tèrme qu’a era sua origina enes oelhes neres que neishien, ocasionaument, en ua familha de oelhes blanques, es neres non èren tan ben cotizades en mercat e, en un usatge mès actuau s’aplique ath membre d’un grop que possedís ues caracteristiques diferentes ara rèsta.

Ena astrologia eth primèr signe Aries, a on i trapam un moton, que segontes S. Isidoro suggerís qu’eth nòm poirie derivar deth hèt qu’aguest animau siguec eth

prumèr en èster sacrificat enes autars (*aries* vierie d'*aris*, ablatiu plurau d'*ara*).

Actuaument existissen diferentes races, coma ben vam a veir en aquest libre, qu'an estat creades entà servir en diferenti ahèrs. I a qui parle d'ues 200 races e d'auti, s'atrevisson a parlar de mil. Cada raça se pòt classificar segontes era foncion dera sua adequacion entà produir: lan, carn, lèit, pèth o ua combinacion d'eri. Tanben se ten tà classificar-les eth color dera sua cara, era longitud o grossària dera sua coa, era preséncia o non de còrnes o era topografia d'a on s'a desvolopat era raça. Era principau de totes eres ei peth tipe de lan. Es races de lan fina son es qu'an un anhís plan frissat e dens e son es mès estimades entara indústria textila. Mès tanben i a es de lan basta qu'an un anhís de mesura miei-long e rascanhut, aquest tipe de lan se ten principaument entara elaboracion de tapissi. I a races qu'an estat criades sonque tara produccion de carn o lèit. Mès tanben, cau nomenar, era raça qu'ei "pelada", ei a díder que non an lan e s'an criat tara produccion de carn e pèth.

Ua des principaus caracte-ristiques entà èster domes-ticades siguec que s'en dèren compde, peth sòn compor-tament, que i a ua jerarquia entre es membres deth ramat, e era sua inclinacion naturau ei seguir a un "líder" tà amiar-les tà nau peisheus.



*En tot seguir ara líder*

Fòto: R.M Salgueiro

Generaument s'amassen apròp es ues des autes, causa qu'aprofiten es pastors entà poder-les desplaçar mèns facilament.

Eth sòn mecanisme de defensa deuant d'un perilh ei hùger, era mida des còrnes ei un factor influent ena jerarquia deth ramat. Son curiosi es sons qu'emitissen, pr'amor que lo tien entà comunicar-se e especiaument entre era mair e es sòns petits. Toti son diferents. Tanben beleguen quan son isolades o se trapen perdudes.

Ena Val d'Aran auem ua raça pròpria, era Aranesa, que coma poiratz liéger a ua origina incèrta, adaptada a zònes de nauta montanha e a clima umit e heired. La restaquen sustot tamb era Tarasconesa (dera Arièja, França). Ei ua raça en perilh d'extincion. Era sua orientacion ei entara produccion de carn e sustot tara recria d'anhèths sacrificats tamb pògui quilòs.

Un còp ar an, en primavera, se chalhauen es oelhes, procès en eth que se talhe eth anhís de lan d'ua oelha. En tot èster considerada era cholha coma un espòrt que se realize en tot eth mon, eth prumèr campionat s'amièc a tèrme en Anglatèrra en 1977 en tot èster guanhador un choldador de Naua Zelanda.

E coma anecdòta e rebrembe polit que hè de mainada, voi explicar qu'ena primavera es oelhes de casa, ath maitin les deishauen anar en cap dera vila e quan passaue eth pastor se les emportaue tot eth dia a pèisher e ath ser quan tornauen calie anar en Pònt sus era Garona,

en miei de Vielha a remassar-les cada un tà portar-les tara bòrda enquiath londeman. Açò abans de que partissen tara montanha a passar er estiu.

Abans dera Mare de Deu de seteme, baishauen e se tancaue era Aplegader e aqui cada propietari les recuelhie. Es de casa portauen un laç vermelh ena aurelha e en còs un diboish d'ua clau hèta tamb pega. Rebrembi qu'ère ua hèsta tara mainadera, mos deishauen estar entre es oelhes, sonque calie vigilar, se peth miei mos trapauem tamb eth mardan, pr'amor que mos podie dar bèra cornada e, d'aguestes se n'escuelhie ua tà sacrificar-la e èster minjada tara Hèsta Major.

Ròsa Maria Salgueiro Pujòs  
Secretària der Institut d'Estudis Aranesi-Acadèmia  
aranesa dera lengua iccitana

Nòta: Eth trabalh originau siguec redactat en catalan  
Auem conservat en catalan es etiquetes des grafics.



## **2. Prefaci des autors**

Per “*diversitat biològica*” o “*biodiversitat*” s’enten era varietat totau de linhatges genetics, espècies e ecosistèmes (Otero, 1992). Era biodiversitat ven determinada en basa a un temps e a un lòc determinats.

Era diversitat biologica càmbie contunhament, sustot pr’amor des fòrces evolutiues, coma era seleccion naturau e es mutacions genetics. D’acòrd tamb es principis dera *International Union for Conservation of Nature* (UICN), eth *United Nations Environment Programme* (UNEP) e eth *World Wildlife Found* (WWF), era diversitat biologica a de conservar-se; ei ua qüestion de principis, de manèra que totes es espècies viues meriten respècte, independentament de se son “utiles o non” (UICN, UNEP, WWF, 1991).

Es estimacions sus eth nombre d’espècies d’organismes viuentis sus era tèrra vire ath torn de 10 milions, des que, aumens eth 0,5% son audèths e mamifèrs (FAO, 1998). Laguens d’aguesta petita franja de biodiversitat s’i compde ath torn d’ua quarantia d’espècies d’animaus domètges (FAO, 1998). Aguestes espècies an estat domesticades per òme en cors des darrèrs 12.000 ans e son importantes economicament, tant pera sua contribucion ena produccion alimentària, coma era produccion agricòla (FAO, 1998). A ua auta importància, coma veiram ara fin dera òbra. En cors deth procès de

domesticacion, des espècies domètges n'an sorgit races, que coma entitats s'an mostrat en un brèc de recorsi locals e tà satisfèr es demanes de cada comunitat umana a on an aflatat (FAO, 1998).

En an 2008, eth prumèr autor defensèc ena *Universitat Autònoma de Barcelona*, era Tèsi Doctorau titolada “*CARACTERITZACIÓ ESTRUCTURAL I RACIAL DE LA RAÇA OVINA ARANESA*”. Aguesta tèsi representaue era prumèra aportacion científica *in extenso* sus aguesta raça, qu'enquia alavetz non ère ne reconeishuda oficiaument. E ei qu'era raça, enquiar an 2008, non dispausaue d'estandard raciau oficiau, ère ua raça veritablament *anòmica*, oficiaument non reconeishuda. Es donades obtengudes entara redaccion dera tesina corresponenta (Parés, 2006) sigueren era basa entara redaccion deth sòn estandard e libre genealogic, e actuauement ja se trape reconeishuda enquiath nivèu der estat (<https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/zootecnia/razas-ganaderas/razas/catalogo-razas/ovino/aranesa/galeria.aspx>). Ath delà d'èster eth document descriptiu oficiau e mancomunat dera raça, un estandard raciau establís es caracteristiques morfologiques e foncionaus d'ua raça, e ne gestione era seleccion.

Quan Jusèp Loís Sans Socasau, President der *Institut d'Estudis Aranese-Acadèmia aranesa dera lengua occitana*, contactèc tamb nosati, a mejans d'abriu de 2021, tà publicar era Tèsi Doctorau, de seguit coïncidirem en qué calerie rebaisar-ne era longada - era presentacion originau ocupe mès de 280 pàgines- atau coma facilitar-ne era lectura - hugent de tèrmes massa tecnicos o concèptes dificils d'interpretar, mès pròpris dera recèrca

aplicada que dera divulgacion-. Ath delà, transcorruts tanti ans des dera sua defensa, tanben calie actualizar bères donades tamb era recèrca qu'es darrèrs ans se n'a seguit hèn. Era part mès "sociologica" s'a eliminat, pr'amor que pes ans passats, era informacion que s'i presentaue a quedat fòrça obsoleta.

E aciu auetz eth resultat dera retalhada. Assumim, es autors, en tot cas, coma nòstes quinsevolhes possibles fautes.



### **3. Introduccion**

*“Cada comunitat és, d’alguna manera, una organització productiva, situada en un lloc concret per tal d’optimitzar l’aprofitament del medi”* (Roigé *et al.*, 2003). Partint d’aquesta definicion, calerà abans d’arren definir eth miei físic e uman en qué existís era raça ovina Aranesa. Perqué ua raça non ei sonque un tipe animau: ei ua expression de relacion der òme tamb er entorn, o element culturau, ua pèça deth patrimòni. Per tant, estudiar ua raça ei descriuer-la - ena vessant morfològica, faneroptica, genetica... coma haram- mès tanben ei analisar er entorn físic e uman ena que s’a originat.

#### **. Aran**

Aran ei un territòri de nauta montanha qu’aucepe 630 km<sup>2</sup> dera val dera cabeçada dera Garona (Roigé *et al.*, 2003). Ei plaçada en extrem occidentau des Pirenèus catalans, en angle nòrd-èst deth territòri de Catalonha e se caracterize per tractar-se d’ua val atlantica d’orientacion nòrd ena cadia des Pirenèus axiaus, dubèrta tara plana d’Aquitània, tà a on se dirigís era Garona en sòn camin enquiara sua desbocadura, apròp de Bordèus. Aran ei ua val d’origina glacièra, tamb ua oscillacion altitudinau des 600 m. as 3.000 m. sus eth nivèu dera mar. Ath delà dera Garona, auti dus rius importants nèishen en territòri, era Noguèra Palharsa e era Noguèra Ribagorçana, andús afluent deth Segre e, per tant, que se dirigissen entara vessant sud des Pirenèus. Era orientacion d’Aran entara vessant atlantica hè qu’age un clima plojós e heired durant tot er an.

Totes aquestes característiques climàtiques e físiques dera val an condicionat istoricament es possibilitats deth profitament deth mèdi e es activitats econòmiques. Per un costat, era nautada, era pendent e era nhèu an limitat es activitats agrícoles e, per un aute, eth clima a potenciat era riquesa forestau e es pastures.

Era poblacion aranesa actuau ei de 10.175 abitants (cens deth 2020), repartits en ua trentia de nuclèu alinhats ath long dera ribèra dera Garona, en nautades que van des 634 m. de Les as 1.430 m. de Bagergue. Vielha, eth caplòc, plaçada en centre dera val, se trape a 974 m d'altitud. Era poblacion dera Val d'Aran ei fòrça dispersada, e sonque es municipis de Vielha e Mijaran e Naut Aran supèren es 1.000 abitants; era rèsta cònte d'un bon nombre de nuclèus de poblacion de mida molt redusida; ua trentia de poblacions en totau.

## **Era Val d'Aran en domeni d'Occitània**

Es nauti massissi montanhosi dera Val auien isolat eth parçan, tradicionaument, d'Espanha pendent grana part der an –pr'amor des nheuades- (Vilar, 1986); era unenca gessuda qu'auie, abans dera construccion deth tunèl de Vielha, en 1948, ère entàs parçans deth Pirenèu occitan. Per açò, maugrat qu'Aran apertenh administrativament ar Estat espanhòu e ei vinculada a Catalonha des dera edat mieja (des dera dinastia de comdes de Barcelona) (Vilar, 1986), geograficament apertenh a França (Vilar, 1986), e culturaument, Occitània (Grosclaude, 1977). Aquest enorme airau istoric, Occitània, non ei reconeishut pera administracion francesa.

Parlar d'aguesti tèrmes, a bèth interès, tath trabalh? Fixe-mos qu'enes Pirenèus tanben i a un domeni culturau basc, aragonés e catalan (Grosclaude, 1977). e, atau que, trobam quate grani domenis culturaus en tot eth Pirenèu, cada un tamb ues singularitats istorico-geografiques, e que, coma veiram mès endauant, acabaràn auent grana importància ara ora d'enténer era distribucion des races autoctònes pirenenques.

Perqué -e açò s'anarà hènt evident a long de tota era òbra- raça ei patrimòni, e son era istòria, era cultura, eth paisatge... aquerò uman, en definitiva... es que conformen era matritz deth patrimòni.



#### **4. Era ramaderia aranesa: d'un passat gloriós a un futur incèrt**

##### **Ua economia agricòla e ramadèra**

Enquiara introduccion dera indústria hidroelectrica, ena decada 1920-30, e er inici deth torisme massiu, ena decada 1960-70, era economia dera Val d'Aran ère basada en quate aspèctes (López & Majoral, 1982; Roigé *et al.*, 1997):

a) Ua agricultura tar autoconsum: cereaus -es camps-, truches, milhòc e legums -es uarts- e ua produccion agricòla entara ramaderia -es prats artificiaus-. Era produccion agricòla entath consum uman ère insufisenta e calie comprar part des aliments en exterior.

b) Ua ramaderia encarada ath mercat: oelhes, vaques, mules – recria - e shivaus. Aquesta importància ramadèra d'Aran provenie des granes superfícies de pastures que s'estenen per dessús des 1.500 m. en tot eth parçan. Era preponderància ramadèra, de hèt, a estat tostemp per dessús de quinsevolh auta activitat agrària.

c) Ua explotacion comerciau deth bòsc.

d) Ua emigracion temporau tà França durant er iuèrn de bèri uns des membres des unitats domestiques.

##### **Es cambis produsits enes darrèrs ans e era situacion actuau**

A compdar dera segona meitat des ans seishanta e sustot des setanta, eth torisme en Aran creishec plan rapidament, enquiath punt d'acabar estant er inductor

definitiu des transformacions dera economia aranesa (Roigé *et al.*, 1997). Tamb eth torisme, era entrada de nauï capitaus contribuïc sustot en desenvolopament deth sector des servicis, aufrint ua demana de trabalh qu'acabe desestructurant era organizacion economica anteriora (Roigé *et al.*, 1997).

Atau donc, tamb era implantacion deth torisme, era agricultura e era ramaderia dèishen d'èster es principaus activitats economicas dera Val e passen a ocupar un lòc practicament marginau ena majoria de pòbles (Roigé, 1995). Durant es darrèrs ans i a agut un clar transvasament deth sector agrari coma basa dera sua estructura economica entath sector servicis, e de manèra plan marcada tath torisme.

Er envielhiment des ramadèrs e es dificultats tà assegurar era continuïtat des explotacions, determinen ua importanta pèrta dera ramaderia (Roigé *et al.*, 1997). Era reduccion deth nombre d'explotacions non a dat lòc a un major desenvolopament des explotacions que sobreviuen, coma a passat en auti parçans, senon qu'es ramaderies araneses an anat amendrint eth volum deth sòn bestiar mantenguent, en generau, es procediments productius tradicionaus (Roigé *et al.*, 1997).

### **Indèx ramadèrs actuaus**

Es indèx ramadèrs aranesi actuaus tradusissen era modèstia deth sòn patrimonni ramadèr, qu'ath madeish temps manifèste un caracterizat caractèr mercadament extensiu. Es darrèrs ans, er ovin a patit ua disminucion censau brutau. Es donades obtengudes en 2008 reflectien un cens de 2.661 ovins reproductors (de raça Aranesa o

non), sensiblement superior ar indicat en an 1977 per Sánchez e Sánchez, que viraue ath torn d'ues 2.000 oelhes. Mès en 2009 -an deth darrèr cens ramadèr oficiau publicat - eth cens auie baishat a sonque 449 animaues distribuïts en 141 explotacions<sup>1</sup>.

## **Evolucion deth cens ovin aranés**

Es races autoctònes explotades en extensivitat en Catalonha son sustot era *Ripollesa*, ena major part dera Catalonha Vielha, era *Xisqueta*, ena Franja de Ponent e es Palhars, e era *Aranesa*, que represente eth menor volum des tres races. En Catalonha, en manipulacion tradicionau, tanben podem trobar ramats de *Rasa Aragonesa*, entara Franja, e *Roja del Rosselló*, enes Pirenèus e entorns, era *Maellana*, en autan, e era desconeishuda *Fardasca* enes tèrres der Ebre -aguesta, possiblement representant un ecotipe primitiu dera *Ripollesa*-. Enes darrèrs ans s'an incorporat races mèns prolifiques e productives (coma per exemple era *Lacaune* e era *Manxega*) que foncionen corrèctament en sistèms de manipulacion extensius. Era situacion actuau deth cens ovin en Catalonha (rebremem qu'es donades son deth 2009), expressat en nombre d'animaues reproductors, ei de 60.008 ovins; era Val d'Aran ne represente mens d'un 0,8%.

Podem avalorar corrèctament eth present sense una perspectiva, necessària, de çò qué i a agut: cau considerar era dinamica istorica deth cens ovin aranés tà interpretar era actuau. Podem sajar de quantificar era fluctuacion

---

<sup>1</sup> (<https://www.idescat.cat/pub/?id=aec&n=454&lang=es>).

censau ramadèra en un periòde mès o mens long de temps, tot e qu'abans deth sègle XVIII eth coneishement dera ramaderia catalana ei fòrça fragmentari (Giralt, 2008). Evidentament, era analisi dera trajectòria seguida peth sector ramadèr ovin ena Val d'Aran, coma en quinsevolh aute parçan, se trape seriosament dificultatada pera pòga fiabilitat des estadistiques des censi: as problèmes ja abituaus d'ua metodologia soent pòc rigorosa o desaparion entre censi, se hig, per un costat, lo qu'es censi an estat de viatges manipulats pera pròpria administracion, e per un aute, era ocultacion generalizada dera produccion que tostemp a circulat en mon ramadèr. Ath delà, a compdar de mejans deth sègle XVIII eth bestiar ovin comencèc a èster en mans de vesins tamb mens tèrres e d'economia mès febla (Gil, 2000; Sanllehy, 2007). Mès se tàs grops mès praubi er ovin ère un patrimòni important, coma qu'ère alienable, podie èster tengut en epòques de crisi tà solatjar es besonhs mès basics, ja siguesse pera venda, tà obtier numerari, siguesse peth consum dirècte (Gil, 2000; Sanllehy, 2007). E açò serie un aute punt qu'explicarie ua possible mobilitat en cens ovin e, per tant, qu'eth cens registrat non reflectisse tostemp eth cens reau.

Coma auem vist, Aran auie estat eth lòc d'estada de grani ramats des tèrres baishes -catalanes, aragoneses e occitanes- gràcies as sòns enormes airaus de pastures de nauta montanha, que permetien de neurir, ath delà des ramats locaux, un gran nombre de caps forans. Enes tempsi mès potents auien arribat a pujar uns 45.000 caps, de diuèrsi endrets des parçans der entorn e de mès ath S e tot. Ramats dera val de Salau, de Cominges, e ath delà de Provença estiuejauen tradicionaument ena Val d'Aran,

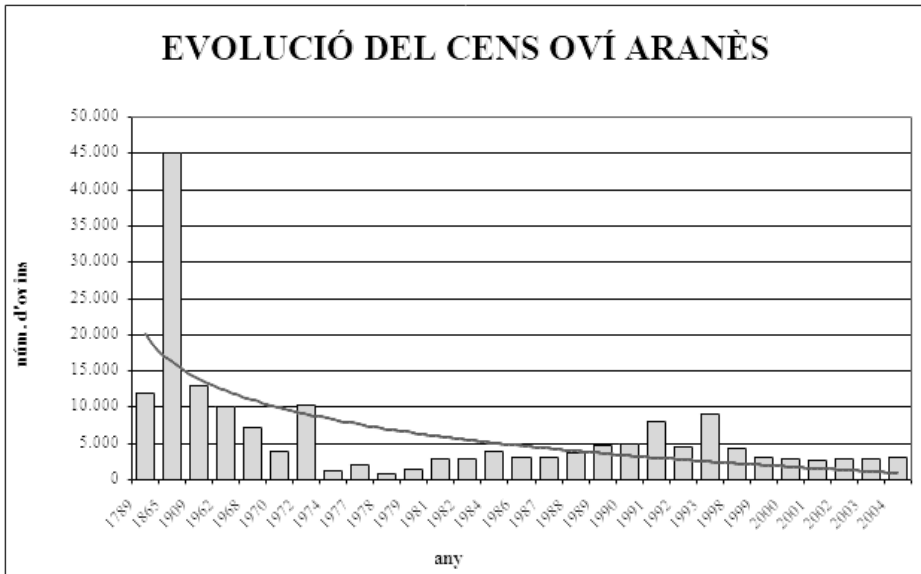
encara enes sègles XVII e XVIII (Giralt, 2008). En sègle XVII i a comèrç de motons entà Barcelona e Saragossa. Ara fin deth sègle XVIII se comptabilizen uns 12.000-14.000 caps ovins (Giralt, 2008; Roigé, 1995), probablament inferior ath que i auie agut anteriorament, perquè sigueren uns ans d'amendrimient generalizat d'ovín per tota Catalonha pr'amor der inici dera crisi dera ramaderia extensiva e transumant (Gil, 2000).

En segon tèrç deth sègle XIX se registre un plan fòrt increment, qu'aurà ua contraposicion der amendrimient generalizat deth nombre de caps ara rèsta de Catalonha (Giralt, 2008), e serie frut der augment de prats ena Val (Giralt, 2008) e dera quantitat de bestiar foran - que constituïrie eth groishut mès important deth totau, mès qu'ar autoctòn (Sanllehy, 2007)-. Es volums d'exportacion entath Couserans apareishen molt mès nautes qu'es importacions (Perez de Aguiar, 1878).

Non dispausam de donades de mejans deth sègle XX, auesse estat interessant poder auer avalorat coma afectèc era Guèrra Civiú espanhòla e eth dur iuèrn de 1943-44 en cens ovin aranés. E de com deuerien afectar sus el cens aranés, ath delà, es epizooties deth sègle XVIII (1720, 1731, 1737, 1740, 1771 e 1774) (Giralt, 2008) non n'auem donades, mès serie igualment interessant sabe'c. Posteriorament s'a anat dant ua devarada molt fòrta, tamb un cens plan feble enes darrèrs ans. Pendent era decada des ans ueitanta i a agut ua fòrta devarada de bestiar transumant estíu (per un motiu conjunturau globau, non exclusiu dera Val), devarada que semble auer-se accentuat pes recentes restriccions de moviment pecuari, degut a diferents epizooties (brucellosi e lengua blua) qu'an restringit era entrada d'ovins forans.

Es donades istoriques que s’aufrissen ena **figura 1**, obtingudes a compdar de diuerses òbres, s’an d’entèner a títol indicatiu, mès illustren plan clar era tendència censau ara baisha dera ramaderia ovina aranesa des darrèrs ans.

Era raça ovina Aranesa cònste actuaument coma raça “*en Peligro de Extinción*”<sup>2</sup>, e dispause igualment de programes oficials de cria e seleccion. Mès es categories, catalogacions e denominacions administratiues non les sauvaràn dera extincion, reaument.



Hònts: Avilés, 1993; Generalitat de Catalunya, 1981; Giralt, 2008; Gran Geografia Comarcal, 1996; López & Majoral, 1982; Perez de Aguiar, 1878; Poujade, 1998; Roigé, 1995; Sanllehy, 1996; Servei d’Acció Comarcal, 1996; Sobrequés, 1980; Soler, 1998.

**Figura 1.** Evolucion deth cens ovin aranés enquiath 2004

<sup>2</sup> (<https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/zootecnia/razas-ganaderas/razas/catalogo-razas/ovino/aranesa/default.aspx>)

## **Es cargues ramadères**

Er aprofitament temporau des peisheus estivaus a d'èster entenut coma ua adaptacion des usatges ramadères en mèdi. Era extension e qualitat des pastures an mercat diferéncias entre pòbles e zònes. En fòrça cassi, e coma ja a estat comentat, coma qu'era quantitat de pastures a excedit es besonhs pròpris, s'a permetut era entrada de bestiar foran. Cau destacar qu'era propietat comunau arrenh mès d'un 90% dera superfícia pastorau totau (Roigé *et al.*, 1997). Eth fenomèn d'excedent en peisheus ei plan evident enes superfícies comunaus deth Naut Aran (25.518 ha, un 44,6% deth totau aranés) e deth Baish Aran (13.366 ha, un 23,3% deth totau aranés), tradicionaument dubèrta eth prumèr ar estiuatge de ramats espanhòus; e eth segon, a ramats francesi (**taula 1.1**).

Ua politica favorabla per part deth Servici d'Agricultura, Ramaderia e Miei Ambient deth Conselh Generau d'Aran auie permetut, enquia hè pògui ans, ua importanta entrada deth bestiar ovin occitan estivau en bères pastures araneses.

Es peisheus estivaus expliquen qu'es cargues ramadères siguen en totau plan baishes (UR/SAU = 0,053, **taula 1.2**) e luenh de çò que se considèra damnatjós tara conservacion der entorn floristic (establit en 0,5 URm/ha, segontes eth "*Décret du 15 septembre 2003 relatif à l'appellation d'origine contrôlée "Barèges-Gavarnie"*).

**Taula 1.1.** Superfícies totaus, comunaus e de pastures (en airau e percentuau)

	<b>Superfícia totau</b> (km <sup>2</sup> )	<b>Superfícia comunau (ha)</b>	<b>Superfícia de pastures (ha)</b>
<b>NAUT ARAN</b>	304,07 (47,9%)	25.518 (44,6%)	16.359 (46,7%)
<b>MIEI ARAN</b>	211,74 (33,4%)	17.322 (32,0%)	12.318 (35,1%)
<b>BAISH ARAN</b>	117,79 (18,5%)	13.366 (23,3%)	6.321 (18,0%)
<b>VAL D'ARAN</b>	<b>633,60</b>	<b>57.206</b>	<b>34.998</b>

Font: López & Majoral, 1982

**Taula 1.2.** Caracterizacion agrària dera Val d'Aran per indicadors

<b>De superfícies (percentatges)</b>	<b>Ramadèrs (sonque romiants)</b>
SAU/ST = 60,73	UR/SAU = 0,053
STC/SAU = 1,23	URM/SAU = 0,02
SPP/SAU = 0,99	URum/SAU = 0,0095
STF / SAU = 52,34	Urmo/SAU = 0,0083
	(Urmo/UR)*100 = 15,37
SAU: Superfícia Agrària Util (ha)	UR: Unitats Ramadèrs
STC: Superfícia Totau de Coitius (ha)	URM: Unitats Ramadèrs Majors
SPP: Superfícia de Pastures Permanentes (ha)	URm: Unitats Ramadèrs menors
STF: Superfícia Totau Forestau (ha)	Urmo: Unitats Ramadèrs menors (sonque ovin)

## **5. Ramats de dehòra, ramats d'aciu: peisheus, portilhons e patzeries**

### **Es peisheus**

Es unitats de produccion ramadèra e es diuèrses formes d'organizacion deth trabalh an estat tostemp en estreta relacion tamb es tipas de recorsi e es formes d'apropriacion, atau coma tamb eth tipe d'activitat e era urgéncia deth sòn desenvolopament (Roigé *et al.*, 1997).

Era explotacion des pastures que son apròp des pòbles normaument a agut un caractèr comunau, basada en ua unitat de produccion de majors dimensions qu'era casa: eth pòble. Pendant er iuèrn eth bestiar ère estabulat e èren es pròpris membres dera casa es que constituïen era unitat de produccion, alimentant es animaus tamb èrba qu'auien recuelhut des prats artificiaus e auien emmagazemada enes bòrdes. En cambi, durant era primauera e era tardor, eth bestiar s'explotaue en ramats comunaus, qu'amassauen eth bestiar de toti es vesins, en pastures des montanhas.

Aguestes pastures de nauta montanha, peisheus a compdar d'ara, ei a on s'enviauen es ramats durant er estiu. Pastures qu'èren explotades a compdar de ramats diferents qu'èren jos era tutèla de bèri pastors contractats, es oelhèrs, es que podien recéber eth supòrt des vesins en bères ocasions. A viatges, tanben s'organizauen ramats mèns grani a partir des animaus de diferents pòbles (Roigé *et al.*, 1997), es ramades; e, tanben, en pastures disponibles e non aprofitades pes ramadèrs locals, s'arribaue a perméter era entrada de ramats forans dera Val, autat deth costat aragonés, palharés e ribagorçan,

coma occitan (Sobrequés, 1980; Sanllehy, 1996; Soler, 1998). Er arrendament de peisheus a bestiar foran arribe a auer ua cèrta importància ena economia aranesa (Sanllehy, 1996). Ei lo que Solé ne ditz “*promisquïtat de les pastures*” (Solé, 2004). Eth loguèr de pastures auie arribat a comportar uns boni ingrèssi entàs arques municipaus de molti pòbles deth parçan, coma Bagergue, Salardú e Tredòs.

Ara fin dera Edat Mieja era decadéncia economica des monastèris afectèc era transumància tradicionau, dera Catalonha interiora entàs Pirenèus (Giralt, 2008). E assistim alavetz a ua progressiua entrada de ramats occitans, procedents dera vessant N de Castelhon, Sèish e autes tèrres deth Couserans (Giralt, 2008); e, en sentit contrari, eth bestiar de bèri pòbles dera part mieja aranesa pasturauen en tèrres luishoneses (Giralt, 2008). Zamora (*in* Giralt, 2008), en sègle XVIII, nomena qu’eth bestiar aranés ja non anaue tà Urgelh, peth naut prètz des pastures provocat pera grana demana d’èrbes des ramadèrs francesi.

Assistim donc a un progressiu increment der aprofitament des peisheus estivaus aranesi ath long des sègles per part de ramadèrs occitans, en detriment des espanhòus. Aguestes relacions d’Aran tamb regions extracomarcaus, sustot occitanes, mos serviràn coma logica zootecnica tà explicar escambis genetics entre eth bestiar enes peisheus estivaus e, per tant, poden explicar possibles influéncias genetics entre poblacions ovinas d’origina diferenta.

## **Es portilhons**

Pr'amor deth sòn peculiar relèu, era Val ei er unenc pòrt transpirenenc deth Pirenèu Centrau facil de salvar ath long deth centenat de quilomètres de termièra (Solé, 2004). Es aranesi, tà relacionar-se tamb es parçans vesins, auien tengut a trauès des sègles ua serie de passi de montanha (portilhons o pòrts) des dues cadies limitròfes, mès sustot es deth costat occitan (Roigé *et al.*, 2003) (**figura 2**). Era francofilia en mon aranés a estat tostemp ben marcada. Ena **taula 2** se relacionen es pòrts e còlhs de comunicacion tradicionau tamb es parçans vesins, estant sonque eth pas de Pònt de Rei, ena vessant septentrionau, entath Couserans, eth que tradicionaument ère practicable durant tot er an.

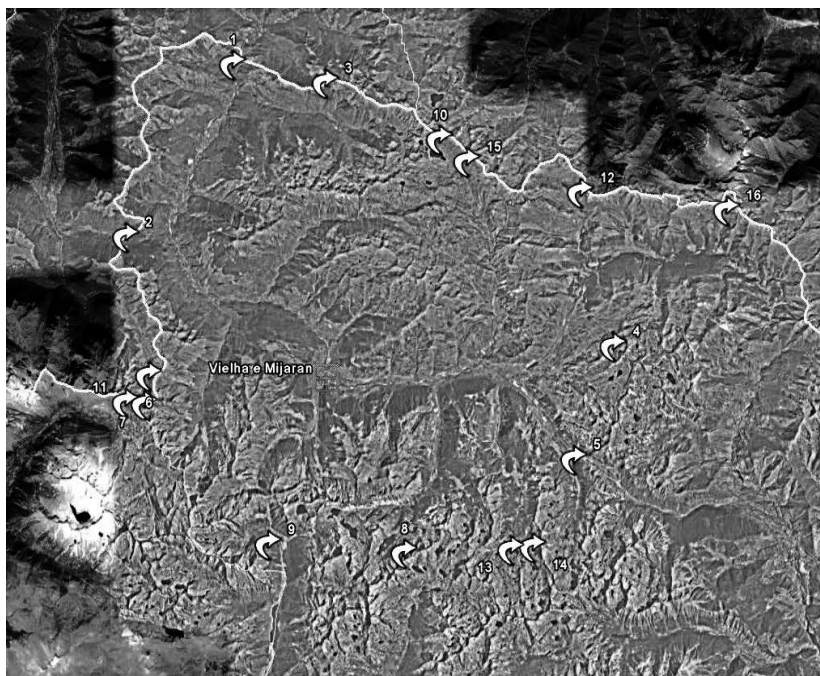
Aguestes relacions dera Val d'Aran tamb er exterior non pòden entener-se, alavetz, sense ua optica de drets qu'èren peth dessus des circonstàncies politiques. E açò mos oblige a parlar des patzeries.

## **Es patzeries**

Es patzeries son acòrds, de naturalesa politica o administrativa, pactats entre comunitats dependentes de sobirania diferents (Còts, 2003; Giralt, 2008; Klein, 1936; Roigé *et al.*, 1993). Segontes aguesti acòrds, es membres des comunitats signants auien d'ajudar-se mutuaument e garantir era sua seguretat e era des sòns bens e, en conseqüència, podien circular tranquilament per tot er airau objècte der acòrd (Còts, 2003).

Per çò que hè a lo que mos interèsse: era sua importància se base en qué es grani moviments

transumants de bestiar se podien veir parats per causes fortuïtes de fòrça major, coma cordons sanitaris - impausats arran d'epizooties- o per causes beliques (Giralt, 2008). Mès es patzeries ne permetien eth mantieniment (Giralt, 2008) pr'amor que mantenguien era patz e es relacions de vesiat (Roigé *et al.*, 1993); per tant, es patzeries an permetut ua continuïtat temporau enes usatges comuns. Es patzeries aueren era sua culminacion ena Baisha Edat Mieja, mès se seguiren pactant e confirmant enquiath sègle XVIII (Giralt, 2008). Ena Val ne trobam de naturalesa fòrça diferenta: de possessions exclusiues e permanentes, de pasturatge, dret d'usatge de camins, dret de pas de pastors, us comun de hanhassi, etc. (Roigé *et al.*, 1993).



Ref. Pòrt/còlh	Ref. Pòrt/còlh
1 Pònt de Rei	11 Pòrt dera Picada
2 Eth Portilhon	12 Pòrt d'Òrla
3 Pas dera Potèrla	13 Portau de Colomèrs
4 Beret	14 Pòrt de Ratèra
5 Pòrt dera Bonaigua	15 Pòrt dera Horqueta
6 Còth dera Montjòia	16 Coma Girèta
7 Pas dera Escaleta	
8 Coret de Oelhacrestada	
9 Espitau de Vielha	
10 Portilhon d'Albi	

**Figura 2.** Principaus pòrts e còlhs de comunicacion tradicionaus dera Val d'Aran tamb es parçans vesins

**Taula 2.** Principaus pòrts e còlhs de comunicacion tradicionaus dera Val d'Aran tamb es parçans vesins

<b>Pòrt/còlh</b>	<b>Altitud en mètres</b>	<b>Comunicacion tamb:</b>
Pònt de Rei (Canejan)	600	Fois e Arlos (Couserans)
Eth Portilhon (Bossòst)	1.310	Banhères de Luishon (Couserans)
Pas dera Potèrla (Canejan)	1.760	Meles (Bigòrra)
Beret (Naut Aran)	1.860	Vall d'Àneu (part nauta: Alòs, Isil e Esterri d'Àneu, Catalunya)
Pòrt dera Bonaigua (Naut Aran) o deth Palhars	2.072	Vall d'Àneu (Catalunya)
Còth dera Montjòia (Es Bòrdes)	2.150	Banhères de Luishon (Couserans)
Pas dera Escaleta (Bossòst)	2.410	Banhères de Luishon (Couserans)
Coret de Oelhacrestada (Naut Aran)	2.425	Caldes de Boí (Catalunya)
Espitau de Vielha (Vielha e Mijaran)	2.435	Vall de Barravés e de la Noguera Ribagorçana (Catalunya)
Portilhon d'Albi (Canejan)	2.440	Sentenh (país de Foix, Alta Arieja)
Pòrt dera Picada (Vielha e Mijaran)	2.460	Vall de Benasc (Aragó)
Pòrt d'Òrla (Naut Aran)	2.500	Borrac e Castelhon (Couserans)
Portau de Colomèrs (Naut Aran)	2.500	Vall de Boí (Catalunya)

*Era oelha aranesa*

Pòrt de Ratèra (Naut Aran)	2.540	Espot (Catalunya)
Pòrt dera Horqueta (Naut Aran)	2.550	Sentenh e Castelhon (Couserans)
Coma Girèta (Naut Aran)	2.635	Las Bordas-sus-Les (país de Fois, Alta Arieja)
Pòrt de Rius (Naut Aran)	2.880	Vilaller e Pont de Suert (vall de la Noguera Ribagorçana, Catalunya)

---



## 6. Ua oelha geganta en Pirenèu

### **Eth procès de domesticacion dera oelha**

Ua òbra de recèrca demane, a viatges, emmarcar-se en un encastre mès generau. Ac haram en aquest capítol, perqué mos interèsse parlar deth procès de domesticacion dera oelha e plaçar ath lector en un contèxte globau.

Era oelha (*Ovis aries*) siguec un des prumèrs animals a èster domesticats per òme; era sua domesticacion, amassa tamb era craba, ei datada entre eth 9000 e eth 5000 aC, en Propèr e Miei Orient (Jennifer *et al.*, 2007; Meadows *et al.*, 2007), zòna de Taurus-Zagros (Lawson *et al.*, 2007; Perrot, 2000), e semblarie auer estat era causa que s'originèsse eth caractèr de vida sedentària enes poblacions umanes (Perrot, 2000). Semble possible qu'era domesticacion auer lòc a compdar de poblacions silvestres en diferents moments - a passat tamb d'autres espècies, coma era craba, era vaca e eth porcèth- (Jennifer *et al.*, 2007). Eth muflon europèu (*Ovis musimon*), per cèrt, non n'ei er ancestrau, mès lèu ua antica raça domestica que se torne sauvatge. De hèt, non ei ne ua espècie natiua d'Euròpa (Santiago *et al.*, 2004), a on se calcule que siguec introducida enes ilhes mediterranèes ath torn deth 6000-7000 aC, e posteriorament entrèc en continent europèu en sègle XVIII (Santiago *et al.*, 2004).

Iniciaument, se criaue era oelha tà obtier-ne carn, lèit e pèth. Er objectiu que se'n perseguie non ère, donc, estrictament alimentari (Saña, 1999). Era evidéncia arqueologica en forma d'escultures trobada en diuersi punts d'Iran indique qu'era seleccion de oelhes tamb lan pòirie auer començat ath torn deth 6000 aC (Arrebola *et*

*al.*, 2004), mès es pèces de ròba de lan teishuda sonque date d'entre dus e tres mil ans mès tard.

## **Era expansion dera oelha per Euròpa**

Era ramaderia ovina s'estenguec rapidament d'Àsia entà Euròpa. Practicament des des sòns inicis, era civilizacion dera Antica Grècia auec es oelhes coma principau animau domestic, e ne son nombroses es referéncias documentaus. Mès endauant, en Empèri Roman, se crièren a gran escala oelhes. Varró, ena sua òbra *Del Camp*, parle extensament sus es oelhes e era lan: "*De forma, l'ovella cal que sigui de cos ample, que sigui de molta llana i molla, de borrallons estufats i espessos per tot el cos, majorment entorn de cap i coll, i que tingui demés el ventre pelós*" (traduccion dera *Fundació Bernat Metge*, 1928). Plini detalhe es races de oelhes antiques e es molti colors, longituds e qualitats diferents dera lan, e Virgili destaque era fama dera lan de Milet. Es romans tanben sigueren pionèrs ena practica de cholhar es oelhes, coma per exemple se testimònie enes Geòrgiques (libre III), deth gran Virgili. Siguec igualment a trauès des romans que se hec era difusion dera ramaderia ovina entara rèsta deth continent europèu. Entath 1000 dC, Anglatèrra e Espanha èren reconeishudes coma es epicentres dera produccion ovina deth mon occidentau.

## **Era “merino”**

Espanha subergessec sègles despús dera sua introduccion, pera cria dera oelha merina, de lan fina, dera qu'espanhòus n'obtingueren granes riqueses (es

hons provinents deth comèrç dera lan financèren notablament es monarques espanhòus e de rebucada es viatges des conquistadors en Nau Mon). Eth *Honrado Concejo de la Mesta de los Pastores de Castilla* siguec ua corporacion de ramadèrs ovins pertanhents principaument as rics mercadèrs d'Espanha, eth clergat catolic e era noblesa, que contrarotlaue es ramats de oelhes merines (García *et al.*, 1988). En 1273, Alfons X de Castelha-Leon autregèc ath *Honrado Concejo* era autoritat sus era organizacion des desplaçaments, es drets de pas e de pasturatge, eth mantieniment des camins ramadèrs e era regulacion deth comèrç dera lan (Camarasa *et al.*, 1993).

Es ramats dera *Mesta* seguïen un patron estacionau de transumància a trauès d'Espanha tamb "*libertad de pastos por todo el reino*" (García *et al.*, 1988). Ena primauera deishauen es peisheus de iuèrn en Extremadura e Andalusia tà pasturar enes d'estiu en Castelha, tà despús tornar tath sud ena tardor (García *et al.*, 1988). Es Reis Catolics, desirosi d'augmentar es beneficis deth comèrç de lan, li dèren amples drets legaus, soent a expenses des campanhards locaus (García *et al.*, 1988). Es enormes ramats de oelhes merines auïen dret de precedéncia enes sues rotes migratòries, tamb era idèa que "*la explotación y conservación de la ganadería es el principal sustento de estos reinos*" (García *et al.*, 1988). Es ciutats e pòbles èren obligats per lei a perméter qu'es ramats peishessen enes tèrres municipaus, e era *Mesta* auïe es sòns pròpris oficiaus, que podien convocar personas qu'auessen cometut ofenses as sòns pròpris tribunaus (García *et al.*, 1988). En sègle XVI, era *Mesta* possedie mès de 3,5 milions de oelhes merines (García *et al.*, 1988). Era exportacion de oelhes merines sense permís reïau tanben

ère un delictè punible, de manèra que se mantenguec un monopòli lèu absolut sus aguesta raça enquiara crisis der Antic Règim (García *et al.*, 1988).

Si qu'era transumància a estat junhuda ara existència dera *Mesta*, ei ua practica ramadèra abituau en tota era bacina mediterranèa, des deth Magrib enquiàs *Balcans* e eth *Proxim Orient* (Camarasa *et al.*, 1993). Mès ena corona d'Aragon, er aute gran reiaume medievau iberic, tanben i auèc enquiath sègle XIX ua organizacion comparabla ara *Mesta*, ben mès non pas tan important, era nomentada *Casa de Ganaderos de Zaragoza*, legitimada per Alfons I d'Aragon en 1129 (Camarasa *et al.*, 1993). E en Lengadòc tanben s'i desvolopèren organizacions transumantes, encara que non s'arribèc a desvolopar tamb tant de poder coma era *Mesta* (Klein, 1936). En Catalonha, eth sistèma de transumància pòt èster geograficament descrit -“*Desde el siglo XIII hasta el XVIII, hay numerosos ejemplos de la influencia unificadora de estos valles de la montaña sobre los habitantes de ambas vertientes*” (Klein, 1936)-, e en coneishem bères organizacions, coma era *Passerie du plan d'Arrem*, creada en 1513 (Klein, 1936), mès a diferéncia dera *Mesta* castelhana, ei impossible hèr-ne istòria (Vilar, 1986).

Ath delà, eth sòn papèr en usatge e era configuracion deth territòri, aguestes organizacions permeteren, tamb eth moviment des ramats, era barreja d'animaus d'origina diferenta, e açò mos resulte especiaument interessant tàs Pirenèus, a on en estiu s'i arribaue des des granes planes espanhòles (Sánchez & Sánchez, 1986). Ei ua manèra logica d'explicar era basa Merina dera Aranesa.

E encara mès: passades es Guèrres Napoleoniques, tamb era distribucion globau de ramats de oelhes merines, anteriorament uniques en Espanha, era ramaderia ovina espanhòla ja non auec era madeisha importància economica internacionau (Sierra *et al.*, 1998). Era crisis dera lan a finaus deth sègle XVIII (Gil, 2000) se deuec autant ara pèrta de poblacion (Gil, 2000), a ua mancança de tèrres d'iuernacion pera expansion des coitius (Giralt, 2008) -era manca de "*tierras templadas*" d'iuèrn, que didec eth jesuïta M. Aymerich en 1766 (Giralt, 2008)-coma era expansion dera indústria deth coton (Giralt, 2008) e era caiguda deth prètz dera lan (Gil, 2000). Ath delà d'aguestes causes, i auec era competéncia dera lan saxona, que s'adaptaue ara mecanizacion, contrariament ad aquerò que succedie tamb era produccion merina (Gil, 2000). Aguesta crisis dera lan forcèc ara explotacion ovina entà ua especializacion en carn (Pinilla, 1995). Ei a díder, que podem afirmar qu'ei en sègle XVIII quan se creen es condicions favorables entara aparicion de varietats locals d'aptitud dera carn sus ua basa ovina enquia alavetz mès o mens uniforme. Aguestes diversificacions acabaràn originant es races.

En cas concrèt dera Val d'Aran, credem qu'ei bon pensar qu'en epòca modèrna comencèren a entrar ramats importants occitans qu'en un principi provoquèren ua "occitanizacion" ovina aranesa sus ua poblacion ja existent, èm segurs, per çò que didíem adès, que de substrate merin. Es posteriores vicissituds istoriques deth parçan, coma era guèrra deth francés (1808-1814), ena qu'era Val d'Aran depenec dera administracion francesa (Còts, 2003), e segurament eth pas des de França durant era pòst-guèrra civila espanhòla, deuerien afavorir

encara mès aguesta “occitanizacion”.

## **Es races domestiques de oelhes**

Era oelha ei un animau polivalent, e es mès de 2.300 races de oelhes qu’existissen actuaument (<http://dad.fao.org/>), creades tà cobrir besonhs de tota sòrta. Euròpa lotge eth nombre mès gran de races (Rege & Gibson, 2003). Sajaram de classificar-les.

Quemener (1997) classifique es races d’ua manèra classica e prudenta en races “*de cua fina*”, “*de cua grassa*” e “*sense llana*”. Eth madeish autor reconeish qu’aguesta classificacion ei clarament artificiosa; non mos servís guaire tath nòste propòsit. Wright (1954), tot un aute classic en etnologia ovina, les classifique tanben en tres grani grups:

- eth grop saarian o “grop sud-desertic” (qu’acuelh tanben era meitat sud deth continent indi), caracterizat per proporcions clarament longilines, normaument, sense lan, e coa fina e cuerta - en bères races Indies- o cuerta e grassa (“*fat-rumped*”) -en bères races der èst d’Africa- - eth “grop nòrd-desertic” (nòrd deth Sahara, zònes arides der Orient Mieï, de Siria a Afganistan, e desèrts d’Àsia Centrau e der èst), de proporcions mieges a sublongilines, lan basta e coa normaument longa e grassa - eth “grop des regions atemperades” (Euròpa), de proporcions *meso* a *brevilínies*, tamb anhís normaument de qualitat bona a molt bona, e ena que i diferenciam un gran “grop europèu septentrionau”, de perfil cefalic rectilinèu o leugèrament cirtoide, e

un gran “grop europèu meridionau”, de perfil cefalic cirtoide o ultracirtoide.

Ua auta classificacion, aguesta anonima, diferéncia es races en:

- precòces, seleccionades peth sòn potenciau de creishement naut e grana aptitud reproductiua
- de pastura, plaçades en zònes d’influéncia oceanica
- rascanhoses, explotades en zònes dificiles de montanha nauta e mieja
- merines, seleccionades originàriament pera lan, mès orientades actuaument entara produccion de carn
- prolifiques
- leitères.

Ua des diferéncias principaus entre es races antiquas e modèrnes de oelhes ei era lan. Es oelhes primitiues non pòden èster chollhades, e se les a de trèir era lan a man. Aguest trait encara ei present actuaument en races britanicas, non refinades, coma era *Soay* e era *Shetland*, que son estretament relacionades tamb es oelhes primitiues. Veigam coma se reflectís era lan en critèri de classificacion raciau britanica e espanhòla.

En Règne Unit, es races ovines se classifiquen segontes eth tipe de lan que produsissen, a on es races son descrites coma races *shortwool*, *longwool* e *longwool of medium length* (Ryder, 1984). Es races de lan cuerta (*shortwool*) son es qu’an lan envirolada e densa, molt apta tara manufactura de teishuts fini. Fòrça d’eres deriven dera oelha Merin (Diez-Tascón *et al.*, 2000)

Coma qu'es races franceses de hè uns sègles èren de lan mèns basta, atau coma ac a comentat Zamora (*in* Giralt, 2008), possiblement siguisse açò lo que fomentèsse eth crotzament, tamb ua intencion milhoranta, tamb races angleses: “*Au XIX<sup>ème</sup> siècle on introduisit, pour les mélanger aux troupeaux indigènes, une petite quantité de béliers anglais précoces (Leicester et Southdown), quelque reproducteurs danois (race Frisonne), et, plus récemment des mérinos de Rambouillet, des Soissonnais puis des Dishley-Mérinos et des Châtillonnais*” (Girard & Jannin, 1920). Es oelhes de lan longa (*longwool*) son especiaument valoroses tà crotzar-les tamb d'autes races tà milhorar-ne es qualitats; sigueren desvolopades en sègle XVIII (Ryder, 1964). Es races de lan longa son oelhes mèns granes, tamb lan longa e un ritme de creishement lent. Es races de lan mieja (*longwool of medium length*) son generaument races de produccion de carn o races de mascles de creishement rapid tamb cares fosques.

Un grop de races non considerat pes britanics, ei eth des oelhes tamb peu, que non possedissen lan. Aguestes se semblen as prumères oelhes domesticades, abans deth desvolopament des races lanoses, e son criades pera sua carn e era sua pèth. Entàs productors de carn e de pèth ei mèns economic auer oelhes peludes, pr'amor que non cau cholhar-les. Es oelhes peludes tanben son resistentes as parasits e ath clima calorós. Se ne poderie destacar era *Canaria de Pelo* e derivades (*Barriga Negra, Naiva, Bahamesa, Pelibuey, etc.*) (Esteban, 2003). Les nomentam a títol de curiositat.

Totes aguestes classificacions, totun açò, non mos son utiles tà plaçar era raça Aranesa en un contèxte

d'encastre geografic redusit, coma pogue èster eth pirenenc. Mès entara classificacion, òc qu'en cambi mos pòt resultar util çò que propòsen es espanhòus Sánchez & Sánchez (1986), leugèrament retocat per Sañudo (2008), qu'ei ua classificacion plan tenguda e coneishuda ena actualitat e que recuelh en part es caractèrs der anhis. Atau, eri nomenen uns tipus ovins de domeni entrefin ("cèltiberic"), iberic, merin ("turdetà") e *xurro*. Álvarez Sevilla *et al.* (1982) encara n'i higen un de cincau, eth cèlta (ancestrau deth *xurro*) (Sotillo & Serrano, 1985), que includís era iberica *Xalda* e d'auti der arc atlantic coma era *Ouessant* dera Bretanha Francesa, era *Black Welsh* gallesa, era *Morite* des Illes Shetland d'Escòcia e, possiblement, tanben incluirie era Galhega e era extinguida *Churra Berciana* espanhòla (Gutiérrez *et al.*, 2002). Destaquem qu'en parlar de races auem mès en compte limits naturaus (per factors geografics, climatics, de recorsi alimentaris...) que non pas administratius. Mès cap recèrca non a estat hèta, enquiath moment, que contemple races d'andues vessants des Pirenèus, tamb intencion extraiberica.

### **Referéncias documentaus dera raça Aranesa**

Des tres races ovines pròpies de Catalonha - *Ripollesa*, *Xisqueta* e *Aranesa*- ei dera Aranesa a on i trapam, e encara ara, mès vuets de coneishment (**taula 3.1**).

En efècte, sus era *Ripollesa*, veritable *prítana* des races catalanes, dispausam de diuèrses monografies e trabalhs d'investigacion, que ja se remonten a mejans des ans 60 (Ferrer & Valle, 1966) e 70 (Ferret & Bellpuig

1977); e més recentament: Fanlo (1989), Gibbons (1999), Milán (1997) e Torre (1990). Bèri uns d'aguesti trabalhs son sus era caracterizacion morfologica dera raça - Casanova *et al.* (1986) e Fábregas *et al.* (1988)-, productiva -Ferret *et al.*, 1989 e 1991; Torre *et al.*, 1990- e estructurau -Milán & Caja, 1999; Milán *et al.* 1991 e 1993; Solanes *et al.*, 1997-. Ena *Xisqueta*, auem tanben una tesina (Avellanet, 2002) e ua tèsi doctorau (Avellanet, 2006), e fòrça articles de recèrca derivats - Avellanet *et al.* (2005), Jordana (1995), Jordana & Jordana (1995)- e igualment estudis més o mens complèts sus era caracterizacion morfologica -Avellanet & Jordana, 2002 e 2003-, productiva -Avellanet & Jordana, 2001a e 2001b; Jordana & Avellanet, 2001- e genetica - Avellanet *et al.*, 2005; Marmi *et al.*, 2007a-.

Mès tara Aranesa, en cambi, es estudis son ben escassi. Tamb era soleta pretension de hèr un inventari succint, se relacione resumidament -mès tamb intencion d'exhaustivitat- es òbres que nomenten era raça, encara que sigue d'ua manèra tangenciau. Er estudi de tota aguesta informacion probablament non resolverà es dobtes existents sus era origina concisa dera raça, quan siguec era genèsi e quines poblacions originàries i deuerien intervier; més aumens poden deishar constància des similituds tamb races vesies. En òbres antiques d'etnologia animau, non s'i tròben referéncias: Diffloth, en sòn libre de principis deth sègle XX, non ne hè mencion. Ajam més en compte qu'era de Diffloth ei ua òbra originàriament en francés, e d'açò se ne poderie dedusir un fòrt desconèishement dera etnologia animau iberica. De hèt, er embolh tamb era qu'eth nomenete "*Raza de los Pirineos (Ovis aries Iberica)*" ei

monumentau: i includís era “*Variedad Churra*” (p. 239), era “*Variedad Lacha*” (p. 240) e, laguens d’aguesta, ua “*Raza Catalana*”! (p. 241). Aparicio, tanpòc la nomenete (Aparicio, 1960). Quauqui autors antics, francesi, se referissen ara *Tarasconesa* tanben amb eth nòm de *race pyrénéenne à laine frisée* (Baby, 1930; Gayraud, 1938); molt probablament era poblacion ara que se referien, que caracterizauen per aguest anhés “frissat”, includie un tipe aranés.

D’ua quatau raça, era extinguida oelha Catalana de Rosell (*in* Ferret, 1983) –s’ei qu’arribèc a existir coma tau entitat - non se’n harà mèns mencion, ja que exigirie un prigond trabalh de recèrca documentau que s’escape clarament des objectius d’aguesta Monografia.

Non ei enquiar an 1977 que Sánchez-Belda e Trujillano (Sánchez-Belda & Trujillano, 1979) hèn aparèisher documentaument era denominacion d’ “aranesa” tà referir-se ara poblacion ovina autoctòna dera Val d’Aran, que mantien ena reedicion deth 1986 –“*La primera vez que la literatura zotécnica española recoge esta raza se debe a nuestra iniciativa*” (p. 353)-. Ans despús, Esteban (2003) torne a citar era raça. En manuai de García *et al.* (1990), tot un classic en races locals espanhòles, en cambi, non se ne hèn mencion; tanpòc non la nomenete Esteban e Tejón (1980) ne Sarazá *et al.* (1995); e Sotillo & Serrano (1985) sonque la citen (p. 74); òc que s’i esten mèns Sierra (2002), tot escriuent: “*la Aranesa conforma una agrupación de características bien definidas, ubicada al norte y tambien a caballo entre Lérida y Huesca*”.

A nivèu de Païsi Catalans, sonque se trape ua petita referéncia ara raça Aranesa en annèxe 1 deth volum 13

dera *Història Natural dels Països Catalans* (Gosálbez, 1987, p. 478-479), mès òc tamb errors per çò que hè as relacions raciaus, perquè considèren era Castelhonessa e era Aranesa coma varietats dera Tarasconesa; ena madeisha òbra tanben se nomena era raça “Catalana” que “*procedeix de la tarasconina i dels seus encreuaments amb la “laucane”, la “berrichon”, l’Ile-de-France”, etc.*” (sic).

Fin finau, un extens capítol de marcat caràcter divulgatiu, s’i dedique en libre *Catalans de Pèl i Ploma* (p. 157-162, Parés *et al.*, 2005), que pòt considerar-se eth punt a compdar deth que se trinque eth confusionisme descriptiu des caracteristiques etnologiques dera Aranesa (e de bères autes). De hèt, ei a compdar deth 2006, tamb era presentacion dera tesina d’investigacion deth prumèr autor, que comencen a apareisher-ne estudis: Parés, 2006; Parés, 2007a; Parés & Jordana, 2007a - e genetica - Marmi *et al.*, 2007b. Finaument, ena pagina <https://rac.uab.cat/bibliografia/aranesabib.htm> ei a on enviam ath lector interessat tà trobà’i era informacion mès actualizada e rigorosa (d’aguesta e de totes es autes races domestiques catalanes).

Aguest sequèr d’investigacion contraste tamb eth hèt qu’era Aranesa cònte en “*Real Decreto 1682/1997 de 7 de noviembre, por el que se actualiza el Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España*”, e concrètament en apartat 1.2 deth sòn annèxe, “*De protecció especial*”, amassa tamb d’auti com era *Eivissenca, Guirra, Maellana, Mallorquina, Maellana e Xisqueta*.

**Taula 3.1.** Relacion dera citacion dera raça Aranesa per diuèrsi autors. Campatz bibliografia tara referéncia detalhada

<b>Autor, an</b>	<b>Tipos de citacion</b>
Aparicio, 1960	-
Arán, 1909	-
Baby, 1930	-
Belfortes, 1905	-
Díaz, 1955	-
Diffloth, 1921	-
Esteban & Tejón, 1986	-
Esteban, 2003	D
Fuentes <i>et al.</i> , 2000	-
García <i>et al.</i> , 1990	-
Gayraud, 1938	-
Girard, 1914	-
Girard & Jannin, 1920	- <sup>3</sup>
Gosálbez, 1987	E
Oliver, 1949	-
Parés <i>et al.</i> , 2006	D
Perret, 1986	-
Romagosa, 1968	-
Sánchez-Belda & Trujillano, 1979	D
Sánchez-Belda & Sánchez, 1986	D
Sanson, 1896	-
Sañudo, 2008	-
Sañudo <i>et al.</i> , 1985	-
Sarazá <i>et al.</i> , 1995	-
<i>Soc. Nat. d'Éncouragement à l'Agriculture</i> , 1923	-
Sierra, 2002	D
Sotillo & Serrano, 1985	E

E: sonque nomentada

D: descrita, tamb mès o mens detalh

<sup>3</sup> Aguesti dus autors parlen d'ua poblacion “*des Pyrénées Centrales*”, a on era Tarasconesa s'i poderie ajustar: es descripcions proporcionades i son molt concises, e ac permeterien.

## **Eth domeni istoric entrefin**

Eth domeni entrefin recep eth nòm pera sua lan semicuerta, de finesa mieja e frissada (Sánchez & Sánchez, 1986). Part d'aguest domeni corresponderie ath francès ligeriensis o auverniensis d'André Sanson (Sañudo, 2008; Sánchez & Sánchez, 1986). Totun açò, cau díder que Sanson a firme qu'eth tipe ovin primitiu d'aguest grop s'aurie originat ena Euròpa Centrau e despús expandit entara bacina deth Loira, Alps e Ardenes, traussant posteriorament es Pirenèus. Des deth sòn trabalh ena *École Vétérinaire de Toulouse* ja se ve que Sanson non campèc guaire entar oèst! Es ovins deth domeni istoric entrefin, era fraccion ancestrau dera que se tròbe era val der Ebre (Sánchez & Sánchez, 1986), se desplaçèren deth nòrd-èst peninsular e acabèren penetrant ena actuau França, a on aurien deishat ua senhau clara en diuerses races d'aguest país (Sánchez & Sánchez, 1986).

Es caractèrs definidors precisi deth domeni entrefin son (Gallego *et al.*, 1994; Sánchez & Sánchez, 1986):

- ua estructura corporau gracil, tamb tendéncia ara eumetria o ipermetria
- un predomeni dera longimorfòsi
- extremitats relativament nautes e longicaudisme
- perfil cirtoide tamb abséncia generau de còrnes en andús sèxes
- policromia, tamb preséncia predominanta deth blanc, mès igualment apareishent fenogrops de coloracion centrifuga, nere uniforme, ròi e pigalhat
- mècles<sup>4</sup> quadrades, lan de longitud cuerta e

---

<sup>4</sup> Mèches: correspon as fibres d'anhís que s'extrèn des animaues

espessor mieja, eterogenies per çò que hè ara preséncia de peu mòrt e suarda<sup>5</sup>

- poliestrisme sense limitacions, tamb predisposicion ath part de bessons e multiple.

Aguesti trèts tradusissen eth caractèr primogèni deth domeni (Gallego *et al.*, 1994) e lo placen clarament separat des auti dus domenis dera peninsula Iberica: eth *merino* e eth *xurro*. Pes sues caracteristiques extèrnes, era oelha Aranesa entrarie laguens d'aguest gran domeni entrefin mès òc que, en principi, ara per ara en non disposar de mès donades, sense poder afirmar en quin des subdomenis de Sañudo. Segontes Sierra (2002), era Aranesa entrarie en grop qu'eth nomena d' "*entrefines pirinenques*". Segontes Quittet e Mason (*in* Ferret, 1983), qu'en hèr era distincion entre es dus grops etnics existents ena linha fronterèra pirenenca parlen (segurament influïts per Girard e Jannin, 1920) deth grop occidentau, centrau e orientau; era Aranesa s'incluirie en grop centrau –per extension, donc Gayraud, en 1938, se referie ara Tarasconesa coma *race ovine des Pyrénées Centrales*-.

Aurie un sentit istoric, parlar d'un grop ovin entrefin mès pròpri des Pirenèus Centraus? S'a parlat abans, qu'era crisi dera lan a finaus deth sègle XVIII e era progressiua entrada cada còp mès fòrta de ramats francesi tà passar er estiu, poderien auer provocat ua "occitanizacion" des races ovines. Er increment demografic entre es sègles XVIII e XIX –que dispare era explotacion de recorsi-, ena reorientacion entara produccion de carn e era institucionalizacion des

---

<sup>5</sup> Suarda: ei un tèrme popular tà referir-se ath grèish d'aguestes fibres

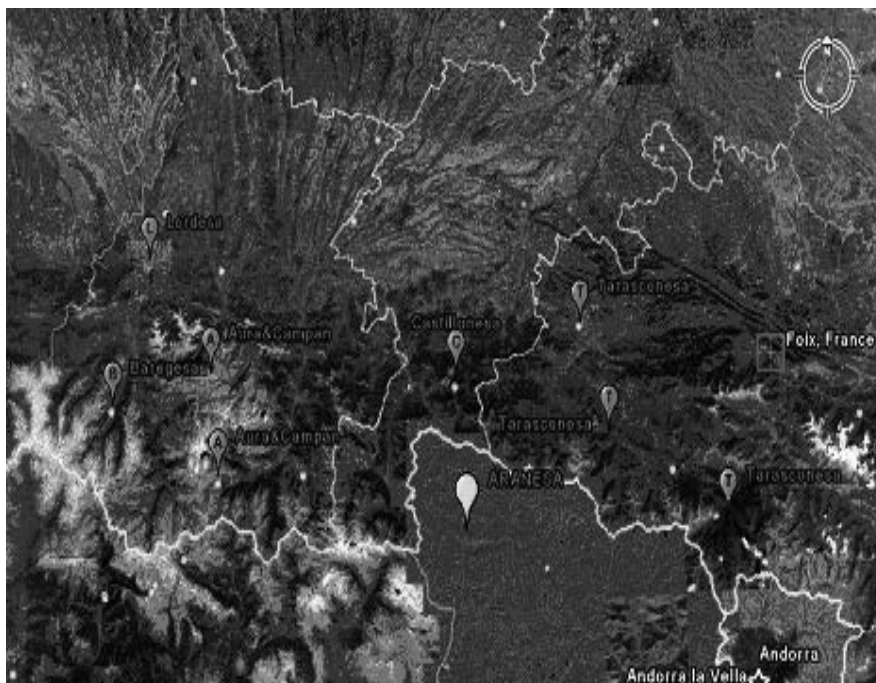
municipis (Sahlins, 1993), poderien auer forçat que cada comunitat (en nòste cas era Aranesa) auesse anant identificant e defensant eth sòn bestiar enfront des comunitats vesies, hènt encara mèns probable que siguesse a principis deth sègle XIX quan se comencèc a diferenciar era poblacion ovina aranesa. Mès encara n’i a mèns: auem tot de races locaus dera vessant pirenenca occitana, geograficament vesies tamb era Aranesa (“*Les hautes vallées des Pyrénées, géographiquement très isolées, ont oujours été un réservoir de choix pour une mosaïque de races*”, Laurans, 1975): Tarasconesa, Castelhonosa, Baregesa, Aura e Campan e Lordesa, repartides entre es províncies dera Gasconha e deth Lengadòc, e tamb fòrça similituds extèrnes entre eres. Agustes races occitanes, pes sues caracteristiques extèrnes tanben entrarien en domeni entrefin e des Pirenèus Centraus? Enquia quin punt alavetz i a relacion entre eres, ua relacion que poderia èster logica ja que son totes eres races, ath delà de semblantes, geograficament vesies? (“*El concepto de que estas montañas son una barrera entre Francia y España ha surgido en los tiempos relativamente recientes del tránsito rápido*”, Klein, 1936). De hèt, ja Rossell (*in* Ferret, 1983) reconeish eth parentiu comun des races franceses e catalanes deth Pirenèu, ei a díder, que non se hè arren mèns que recuperar ua ipomonografia plantejada ja hè fòrça ans.

Ei ena region gascona per a on se distribuïssen aguestes races: Tarasconesa (Lengadòc) e Aranesa, Aura e Campan, Baregesa, Castelhonosa e Lordesa (Gasconha), tot formant ua unitat istorica e de continuïtat geografica. Totes ocupen un territòri geograficament similar, e

corresponen a airaus non separats per mès de 170 km entre ells e mès distants e per tant, plan d'apròp (**Figura 3.1**). Caleríe donc estudiar era vessant occitana a nivèu deth Pirenèu centrau, era vessant que cueilh part dera Gasconha e deth Lengadòc, tà trobar ua possible unitat naturau de totes aquestes races e es sues possibles variantes. Poderam alavetz trobar-nos deuant d'un domeni entrefin pireneic coma eth que nomena Sierra, eth grop centrau de Quittet e Mason? Un grop ovin que tot ignorant frontèras politiquas, s'estenisse per andues vessants centras dera grana Serralada a nivèu occitan? Poderíem maugrat tot, alavetz, parlar d'un grop occitan, dilhèu junhut per ua origina comuna?: *“Ces races auraient des origines communes multiples et très anciennes: moutons asiatiques, reproducteurs venant d'Afrique et d'Espagne. Mais sur ce mélange d'éléments ethniques, l'action de la montagne eut une influence prédominante dans l'orientation des choix et des races. Les vallées pyrénéennes, en cul de sac, nettement séparées et orientées du sud au nord, devaient enfin favoriser la multiplication des types. Des infusions de sang Mérinos furent pratiquées sur ces races à des degrés divers. Toute trace de ces infusions a disparu pour la race Lourdaise. Pour la race Auroise, elles étaient encore effectuées il y a quelques décennies.”* (FNAC, 2008). E, s'existís aquest grop, enquia quin punt era Aranesa pòt aparéisher diferenciada dera vesia e semblant Tarasconesa, raça dominanta en tot er airau pireneic centrau occitan, e tamb era que saue ua intima relacion d'escambi d'animaus, encara ena actualitat?

Era classificacion des races ovines basada exclusivament enes caractèrs morfologics non concòrde

tostemp tamb es donades istoriques e genetics (Soheir *et al.*, 2004), e cau estudis filogenetics entara conservacion des races (Paiva *et al.*, 2005). Mès coma qu'enquith moment cap estudi morfologic tamb races d'andues vessants des Pirenèus non a estat hèt, realizar-lo e interpretar-lo –tostemp tamb es degudes precaucions-, serà totun tot d'interès tà “*ubicar*” era Aranesa en tot aguest conglomerat raciau occitan, e mès concrètament eth pirenenc. S'ad aguest estudi comparatiu, basat sonque en donades morfologiques, i higeram un estudi minuciós dera lan, e un de genetic, ne que sigue en part des races, des resultats a qué arribam ja en poderam extrèir conclusions molt mès ajustades.



RAÇA	Distribucion	RAÇA	Distribucion
Aura e Campan	Vath d'Aura (les Baronies, Bigòrra)	Lordesa	Lorda (Bigòrra)
Baregesa	Gavarnia (Bigòrra)	Tarasconosa	Sabartès i Vic-de-Sòç (país de Foix, Alta Arieja)
Castelhonosa	Couserans	Aranosa	Val d'Aran

Informacion addicionau d'aguestes races pòt trobar-se en banc de donades internacionau dera FAO (*Food and Agriculture Organization of the United Nations*, <http://www.fao.org/dad-is>).

**Figura 3.1.** Localizacion des races ovines ena vessant pirenenca occitana

## **Descripcion fisica dera raça: biometria**

Ua descripcion fisica dera raça ei eth prumèr pas entara sua tipificacion. Ena nòsta Tèsi, obtenguerem 31 mesures lineaus, que son es que discutiram. Ena **taula 3.2** s'expausen es estadistiques descriptiues e de dispersion, atau coma era significacion estadistica entre sèxes (mieja aritmetica, desviacion estandard, coeficient de variacion, intervau e valor F) entàs 31 mesures morfologiques obtengudes enes subpoblacions de mascles e femelhes. En generau, er ensem de variables mòstre ua nauta variabilitat tant en mascles coma en femelhes, en totes es mesures superiores ath 4%, causa qu'indique era grana eterogeneïtat morfometrica enes animaues d'aguesta raça, e sustot enes mascles. Es variables que hèn referéncia as nautades (nautor ena crotz, nautor ena esquia, nautor ena entrada dera gropa, nautor ena pelvis, nautor ena crotz e nautor ena garra) mòstren pòca variabilitat intrasèxe, tamb uns coeficients de variacion deth 4.2-7,8%. Globaument, es resultats son coïncidents tamb es publicats anteriorament per autor (Parés, 2007a; Parés & Jordana, 2007a), hèts en un univèrs de mòstra mès redusida.

Es variabilitats plan nautes enes variables registrades non son restacades tamb er estat nutricionau des animaues ne per factors ambientaus e de manejaument, perquè non son exclusiues des mesures ne dera region toracica ne dera region pelvica. Per un aute costat, s'aurie podut demorar major variacion enes resultats obtenguts pera nautor ena esquia, ja que durant era immobilizacion entara prenuda de mesures, es animaues soent s'arruquen e

s'arquèn leugèrament era esquia, en actitud defensiua. Dilhèu aguest hèt pòt non auer-se accentuat tant com demoràuem, ja que se tracte d'un bestiar que, tot e que s'explòte en extensiu, ei fòrça abituat ara manipulacion dirècta per part der òme.

Tot e qu'era precision ena prenuda de quauques mesures tanben se pòt auer vist afectada pera dificultat en immobilizar aguest tipe de bestiar, e pera complexitat ena fixacion de bèri punts anatomicos de referéncia, era variabilitat non semble depéner de qué era variable age uns punts topografics extèrns clars o non, e ossós o non: era distància garra-rodet presente un Coeficient de Variacion baish (tot e qu'era garra ei er airau d'articulacion tarsian, formada per diuèrses pèces ossoses coma era tuberositat calcanèa, era astragala e eth 4t tarsian), e per tant, de pòga precision practica; mès era longitud dera aurelha e es diuèrses mides de longitud e amplada en cap, en cambi, nautors (tot e era facil localizacion en cas des mesures cefaliques, dera protuberància der occipitau, es orbites, es hòsses temporaus, es tuberositats faciaus e es apofisis zigomatiques), coma eth diamètre ilio-isquiatic (tot e era facil localizacion des dues tuberositats lateraus dera anca) e era nautada ar esternum (deth solèr ar cartilag xifoides). Ua nauta variabilitat morfologica, en major o menor mesura, poderie èster indicatiua d'ua falta de seleccion ena poblacion estudiada, o ua variacion enes edats des animaues mostrejats (Salako, 2006); se siguesse eth prumèr supòsit, aguesta variabilitat aurie d'èster de gran interès ara ora de plantejar futurs objectius de milhora.

Enes 31 mesures analizades, es mieges des mascles an estat superiores as des femelhes (excèpte ena nautada

en esternum, longitud dera cara e diamètre bis-iliac, tot e qu'en aguesta darrèra es diferéncias non an apareishut significatiues), causa que met de manifèst eth marcat dimorfisme sexuau que se da en aguesta raça pes caractèrs morfoestructuraus. Aguest dimorfisme de caractèrs non sonque centrats en esquelet deth cap (cap, aurelha e còrnes) serie expression d'ua raça ambientau, perfectament adaptada ath miei en qué se desvolope e ena que non a intervengut guaire era seleccion artificialia (Álvarez *et al.*, 2000) o, en tot cas, aquera que quauqu'uns nomenen era “*unconscious selection*” (Zohary *et al.*, 1998).

Era longimorfòsi ei clara ara vista dera relacion nautada ena crotz: longitud corporau, d'1:1,08 e 1:1,13 entà femelhes e mascles respectivament.

Era relacion perimètre toracic: perimètre toracic ei d'1:9,5 e 1:10,2 en mascles e femelhes, respectivament, indicant un esquelet leugèrament mès fin enes mardans, signe alavetz d'un major rendement en carns e precocitat un shinhau mès accentuada (Arán, 1909); ena *Manxega*, per exemple, aguesta relacion oscille d'1:14 a 1:15 (Arán, 1909). Es nautades, enes femelhes, son fòrça similares des dera crotz ara pelvis, tamb ues valors qu'oscillen des 71,2 as 63,3 cm, e des 74,8 as 68,8 cm dera nautada ena crotz ara nautada ena crotz, tà femelhes e mascles respectivament, valors que se tradusissen en ua inclinacion craniocaudau dorsau deth 6,5% e deth 4,5% entà cada sèxe. E açò insinue ua linha dorsolombar mès rècta enes mascles qu'enes femelhes. Ara vista de diàmètre ilio-isquiatic, era pelvis ei de longitud mieja. Distància jolh-rodet e distància garra-rodet indiquen ua longitud marcada des extremitats. Era diferéncia entre

nautada ena pelvis e nautada ena crotz mòstre ues gropes leugèrament inclinades en mascles (15,8° en mascles) e fòrça inclinades en femelhes (23,5°). Era “*pelvis en taula*” non ei present, doncs, en format actuau des animaues, caractèr morfologic per un aute costat que non li serie avient auen en compde era sua aptitud motora.

Es valors obtengudes en diamètre dorso-esternau son elevades e es deth diamètre bi-costau son relativament baishes, causa que manifèste que son animaues de piech prigond mès relativament estret. Eth torax, prigond mès estret, correspon mès a un tipe productor de lèit. Peth perimètre dera cana, se pòt establir qu’es extremitats son gròsses.

### **Er enquadrament etnologic dera raça Aranesa**

Coma ja a estat dit, son es veterinaris Antonio Sánchez-Belda e Sonsoles Trujillano (1979) qui descriuen era Aranesa coma raça tamb entitat pròpria per prumèr còp. La descriuen coma subipermetrica, longilinha e cirtoide, d’extremitats longues, color blanc, lan entrefina e aptitud carnassèra. Com a caractèrs regionaus, ne destaquen eth cap gròs, long e estret, eth perfil frontonasau cirtoide enes mascles e subcirtoide enes femelhes; e cornamenta en andús sèxes, tamb quauqua excepcion, sustot enes oelhes. Cogòt e cranis amples, aures de longitud mieja petita e orizontaus; morro estret e pòts gròssi, e mucosa nasau nera. Còlh long, cilindric e un shinhau fin; tronc long, torax prigond, costelham aplanat, piech estret, linha dorsolombar moderadament enfonsada pr’amor d’auer era crotz nauta

e eth sacre naut; gropa ampla e leugèrament caiguda; coa de neishment baish e vrente recuelhut. Es mascles hèn uns 70-80 kg de pes viu, e 50-60 kg es felmelhes. Era rusticitat, resisténcia e vigor li son especiaument nautes.

Es detalhs morfologics obtenguts non semblen perméter un enquadrament raciau diferent dera Tarasconesa, ath delà des valors menors enes mardans aranesi (per exemple, entara Tarasconesa, valors mieis de nautor ena crotz de 82/67 cm (mascles/femelhes)), *Groupe Pilote National Ressources Génétiques Ruminants*, 2000). Non s'a podut localizar cap estudi biometric extensiu dera raça Tarasconesa tà hèr aguest estudi. Probablament es variacions metricques entre andues poblacions ovines non siguen mès que *somovariacions* pròpies deth manejamet e deth peculiar mèdi ecologic d'Aran e qu'era pression de seleccion sensiblement diferenciada entre era Aranesa e era Tarasconesa (eth libre genealogic dera Tarasconesa siguec dubèrt en 1975, e hè uns ans, s'ultrapassauen es 10.749 animaues inscrits) (SOFTMOUV, 2008).

**Taula 3.2.** Estadístiques descriptives des variables morfològiques, en femelles e en mascles

Variable	Sèxe	Mieja (cm)	Desviacion estandard	Coefficient de Variacion (%)	Intervall
nautor ena crotz	F	71,2	3,0	4,2	64,0-79,2
	M	74,8	5,5	7,3	63,0-88,5
nautor ena esquia	F	69,0	3,0	4,4	60,5-75,5
	M	71,2	4,7	6,5	61,7-80,0
nautor ena entrada dera gropa	F	71,0	3,6	5,1	62,0-79,0
	M	73,4	4,1	5,6	64,0-79,0
nautor ena pelvis	F	71,6	3,8	5,3	61,5-78,7
	M	74,2	3,5	4,7	68,0-80,0
nautor ena crotz	F	63,3	4,9	7,8	51,0-76,0
	M	68,8	4,5	6,6	58,7-76,0
nautor ena garra	F	28,9	1,8	6,2	24,0-34,5
	M	30,7	2,1	6,8	27,8-34,5
longitud corporau	F	77,6	8,2	10,5	62,0-106,0
	M	84,6	6,1	7,3	71,5-92,0
diamètre esquia-esternau	F	32,0	2,2	6,8	22,5-38,0
	M	35,1	2,7	7,9	28,5-40,0
nautor en esternum	F	38,9	3,3	8,5	31,0-48,0
	M	38,7	6,6	17,1	28,0-58,9
diamètre entre espatles	F	21,6	2,2	10,4	13,0-28,5
	M	23,9	3,0	12,7	18,5-28,5
diamètre bi-costau	F	20,5	1,6	8,1	15,7-27,0
	M	21,5	1,9	9,2	17,5-24,2
diamètre bis-iliac	F	19,9	1,9	9,7	14,5-30,0
	M	18,7	1,9	10,5	15,0-22,0
diamètre ilio-isquiatic	F	22,9	1,8	8,06	15,0-26,1

*Era oelha aranesa*

	M	23,7	3,4	14,5	15,0-28,0
longitud deth cap	F	24,0	1,8	7,4	21,0-33,5
	M	25,7	1,5	5,9	23,0-28,0
longitud deth crani	F	8,4	1,0	12,3	6,0-11,0
	M	9,8	1,3	13,2	7,6-12,0
<hr/>					
prigonditat deth cap	F	15,6	1,1	7,1	13,0-18,6
	M	16,8	0,9	5,3	15,0-18,5
longitud dera cara	F	15,6	2,0	12,8	12,0-25,5
	M	15,5	1,3	8,7	13,0-18,5
amplada deth crani	F	8,4	0,6	7,4	8,0-10,6
	M	9,3	1,1	12,1	8,0-11,5
amplada deth cap	F	12,0	1,1	9,1	7,6-18,8
	M	12,2	1,6	13,6	8,0-15,5
amplada dera cara	F	7,5	0,5	7,2	6,0-9,1
	M	8,2	1,0	12,9	6,5-10,0
perimètre toracic	F	88,1	4,6	5,2	72,0-100,0
	M	93,6	5,8	6,2	83,0-103,0
perimètre deth jolh	F	13,0	1,0	8,0	10,0-15,5
	M	15,0	1,0	6,6	13,0-17,0
perimètre dera cana	F	8,6	0,6	8,0	7,0-11,3
	M	9,8	0,7	7,6	8,0-11,0
perimètre dera garra	F	13,1	0,8	6,7	9,0-15,5
	M	14,3	1,1	8,1	12,5-16,0
perimètre toracic	F	11,2	0,7	6,8	9,5-14,5
	M	12,4	1,0	8,3	11,0-14,0
perimètre dera corona	F	14,4	1,5	10,4	10,5-19,5
	M	15,6	1,8	11,5	13,0-19,5
perimètre deth garron	F	17,1	1,6	9,7	14,0-25,0
	M	18,6	1,4	8,0	15,0-21,0

*Era oelha aranesa*

distància jolh-rodet	F	16,0	1,3	8,1	13,0-24,5
	M	16,5	1,5	9,4	13,2-22,0
distància garra-rodet	F	22,1	1,4	6,4	18,0-28,0
	M	23,0	1,4	6,2	15,0-24,5
longitud dera còrna	F	31,8	6,4	20,1	17,3-65,0
	M	56,3	12,3	21,9	21,0-84,0
longitud dera aurelha	F	11,0	1,3	12,1	8,5-14,8
	M	11,7	1,8	15,5	9,0-15,5

---

### **Estudi entre zònes d'Aran**

Tot e qu'enes darrères decades s'a produsit ua considerabla pèrta des abits ramadèrs tradicionaus, sustot per çò que hè as aprofitaments estivaus -e, de retruc, ua separacion fisica entre ramats, segontes eth pòble d'origina-, en trabalh contrastèrem s'es zònes podien representar subpoblacions morfològicament diferenciades. Subpoblacions que, se presentauen diferències, serien tamb ua valor etnica d' "*ecotip*", qu'eth predit concèpte serà tractat *in extenso* mès endauant. Tamb aguest propòsit, s'efectuèc ua analisi morfològica per sèxes en foncion des zònes. Ua possibla variabilitat fenotipica entre aguestes zònes (**taules 3.3 e 3.4**), indirèctament poderie proporcionar informacion des condicions ambientaus locals de cada un, tot e que tanben cau auer en compte que i a somacions que pòden estar junhudes sonque ath manejanent.

En Miei Aran, es valors generaument mès baishes poderien estar relacionades tamb era manca de besonh de grani desplaçaments tàs peisheus estivaus, que son apròp des pòbles e de relatiua pòca superfícia. Tanben ei en Miei Aran a on era orientacion de carn des mardans ei

mès marcada, possible conseqüència de qué es ramats d'aguestes zònes son es mens blos, ja que i a ua influència clara de races foranes de grana aptitud de carn, coma era anglesa Suffolk. Mès non podem afirmar qu'era Aranesa presente diferéncias locaus importantes, aumens a nivèu de zòna.

**Taula 3.3.** Estadistiques descriptiues des variables zoometriques en femelhes, per zònes. Mides en cm

Variable	Baish Aran	Miei Aran	Naut Aran
nautada ena crotz	70,8±2,9 a	71,9±3,3 a	72,1±2,8 a
nautada ena esquia	68,6±2,8 a	69,6±3,3 ab	70,3±3,3 b
nautada ena entrada dera gropa	70,3±3,3 a	71,4±4,3 a	73,6±2,6 b
nautada ena pelvis	70,9±3,8 a	71,6±3,5 a	74,4±2,5 b
nautada ena crotz	62,3±4,6 a	62,5±4,6 a	68,5±2,9 b
nautada ena garra	28,9±1,5 a	28,4±2,0 a	29,6±2,4 a
longitud corporau	78,3±9,5 a	74,4±3,9 a	78,4±4,0 a
diamètre esquia-esternau	31,7±2,3 a	32,0±1,5 ab	33,0±1,9 b
nautada en esternum	38,7±3,5 a	39,6±2,7 a	39,0±2,8 a
diamètre entre espatles	21,6±2,4 a	21,0±1,7 a	22,3±1,7 a
diamètre bi-costau	20,4±1,5 a	20,1±1,7 a	21,1±1,9 a
diamètre bis-iliac	19,8±2,2 a	20,3±1,0 a	19,9±1,2 a
diamètre ilio-isquiatic	22,6±1,7 a	23,6±1,2 b	23,2±2,5 ab
longitud deth cap	23,9±1,9 a	24,2±1,3 a	24,3±1,3 a
longitud deth crani	8,5±1,0 a	7,9±1,0 b	8,5±1,0 a
profunditat deth cap	15,4±1,0 a	16,2±1,0 b	15,8±1,1 ab

*Era oelha aranesa*

longitud dera cara	15,4±2,1 a	16,1±1,5 a	15,7±1,5 a
amplada deth crani	8,2±0,4 a	8,7±0,7 b	9,0±0,6 c
amplada deth cap	12,0±0,9 a	12,2±1,3 a	12,0±1,2 a
amplada dera cara	7,5±0,5 a	7,8±0,6 b	7,4±0,5 a
perimètre toracic	87,0±4,3 a	88,5±3,2 a	92,3±4,9 b
perimètre deth jolh	12,9±1,0 a	12,8±0,8 a	13,5±1,2 b
perimètre dera cana	8,7±0,6 a	8,1±0,5 b	8,7±0,5 a
perimètre dera garreta	13,1±0,7 a	13,1±0,8 a	13,1±1,4 a
perimètre dera corona	14,2±1,1 a	15,1±2,1 b	14,6±1,8 ab
perimètre deth garron	16,9±1,7 a	17,7±1,1 a	17,3±1,7 a
distància jolh-rodet	15,6±0,5 a	16,4±0,7 b	17,5±2,5 c
distància garra-rodet	21,9±1,0 a	22,3±1,5 b	22,9±2,2 b
longitud dera còrna	31,0±5,1 a	34,1±6,1 a	32,4±10,1 a
longitud dera aurelha	10,6±1,1 a	11,3±1,3 b	12,3±1,2 c a

---

a, b, c: letres diferents ena madeisha linha indiquen diferéncias significatiues ( $P < 0,05$ )  
Mieja ± desviacion estandard.

**Taula 3.4.** Estadístiques descriptives des variables zoomètriques en mascles, per zònes. Mides en cm

<b>Variable</b>	<b>Baish Aran</b>	<b>Miei Aran</b>	<b>Naut Aran</b>
nautada ena crotz	75,2±5,9 a	72,3±5,2 a	77,7±2,6 a
nautada ena esquia	71,9±4,8 a	69,0±5,0 a	73,1±1,9 a
nautada ena entrada dera gropa	74,0±3,4 a	71,4±5,3 a	74,8±2,7 a
nautada ena pelvis	74,1±3,3 a	73,9±4,4 a	75,2±2,4 a
nautada ena crotz	69,1±4,9 a	67,6±3,4 a	70,2±5,2 a
nautada ena garra	30,7±2,1 a	30,2±2,5 a	31,5±1,1 a
longitud corporau	84,7±6,1 a	85,9±5,2 a	82,1±7,5 a
diamètre esquia-esternau	35,3±2,8 a	34,6±3,4 a	35,1±0,6 a
nautada en esternum	39,4±6,9 ab	35,3±6,6 a	42,6±2,2 b
diamètre entre espatles	23,7±2,6 a	23,3±3,6 a	25,3±2,8 a
diamètre bi-costau	21,2±2,1 ab	20,9±1,2 a	22,9±1,9 b
diamètre bis-iliac	18,3±2,0 a	19,0±2,1 a	19,2±1,4 a
diamètre ilio-isquiatic	24,3±3,1 ab	21,3±3,6 a	25,9±1,5 b
longitud deth cap	25,6±1,5 a	25,2±1,6 a	26,7±1,0 a
longitud deth crani	9,9±1,0 a	9,5±1,3 a	10,2±1,8 a
profunditat deth cap	16,6±0,8 a	16,9±1,0 a	17,4±0,5 a
longitud dera cara	15,7±1,1 a	14,5±1,2 a	16,5±1,2 b
amplada deth crani	9,4±1,2 a	9,3±0,8 a	9,1±1,2 a
amplada deth cap	12,1±1,9 ab	11,5±1,1 a	13,4±0,5 b
amplada dera cara	8,1±0,9 a	7,9±1,2 a	9,0±0,8 a
perimètre toracic	93,6±5,6 a	91,3±6,0 a	97,1±5,1 a
perimètre deth jolh	15,1±1,1 a	14,9±0,9 a	14,8±0,5 a
perimètre dera cana	9,8±0,9 a	9,7±0,6 a	9,9±0,5 a
perimètre dera garreta	14,4±1,1 a	14,0±0,8 a	14,5±1,5 a

*Era oelha aranesa*

perimètre dera corona	15,7±1,7 a	14,8±1,4 a	16,6±2,1 a
perimètre deth garron	18,6±1,2 a	18,4±2,2 a	18,8±0,3 a
distància jolh-rodet	16,3±1,5 a	16,9±1,9 a	16,3±0,8 a
distància garra-rodet	22,8±1,9 a	23,4±0,8 a	22,8±0,3 a
longitud dera còrna	57,9±11,0 a	55,3±8,4 a	53,8±20,2 a
longitud dera aurelha	11,4±1,7 a	12,6±1,9 a	11,1±1,36 a

a, b: letres diferentes ena madeisha linha indiquen diferéncias significatiues (P < 0,05)  
Mieja ± desviacion estandard.

### **Estudi deth pes viu**

Eth pes viu en ua raça ei, soent, ua variable non obtenguda. Ara dificultat de dispausar d'ua balança mòbil, s'i hig era dificultat de hèr entrar es animaues enes gàbies de pesatge -instruments estranhs que non les hèn mau, mès que les espanten-. En cas dera oelha Aranesa, òc que hèrem er esfòrç d'obtner aguesta mesura, conscient dera grana valor descriptiua e foncionau qu'a. Bèrs valors estadistiques simples deth pes viu obtengut ei eth mostrat ena **taula 3.5**. Eth pes viu, tamb diferéncias significatiues entre sèxes, presente un Coeficient de Variacion important, mès cau pensar qu'ei ua variable tamb un naut coeficient de variacion percentuau per hèr de suportar ua grana influéncia mieiambientau (Prieto *et al.*, 2006) e ath delà, coma qu'eth trabalh de camp s'a amiat a tèrme en diferentes epòques der an, eth pes viu aurà estat determinat autant per estat nutricionau coma, en quauqui cassi, per estat de gestacion. Peth pes viu obtengut, mès podem considerar qu'era raça entre ena subipermetria, igual qu'era Tarasconesa (Babo, 2000).

Segontes Teixeira *et al.* (2000), eth pes viu ei ua des mesures mès tengudes tà avalorar eth desvolopament corporau. Un còp visti es resultats obtenguts, vedem qu'era raça presente ua excellenta aptitud motora - superiora inclús en races clarament motritz, coma era argentina *Pampinta* (Real *et al.*, 2001) e era Canària (Álvarez *et al.*, 2000)- e ei armonica. Ath delà, ei evidenta ua diferéncia entre sèxes, e atau presenten es mascles aptitud carnassèra mentre qu'es femelhes, leitèra.

**Taula 3.5.** Pes viu (en quilòs), entà mascles e femelhes

Sèxe	Mieja	Desviacion estandard	Coefficient de Variacion (%)	Intervau
Femelhes	59,9	6,2	10,3	50,0-80,5
Mascles	74,0	16,1	21,7	93,5-104,5

### **Estudi cromatic**

E se enquia ara èrem tamb variables de tipe quantitatiu -mesurables- non dèishe d'èster interessant er estudi qualitatiu, d'aqueri caractèrs que non se pòden mesurar dirèctament mès que tanben son de besonh tara tipificacion d'ua raça. Peth color, donques, podem reconéisher es varietats cromatiques blanca, nera, bereta, capiròia, mascarada e oelhinera, es dues prumères monocromes e es autes, monocolor. Eth color predominant dera lan ei eth blanc, tamb lèu un 87% deth totau estudiat, seguit, a fòrça distància, deth nere (normaument tamb preséncia de taques de color blanc de pòca extension) e deth capiròi (ròi, que includís es zònes

*distals*) se presente tamb pòc mèd d'un 5% coma eth nere. En cas deth capiròi, era intensitat de ròi non i é jamès plan nauta. Es varietats oelhinera (motejat de color ròi) e mascarada (motejat de color fosc), tot e èster reconeishudes en estandard raciau an ua preséncia reliquiau (de hèt, i a bèri ramadèrs que non les coneishen). Aguesti resultats mòstren ua eterogeneïtat cromatica superiora ara que nomenete Esteban (2003), qui sonque considèrè es varietats blanca e era nera, e Sánchez & Sánchez (1986), qui considèren sonque era blanca.

I a diferéncies de proporcion des varietats cromatiques entre ramats, segontes era sua grandària? Semble que non, donques qu'en cap cas non s'an observat ramats monocroms ne ua major eterogeneïtat faneroptica en ramats tamb major cens.

Atau coma s'a vist que i auie ua fluctuacion morfometrica importanta ena raça, tanben n'i a de cromatica, mèd eth color dera lan non semble èster ligat a ua zòna determinada, ne tanpòc marcar possibles ecotipes diferents; eth color dera lan corresponderie a varietats diferents dera raça, donques. Era diversitat deth color dera lan, per un aute costat, indusís a inferir qu'aguest caractèr non a estat fonamentau ara ora de seleccionar es animaus per part des ramadèrs aranesi, que non s'an orientat entà coloracions blanques e monocromes. Mos semble que, se tracte de *faneros* antics que se consèrven en Aran, e que non se dan ena vesia Tarasconesa? Rebrembem que, mos semble a nosati, serie dera Aranesa dera qu'era Tarasconesa aurie derivat, e per tant ei era Aranesa era que consèrve mèd caractèrs ancestraus.

De hèt, era preséncia de diuèrsi colors de lan diferéncien "oficiaument" era Aranesa dera Tarasconesa,

*Era oelha aranesa*

que tostemp blanca segontes eth sòn estandard raciau  
(*Groupe Pilote National Ressources Génétiques Ruminants*, 2000).

## 7. Era oelha aranesa, lan de Merin

### Era lan

Seguint es concèptes classics en etnologia, era principau diferéncia entre es oelhes e es auti membres dera familia *Bovidae* (antilops, crabes e bovins) ei era preséncia d'ua capa de peu extèrna, ben característica (Perezgrovas, 2005). Era lan ei un caractèr etnologic de prumèr orde, encara qu'era raça non se destine ara produccion de lan. Per açò l'incorporèrem en nòste estudi, tanben. Cau, abans, parlar un shinhau dera fibra der ovin, en generau.

Eth pelatge deth muflon ei constituït per dues sòrtes de peu (Santiago *et al.*, 2004). Eth prumèr, nomenat “de cobertura”, ei long, s'origina enes folliculs primaris dera pèth e actue coma proteccion mecanica (Santiago *et al.*, 2004). Er aute, eth “subpeu”, s'origina des folliculs segondaris, ei mès fin qu'eth de cobertura e actue coma protector termic (Allain *et al.* 1994). Es fibres que corresponen ara capa de cobertura son cuertes e medullades bères ues, e longues e groishudes es autes. Es prumères se coneishen com *kemp* en mèdi textil (Appleyard, 1960; Rodríguez *et al.*, 2005), e son pròpies des tipus sauvatges (Ryder, 1964); se caracterizen per èster rèctes, opaques, groishudes, inelastiques, cuertes e medullades, com se didie, e non borrihats (Appleyard, 1960; Pérez, 1998); tanben pòden recéber eth nòm d'*espines*; mos i referiram coma “fibres cuertes-medullades”. Es segones, es longues e groishudes, formen eth nomenat "peu eterotipic" o lan basta, e mos i

referiram coma “fibres longues-groishudes”. Enes fibres deth subpeu, lan fina, mos i referiram coma “fibres cuertes-fines”.

Era capa extèrna dera oelha primitiva amagaue ja ua capa intèrna de subpeu (Arrebola *et al.*, 2004; Perezgrovas, 2005; Ucko & Dimbleby, 1969), qu'ère mudada cada primauera (Perezgrovas, 2005; Ucko & Dimbleby, 1969).

Ath long deth procès de domesticacion se tendís a un desenvolopament d'aguesta capa de fibres cuertes-fines a còst des fibres cuertes-medullades (Bökönyi, 1974; Perezgrovas, 2005; Ucko & Dimbleby, 1969). Era estructura medullar e cuticular des fibres tanben anèc cambiant respècte dera des ancestres sauvatges (Marinis & Asprea, 2006).

Ena lan des oelhes pleament domestiques er ensem de fibres diferentes son es següentes (Perezgrovas, 2005):

- fibres cuertes-medullades (*kemp*, *espines*). Agustes fibres, que creishen tanben en folliculs primaris, arturen eth sòn creishement a intervalaus regulars e despús se desprenen.
- fibres longues-groishudes. Agustes fibres creishen de manèra ininterrompuda a compdar de folliculs primaris, e pòden èster parciaument o totaument medullades
- fibres cuertes-fines. Creishen a compdar de folliculs segondaris e non an medulla. Es fibres longues-groishudes (*lan basta*) e es cuertes-fines (*lan fina*) constituïssen era lan pròpriament dita.

Un aspècte terminologic qu'ara ei eth moment d'aclarir: coma *velló* (anhís) mos referiram ara complexa associacion de lan, secrecions glandulars, descatacions epitèlis, impureses naturaus e agregades e aigua (umiditat relatiua) que cobrís eth còs der animau, e era foncion principau de çò qu'ei era termoregulacion; *vell* n'ei sinonim catalan. Ua definicion mès tecnologica serie era der anhís coma *conjunt de la llana que s'obté per xolla* (Arrebola *et al.*, 2004). Coma *lan*, en cambi, mos referiram ara produccion epidermica de tipe fibrós (Arrebola *et al.*, 2004), a on es fibres sus eth còs ne son era unitat elementau (Arrebola *et al.*, 2004).

En parlar dera lan en ua raça, auram en compte aspèctes com per exemple era distribucion des fibres peth còs, era cromatica, o formacions faneroptiques trends concrètes (com era "*monya*"), qu'en ua avaloracion tecnica estricta der anhís non se reflectissen. Ei era lan qu'a ua major importància etnologica perquè contemple mès variables junhudes ara raça qu'er anhís. Es fibres s'agropen en mèches (Arrebola *et al.*, 2004) o borrhil (Ferret, 1983), que son er ensems de fibres junhudes pes secrecions glandulars, sudoripares e sebacèes ("*suarda*"), pera estructura escamosa des fibres e pes ondulacions des pròpies fibres. Es secrecions que formen era "*suarda*" (Oteiza & Carmona, 1993) son impureses der anhís, mès jamès non s'i contempen es elements vegetaus (Gutiérrez, 1998).

Andús tèrmes, anhís e lan, son soent tenguts indistintament, o confús, ena literatura etnologica, mès conven usar-les de manèra avienta, coma en aguesta Monografia se sajarà.

Coma s'acabe de comentar, des d'un punt de vista estrictament etnologic, era avaloracion tecnica dera lan pòt proporcionar donades de gran interès ena caracterizacion raciau (Esteban, 2003; Fuentes *et al.*, 2000; Sánchez & Sánchez, 1986; Sañudo, 2008).

Tamb un critèri basat sonque ena lan, Sañudo (2008) prepausa agropar es ovins espanhòus coma:

- fins (Merins)
- entrefins-fins (Cartera, Talaverana...) (mècha de 6-9 cm, diamètre miei des fibres de 24-26  $\mu$ )
- entrefins deth tronc *ligeriensis* (*Castellana, Maellana, Manxega, Rasa Aragonesa, Segurenya...*) (mècha de 6-9 cm, diamètre miei des fibres de 25-28  $\mu$ )
- entrefins deth tronc *ibericus* (*Ojalada, Ojinegra, Xisqueta...*) (mècha de 7-9 cm, diamètre miei des fibres de 26-28  $\mu$ )
- entrefins crotzats (*Gallega, Mallorquina, Menorquina, Ripollesa...*) (mècha de 6-10 cm, diamètre miei des fibres de 22-35  $\mu$ )
- africans (*Guirra, Roja Mallorquina...*) (mècha de 5-9 cm, diamètre miei des fibres de 24-28  $\mu$ ).

Er aspècte classificatòri a compdar dera lan a estat treballat pòc dehòra deth nòste país, e son ben escassi es trabalhs que contemplan era analisi dera lan en races non espanhòles des d'un punt de vista etnologic e non productiu: Flores *et al.*, 2004; O'Connell & Lundgren, 1954; Parés *et al.*, 2007; Rojas *et al.*, 2004 y 2005; Singh, 2007... son es pòqui autors qu'ac an treballat.

## **Descriptors macroscopicos dera lan**

Cayo Esteban (2003) repetís gran part dera informacion des Sánchez -pair e hilha-, òc que n'amplie bèri detalhs, sustot en plan faneroptic. Per exemple, descriu er anhís coma semitancat, tamb mèches trapezoidaus de 6-8 cm de longitud, formades per fibres de diamètre e longitud molt variables, sense peu mòrt, e namente dues varietats, era blanca e era nera.

Era composicion generau dera mècha apareish ena **taula 4.1**. Es valors de longada obtengudes ("Longitud FLG") son inferiores as exposades per Esteban (2003), que les establís en 6-8 cm, e tanben inferiores as abituaus en races de carn, que son de 5-8 cm (Pérez, 1998). Era variabilitat ei plan nauta (**figura 4.1**). Era longitud dera mècha place era Aranesa en domeni entrefin (ANGRA, 2008). Segontes era classificacion francesa, basada ena longitud der anhís, era Aranesa serie deth tipe "*enllanat*" (de mèts de 4 cm) (Mapa, 1994).

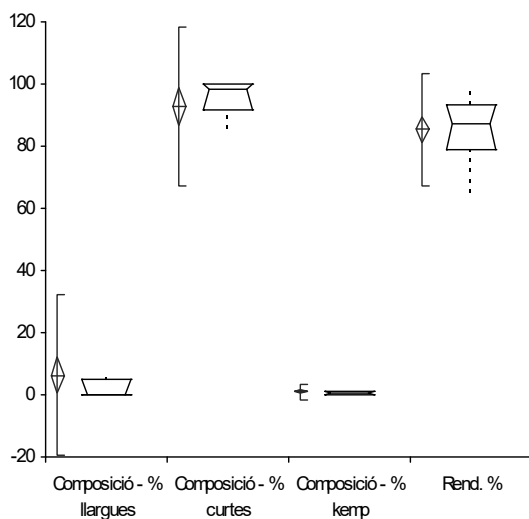
Pera forma, era mècha ei de tipe quadrat.

Complementant es donades aufèrtes per Esteban (2003), que non ne ditz arren, ena nòsta recèrca apareish un petit percentatge (1%) de fibres cuertes medullades.

**Taula 4.1.** Composicion generau dera mècha

	<b>Mieja</b>	<b>d.e.</b>	<b>Coefficient Variacion (%)</b>
<b>Longitud FLG (cm)</b>	4,3	0,6	14,4
<b>Longitud FCF (cm)</b>	3,8	1,4	37,0
<b>Longitud FCM (cm)</b>	1,3	0,5	39,2
<b>% FLG</b>	6,3	13,1	207,1
<b>% FCF</b>	92,7	13,1	14,1
<b>% FCM</b>	1,0	1,3	132,0
<b>Rendement isoalcoolic (%)</b>	85,4	9,2	10,8

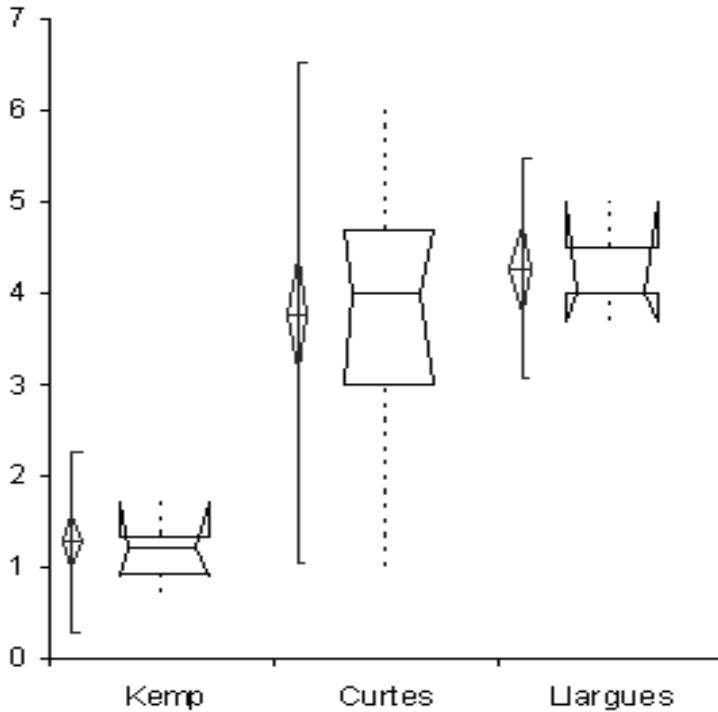
FLG: fibres longues groishudes; FCF: fibres cuertes fines FCM: fibres cuertes medullades



**Figura 4.1.** Reng des valors de composicion en fibres e rendement isoalcoolic. Eth reng totau dera variacion ei mostrat pes linhes verticaus blues. Eth vèrtex de cada rombe marque era situacion dera mieja.

## Longitud des fibres

Ena **figura 4.2** apareishen representades es diferents longituds de fibres e ena **figura 4.3** s'expause er istograma de distribucion des sues diferents longituds, que clarifique era composicion des mèches. Cau destacar qu'era longitud des fibres longues ei propdan ara des cuertes, e non apareishen diferéncias estadisticament significatives ( $P < 0,001$ ).



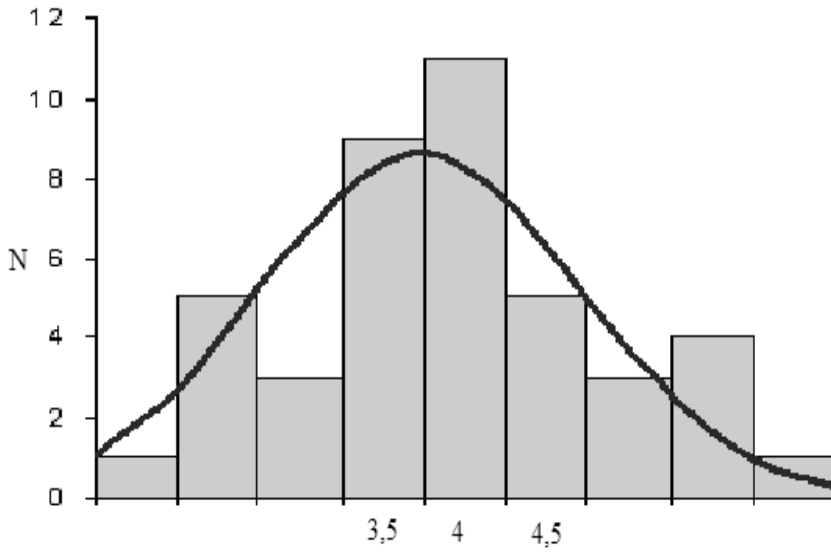
**Figura 4.2.** Longitud des diferents fibres. Eth reng totau dera variacion ei mostrat pes linhas verticaus blues. Eth vèrtex de cada rombe marque era situacion dera mieja.

Er istograma de distribucion demòstre igualment qu'er ovin aranés a ua baisha dispersion de fibres non medullades, en comparacion tamb d'autes races (Flores *et al.*, 2004). Era nauta proporcion de fibres cuertes (92,7%) e era baisha proporcion de fibres longues (6,3%), que a mès non mòstren diferéncias de longitud entre eres, mòstre era pòga seleccion que s'a amiat a tèrme en caràcter de produccion de lan (tot e que se poderie auer dat un critèri de seleccion a favor de pòques mèches longues, vedent eth problèma que compòrten per acumular materiau grossièr e lordèra). Es proporcions de fibres cuertes *vs* fibres longues sauven ua relacion inversament proporcionau (**figura 4.4**), e açò indique ua mècha simpla.

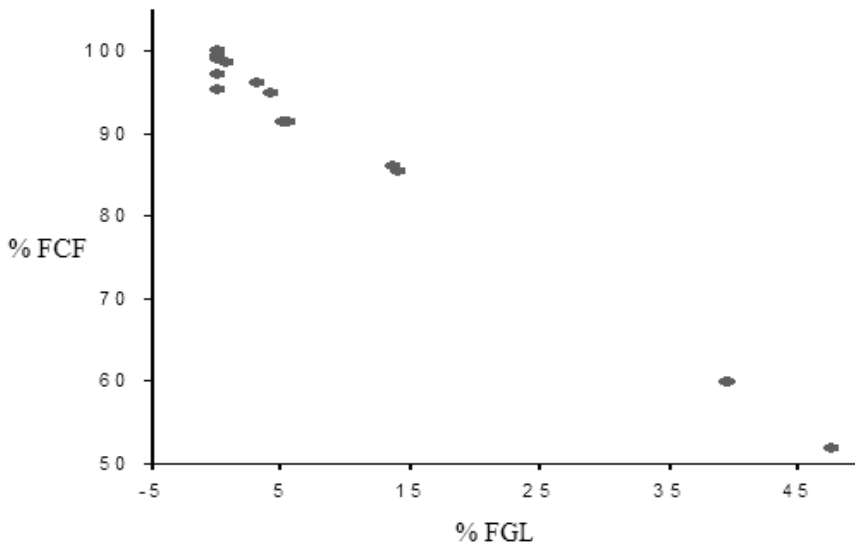
Com ja a estat tanben dit, es fibres cuertes medullades son escasses (perqué s'associen ara preséncia de fibres longues, e aguesta ei baisha). Un anhís de mèches predominantament cuertes e ua pòga preséncia de fibres cuertes-medullades marque ua potenciau qualitat, aumens en plan industriau, de lan der ovin aranés.

Es desviacions obtengudes son nautas. Coma que i a ua nauta eretabilitat e repetibilitat entara majoria des caracteristiques associades ara produccion de lan (Safari *et al.*, 2005) se poderie suposar qu'açò darie fòrça ara idèa qu'era manca de seleccion entà caracteristiques dera lan n'a hèt augmentar era variacion.

En generau, es descriptors macroscopics estudiats presenten omogeneïtat de variàncies ( $KMO=0,999$  i  $X^2_{[7]} < 1$ ), tot indicant ua nauta uniformitat ena raça, aumens per çò que hè as caràcters estudiats.



**Figura 4.3.** Istograma de distribucion des diferents longituds de fibra.



**Figura 4.4.** Rècta de correlacion: % fibres cuertes-fines vs % fibres longues-groishudes

## **Rendement isoalcoolic**

Ena **figura 4.6** s'expause er istograma de distribucion de freqüéncias des rendements isoalcoolics, que mòstre ua distribucion normau ( $W=0,935$ ); non apareishen resultats significativament diferents per sèxe (**taula 4.2**). Eth desengreishat ath rendement isoalcoolic ena Aranesa ei naut e, curiosament, parion ath de races especializadas ena produccion de lan de fibres longues, coma bères d'americanes (Chiapas, Colombiana, Navajo...) (Rojas *et al.*, 2004), e era *Xurra* e derivats (Rojas *et al.*, 2004); e molt superior ara Merin (Flores *et al.*, 2004).

Auent en compde qu'es factors genetics incidissen en molta part en rendement isoalcoolic (Arbiza & Lucas, 1997), cau donques considerar aguesti nauti rendements coma ua característica destacada dera raça Aranesa. Poderíem supausar que se deu a tres motius:

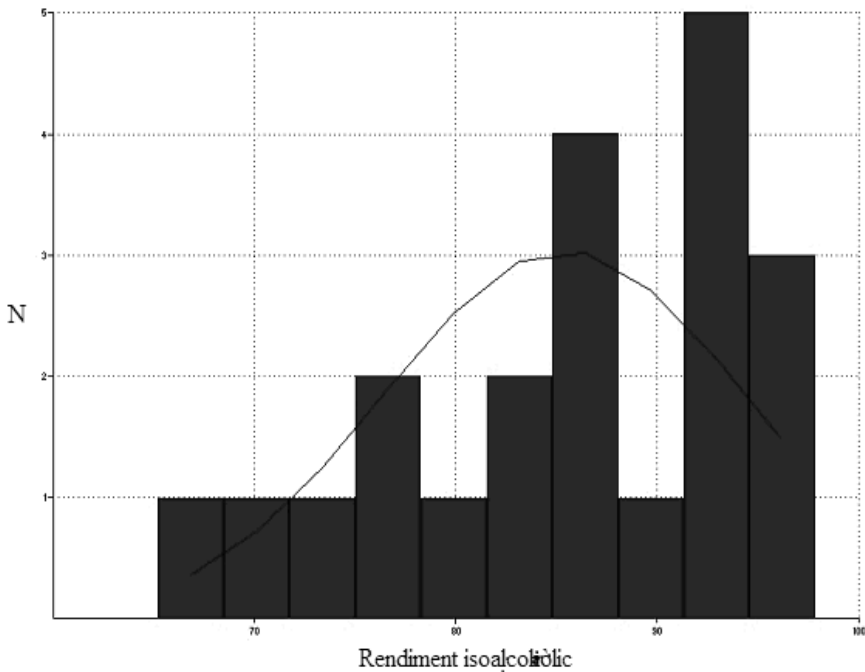
a. eth sistèma de manipulacion, en qué per hèt de pasturar lèu lèu cada dia, es animaues solen auer un naut grad de neteja (eth povàs ei un factor ambientau que pòt alterar eth rendement isoalcoolic)

b. eth clima heired, que impedís qu'es animaues shuden (Gómez, 2007)

c. pera nauta proporcion de fibres non medullades, auent en compde era relacion proporcionau entre andues caracteristiques (Rojas, 2003).

Un darrèr aspècte que cau considerar d'aguest elevat rendement isoalcoolic ei qu'indique ua preséncia baisha de *suarda*. Era *suarda* a un efècte aglutinant sus

era punta des fibres; pr'amor que non n'i a guaire, hè qu'es mèches non siguen compactes e era lan non se feutre excessiuament (Ferret, 1983). Podem definir-les alavetz coma mèches semidubèrtes (de basa superiora un shinhau mès petita qu'era inferiora, entre ua forma piramidau e quadrangular), tot coïncidint tamb aquerò afirmat per Esteban (2003), e pròpria des tipus ovins entrefins ordinaris o “*estambreros*” (Arrebola *et al.*, 2004), coma conseqüència dera pòga atencion qu'es ramadèrs dan ara lan des sòns animaues.



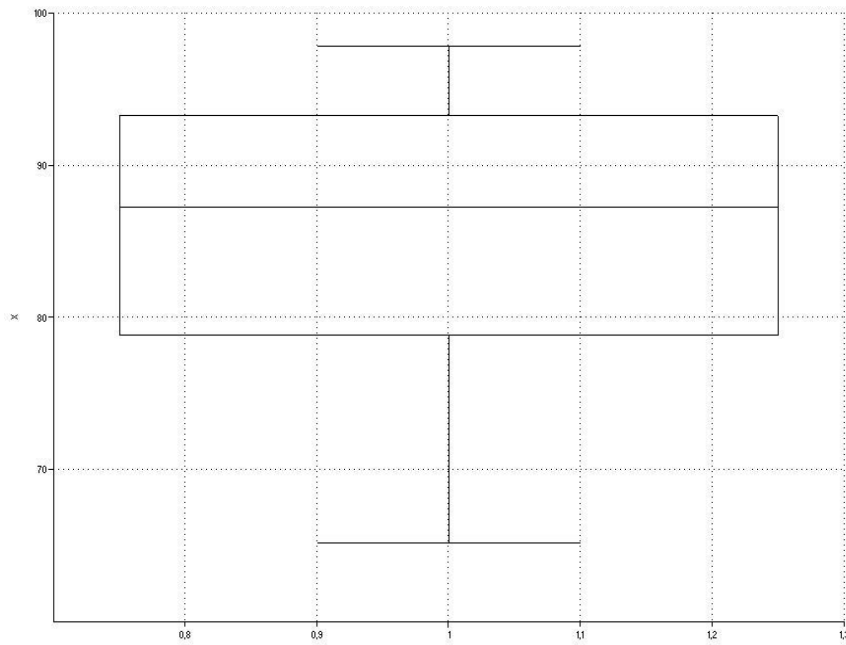
**Figura 4.5.** Istograma de distribucion de freqüència des rendements isoalcolòlics

*Era oelha aranesa*

---

Minimun:	65,2
Maximun:	97,8
Mieja:	85,37
Error estandard:	2,01
Variància:	84,85
Desviacion estandard:	9,21
Mediana:	87,3
Asimetria:	-0,579
<i>Curtosi:</i>	-0,858

---



**Figura 4.6.** *Box plot* des rendements isoalcolics

**Taula 4.2.** Resultats obtenguts en rendement isoalcoolic per sèxes

Sèxe	Mieja	Desviacion estandard
Femelhes	84,3	9,07
Mascles	94,7	4,35

## Ondulacions

Per çò que hè as ondulacions, se n'obtien 3,2/cm (8 ondulacions/poce). Segontes es limits de Duerden, es fibres serien sensiblement massa groishudes tada aguesta ondulacion.

Segontes es ondulacions, era lan dera Aranesa serie dera nomentada “mieja” (er antic “3/8 de sang”, que originaument indicaue era proporcion de sang de raça Merin enes ovins productors de lan (Gómez, 1998; Oteiza & Carmona, 1993) ena classificacion americana.

## Estudi per fenotipes

Es resultats obtenguts enes diferents fenotipes estudiats s'expausen ena **taula 4.3** e **figures 4.7** e **4.8**. Entre fenotipes, tot e qu'es diferéncias non son estadisticament significatiues, eth capirò mòstre ua tendéncia a presentar es fibres longues-groishudes mès longues; e eth nere, es fibres cuertes-fines mès cuertes e abondiues, e mens fibres longues-groishudes. En d'autes races, com ena *Chiapas*, an estat demostrades diferéncias entre fenotipes (Pérez, 1998). Per çò que hè ath rendement ath

desengreishat isoalcoolic, s'observa un percentatge menor en fenotipe blanc respecte des auti, e deth nere respecte deth capiròi.

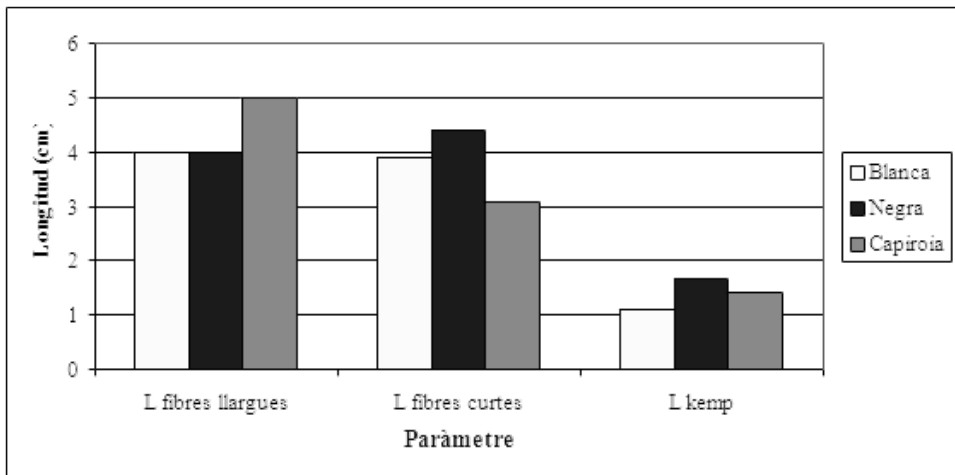
**Taula 4.3.** Resultats globals obtinguts enes diferents fenotipes estudiats (mieja±desviacion estandard)

	<b>Blanc</b>	<b>Nere</b>	<b>Capiròi</b>
<b>Longitud FLG (cm)</b>	4,0±0,0	4,0±0,0	5,0±1,00
<b>Longitud FCF (cm)</b>	3,9±1,19	4,4±1,19	3,1±1,76
<b>Longitud FCM (cm)</b>	1,1±0,32	1,7±0,49	1,4±0,67
<b>% FLG</b>	5,5±12,17	0,6±1,34	12,6±18,46
<b>% FCF</b>	93,5±12,32	98,6±1,89	86,3±18,05
<b>% FCM</b>	1,0±1,20	0,8±1,26	1,1±1,74
<b>Rend. desengreishat isoalcoolic (%)</b>	81,6±10,92	87,7±5,68	90,0±7,53

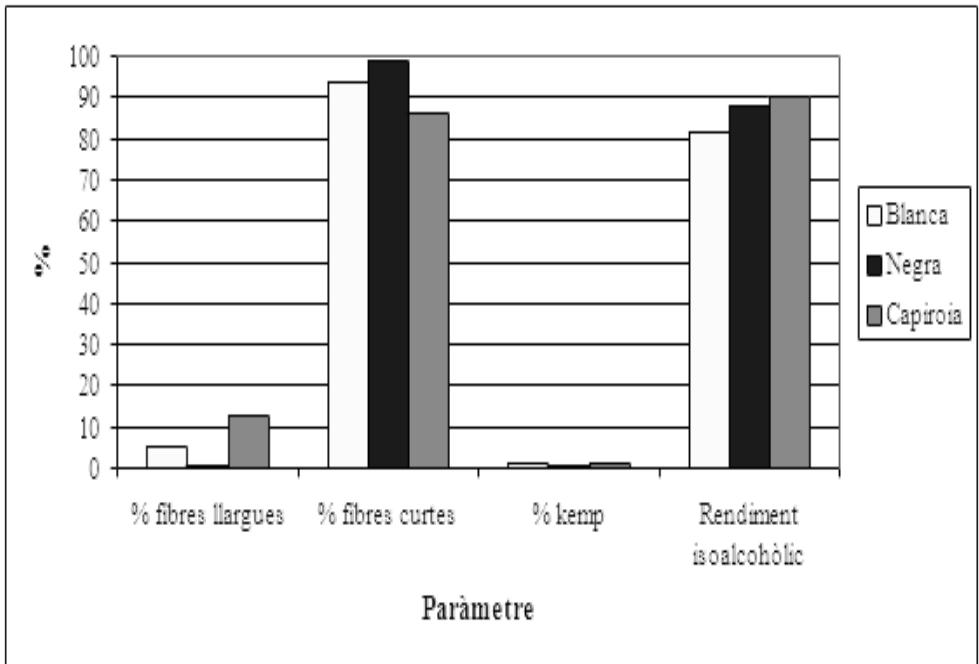
FLG: fibres llargues groishudes

FCF: fibres cuertes fines

FCM: fibres cuertes medullades



**Figura 4.7.** Resultats obtinguts enes diferents fenotipes estudiats: longitud des fibres



**Figura 4.8.** Resultats obtinguts enes diferents fenotipes estudiats: percentatge des fibres e deth rendement isoalcoholic

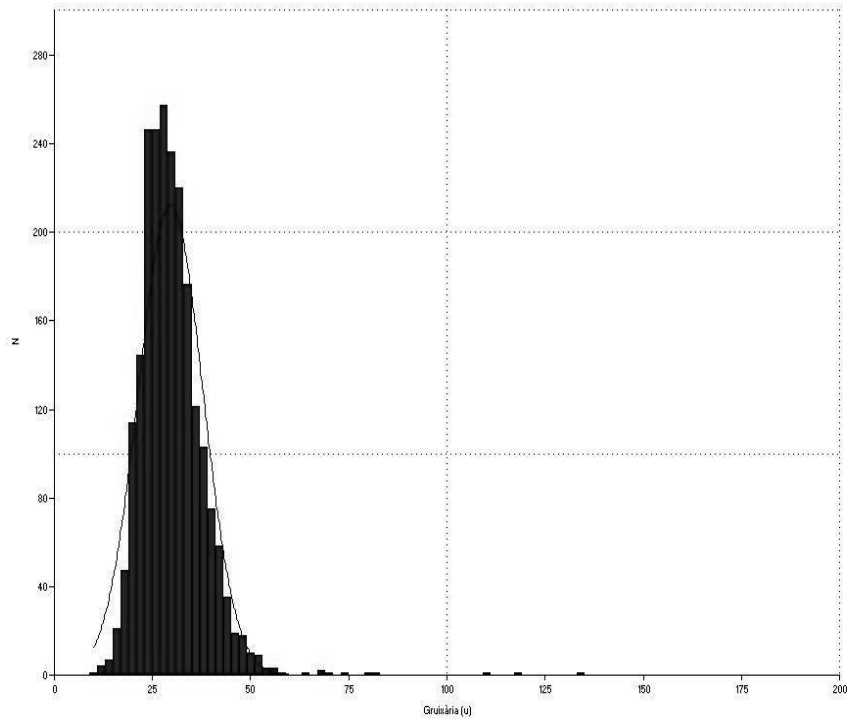
## Diamètre des fibres

Ena **figura 4.9** s'expause er istograma de distribucion de freqüències deth diamètre des fibres, qu'a ua distribucion normau ( $W=0,862$ ). Ena Aranesa, eth diamètre des fibres oscille des 9 as 135  $\mu$ , tot e qu'er istograma de distribucion de freqüències demòstre qu'er ovin aranés a ua clara definicion entàs fibres cuertes, tamb fibres longues pòc quantioses (coeficient de *curtosi* un shinhau naut e d'asimetria baisha, indicant ua corba leugèrament asimetrica ara dreita -fibres longues- mès tamb un fòrt apuntament -fibres cuertes-). Era mieja de 29,5  $\mu$  mos indique ues fibres non excessivament fines, causa qu'ei pròpri des races ovines de carn, que son de 25 a 40  $\mu$  (Pérez, 1998), pròpies deth domeni entrefin (ANGRA, 2008). Eth reng obtengut, pòc dubèrt, mos indique era tendéncia ara aparicion de mèches trapezoidaus, coïncidint tamb aquerò afirmat per Esteban (2003), tamb tendéncia a quadrades (Arbiza & Lucas, 1997).

Er aluenhament dera lan dera Aranesa respècte dera lan fina e ultrafina deth Merin quede evident tamb era valor F30 mieja (qu'ei der 1,0% en Merin, Mueller *et al.*, 2001), que place era raça entre eth grop "fin" e eth grop "bast". Es valors obtenguts l'aluenhen ara Tarasconesa, er anhís dera que Gayraud, en 1938, lo definís coma tamb molt de fibres cuertes medullades e de plan mala qualitat (Gayraud, 1938).

Eth diamètre des fibres de lan a ua importanta valor classificatòria (Sánchez & Sánchez, 1986). Era lan dera Aranesa tanben serie -apareish çò de madeish en tractar des ondulacions- dera nomentada "mieja" 1993) ena

classificacion americana e en actuau “*croisé*” (Wuliji *et al.*, 1999).



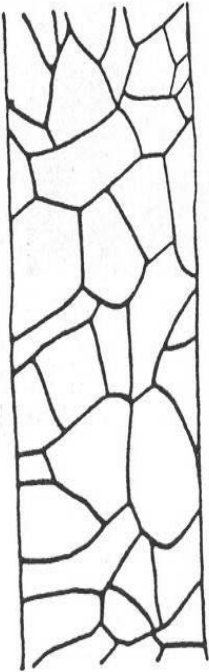
N	2.180	Mejana	29,5 μ
Valor minimun	9 μ	Desviacion estandard	8,22 μ
Valor maximun	135 μ	Mediana	29 μ

**Figura 4.9.** Istograma de distribucion de freqüências deth diamètre des fibres

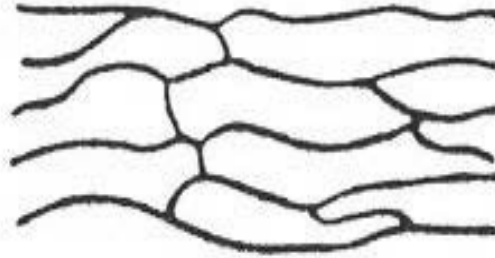
## Dessenh des escates cuticulars

Eth dessenh des escates cuticulars correspon en toti es cassi a un dessenh en mosaic irregular (**figura 4.10**) de marges lisi distants (**figura 4.11**), segontes es patrons de Ryder & Stephenson (1968).

**Figura 4.10.**  
Dessenh en  
mosaic irregular



**Figura 4.11.** Escates de marge lis distant



## **Rendement ena produccion de lan**

Ei cèrt que ja hè fòrça ans qu'era lan s'a convertit en un mau inevitable tàs ramadèrs aranesi, e eth producte obtengut dera cholha ei just ua forma justa de poder pagar era madeisha chollhada. En Aran er anhís non ei ja un factor important de seleccion.

Es rendements ena produccion de lan son es que còsten ena **taula 4.4**. A nivèu generau, podem afirmar qu'es rendements registrats queden peth dejós des qu'expause Esteban (1,5 kg pes mardans e de 1,0 kg tàs oelhes) (Esteban, 2003), e des descrits enes races geograficament vesies, coma era Tarasconesa (1,5 kg e 1 kg pes mardans e pes oelhes, respectivament, Babo, 2000; 0,75 kg segontes d'auti autors, ERFP, 2006), e era Castelhonesa (maxima d'1,2 kg enes milhors exemplars) (Babo, 2000). Era *Rasa Aragonesa* tanben a un rendement major (1,8-3 kg) (ANGRA, 2008), atau coma era *Ripollesa* (2,4 i 3,2 kg pes femelhes e es mascles, respectivament) (Ferret, 1983). Eth rendement ena produccion de lan dera Aranesa ei donques molt baish (Alomar *et al.*, 1997). Er airau de pèth enlanada (per exemple, eth cap e eth vrente non son recuberti de lan, coma tanpòc es extrems *distals* des extremitats ne es testiculs), e era longitud des fibres e eth sòn diamètre explicarien aguesti baishi pesi (Owen, 1976). Non dispausam de donades sus era densitat follicular que i aurien podut influïr, igualment (Owen, 1976).

**Taula 4.4.** Rendements (en kg) ena produccion de lan, per sèxes

	<b>N</b>	<b>kg±d.e.</b>
<b>Femelles</b>	29	0,46±0,36
<b>Mascles</b>	3	1,10±0,26

### **Classificacion comerciau dera lan aranesa**

Veden es resultats obtenguts (color, uniformitat, suarda, longitud, finor, ondulacion e fibres cuertes medullades) en estudi macroscopic e microscopic, podem classificar era lan der ovin aranés coma tipe comerciau V, “entrefin corrent” (tipe XI se se tracte deth fenotipe nere) dera classificacion espanyòla, coma era *Ripollesa* (Ferret, 1983), entrefin deth domeni *ligeriensis* de Sañudo (2008). Tot e atau, cau díder que non i a cap estandard mondiau globaument acceptat, tara classificacion dera lan.

### **Comparacion tamb d’autres races**

Ena **taula 4.5** s'exposen es caracteristiques dera lan enes diferents races estudiades (Assaf ASS, Aura e Campan AUC, Baregesa BAR, Castelhonca CA, *Xurra* CHU, *Latxa* LAT, *Ripollesa* RIP, *Roja del Rosselló* ROR, Tarasconca TAR, e *Xisqueta* XISQ).

Prenent coma basa era matritz de semblances morfologiques e aplicant eth paquet PAST, s’an obtengut es valors de distància morfologica de Ward. Era distància mieja entre races presente ua valor de 28,18±13,76, tamb era valor extrema maximes en parelh *Latxa-Roja* deth

*Rosselló* (59,12) e ua valor extrema minima en parelh *Assaf-Aura e Campan* (3,87). Tath parelh Aranesa-Tarasconesa era valor ei de 8,57, leugèrament superiora ath parelh Aranesa-Castelhonesa (7,60). Tara Aranesa, era distància mieja, tamb totes es autes races, pren ua valor de  $26,56 \pm 13,67$ , tamb ues valors maximes tamb era *Latxa* (47,00) e era *Xurra* (47,17). Eth dendrograma generat a compdar des distàncies morfològiques se mòstre ena **figura 4.12**.

Era avaloracion macroscòpica e microscòpica des fibres denòte era existència de tres grani grops: eth domeni *xurro* (*Latxa e Xurra*), de fibra longa e groishuda, un d'entrefin que includís races d'influència Merin clara en plan faneroptic (*Assaf, Barega e Aura e Campan*) (*Brooke & Ryder, 1979*), e era *Xisqueta* (domeni iberic) e *Ripollesa* (domeni cèlta) formant un aute grop. Poderie susprèner er agropament dera Aranesa e era Tarasconesa tamb es ròies -Castelhonesa e *Roja* deth *Rosselló*-, mès auem d'auer en compde qu'en aguesta analisi non s'a contemplat era cromatica, senon sonque es descriptors macro e microscòpics der anhís. Es quate races, totun, an en comun ua baisha produccion de lan -de 2,4 kg entara *Roja* deth *Rosselló* (*Parés & Jordana, 2007b*)- e ua escassa extension dera lan (variable aguesta tanpòc non contemplada en aguesta analisi), atau coma ues fibres de molt pòga longitud; races en definitiva, totes quate, d'escàs interès lanèr.

En linhas generaus, es resultats coïncidissen tamb es d'ua recèrca similara anteriora (*Parés et al., 2007*) e demòstren era importància qu'a er estudi der anhís entara classificacion etnològica. En cas des races enes que s'an podut trobar donades sus era fibra -sonque era *Ripollesa*

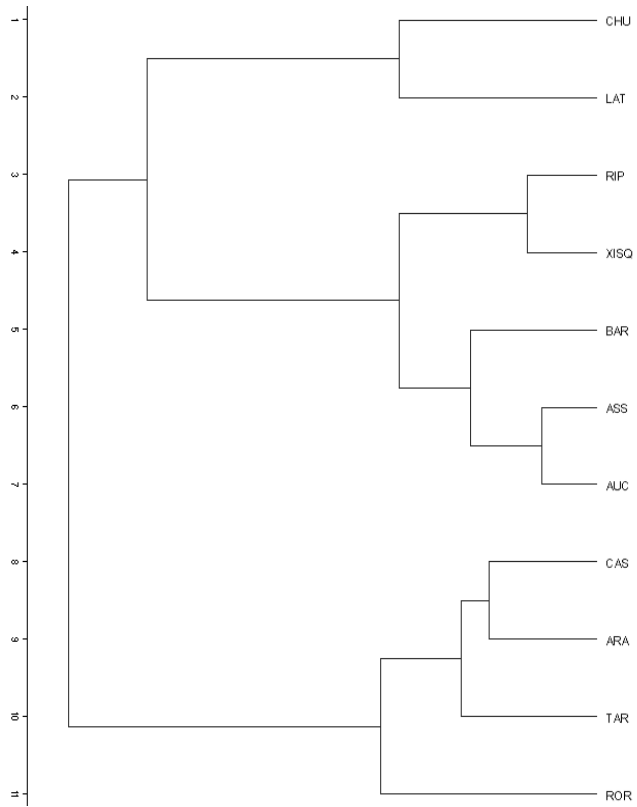
(Ferret, 1983)-, es valors obtinguts en aguesta Tèsi son sensiblement inferiores enes variables estudiades.

**Taula 4.5.** Valors obtingudes en estudi dera lan enes diferents races estudiades (mejana  $\pm$  desviacion estandard)

	ASS	AUC	BAR	CAS	CHU	LAT	RIP	ROR	TAR	XISQ
<b>Tipos mècha</b>	Q	Q	Q	T	C	C	T <sup>1</sup>	T	T	T
<b>L. FLG (cm)</b>	0,00	0,00	0,00	4,0 $\pm$ 2,0	15,0 $\pm$ 3,5	16,8 $\pm$ 3,0	6,0 $\pm$ 0,0	4,0 $\pm$ 0,0	2,0 $\pm$ 0,0	12,4 $\pm$ 0,6
<b>L. FCF (cm)</b>	5,9 $\pm$ 3,4	4,6 $\pm$ 1,3	4,3 $\pm$ 0,6	4,7 $\pm$ 1,0	3,9 $\pm$ 2,7	4,0 $\pm$ 3,5	6,7 $\pm$ 2,1	3,1 $\pm$ 0,6	4,5 $\pm$ 0,8	7,3 $\pm$ 3,3
<b>L. FCM (cm)</b>	0,00	0,00	0,7 $\pm$ 0,2	0,8 $\pm$ 0,5	1,0 $\pm$ 0,0	0,00	2,1 $\pm$ 0,9	0,8 $\pm$ 0,1	1,2 $\pm$ 0,7	1,5 $\pm$ 0,5
<b>% FLG</b>	0,00	0,00	0,00	2,5 $\pm$ 7,3	50,3 $\pm$ 40,5	83,4 $\pm$ 25,0	0,9 $\pm$ 1,9	1,3 $\pm$ 3,5	0,00	1,5 $\pm$ 3,4
<b>% FCF</b>	99,7 $\pm$ 0,6	100 $\pm$ 0,0	99,9 $\pm$ 0,2	96,6 $\pm$ 7,2	49,5 $\pm$ 40,1	16,6 $\pm$ 25,0	93,3 $\pm$ 4,5	98,1 $\pm$ 3,7	98,8 $\pm$ 1,9	94,1 $\pm$ 7,16
<b>% FCM</b>	0,3 $\pm$ 0,6	0,00	0,1 $\pm$ 0,2	0,9 $\pm$ 0,8	0,2 $\pm$ 0,5	0,00	5,9 $\pm$ 5,2	0,5 $\pm$ 0,5	1,2 $\pm$ 1,9	4,3 $\pm$ 5,7
<b>Rend. (%)</b>	77,1 $\pm$ 1,9	64,4 $\pm$ 4,9	73,6 $\pm$ 9,8	83,5 $\pm$ 9,6	87,3 $\pm$ 4,4	86,6 $\pm$ 3,2	82,9 $\pm$ 5,6	88,0 $\pm$ 5,9	71,4 $\pm$ 7,8	80,9 $\pm$ 3,6
<b>Fibres lan: FCM</b>	3,17	0,04	11,25	137,4:1	4,25	0,04	40,6:1	176,2:1	120,7:1	50,9:1
<b>Coefficient Variacion diàmètre (%)</b>	19,10	21,00	24,90	19,70	21,30	32,10	27,20	14,30	21,70	35,00
<b>F30</b>	18,70	24,60	51,60	62,10	99,10	82,10	36,00	23,40	32,00	38,39
<b>CA°</b>	0,33*	0,66	0,79	2,01	0,47*	1,05	2,93	2,18	0,42	3,88
<b>CK°</b>	-0,15*	1,66	1,88	13,83	2,25*	1,82	14,68	19,35	0,17*	25,15
<b>Diamètre (<math>\mu</math>)</b>	25,6 $\pm$ 4,9	26,5 $\pm$ 2,8	32,0 $\pm$ 4,2	31,7 $\pm$ 4,1	51,1 $\pm$ 10,9	40,7 $\pm$ 13,1	28,8 $\pm$ 6,6	24,0 $\pm$ 2,5	27,4 $\pm$ 3,7	30,6 $\pm$ 1,0,71

Tipos de mècha: Q: quadrada C: cònica T: trapezoidau FLG: Fibres Longues Groishudes FCF: Fibres Cuertes FinesFCM: Fibres Cuertes Medullades CA: Coeficient d'Asimetria CK: Coeficient de Kurtosi ° Coeficients expressats a  $p < 0,001$ , excèpte \* qu'indique  $p > 0,002$  1: descrites coma quadrades per bèri autors (Sánchez & Sánchez, 1986)

*Era oelha aranesa*



**Figura 4.1.** Dendrograma obtengut a compdar der estudi des lans



## **8. De cosins e germans: era raça Aranesa en contèxte raciau ovin pirenenc**

### **Eth concèpte de raça**

Era idèa de raça a rebut nombrosas definicions. Rodero & Herrera (2000), Herrera (2001) e Sierra (2001) n'an hèt ua suenhada revision. Atau: "*Colectividad de individuos que poseen un conjunto de caracteres distintivos y transmisibles por generación*" (González, 1903), e "*Conjunto de individuos con caracteres morfológicos, fisiológicos y psicológicos propios, por los que se les distingue de otros de su misma especie y que son transmisibles por herencia dentro de un margen de fluctuación conocido*" (Aparicio, 1960). N'existissen autes mès modèrnes, ena madeisha linha, qu'ath delà reconeishen eth hèt reau e era importància des associacions de ramadèrs e des libres genealogics: "*grupo de animales de características similares que reproduciéndose entre sí dan una progenie del mismo tipo, dentro de los estándares publicados por la organización de registro*" (Alderson, 1974). E Cavalli-Sforza (2000) definís era raça coma: "*un grupo de individuos que pueden ser reconocidos como biológicamente diferentes respecto a otros*".

Era FAO (Scherf, 2000) definís era raça coma "eth grop subespecific d'animaus domestics tamb caracteristiques extèrnes definides e identificables, que li permet èster diferenciat per apreciacion visuau, de d'auti grops definits dera madeisha espècie". Sotillo & Serrano (1985) hèn a servir ua definicion similara ara anteriora mès

includint-i era vessant productiva. En aquestes definicions non se contemplen autes caracteristiques, que van més enlà d'una estricta morfologia o rendement productiu, ne se nomena eth caractèr ereditari d'aquesti trèrs raciaus.

Mès recentament, Sierra (2001) s'i referís afirmant: *“raza es un concepto técnico-científico, identificador y diferenciador de un grupo de animales, a través de una serie de características (morfológicas, productivas, psicológicas, de adaptación, etc.) que son transmisibles a la descendencia, manteniendo por otra parte una cierta variabilidad y dinámica evolutiva”*. E Orozco (1985): *"nadie puede impedirle a un ganadero, a un técnico o a cualquier persona que tenga acceso a un conjunto de animales definir una población concreta como raza. Si para ello se basa en unas características determinadas, objetivas, uniformes y distintas a las de otras poblaciones, puede hablar, si quiere, de una nueva raza. La raza es simplemente estar de acuerdo con unas características concretas y muy exigentes, perfección en color, tipo, porte, medidas de diferentes partes del cuerpo bien determinadas, etc. Y si la raza está definida así, no hay ninguna objeción que hacer. La raza, consciente o inconscientemente, ha sido hecha por el hombre, aunque con la intervención del medio actuando a través de la selección natural"*.

I a donques factors de possible diferenciacion raciau que non son sonque es genetics, coma eth pròpri mèdi, tant extèrn com intèrn (Sierra, 2001). Er extèrn ar individu pòt diferenciar de forma determinant un grop de èsters vius ath long des ans en ua direccion concreta (Sierra, 2001).

Segontes Rodero & Herrera (2000), es classificacions raciaus s'aurien d'establir en basa as orignes istoriques o es troncs comuns, en comptes d'efectuar era abituau comparacion en basa as sues semblances. Ei a díder, "qu'era causalitat e non era semblança, son es claus entara unitat des races". Per açò, aqueri veterinaris cordovesi prepausen ua naua definicion en basa as aportacions de d'auti autors, naua definicion que tanben contemple era importància deth procès de formacion dera raça en quiar estat actuau. Atau, es races son "poblacions que se distinguissen per un ensem de caractèrs visibles exteriorament, que son determinats geneticament e que s'an anat diferenciant de d'aves dera madeisha espècie ath long d'un procès istoric, auent en compde que s'an originat e localizat en un airau determinat tamb un ambient comun". En aguesta definicion mès, era distincion des races en foncion sonque de caractèrs visibles exteriorament semble quèir en mancances ja resolvudes enes definicions prealables.

Per çò que hè ath reconeishment deth concèpte de raça coma categoria taxonomica, existissen diferents corrents que tendessen a minimizar o rebutjar-ne era sua utilitat. Atau, diuèrsi tractadistes dera nomentada escòla anglosaxona e diferents zootecnistes modèrns proclamen era importància der individú coma factor primordiau de milhora en front dera raça. En aquest sentit, Cole (*in* Sotillo e Serrano, 1985) afirme que "era seleccion d'ua raça coma tau a mens interès des deth punt de vista dera produccion animau qu'era seleccion des exemplars de major rendement laguens d'era". Ena madeisha direccion, Rodero e Herrera (2000) apunten es postures de diferents autors nomentats etnoesceptics, que considèren es races

coma un producte exclusiu der òme, e per tant, tamb ua valor culturau, istorica e foncionau, e non científica o taxonomica.

Sotillo e Serrano (1985) admeten eth besonh de seleccionar a compdar des individús mès subergessents o productius dera poblacion, atau coma defensen es contraris as classificacions raciaus, mès tostemp jos dues condicions: optimizar era produccion enes condicions ambientaus e de manipulacion, en compdes de sajar maximizar-la; e mantier es activitats de milhora genetica en encastre dera raça, auent en compde es donades ecologiques que l'entornegen. D'aguesta manèra, s'a en compde era influència des factors extèrns qu'an contribuït ena formacion e evolucion de cada raça en qüestion.

En defensa dera objectivitat scientifica deth concèpte raça, Sierra (2001) rebut es critiques apuntades per quauqui des autors nomentats anteriorament, hèn especiau incís enes punts de vista genetics, dera sua origina e evolucion, e dera sua utilitat enes practiques de milhora e conservacion des races.

Ua terminologia raciau igualment utilizada ei era de varietat, topotipe e ecotipe. Per varietat s'enten eth grop d'animaus qu'amassen era major part des caractèrs etnics que definissen un tipe raciau, mès non toti (inlús ena fluctuacion previsible) (Sotillo & Serrano, 1985). Era majoria des varietats vien dades peth cambi d'un solet des caractèrs etnics, per exemple eth color deth peu (Sotillo & Serrano, 1985). Quan es caractèrs etnics diferents ac son pera accion deth mèdi, era agropacion recep eth nòm d'ecotipe (deth mot grèc *oikos*, que signifie "mèdi"). E eth topotipe (deth mot grèc *tópos*, que signifie "lòc")

correspon a agropacions dera madeisha raça mès de localizacion fisica diferenta.

E tornant ara raça: queden ues 4.900 races domestiques locaus de mamifèrs en tot eth Mon (FAO, 2021). Agustes races e es espècies qu'eres representen, mès aproximadament 80 espècies sauvatges emparentades, constituïssen es recorsi genetics animaues deth mon, importants entara alimentacion e era agricultura (FAO, 1998). Espanha a ua grana diversitat de races (**taula 5.1**), que son tengudes en diferenti sistèmes e jos condicions ecologiques e sociaus ben variades. Actuaument, s'i reconeïssen 54 races ovines (FAO, 2000), entre eres, era Aranesa.

**Taula 5.1.** Nombre de races domestiques de mamifèrs reconeïshudes en Espanha (FAO, 2021)

Somèrs	Vaques	Gossets	Crabes	Shivaus	Porcèths	Conilhs	Oelhes
6	52	31	24	21	23	2	54

Bères ues d'agustes races presenten ues caracteristiques que son uniques en ambients especifics, e que patissen ua dilucion genetica o extincion. Agustes races, a trauès dera seleccion naturau, an desvolopat ues caracteristiques que les hèn ben adaptades as condicions ambientaus enes qu'es animaues viuen e produsissen. Agust valorós materiau genetic a de besonh èster mantengut e millhorat coma basa entà politiques e

programes nacionaus de milhora (Hammond, 1994; Cundiff, 2000).

## **Era pèrta dera biodiversitat**

Ja s'a deishat clar qu'era diversitat genetica des animaus domestics se pèrd. Eth nombre de races a amendrit drasticament durant eth sègle passat. Des 3.831 races de mamifèrs que i auie a principis deth sègle XX, un 16% s'an extinguit, e un aute 15% se pòden considerar rares (Thrupp, 1998); en Euròpa, un 18% ja s'a perdut, e un 40% ei en risc d'extincion enes pròplèu 20 ans (Signorello & Pappalardo, 2003), comparat tamb eth 30% (entre 1.200 e 1.500 races) a nivèu globau (Thrupp, 1998). Era FAO estime qu'aumens cada setmana, en un punt deth mon, ua raça se pèrd (Thrupp, 1998).

Fòrça races son mèrs e mèrs rares, perquè es sues caracteristiques non s'ajusten as demanes actuaus o perquè non s'an sabut reconéisher es sues qualitats. Se considèren tres factors coma es responsables principaus dera declivitat dera diversitat genetica domestica (Thrupp, 1998):

- era destruccion des abitats natus
- eth desvolopament de races geneticament uniformes
- es preferéncias deth ramadèr e/o deth consumidor per determinades varietats e races (e es cambis en aguestes preferéncias ath long deth temps).

D'aguesti tres factors, es interèssi comerciaus se considèren es qu'an ua pression major ena diversitat raciau. Es elements mèrs importants ena determinacion

dera direccion e natura d'aguesti interèssi son, entre d'auti: era productivitat, era resisténcia as malauties, era facilitat dera manipulacion e era adaptacion as nivèus actuaus dera tecnologia ramadèra. Tot e qu'era diversitat raciau se pèrd en part per causes comerciaus, ena **taula 5.2**, adaptat de *Intermediate Development Group* (1996), *European Regional Focal Point (ERFP) for Animal Genetic Resources* (2006), Gizaw (2008) e Mendelsohn (2003), se relacionen es causes dera erosion genetica enes animaus domestics. Totes eres pòden acabar resultant en una pèrta des races locals e per tant ua disminucion dera diversitat genetica.

Quauques conseqüéncias importantes dera pèrta des races pòden èster era disminucion de resisténcia a determinades malauties, ua pèrta de tolerància en condicions ambientaus desparières... Paradoxaument, era pèrta de races locals que son capables d'explotar recorsi enes ambients mèns extrems afècte seriosament era capacitat des societats umanes que i an de víuer d'ua manèra sostenibla. Tanben cau veir era pèrta dera diversitat raciau coma ua pèrta de coneishements locals.

E higeram encara d'outes rasons entà preservar es races, entenut coma recors genetic, coma era de Comte (1991), qu'afirme: "*la diversidad genética entre los animales merece ser preservada para las generaciones futuras del mismo modo que el arte y la arquitectura*". Per un aute costat, era diversitat dera naturalesa constituís era hònt de riquesa biologica e ei era basa des aliments, de moltes matèries prumères e des materiaus genetics entara agricultura, era medecina e era indústria (Segura & Montes, 2001).

**Taula 5.2.** Causes dera erosion genetica enes animals domèstics

<b>Causa</b>	<b>Descripcion, exemples</b>
Avaloracion inapropiada	Manca d'ua avaloracion avienta dera valor des races locals e era sua importància ena adaptacion a un <i>nínxol ecològic</i> determinat, incentius entara introduccion de races exotiques e mès uniformes procedentes de païssi desenvolopats <sup>6</sup> ...
Seleccion monoenfocada	Enfasi exagerat en un determinat producte o produccion dera raça, uniformitat deth producte <sup>7</sup> ...
Cambis en usatge deth solèr	Conversion de sistèms pastoraus extensius e agraris mixtes en airaus agrícoles, ludiques o industriaus
Cambi climatic	Fenòmens climatics extrems, sequèras cada cop mès freqüentes, aiguats, augment deth nivèu dera mar, cambis en proveïment d'aigua potable...
Idèes equivocades	<i>“El modern/l'important és millor”</i> , desconeixement/ignorància des factors socials e ecologics a long tèrme...

<sup>6</sup> Smith (1984) considèra que sonque tamb un guanh deth 5 ath 10% en eficiéncia economica, vau era pena conservar es races natiues tamb finalitats economicas. Mès aquest argument sonque a sentit entà races ben caracterizadas, perqué en païssi en desenvolopament, enes que soent es sistèms e comportaments productius non son caracterizats degudament, açò non ei valid (Segura & Montes, 2001).

<sup>7</sup> Facilitar er usatge dera major quantitat de races possibles, ja qu'eth corrècte usatge d'ua raça ei cèrtament eth miei mès rendible entà conservar er estòc de gens entath futur (FAO, 1998).

Cambis tecnològics	Substitucion deth tir animau per maquinas de transpòrt, dera lan per productes sintetics, pèrta deth pastoralisme... Inseminacion artificialau.
Cambis economics	Declivitat ena viabilitat economica des sistèmes tradicionaus de produccion pecuària, mercat de rentabilitat a cuert tèrme, expansion de mercats (per ex. Union Europèa)
Politiques dirigides	Incentivacion economica (subsidi, crèdits...) dirigida a determinades races d'elevades produccions, o fomentant es sòns crotzaments tamb es races locaux multifoncionaus <sup>8</sup>
Gestion fragil	Ramadèrs envielhits, ramats petits...
Conservacion <i>ex situ</i> erronèa	Falhada enes equips de crioconservacion, manca de refrigerant, manteniement inadquat de semen congelat de races que non an demanda...
Conflictes e desastres humans	Guèrres e d'autes situacions d'instabilitat sociopolitiques pòden hèr qu'es ramadèrs desplacen es sòns ramats dehòra des airaus natus, incrementant atau es possibilitats de crotzament tamb d'autes races;
Epizooties	Lengua bua (en expansion europèa des deth 1999), febre aftosa (p.ex. bròt britanic de 2001), tremolor ovina...

<sup>8</sup> Tamb eth grèuge hijut que soent, es efèctes deth "*vigor híbrid*" emmascaren ua pèrta genetica (Frisch & Vercoe, 1982).

## **Perqué conservar es races animaues?**

Era declivitat ena diversitat raciau pòt auer conseqüències serioses ena produccion pecuària, en redusir-ne era capacitat entà enfrontar-se a rèptes e oportunitats, ara per ara, dilhèu desconeishudes o ignorades.

Auem d'auer clar qu'ua raça non ei un taxon<sup>9</sup> biologic, se non que represente eth resultat d'un procès social. Era raça non a facil eth suberviuer dehòra deth contèxte social e eth sistèma de produccion en qué, o entà qué, s'a originat.

Es arguments entara conservacion des races an estat bastament establits per fòrça autors: Bowman & Aindow (1973), Jewell (1971), Lauvergne (1975), Mason (1974), Ruder (1976) e Sánchez-Belda (1974), entre d'alti. Poderiem resumir-les en 4 punts:

1. Cada raça represente un complèxe unic de materiau genetic, un recors que se pèrd s'era raça desapareish.

2. Caracteristiques genetiques qu'actuaument son de pòga valor economica, o non reconeishudes, poderien èster importantes en futur. I a caracteristiques basiques que non son tostemp coneishudes en cada raça, com son era eficiència de creishement e alimentària, immunitats naturaus, longevitat e comportament. Es races non milhorades presenten eth reng mès gran de variabilitat genetica, ua ampla varietat de caracteristiques transmissibles que pòden dar flexibilitat ara seleccion

---

<sup>9</sup> Taxó en catalan: Grop d'organismes emparentats

artificiau e diversitat genica, de besonh entà obtier eth vigor ibrid.

3. Es estudis científics enes races viuentz permeten augmentar eth nòste coneishement en plan camps deth saber, includint era evolucion e era domesticacion, aspèctes toxicologics e immunologics dera bioquimica sanguina, malauties de tipe genetic e, naturaument, tanben procèssi de creishement de lan, e produccion de carn e lèit.

4. Es races d'animaus an ua nauta valor educatiua. Inclús pòden auer un mèrit important enes societats cada còp mès urbanes. Es races vielhes, qu'an estat formant part deth paisatge culturau, fornissen eth miei peth qu'es generacions presentes e futures pòden auer ua vision dera geografia istorica des zònes a on aguestes races suberviuen.

### **Usatge e opcion des races animaus**

En aguesta monografia, er argument de conservacion raciau non se vò basar en un critèri sonque etic; ei a díder, en sonque assegurar qu'era oelha Aranesa a drets intrinsècs entà existir e que per açò era societat a de conservar-la. Des deth punt de vista economic, un recors genetic a dues valors: era der usatge e era dera opcion. Eth prumèr se referís as beneficis en productes o servicis que pòden obtier-se des diferents espècies entath benèster dera umanitat. Eth segon se dirigís ath benefici potenciau qu'aurien poblacions qu'actuaument non an demanda economica. Es poblacions que presenten trèts particulars e unics e nomenen recorsi genetics (Hodges, 1990; Hammond, 1994).

Es arguments expausats per Rodríguez *et al.* (1998), arguments tanben de criteri economic, son ben concrets. Entà Rodríguez, García e Pardo, era valor d'ua raça determinada se pòt visualizar segontes era següenta expression:

$$\text{valor} = \text{valor utilitat} + \text{valor opcion} + \text{valor lèu-opcion} + \text{valor existència (legat)} \pm I$$

a on:

- Era valor d'utilitat ei era neishuda der actuau consum; tant pòt provier deth consum dirècte coma èster subervenguda per un usatge indirècte (per exemple qu'es pairs aprofiten er usatge deth recurs per part des hilhs).

- Era valor d'opcion ei auer era opcion de dispausar deth recurs (raça) en futur, encara qu'aguest usatge sigue incèrt. Per tant, era valor d'opcion ei ua valor adicionau a quinsevolh auta utilitat neishuda deth sòn actuau consum.

- Era valor de lèu-opcion ei era utilitat demorada tà non préner decisions irreversibles e atau poder mantier opcions d'usatge futur a mesura que i age auanci tecnologic (metòdes de milhora genetica) e auti coneishements.

- Era valor d'existència ei era existència de preferéncies der individú substanciades a mantier aguesti recorsi (races autoctònes) ena sua actuau forma o dotacion genetica e manipulacion, tot e que non demorèssem cap usatge actuau o futur d'eri (resèrves de races autoctònes). Aguest tipe de preferéncies fonamente çò que denominam valor d'existència, que, a mès, a ua valor subrogada nomentada “valor deth legat”.

- Fin finau, e son es externalitats que genèren eth procès, negatiues -cas dera desforestacion- o positives -cas que hèsque un contraròtle dera brossa, contribuïsque ara superviuença de d'autres espècies d'interès, prevengue huecs, etc.-.

Era soma de totes aquestes valors se denomine valor economica totau, era basa dera quau ei ena filosofia utilitarista, fonamentat enes preferéncias umanes.

Per tant era valor economica totau ei era soma des valors d'usatge (dirècte e indirècte), d'opcion, de lèu-opcion e d'existéncia. Eth gran tèma entara Aranesa, ara, serie analisar se se dan cada un d'aquestes valors o sonque bères ues. En aquesta Monografia sonque s'en poderàn apuntar ues pinzelades.

## **Efèctes ecologics dera desaparicion des races**

Es races son agents actius en manteniment des ecosistèmes (*Asociación Nacional de Criadores de Ganado Merino de España*, 1992; *Urarte et al.*, 1999). Era pèrta dera diversitat raciau, donc, pot auer ues importantes implicacions economicas, científiques, socials mès tanben ecologiques (*Lawson et al.*, 2007), tot e qu'es cambis ecologics consequents ar amendrimient dera diversitat non son, tot sigue dit, guaire coneishuts.

Es sistèmes extensius de produccion ramadèra se basen ena utilizacion d'espècies ramadères d'interès zootecnic, capables d'aprofitar eficaçament es recorsi naturaus a trauès deth pasturatge (*Martín et al.*, 2001). Generaument es espècies ramadères explotades corresponen a genotipes autoctòns adaptats as factors limitants e ecologics deth miei naturau (*Martín et al.*,

2001). Es sistèmes extensius de produccion animau compartissen tradicionaument caracteristiques comunes (Boyazoglu, 1998):

- nombre limitat d'animaus per unitat de superficia
- usatge limitat des auanci tecnologics
- baisha productivitat per animau e per ectara de superficia
- alimentacion basada principaument en pasturatge naturau e en usatge de subproductes dera agricultura dera explotacion
- usatge redusit d'energia fossil.

Per açò era estructura e composicion dera vegetacion, coma qu'an estat condicionades durant sègles pera preséncia deth bestiar, pòden èster alterades se dèishen de peisher-se. Ua reduccion substanciau ena pression de pasturatge permeterà bères espècies de plantes proliferar a expenses de d'auetes, tot alterant-se aquera estructura e composicion.

Es erbivòrs incidissen sus era vegetacion pasturada de diferents formes: consumint, caushigant, eliminant biomassa que despús s'incorpòre en solèr, e depositant excrements (Taull, 2006). Ath còp, era estructura dera vegetacion se ve afectada en foncion dera intensitat de pastura, freqüéncia d'usatge (pasturatge continu/rotacionau), preferéncias e selectivitat animau envèrs eth materiau vegetau (Taull, 2006).

Eth pasturatge, a trauès deth desvolopament compatible tamb eth miei ambient, permet (*Asociación Nacional de Criadores de Ganado Merino de España*, 1992; Cook & Stubbendiek, 1986; Flamant, 1998):

- era conservacion des peisheus de montanha en zònes toristiques
- eth manteniment des ecosistèmes en un risc baish de huecs.

Quede doncs ben demostrada era importància dera conservacion des sistèmes d'explotacion extensiu basats en pasturatge.

### **Origina dera raça ovina Aranesa**

Entà Sierra (2002), era Aranesa non ei mèis que “(...) *una derivación más o menos pura de la Tarasconesa francesa*”, mèis nosati non i èm d'acòrd, per un tèma de logica transumant -pes ramats merins qu'arribauen enes pastures estivaus des Pirenèus (Sánchez & Sánchez, 1986)-. Esteban (2003), de hèt, tanben place era origina dera Aranesa enes merins espanhòus. E sus un nuclèu primitiu aranés, i aurie agut posteriorament influéncias de races de carn: “*Nous pensons que les moutons de la Haute-Ariège représentent, aujourd’hui, la descendance presque invariée des innombrables troupeaux qui, bien avant les invasions ibériennes et la conquête romaine, peuplaient tout le plateau pyrénéen, tant en Espagne qu’en France. Dans tous les cas, la race qu’ils constituent est, certainement, la plus vieille de toutes les races ovines acclimatées dans la région des Pyrénées. (...) Aussi, malgré les transvasements de peuples qui, plusieurs siècles durant, mélangèrent entre elles les races celtibériennes, malgré l’ivasion du mérinos à la fin du dix-huitième siècle, l’importation de quelques reproducteurs flamands en 1792 et l’introduction, vers*

*1860, de nombreux béliers appartenant aux races anglaises perfectionnées (Dishley, New-kent, southdown, Dishley-mérinos et Dishley-mérinos-mau-chamo), les troupeaux pyrénéens de l'Ariège et de la Haute-Garone, résistèrent-ils toujours à l'action transformatrice des croisements.” (Girard, 1914).*

Podem supausar qu'era raça ovina Aranesa a era madeisha origina ancestrau qu'es autes races ovinas geograficament vesies dera vessant occitana, ja que se relacionarie evidentament tamb eth sòn desvolopament istoric a compdar dera Tarasconesa, tamb era que tant s'i semble. Cada agropacion raciau deth Pirenèu occitan s'aurie anat adaptant as caracteristiques ambientaus de cada airau geografic concrèt, e sometudes a sistèmas de manipulacion e alimentacion sensiblement diferents, e influéncias de d'autes races diferents. Tara Tarasconesa, per exemple (e de rebucada sus era Aranesa) s'i afirma ua influéncia, en sègle XVII, de merins espanhòus, que non i deishèren cap influéncia de conformacion mès òc de lan (Gayraud, 1938): *“1811, le département des Hautes-Pyrénées reçut un troupeau de Mérinos réparti dans les trois arrondissement”* (Tourneboeuf et al., 1977).

Atau donc, ua seleccion -en part naturau, pes dures condicions orografiques e climatologiques d'Aran, e en part artificiau, pera man der òme cercant es animaús mès productius- sus un primitiu nuclèu merin en Aran, aurie fin finau modelat era Aranesa en format qu'actuaument trapam -productora, rascanhuda, caminadora, aprofitadora des recorsi naturaus, e per açò pròpria dera zòna- e, coma veiram, sensiblement diferenciada dera Tarasconesa, qu'en serie raça derivada. D'oèst a èst, non ara invèrsa, ei coma podem explicar era formacion dera Tarasconesa-.

## **Estudi comparatiu tamb d'outes races**

Vedem qu'establir tamb precision es origines dera raça Aranesa ei dificil. Mès a compdar des caractèrs morfologics, podem formar ua matritz de semblances que mos permite situar era Aranesa en contèxte de d'outes races, e atau aumens auer informacion sus a on situar era Aranesa. Eth dendrograma de semblances morfologiques tamb races iberiques, occitanes e provençaus mos permet diferenciar desparièrs grops que corresponderien as diferents domenis etnologics (**Figura 5.1**): eth merin (*Merino Espanyol* -MES-, *de Grazalema* -MRG- i *Precoç* -MPR-), er entrefin (*Ansotana* -ANS-, *Navarra* -NAV-, *Rasa Aragonesa* -RAS- e *Roncalesa* -RON-), er iberic (*Ojalada* -OJA- e *Ojinegra* -OJI-), e eth *xurro* (*Xurra Genuïna* -XUG-, *Lebrijana* -XUL- e *Tensina* -XUT-), mès òc tamb es races *latxes* (*Bearnesa* -BEA-, *Latxa de cara nera* -LAN- e *de cara ròsa* -LAR-, *Sasi Ardi* -SAS-), que son deth domeni *xurro*, separat. Era *Xalda* (XAL) ei ua representanta celtica genuïna, e quede totaument separada. Era *Xisqueta* -XIS- e era *Ripollesa* -RIP-, tot e pertànher a domenis diferents (iberic era prumèra, entrefin era segona) formen un grop pròpri, a cavalh deth domeni merin e deth grop dera Aranesa; dilhèu es condicions de manejamant tradicionau, tan semblants entre eres (règim de transumància longa), mès diferenciat des autres, explicarien ua cèrta similitud morfologica entre andues. Era *Roja del Rosselló* -RROJ- quede en grop des entrefines espanhòles. E era *Castelhonessa* -CTI-, en domeni iberic, tamb eth que de hèt i a fòrça semblances en plan morfologic, mès non en plan cromatic.

Centrant-nos enes races occitanes, que son es que interèssen mès, apareish un grop format pera Aranesa -ARA-, Sèish -SIE-, Tarasconesa -TAR- e Vic-de-Sòç -VIC- - e un aute, mès distant, format pera Aura e Campan -AUR-, Baregesa -BAR- e Lordesa -LOR--. En prumèr, era Tarasconesa se place molt apròp dera Sèish, e era Aranesa un shinhau distant, estant era Vic-de-Sòç era mès apartada en aguest grop. En segon grop, se pòt destacar qu'era Aura e Campan, era mès "merinizada" de totes ei era mès separada en grop occitan, que ne podem díder deth Pirenèu atlantic centrau.

Es poblacions ovines locals enes Pirenèus centraus son clarament diferenciades entre eres (Pirenèu atlantic septentrionau, Pirenèu Centrau, Pirenèu atlantic centrau (a on plaçaram era Aranesa) e Pirenèu Orientau) e des vesies, mès ath madeish temps se placen tamb logica en un contèxte mès ample que contemple races d'andues vessants deth Pirenèu.

En Pirenèu atlantic e en mediterranèu es diferéncies entre andues vessants son menors (*"En el Pirineu atlàntic i en el mediterrani és l'home qui ha introduït matisos diferencials, però aquí és la natura qui els imposa a crits"*, Solé, 2004).

Ara ben: en Pirenèu centrau mos trapam dauant d'ua dissimetria raciau, ei a díder races autenticament diferents segontes era vessant. Atau es races dera vessant aragonesa (coma era *Ansotana*, *Rasa Aragonesa* e *Roncalesa*) e catalan (*Ripollesa* e *Xisqueta*) non an parion tamb es races dera vessant occitana (coma era Aranesa, Aura e Campan, Castelhonésa e Tarasconésa), e açò maugrat era existéncia de peisheus estivaus compartits per comunitats franceses e espanhòles: eth país de Fois

(Alta Arieja) visite era solana d'Andòrra, es ramats de Vic-de-Sòç (Alta Arieja) van tà Campcardós (Alta Cerdanya), Broto (Sobrarbe) compartissen era montanha d'Ossue (a tocar deth pic de Vinhamala) tamb era val de Barèges (Bigòrra), tara montanha de Jarret i van ramats de Sent Savin (apròp de Lorda, a Bigòrra) e de Panticosa (val del Gállego), etc. (Solé, 2004)...

Era possibilitat der escambi genetic durant er estiu des oelhes se pòt dar, òc, mès de manèra generau, es oelhes se tròben en ua reduccion mès o mens importanta ena sua activitat ovarica (Hogue, 1987; Urarte, 1989): es aparelhaments seguissen estant possibles, mès mens feconds. E qui sap s'ath delà es animaues engendrats durant aguest periòde estivau de "promiscuitat" (rebrem Solé) non deuen èster mens aptes per suportar es durs camins transumants entàs pastures iuernaues. Era exigéncia fisica, e per tant era seleccion, i é major, doncs.

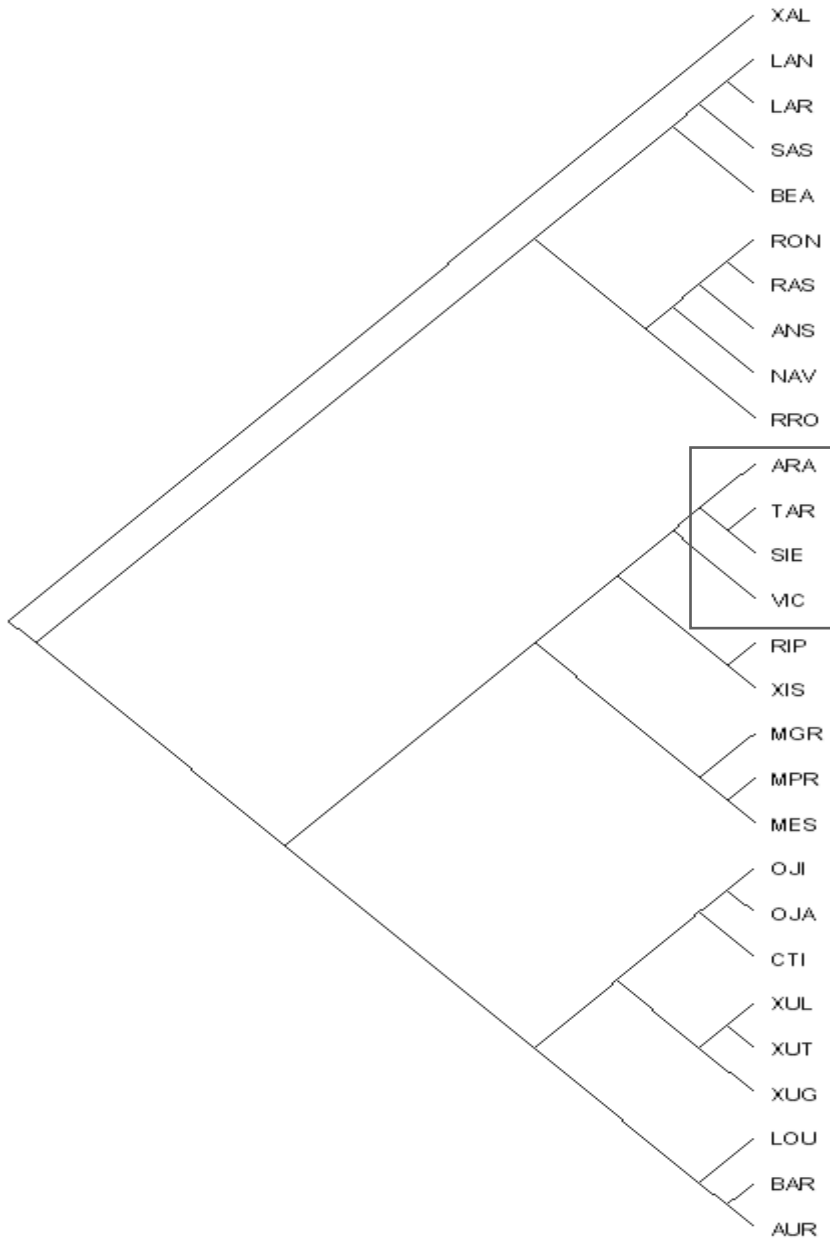
Mès en definitiva: ei eth miei fisic, mès tanben uman (de manejamet, sustot) es que mos explicaràn era distribucion asimetrica o non, ath long der èish axiau pireneic, des diferents poblacions ovines que i a: igualtat de poblacions (era madeisha raça) a on es escambis siguen freqüents e facilis, possiblement inclús dehòra de periòde estivau, per mor de transumàncies cuertes (Pirenèu atlantic e mediterranèu), diferéncia de poblacions (races diferents) a on es escambis sonque siguen possibles en estiu, e tamb transumàncies longues (en Pirenèu atlantic e mediterranèu es camins transumants son cuerts, i a febles corrents transumants (Solé, 2004), a diferéncia deth Centrau.).

Qu'eth grop "entrefin occitan pirenenç" quede clarament diferenciat dera rèsta de races cèltiberiques espanhòles non excludís eth hèt que n'age podut recèber influéncias, tot e que n'agen podut demorar mès o mens protegits o insensibles despús dera sua formacion; aguesta independéncia s'aurie manifestat en plan morfològic. Aguest grop entrefin occitan aurie demorat fòrça uniforme e tamb pògues aportacions espanhòles en temps recents: "[en Pirenèu] *cada petita vall és un món tancat, però coherent*", afirmèc Solé (2004). Per exemple, tot e qu'ei documentada era influéncia africana sus era raça Tarasconesa a traucès des Merins espanhòus, segontes Gayraud, 1938, non n'aurie quedat cap influéncia per çò que hè ara conformacion (Girard & Jannin, 1920; Quemener, 1997): "*Ce sont des troupeaux de race Syrienne (asiatique) qui directement importés par les premières invasions orientales ont fondé la population primitive des Pyrénées. Le Mérinos d'Afrique, transporté par les Ibères conquérants de l'Espagne est venu ensuite, qui s'est mélangé ... créant une infinie quantité de familles et de variétés: autant que de vallées dans les Pyrénées!... On assiste à la formation lente des races géographiques!..*". (Girard & Jannin, 1920). Es diferéncias fenotipiques entre era Aranesa, era Tarasconesa, era Sèish e era Vic-de-Sòç se deuen a uns pògui caractèrs fenotipes, sustot junhuts ara conformacion cefalica: "*La race [se referís ara Tarasconesa] respire une impression de puissance; rien que la tête impressionne. elle est grosse avec un chanfrein légèrement bisqué, avec des oreilles moyennes bien horizontales.*" (Babo, 2000). Un cas similar se da entre es dues races de *Latxa*, per exemple: èm dauant de 2

varietats pertanheses a ua madeisha poblacion (Álvarez *et al.*, 2004). Agustes diferéncies entre era Aranesa e era Tarasconesa s'expliquen per un gust plastic diferent, mès que pes esquèmes de seleccion diferentes, perquè es diferéncies non se deuen a caractèrs foncionaus. Era distància entre era Aranesa e era Tarasconesa, de hèt, ei similara ara existenta entre era Tarasconesa e era Vic-de-Sòç, considerada ua sòrta de varianta (pròpria d'Auzat, apròp de Fois) e, de hèt, tamb bères diferéncies tanben corporaus, non sonque cefaliques. Eth tipe aranés, donc, aumens en sòn format actuau, cau enquadrar-lo coma ua varietat dera Tarasconesa, similarament coma passe tamb era Vic-de-Sòç, qu'ei reconeishuda tanben coma varietat dera Tarasconesa.

Es donades morfologiques considerades en aguesta recèrca resulten suficients tà determinar relacions de detalh entre races, tot e que seràn es estudis qu'includisquen marcadors genetics es que determinaràn relacions filogenetiques e non sonque de semblança morfologica (Arranz *et al.*, 1998). Ac veiram en capítol següent.

*Era oelha aranesa*



**Figura 5.1.** Arbre de parsimonia obtingut a compdara analisi qualitativa des caràcters

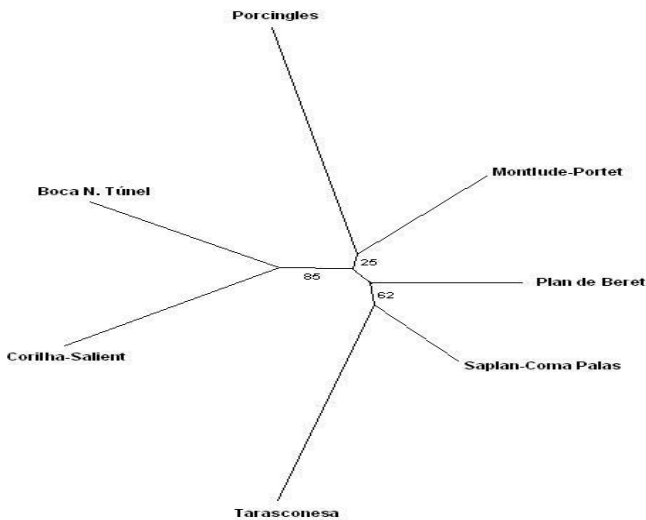
## **Diferenciacion genetica entre subpoblacions**

Es valors de  $F_{ST}$  indiquen eth grad de diferenciacion genetica entre es subpoblacions, e ena raça Aranesa oscillèren entre 0,004 (non significatiu) tath parelh Saplan-Coma Palas *vs* Montludde-Portet, e 0,013 entàs parelhs Saplan-Coma Palas *vs* Corilha-Salient ( $P < 0,001$ ) e Porcingles *vs* Corilha-Salient ( $P < 0,05$ ). Ena **figura 5.2** apareish er arbe de relacion entre es diferents subpoblacions d'Aranesa estudiades.

Eth grad de diferenciacion entre zònes de pasturatge e entre es races Aranesa e Tarasconesa ei, en conjunt, molt baish ( $F_{ST} = 0,010$  de mejana). Mès, e en toti es cassi, a estat era poblacion Tarasconesa era qu'a presentat es majors valors de distàncies geneticaes e era unenca significativament diferenta a totes es autes.

Eth dendrograma de relacion dera **figura 5.3**, en qué se poirie interpretar qu'era raça Aranesa, istoricament, a estat tostemp estretament emparentada tamb era sua vesia Tarasconesa e açò se confirme tamb es donades moleculars -coma se demoraue per compartir ua origina ancestrau comuna-. Inclús, s'obsèrve ua plan estreta relacion dera raça ariegesa tamb eth peisheu estivau de Saplan-Coma Palas, e en menor mesura tamb Plan de Beret e Montludde-Portet, es zònes de pastura mès propères ara termièra, era que mos indique çò qu'ei important deth flux genic qu'a existit entre aquestes poblacions. Es dues zònes pastoraus deth sud e centre deth territòri (Corilha-Salient e Boca N deth Tunèl) formen ua agropacion ben definida e relativament aluenhada dera rèsta.

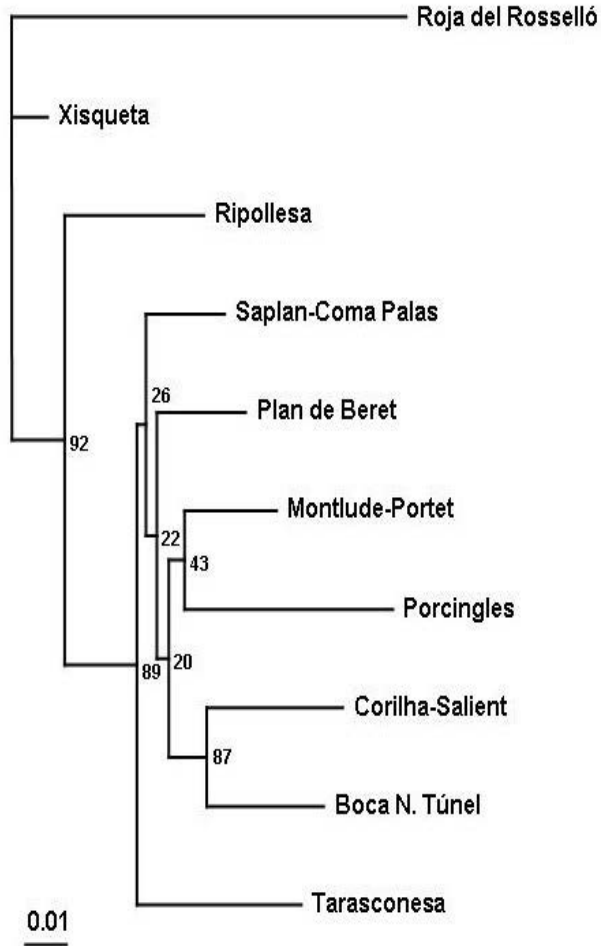
Per çò que hè ara analisi des subpoblacions d'Aranesa e Tarasconesa i higem es autes races catalanes (*Xisqueta e Ripollesa*) e era *Roja del Rosselló* (**figura 5.4**), s'obsèrve qu'es sies zònes de pastura dera raça Aranesa s'agropen amassa e separades dera Tarasconesa, encara que tamb ua consistència feble, mès en cambi es ovins aranesi e tarasconeses formen un grop extremadament consistent e perfectament diferenciat dera rèsta. Ac auem d'auer en compde per çò que tactaram ara.



0.01

**Figura 5.2.** Arbe de relacion, entre es diferentes subpoblacions d'Aranesa e Tarasconesa. Era escala represente era distància genetica.

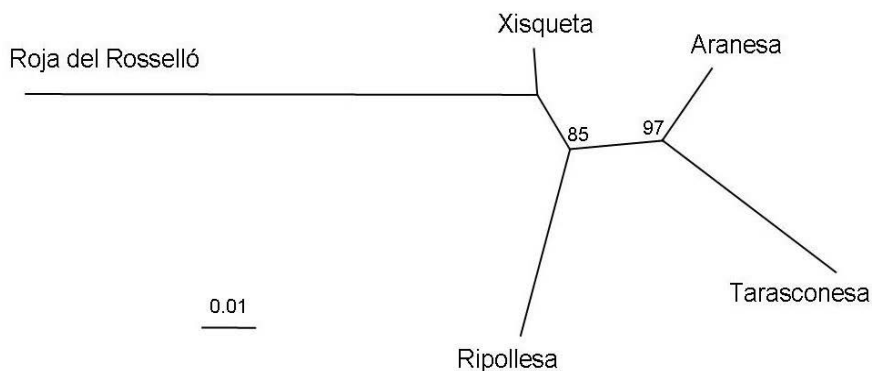
*Era oelha aranesa*



**Figura 5.3.** Arbre de relacion entre es diferents subpoblacions d’Aranesa e es autas races. Era raça *Roja del Rosselló* ei era tenguda coma *outgroup*.

## Diuersitat e relacions genetiques tamb d'utes races ovines

Es valors indiquen un flux genic relativament baish entre era *Roja del Rosselló* e era rèsta de races ovines estudiades. Es resultats, de forma grafica, s'obsèrven ena **figura 5.4**, a on se presente er arbre filogenetic. Era *Roja del Rosselló* era que presente ua major distància genetica respècte dera rèsta. Coma ère de veir, era Aranesa e era Tarasconesa s'agropen amassa. Era raça *Ripollesa* tanben apareish tot formant grop consistent tamb era Aranesa e Tarasconesa, compatible tamb eth sòn ancestre comun, qu'ei eth Merin (Babo, 2000; Esteban, 2003). Es tres races apareishen perfèctament diferenciades dera *Xisqueta* (procedenta deth tronc iberic) (Esteban, 2003) e sustot dera *Roja del Rosselló*, qu'a ua origina nòrd-africana (Babo, 2000). Era eterozigositat ena Aranesa ei nauta, ei a díder, qu'a pòga endogamia.



**Figura 5.4.** Arbre filogenetic des 5 races ovines estudiades. Era escala represente era distància genetica.

## **Aranesa versus Tarasconesa**

Ua raça ei un grop omogenèu, subespecific, d'animaus domestics que possedissen caracteristiques extèrnes definides e identificables que permeten distinguir-les tamb ua guardada de d'auti grops definits dera madeisha manèra, ena madeisha espècie (FAO, 2000); des d'aguest punt de vista, estrictament tecnic, serien era Aranesa e era vesia Tarasconesa era madeisha raça? O cau considerar-les com ecotipes diferents, coma ac sigueren es extinguides Vic-de-Sòç e Sèish tamb era Tarasconesa?

Er ecotipisme ei ua forma de variacion “associada a ues condicions ambientaus determinades” (Diccionari Enciclopèdic de Medicina, 2000). Ad aguesta definicion s’i poderie híger: “*Las interacciones entre los genotipos de los individuos y los factores ambientales son responsables de las diferentes expresiones fenotípicas*” (Giannoni, 1987). Se consideram, ath delà, qu’era organizacion productiva ramadèra, coma ua manèra d’entèner era forma d’aprofitament deth miei (Roigé *et al.*, 1993), alavetz eth miei, mès tanben eth manejanent pòden considerar-se elements de condicion ambientau, *factores ambientales* de Giannoni. Aguesta variacion se plasme en cas dera Aranesa en bèri caractèrs morfologics diferents respècte dera Tarasconesa, coma ac serien igualment era Vic-de-Sòç e era Sèish, entre eres, tamb era Tarasconesa e tamb era Aranesa. Era Aranesa e era Tarasconesa non son donc poblacions isolades entre eres ne subjèctes a un mèdi fisic e de manejanent plan diferent, causa que mos descarte que mos trobem deuant d’ecotipes diferents.

Non serie per exemple eth cas dera *Ripollesa*, en qué er isolament naturau de bères vals de montanha e d'autes zònes pòc accessibles an mercat era evolucion dera raça en poblacions sensiblement diferents, cada ua tamb denominacions pròpies: *Ripollesa*, *Berguedana*, *Pirinenca*, *Queralbina*, *de Pardines*, *del Serrat*, *de Sant Hilari...* (Torre, 1990). Se dan cassi similars de diferenciacion en ecotipes entà d'autes races ovines: era *Gallega*, ena que Sánchez *et al.* (2000) en reconeishen 2 ecotipes, eth genuin e eth *marimãno*, qu'ei de major grandària e pes (+ 5 kg); era *Rasa Aragonesa* (anticament tamb 7 ecotipes reconeishuts per Vallejo *et al.*, 1979), 4 ena actuau estandard -*Monegrino*, *Turolense*, *Ansotano* e *Mejorado*- (ANGRA, 2008); era *Merino*, tamb 3 d'actuaus -*de la Serena y Barros*, *Estante y Trashumante*- (RazaNostra, 2008); era *Xurra* (Zamorano *et al.*, 1998); er ecotipe *Gorbeia* dera *Latxa* nera (Gazteaukera, 2008); era patagonica *Corino* (proposada per Iwan *et al.*, 1985); etc.

Tanpòc serien, era Aranesa e era Tarasconesa varietats diferents. Entenem qu'era varietat ei ua subdivision en ua raça, es individús dera que presenten un solet caractèr transmissible comun que les diferencie dera rèsta. Eth color, per exemple, mos poderie hèr reconéisher varietats diferents: cara ròia e cara nera dera *Latxa* (Esteban, 2003, García *et al.*, 1988), *Merino* blanca e *Merino* nera (RazaNostra, 2008)... Era Aranesa e era Tarasconesa non son varietats diferents, mès era prumèra òc que presente diferents varietats cromatiques (causa que ja ei recuelluda en sòn estandard): blanca, nera, capiròia, beret, a diferència dera Tarasconesa, en qué sonque i a lan blanca.... Mès totes es varietats

cromatiques dera Aranesa manifesten ues caracteristiques morfologiques. Son varietats raciaus, arren mès.

Ara ben: raça pòt vier tanben definida coma “*un grup homogeni sobre el qual existeix un acord general sobre la seva identitat separada*” (Turton, 1974); partint d’aguesta definicion, alavetz òc que se poderie parlar de qué Aranesa e Tarasconesa son races diferentes. En reconeishment coma raça pròpria i ajudarie es definicions d’Orozco (1985) e Sierra (2001), qu’an en compde eth factor culturau (Orozco) e deth mèdi (Sierra). E atau podem considerar era Aranesa coma ua raça diferenta dera Tarasconesa, autant per voluntat des ramadèrs aranesi (“*La raza es simplemente estar de acuerdo con unas características concretas y muy exigentes*”, Orozco (1985) coma peth maneiment diferenciat (“*El [medio] externo al individuo (clima, nutrición, acción social, religiosa, aprendizaje, orientación selectiva, migraciones, patología ambiental, etc.) puede lógicamente diferenciar de forma determinante a un grupo de seres vivos a lo largo de los años en una concreta dirección*”, Sierra (2001), e igualment per un tèma patrimoniau (“*(...) las razas actuales son un legado de nuestros mayores al que no se le pueden escamotar parcelas, y estimamos que los pequeños núcleos étnicos constituyen material científico, testimonio histórico y preciosas reservas genéticas que el propio pueblo y quienes lo representan deben respetar y conservar (...)*”, Sánchez & Sánchez, 1986). En definitiva, donc: Aranesa e Tarasconesa son dues races diferents..... en plan nominau. Es cassi dera *Latxa* tamb era *Manech*, o dera *Biarnesa* (o *Basco-Béarnaise*) tamb era *Carranzana*, son identics: races iguals, mès tamb

registre apellatiu diferent segontes país (Babo, 2000; Esteban, 2003), ei a díder, nominaument, sonque, diferentes. Ne trobaríem fòrça d'aves espècies tàs bovins e equins, a on era “termièra” entre races non ei arren mès qu'eth limit administratiu.

## **9. Coma conclusion: rasons de conservacion dera raça ovina Aranesa**

Disposam ja d'elements mès que suficients entà justificar er interès ena conservacion e foment dera raça ovina Aranesa, e auer-ne arthenhut era sua tipificacion. Auem sajat d'anar-les desgranant, prescindint cèrtament de molti detalhs tecnicos, e tamb ua idèa de lectura generau. E ac auem hèt tot concebent era ramaderia coma un tot, tamb ua dinamica a on intervien tant elements biologics coma antropics, a on era oelha se place en un sistèma agropecuari d'estructures productives depèndentes entre eres e, per tant, a on des.hèr-ne ua implique alterar er enseu.

Tamb aguesta vision generau, e a manèra de conclusion, es raons de conservacion dera oelha Aranesa son que:

1. Facilita eth manteniment e era continuïtat dera poblacion agrària e de beri servicis associats (restauradors, carnassèrs, servicis zoosanitaris...).
2. Preserve un mèdi agrari equilibrat tamb contraròtle arbusti e arbòri (Masson, 1999).
3. Represente ua possible estampa toristica, sustot junhuda ar agrotorisme, tot prenent mesures de conservacion integrau e metent en valor eth territòri. Era Val d'Aran non ei sonque un espaci naturau. Aquest territòri, coma toti es pirenenes, a estat prigondament umanizat e existís ua especiau combinacion entre mèdi naturau de montanha e tralhes dera civilizacion, que s'a manifestat de plan diuèrses formes; ua d'eres ei ena

explotacion agricòla e ramadèra. Segurament, aguesta combinacion entre mèdi naturau e mèdi istoric ei eth que conferís part dera sua originalitat (ben diferent, en aquest sentit, des Alps, per exemple, a on i “domine” de forma fòrça mès acusada eth component naturau).

4. Permet seguir conservant ues practiques culturaus autoctònes associades: era característica cholha, es coliers e es esqueres, es mèrques per ramaderia, atau coma eth vocabulari ramadèr; ei era nomentada “estructura culturau” (Montserrat, 1984). Aguesta cultura, rurau, de tipe practic, cau que sigue conservada perquè s’a originat a compdar d’un desvolopament pecuari corrècte, s’a originat armonicament en si der entorn físic aranés. E coma era ciència, era cultura preve eth futur e mos premanís tà poder-lo afrontar.

5. Mantén es nomentades “estructures industriaus estabilizadores” que i son associades (coms, tanques naturaus o artificiaus, bòrdes...) (Montserrat, 1984).

6. Da pè ara produccion de productes genuins de nauta qualitat (“torisme gastronomic”). Er increment, e ua milhora des procèssi de transformacion dera produccion, passe peth besonh d’establir mesures d’ajuda ara indústria alimentària e ath hilat de comercializacion des sòns productes, especiaument en un sector coma aquest, que genèren plan ua valor hijuda. Era avaloracion dera produccion des productes ramadèrs e agricòles passe pera produccion tamb connotacions “naturaus e ecologiques”. Dilhèu, inclús, ua regulacion d’ua marca Val d’Aran coma imatge de qualitat e de contraròtle dera produccion? Tot e atau, eth producte genuin dera raça, eth anhèth, serie limitat pera inestabilitat e estacionalitat, açò coma tà

ua comercializacion deficiente e inadecuada (Martín *et al.*, 2001).

7. Ei compatible tamb eth torisme rurau e tamb d'agues activitats laboraus de sòrta estacionau o temporau, moltes d'eres junhudes ara activitat toristica o ara construccion. En aquest sentit, ei interessant er impuls d'un estatut deth treballador pluriactiu tamb er objectiu d'adaptar es normatiues laboraus ara realitat socio-economica deth territòri.



## 10. Glossari de tèrmes

- Allèl: cada ua des formes alternatives que pòden presentar uns gèns qu'ocupen era madeisha posicion en cromosòma.
- Braquicraniòt: animau tamb un crani proporcio-  
naument ample en relacion ara longitud.
- Cirtoide: de perfil convèx.
- Crioconservacion: conservacion de cellules a -  
196°C.
- Dolicocefal: animau tamb eth cap proporcio-  
naument molt mès long qu'ample.
- Mesaticefal: animau tamb ua longitud de cap  
proporcionada.
- Mesoprosopi: animau tamb era longitud dera cara  
mejana.
- Eumetria: de pes entorn deth considerat miei entara  
espècie.
- Eterocigosi: referit as variants d'un gèn en un  
parelh de cromosòmes.
- Ipermetria: de pes considerat superior ath miei dera  
espècie.
- Locus: posicion fixa d'un gèn en un cromosòma.
- Longimorfòsi: de longitud de còs longa en  
comparacion ara nautada.
- Longicaudisme: de coa longa.
- *Loc*i: plurau de locus.
- Mesolini: proporcionat en longitud e nautada de  
còs
- Poliestrisme: tamb presència de mès d'un zèl cada  
an.

*Era oelha aranesa*

- Suarda: substància greishosa e cerosa qu'impregne era lan.
- Subcirtoide: de perfil subconvèxe.
- Ultracirtoide: de perfil extremadament convèxe.

## 11. Arregraments

Ath Dr. Raúl Perezgrovas Garza, dera *Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Chiapas*, Mèxic, pera inestimabla ajuda en tot aquerò referent ar estudi der anhís, e eth que mos introdusic en besonh de trabalhar tamb punts de vista deth qu’eth nomenete “*Etnoveterinaria*”. Aguest enfòc lo auem mantengut en futurs estudis entà d’autes races animaues.

Teresa Vilaró e Reverter, deth *Consorti per a la Normalització Lingüística*, a realizat eth bric agradable ahèr de correccion de tot eth trabalh en catalan, mès òc e de deishar clar que requè sonque sus nosati era redaccion finau deth tèxte, perqué ath delà encara auem seguit hèn-ne modificacions despús dera sua revision.

As ramadèrs aranesi, pacients enquiar extrem, e en especiau a Erik España, de Salardú (Naut Aran), qu’en moment de redactar aguesta monografia ei president d’ACORA (*Associació de Criadors d’oelha de Raça Aranesa*), e José Luis Torres, de Les (Baish Aran). Perqué ara fin, es ramadèrs son es vertadèrs actors deth mon dera etnologia animau; a Eduardo García e Xavier Marco, tecnicos des *Servicis d’Agricultura Ramaderia e Miei Ambient* del *Conselh Generau d’Aran*; a Roser Faure e Manuela Ané, tanben deth *Conselh Generau d’Aran*, pera traduccion deth resumit ar aranés, a Urbain Coumes e Daniel Sutra, criadors dera oelha Castelhonessa ena Saumère, en plen còr dera Arieja; Marie Lise Broueilh, presidenta dera *AOC Barèges-Gavarnie*, e Louis Dollos, de Tarbes, que mos an permetut er accès a ramats diuèrsi de Tarasconeses, Baregeses e Aura e Campan, en diuèrsi punts de Gasconha e Lengadòc; Josep

M. Troguet e Antoni Nadal, der Alt Urgell, per permetemos igualment eth mostreg des sues oelhes *Roja Rossellonesa*; Albert Pons, de Cerdanya, per çò madeish tamb es sues *Latxes, Xurres e Assaf*; ramadèrs diuèrsi dera Val d'Àssua, en Pallars Sobirà, tamb es *Xisquetes*; e era *Escola de Capacitació Agrària de Bellestar*, tamb es *Ripolleses*. Pere Renom, biològ de formacion mès filosòf de vocacion, qui ve e beu enes hònts greco-romanes es milhors prolegomens científics, “*ego illos veneror et tantis nominibus semper assurgo*”.

Durant era mia longa recèrca coneishi persones que mostrèren enorme interès en mèn trabalh. El Dr. Bruno Besche-Comenge, erudit de tot el mon occitan, que tostemp ei dispausat ath dialòg enrequidor e culte; Emmanuel Trocme, responsable dera *Filière Ovine* d'Arieja, que se establic coma “pònt” tamb fòrça d'aguesti ramadèrs occitans; eri dus me forniren ath madeish temps d'un plan interessant materiau bibliografic e me heren comentaris tostemp dignes de romiar.

Un escriptor navarrés deth sègle XVI diferenciaue entre novèlles e istòria: “*quien lee libros fabulosos de Amadis y semejantes, pecca; pero si se huelga con el lindo stylo del historiador, no pecca*”. Entà jo, eth plaser durant es nombroses ores passades en bibliotèques e archius non auesse estat possible sense era colaboracion deth personau deth *Natural History Museum* de Londres, dera *École Nationale de Vétérinaire* de París, e der Archiu Istorico Generau d'Aran, en Arròs (Val d'Aran), que m'ajudèc fòrça en ahèr de recèrca de documents relacionats tamb eth mon ovin, e que soent me portèren a un coneishement fresc deth passat deth país.

Ath personau dera *Unitat de Genètica de la Facultat de Veterinària* per tot eth supòrt enes analisis de laboratòri, practicament tostemp de forma anonima.

E a Jusèp Loís Sans Socasau, President der *Institut d'Estudis Aranesi-Acadèmia aranesa dera lengua occitana*, per auer hèt possible era publicacion d'aguesta monografia, e aué'i creigut des deth principi.



## 12. BIBLIOGRAFIA

- Abreu, U. G. P. de, Santos, S. A., Sereno, J. R. B., Comastri-Filho, J. A., Ravanelli, M. S., 2005. Caracterización morfológica de los bovinos Pantaneiros del núcleo de conservación in situ de Nhumirim. *Arch. Zootec.* 54: 211-216
- Alderson, L., 1974. Genetic conservation and breed improvement. *The Ark* 1: 9
- Alderson, L., 1981. *FAO Animal Production and Health Paper*, 24: 53-76. FAO. Roma
- Alderson, L., 1992. The categorisation of types and breeds of cattle in Europe. *Arch. Zootec.* 41 (extra): 325-344
- Alderson, L., 2003. Criteria for the recognition and prioritisation of breeds of special genetic importance. *Animal Genetic Resources Information* 33: 1-9
- Alía, M. J., 1996. *La base animal en el ganado caprino. Producción ovina y caprina. Zootecnia. Bases de producción animal.* Tom VIII. Edics- Mundi-Prensa, Madrid
- Allain, D., Thibault, R.G., Rougeot, J., Martinet, Y L., 1994. Biology of fibre growth in mammals producing fine fibre and fur in relation to control by day length: relationship with other seasonal functions. *European Fine Fibre Network (Occasional Publication)* 2: 23-39
- Alomar, D., Tadich, N., Jiménez, V., Gallo, C., 1997. Efecto de un programa básico de salud ovina sobre la producción de lana en rebaños pequeños de la provincia de Valdivia. *Arch. med. vet.* 29 (2): 295-299

- Alonso, E., González, M.C., Redondo, P.A., 2001. Análisis del manejo de la oveja de raza Castellana. *Arch. Zootec.* 50: 375-378
- Altuna, J., 1980. Historia de la domesticación animal en el País Vasco desde sus orígenes hasta la romanización. *Munibe* 32: 9-163
- Álvarez, J.A., García, A., Corté, J., 1982. Descripción de la oveja de raza Asturiana. *Biol. Cien. Nat. I.D.E.A.* 30: 147-157
- Álvarez, S., Fresno, M., Capote, J., Delgado, J.V., Barba, C., 2000. Estudio para la caracterización de la raza ovina canaria. *Arch. Zootec.* 49: 209-215
- Álvarez, A., Gutiérrez, J.P., Fernández, I., Royo, J.L., Álvarez, I., Gómez, E., Goyache, F., 2004. Conservación de la oveja Xalda de Asturias. *Animal Genetic Resources Information* 34: 41-49
- ANGRA, 2008. *Asociación Nacional de Criadores de Ganado Ovino Selecto de Raza Rasa Aragonesa.* A:  
[http://www.rasaaragonesa.com/angra/standard\\_racial.asp?menu=AN](http://www.rasaaragonesa.com/angra/standard_racial.asp?menu=AN)
- Aparicio, G., 1960. *Zootecnia Especial. Etnología Compendiada.* Imp. Moderna. Còrdova
- Appleyard, H.M., 1960. *Guide to the Identification of Animal Fibres.* Wool Industries Research Assoc. Torrington, Gran Bretanya
- Arán, S., 1909. *Ganado Lanar y Cabrío.* Col. Ganadería Práctica. Imp. del Hospicio. Saragossa
- Aranguren, J.A., Jordana, J., Gómez, M., 2001. *Relaciones genéticas entre razas asnales españolas a partir del análisis de marcadores microsatélite.* IX

Jornadas Españolas de Producción Animal AIDA. Saragossa. *ITEA*, Volumen Extra 22: 164-166

· Aranguren, J. A., Gómez, M., Jordana, J., 2002. Potencial de los Microsatélites para la asignación de individuos dentro de raza en poblaciones a ser conservadas. Congreso de la Sociedad Española para los Recursos Genéticos Animales / III Congreso Ibérico sobre Recursos Genéticos Animales. (SERGA & SPREGA). *El Arca* 5: 37

· Araújo J. P. P., Cantalapiedra J., Ferreiro J., Iglesias A., Sánchez L., 2004. Aplicación de la biometría a la caracterización de las razas bovinas. *FEAGAS* 26 (XII) julio/diciembre: 93-98

· Arbiza, S.I., Lucas, J. De, 1997. *Lana, Producción y Características*. Univ. Autónoma del Estado de México. Mèxic

· Arranz, J.J., Bayón, Y., San Primitivo, F., 1998. Genetic relationships among Spanish sheep using microsatellites. *Anim. Genet.* 29 (6): 435-40

· Arrebola, F.A., Valera, M., Molina, A., 2004. *Caracterización de la lana del Merino autóctono español*. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía. Sevilla

· Asociación Nacional de Criadores de Ganado Merino de España, 1992. *La raza Merina en España*. MAPA. Madrid

· Ausubel, F. M., Brent, R., Kingston, R. E., Moore, D. D., Seidman, G. G., Smith, J. A., Struhl, K., 1987. *Current Protocols in Molecular Biology*. Green Publishing Associates and Wiley-Interscience. Nova Iork

· Avellanet, R., 2002. *La raza ovina Xisqueta: estudio biométrico y caracterización estructural de las*

*explotaciones*. Monografiana d'Investigació. Univ. Autònoma de Barcelona, Barcelona

· Avellanet, R., Marmi, J., Jordana, J., 2005. Análisis de la variabilidad genética intrarracial en la raza ovina Xisqueta; una poblacionn en peligro de extinción. V Simposio de Recursos Genéticos para América Latina y el Caribe. Montevideo (Uruguay). *Libro de Resúmenes*: 104

· Avellanet, R., 2006. *Conservación de recursos genéticos ovinos en la raza Xisqueta: caracterización estructural, racial y gestión de la diversidad en programas "in situ"*. Monografía Doctoral. Univ. Autònoma de Barcelona, Barcelona

· Avellanet, R., Jordana, J., 2001a. La raza ovina Xisqueta: aproximación a los sistemas de manejo productivo y reproductivo. IX Jornadas sobre Producción Animal, Saragossa. *ITEA*, Volumen Extra 22: 421-423

· Avellanet, R., Jordana, J., 2001b. *Conservación de la raza ovina Xisqueta para el desarrollo sostenible de zonas rurales de montaña*. Jornadas de Genética y Biodiversidad, Bellaterra (Barcelona)

· Avellanet, R., Aranguren-Méndez, J.A., Jordana, J., 2002. Programa de recuperación de la raza bovina Pallaresa. III Congreso Ibérico sobre los Recursos Genéticos Animales, Madrid. *El Arca* 5: 22

· Avellanet, R., Jordana, J., 2002. Caracterización morfológica de la raza ovina Xisqueta. III Congreso Ibérico sobre los Recursos Genéticos Animales, Madrid. *El Arca* 5: 76

· Avellanet, R., Jordana, J., 2003. Caracterización morfológica de la raza ovina Xisqueta por comarcas. X

Jornadas sobre Producción Animal, Saragossa. *ITEA*, Volumen Extra 24: 528-530

· Avellanet, R., Azón, R., Jordana, J., 2004. Conservación de la raza ovina Xisqueta: Estudio de la evolución censal y de la predisposición al Scrapie. IV Congreso Ibérico sobre Recursos Genéticos Animais, Ponte de Lima (Portugal). *Proceedings IV Congresso* 35-40

· Avellanet, R., Aranguren-Méndez, J.A., Jordana, J., 2005. La raza ovina Xisqueta en España: caracterización estructural de las explotaciones. *Animal Genetic Resources Information* 37: 21-29

· Avilés, J., 1993. *El Pallars, Arán y Andorra. Notas e impresiones de un viaje (1892)*. Garsineu. Tremp

· Babo, D., 2000. *Races ovines et caprines françaises*. Edits. France Agricole. París

· Baby, 1930. La race pyrénéenne à laine frisée. *L'Agriculteur de l'Ariège*

· Balloux, F., Lugon-Moulin, N., 2002. The estimation of population differentiation with microsatellite markers. *Mol Ecol.* 11(2): 155-65

· Barker, J.S.F., Bradley, D.G. Fries, R. Hill, W.G. Nei, M., Wayne, R.K., 1993. *An integrated global programme to establish the genetic relationships among the breeds of each domestic animal species*. Report to the Food and Agriculture Organization of the United Nations. Roma

· Belenguer, E., 2007. *Història de la Corona d'Aragó. Vol. III. L'Època Moderna (1479-1715)*. Edics. 62. Barcelona

· Belfortes, M. de., 1905. Des modifications à apporter dans les concours d'animaux reproducteurs de

l'espèce ovine. *Journal de la Société d'Agriculture de l'Aude*. Janvier: 64-71

· Belkhir, K., Borsa, P., Chiki, L., Raufeste, N., Bonhomme, F., 2001. *GENETIX 4.02, Logiciel sous Windows TM pour la Génétique des Populations*. Laboratoire Génome, Populations, Interactions: CNRS UMR 5000. Univ. de Montpellier II, Montpellier

· Bianchi, G., Gambetta, A., 1991. Efecto de la raza, del nivel productivo y del estado fisiológico en la producción de lana en ovejas Corriedale y Merino. *Monografía. Ing. Agr.* Facultad de Agronomía. Montevideo, Uruguay

· Boileau, Sir J.P., 1860. *On the Origin of the Merino Breed of Sheep*. Manuscrit

· Bökönyi, S., 1974. *History of Domesticated Mammals in Central and Eastern Europe*. Akadémiai Kiadó. Budapest

· Bolaños, O., 1999. Caracterización y tipificación de organizaciones de productores y productoras. *XI Congreso Nacional Agronómico / I Congreso Nacional de Extensión*. Minist. de Agricultura y Ganadería, Costa Rica

· Botstein, D., White, R.L., Skolnick, M., Davis, R.M., 1980. Construction of a genetic linkage map in man using restriction fragment length polymorphism. *Am. J. Hum. Genet.* 32: 314-331

· Bowman, J.C., Aindow, C.T., 1973. Genetic Conservation and the Less Common Breeds of British Cattle, Pig and Sheep. *Univ. Reading Dept. Agric. Hortic.* Study No. 13

· Boyazoglu, J., 1998. Livestock farming as a factor of environmental, social and economic stability

with special reference to research. *Livestock Production Science* 57: 1-14

· Brooke, C. H., Ryder, M.L., 1979. Declining breeds of the Mediterranean sheeps. *FAO Anim. Prod. And Health Paper* 8

· Bruford, M.W., Bradley, D.G., Luikart G., 2003. DNA markers reveal the complexity of livestock domestication. *Nat Rev Genet* 4: 900–910

· Bruford, M.W., Townsend, S.K., 2006. *Case studies in the genetics of animal domestication sheep*. A: Zeder, M., Decker-Walters, D., Bradley, D., Smith, D.B., eds. *Documenting Domestication: New Genetic and Archaeological Paradigms*. California Univ. Press. Berkeley, Califòrnia.

· Buxadé, C., 1996. *Zootecnia. Bases de Producción Animal. Producción ovina*. Vol. VIII. Mundi-Prensa. Madrid

· Calvo, J.H., Bouzada, J.A., Jurado, J.J., Serrano, M., 2006. Genetic substructure of the Spanish Manchega sheep breed. *Small Rumin Res* 64: 116–125

· Camarasa, J.M. (coord.), 1993. *Biosfera. Vol. 5. Mediterrànies*. Encic. Catalana. Barcelona

· Cardellino, R. C., James, J. W., Azzarini M., Donzoni, R. W., 1992. Desempeño reproductivo, producción de lana y peso vivo en hembras Corriedale, Ideal y Merino del Uruguay. *UL Producción Ovina* 3 (1 y 2): 71-80

· Carné, S., 2005. *La Cabra Blanca de Rasquera: caracterització estructural de les explotacions i estudi morfològic de la raça*. Monografiana d'Investigació. Univ. Autònoma de Barcelona, Barcelona

- Carte, H.B., R Clarke, W.H., 1957. The hair follicle group and skin follicle population of some non-Merino breeds of sheep. *Aus. J. Agr. Res.* 8: 109-119
- Casanova, J., Ferret, A., García, O., Ramon, J., 1986. Estudio zoométrico realizado con ovinos de raza Ripollesa. *Arxius de l'ESAB, Sèrie Quatre 7*: 33-40
- Cavalli-Sforza, L.L., 2000. *Genes, Pueblos y Lenguas*. Ed. Crítica. Barcelona
- Chambre d'Agriculture de l'Ariège. *La Montagne Noire*. Conservatoire du Patrimoine Biologique Régional. Mecanoscrit
- Chakraborty, R., Danker-Hopfe, H., 1991. *Analysis of population structure: a comparative study of different estimators of Wright's fixation indices*. A: *Handbook of statistics* Vol. 8. Eds. Rao CR. North-Holland. Amsterdam
- Chevalier, M., 1905. *La vie humaine dans les Pyrénées Ariégeoises*. GENIN. París
- Comte M-Ch., 1991. La diversidad es Supervivencia. No podemos perder nuestras opciones vitales. *Rev. Ceres*. FAO 23 (132): 15-19
- Cook, C. W., Stubbendiek, J., 1986. *Range research: basic problems and techniques*. Society for Range Management. Denver. Colorado
- Còts, P. 2002. Evolucion deth Bestiar e er Amontanhatge ena Val d'Aran pendent era Darrèra Decada. *IBIX, Annals del Centre d'Estudis Comarcals del Ripollès*, 2000-01: 247-278
- Còts, P., 2003. *Los derechos de paso, pastos y aguas entre Aran, Comenges y Coserans y su relación con los tratados de Lies i Patzeries*. Conselh Generau d'Aran. Osca

- Crossa, J., Gardner, C.O., 1987. Introgression of an exotic germplasm base and commercial breeding strategies. *Crop Sci.* 27: 187-190
- Crow, J. F., Kimura, M., 1970. *An Introduction to population genetics theory*. Harper & Row Publishers Inc. Nova Iork
- Cundiff, L.V., 2000. *Evaluación y utilización de razas de ganado bovino europeas y cebuinas para producción de carne*. Consejo Nacional de los Recursos Genéticos Pecuarios A.C. eds. *Ciclo de Conferencias sobre Evaluación, Comercialización y Mejoramiento Genético*. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Consejo Nacional de los Recursos Genéticos Pecuarios A.C. México
- De la Fuente, L., Merino, E., López, T., San Primitivo, F., 1996. Problemática del programa de selección de la raza Churra. VIII Reunión Nacional sobre Mejora Genética Animal. *ITEA* 92 (3): 3143
- Dedieu, B., Chabosseau, J.M., Benoit, M., Laignel, G., 1997. L'élevage ovin extensif du Montmorillonais: entre recherche d'autoomie, exigences des filières et simplicité de conduite. *INRA Prod. Anim.* 10: 207-218
- Delgado, J.V., Puntas, J., Barba, C., Sierra, A.C., Sereno, F., 2000. Programa de mejora genética de la raza ovina Segureña como base para su conservación. *Arch. Zootec.* 50: 189-190
- Denis, B., 1989. Conséquences génétiques de la domestication et de l'état domestique. *Ethnozootechnie* 42: 49-58
- Díaz, R., 1955. *Ganado Lanar*. Col. Agrícola Salvat. Salvat. Barcelona

- Diccionari Enciclopèdic de Medicina, 2000. Enciclopèdia Catalana. Barcelona
- Diez-Tascón, C., Littlejohn, R. P., Almeida, P. A. R., Crawford, A. M., 2000. Genetic variation within the Merino sheep breed: analysis of closely related populations using microsatellites. *Anim. Genet.* 31: 243–251
- Diffloth, P., 1921. *Ganado Lanar*. Salvat. Barcelona
- Eding, J. H., Laval, G., 1999. *Measuring genetic uniqueness in livestock. A: Genebanks and the management of farm animal genetic resources*. Ed. J.K.Oldenbroek. Holanda
- Eypórsdóttir, E., 1999. *Origin and genetic diversity of North European sheep breeds*. A: <http://www.landbunadur.is/landbunadur/wgsamvef.nsf/c1c8781fd1dcb74f00256b530052cb23/780ed05fe368deee00256c560055aacc?OpenDocument>
- Ensminger, M.E., 1970. *Sheep and Wool Science*. The Interstate Printers & Publishers, Inc. Illinois
- Escribano, M., Mesías, F. J., Rodríguez de Ledesma A., Pulido, F., 2001. Relación entre el tamaño de explotación y los niveles de presión ganadera en sistemas de producción ovina en dehesas. *Livestock Research for Rural Development* 13. A: <http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd13/3/escrab133.htm>
- Esteban, C., 2003. *Razas Ganaderas Españolas. II. Ovinas*. FEAGAS & Malçada a la pelvisA. Madrid
- Esteban, C., Barajas, F., 1995. Problemática de la selección genética de la raza Merina y de otras razas ovinas rústicas. *FEAGAS* 7: 18-25

- Esteban, C., Tejón, D., 1986. *Catálogo de razas autóctonas españolas. Vol. I. Especies ovina y caprina*. Malçada a la pelvisA. Madrid
- European Regional Focal Point (ERFP) for Animal Genetic Resources, 2006. *Genetic Resources of Heritage Sheep Breeds Across Europe: their value and conservation*. Jones, S., Bowles, D.J. eds. Univ. of York. Iork, Gran Bretanya
- Fabre, P., Lebaudy, G., 2004. La mémoire longue d'un métissage: la « métisse » ou la race ovine mérinos d'Arles. *ANTHROPOZOOLOGICA* 39 (1)
- Fábregas, X., Caja, G., Torre, C., 1988. Análisis comparativo de razas ovinas autóctonas españolas por el método de los índices de arcaísmo. *Programme Agrimed: Groupe Agro-Sylvo-Pastoral. Réseau Matériel Animal et Produits. Sous-réseau ressources génétiques ovines et caprines*
- Faelli, F., 1932. Razas Bovinas, Equinas, Porcinas, Ovinas y Caprinas. *Rev. Vet. de España*. Barcelona
- Falconer, D.S., McKay, T.F.C., 1996. *Introduction to Quantitative Genetics*. Longman. Harlow
- Fanjas-Claret, R., 1976. *L'élevage bovin en Vercors: la race de Villard-de-Lans*. Monografía de Doctorat. Univ. Claude Bernard. Lió
- Fanlo, R., 1989. *Estima de los factores no genéticos que afectan a las características productivas de la raza ovina Ripollésa*. Treball final de carrera. ETSEA Lleida, Univ. Politècnica de Catalunya. Lleida
- FAO, 1993. *An integrated global programme to establish the genetics relationships among the breeds of each domestic animal species*. Roma

- FAO, 1998. *Secondary Guidelines for Development of National Farm Animal Genetic Resources Management Plans*. Measurement of Domestic Animal Diversity (FAO). Roma
- FAO, 2000. *Domestic Animal Diversity Information System (Dalçada al dors-IS 2.0)*
- Fernández, D., Saldanha, S., Surraco, L., Villegas, N., Hernández, Z., Rodríguez, R., 1994. Evaluación de la variación estacional de la actividad sexual y crecimiento de lana en cuatro razas ovinas. *Bol. técnico de Ciencias Biológicas* 4: 19-47
- Fernández, J.A., Barba, C., 2005. ParAlelismo entre las Razas Criollas Americanas y las Razas Autóctonas Españolas. *Arch. Zootec.* 54: 135-139
- Ferrando, A., Parés, P.M., Marmi, J., Avellanet, R., Jordana, J., 2007a. Estudio de la diversidad y relaciones genéticas entre cinco razas ovinas del Pirineo Oriental. XII Jornadas de Estudio sobre Producción Animal. Saragossa. *ITEA*, Vol. Extra 28: 516-518
- Ferrando, A., Parés, P.M., Marmi, J., Avellanet, R., Jordana, J., 2007b. Análisis de la variabilidad genética intrarracial en la raza ovina Aranesa, una población en peligro de extinción. VIII Simposio Iberoamericano sobre Conservación y Utilización de Recursos Zoogenéticos. Quevedo (Ecuador). *Memorias*: 329-334
- Ferrer, J., Valle, J., 1966. *La raza ovina Ripollesa, estimable productora de carne*. Publics. de “la Caixa”. Barcelona
- Ferret, A., 1983. La raça ripollesa. Una raça ovina autòctona. *CIÈNCIA* 3: 32-37
- Ferret, A., Bellpuig, M., 1977. *Estudi morfològic i funcional d'una oelha autòctona catalana (La*

*Ripollesa*). Treball final de carrera de la EUITA de Barcelona

· Ferret, A., Fanlo, R., Caja, G., 1989. La prolificidad de ovejas F1 Romanov x Ripollesa y su evolución con la edad. III Jornadas sobre Producción Animal, Saragossa. *ITEA*, Volumen Extra 9: 292-294

· Ferret, A., Torre, C., Caja, G., Fábregas, X., 1991. Efectos del destete en el crecimiento y características de la canal de corderos de raza Ripollesa. IV Jornadas sobre Producción Animal, Saragossa. *ITEA*, Volumen Extra. 11: 446-448

· Flamant, J. C., 1998. *Adressing the changing of the consumer: chance and danger for typical mediterranean animal products. A: Basis of the quality of typical mediterranean animal products*, EAalçada a la pelvis Publication No. 90. Wageningen Press

· Flores, M.P., Rojas. A.L., Alejandre, M.E., Perezgrovas, R., Corzo, J., Rodríguez, G., Saragossa, L., 2004. *Análisis Comparativo de la Calidad del Vellón en el Ganado Lanar de Chiapas y en la Oveja Criolla de Oaxaca (México)*. V Simposio Iberoamericano sobre la Conservación y Utilización de Recursos Zoogenéticos. Perú. Libro de Actas: 5-7

· Folch P., 1998. *Programa de Conservació i Manteniment de Recursos Genètics Animals en la Raça Asinina Catalana*. Monografia Doctoral. Univ. Autònoma de Barcelona, Barcelona

· Frisch, J.E., Vercoe, J.E., 1982. *Consideration of adaptive and productive components of productivity in breeding beef cattle for tropical Australia*. II World Congress on Genetics Applied to Livestock Production. Madrid

- Fuentes, F.C., Sánchez, J.M., Gonzalo, C., 2000. *Manual de Etnología Animal: Razas de Rumiantes*. Diego Marín. Murcia
- Gabiña, D., Urarte, E., Arranz, J., Arrese, F. Beltrán de Heredia, I., 1992. La raza ovina latxa: características morfológicas y productivas. Programa de mejora genética. *Animal Genetic Resources Information* [AGRI] 8 27-34
- Gallego, L., Torres, A., Caja, G. (coords.), 1994. *Ganado Ovino. Raza Manchega*. Mundi-Prensa. Madrid
- Gambetta, A., Betancur, O., 1992. *Efecto de la condición reproductiva, de la edad y del nivel nutritivo en la producción de lana de ovejas Corriedale y Merino en pastoreo*. A: *Producción animal en pastoreo*. Jornada de Investigación. Univ. de la República. Facultad de Agronomía. Paysandú, Uruguay
- Gandini, G.C., Villa, E., 2003. Analysis of the cultural value of local livestock breeds: a methodology. *Journal of Animal Breeding and Genetics* 120 (1): 1-11
- Garde, L., Magnin, H., Dol, C., 2004. La prédation des chiens sur les troupeaux dans le Luberon. *Courrier scientifique du Parc naturel régional du Luberon* 8: 104-115
- Gautier, D., Moulin, C.H., 2004. Intérêts du pâturage hivernal sur parcours pour les exploitations ovines: exemple des Préalpes du sud. *INRA Prod. Anim.* 17:275-286
- García, M.A., Martínez, S., 1988. *La Ganadería en España*. Alianza Editorial. Madrid
- García, M.A., Martínez, S., Orozco, F., 1990. *Guía de campo de las razas autóctonas de España*. Alianza Editorial. Madrid

- Gayraud, E., 1938. *Étude sur la race ovine tarasconnaise*. Imp. F. Boisseau. Tolosa de Llengadòc
- Gazteukera, 2008. *Red de Espacios Naturales Protegidos del País Vasco*. A: [http://www.gazteukera.euskadi.net/r58-2247/es/contenidos/informacion/enp/es\\_1086/gorbea\\_poblacion\\_c.html](http://www.gazteukera.euskadi.net/r58-2247/es/contenidos/informacion/enp/es_1086/gorbea_poblacion_c.html)
- Gayraud E., 1938. *Étude sur la race ovine tarasconnaise*. Imp. F. Boisseau. Tolosa de Llengadòc
- Geist, V., 1991. On the taxonomy of giant sheep (*Ovis ammon* Linnaeus, 1766). *Can. J. Zool.* 69: 706–723
- Generalitat de Catalunya, 1981. *Agricultura i medi natural al Pirineu Català*. DARP. Generalitat de Catalunya. Barcelona
- Giannoni, M.A., 1987. *Variações nas populações*. Nobel. São Paulo
- Gibbons, A., 1999. *Caracterización de la actividad ovárica anual y la dinámica folicular en ovejas de la raza Ripollesa*. Monografía doctoral. Facultad de Veterinaria. Univ. de Zaragoza
- Giffor, D.R., Ponzoni, R.W., Ancell, P.M.C., Hynd, P.I., Walkley, J.R.W., Grimson, R.J., 1995. Genetic studies on wool quality and skin characters of the Merino. *Wool Technology and Sheep Breeding* 43 (1): 24-29
- Gil, F. *Los Mandamientos de la Producción de Lana*. Centro Regional Lanero de Aragón. Saragossa
- Gil, X., 2000. *La desamortització dels béns comunals al Pallars Sobirà. El cas de Llessui*. Garsineu Edics. Tremp
- Giralt, E. (dir.), 2008. *Història Agrària dels Països Catalans*. Vol. 3. Edat Moderna, Univ. de Barcelona. Barcelona

- Girard, H., 1914. La race ovine pyrénéenne centrale. *Revue Vétérinaire (Journal des Vétérinaires du Midi)*: 502-510. Tolosa de Llengadòc
- Girard, H., Jannin, G., 1920. *Le Mouton. Exploitation rémunératrice du Tropeau*. Lib. Agricole de la Maison Rustique. París
- Gizaw, S., 2008. Conservation priorities for Ethiopian sheep breeds combining threat status, breed merits and contributions to genetic diversity. *Genet. Sel. Evol.* 40 (4): 433-447
- Gómez, E., 2007. *Diseño y Validación de Índices Específicos de Selección para el Mejoramiento Genético del Ganado Lanar de Chiapas*. Monografía de Llicenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zootecnia. Univ. Autónoma de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Mèxic
- González, J. de D., 1903. *Elementos de Zootecnia General*. Tomo I. Tip. Herederos Angel González. Lleó
- Gosálbez, J. (coord.), 1987. *Història Natural dels Països Catalans. Vol. 13. Amfibis, Rèptils i Mamífers*. Encic. Catalana. Barcelona
- Goudet, J., 2001. *FSTAT, a program to estimate and test gene diversities and fixation indices (version 2.9.3)*. A: <http://www.unil.ch/izea/software/fstat.html>
- Goyache, F., Fernández, I., Gutiérrez, J.P., Royo, L.J., Arranz, J.J., Alvarez, I., 2006. Pérdidas de diversidad genética en la raza ovina Xalda de Asturias debidas a la selección contra la susceptibilidad al scrapie. *ITEA, información técnica económica agraria: revista de la Asociación Interprofesional para el Desarrollo Agrario (AIDA)* 2: 139-144

- *Gran Geografia Comarcal de Catalunya*, 1996. Vol. 15. Enciclopèdia Catalana. Barcelona
- Grosclaude, M., 1977. *Lo gascon lèu e plan*. Col. de l'Inst. D'Études Occitanes. Omnivox. París
- Grosclaude, F., Mercier, J.C., Ribadeau, B., 1973. Genetic aspects of cattle casein research. *Neth. Mil Dairy J.* 27: 328-340
- Groupe Pilote National. Ressources Génétiques Ruminants, 2000. *Base de Données Nationale. France. Situation des Ressources Génétiques. Bovins-Ovins-Caprins-Porcins*
- Grupo de Estudios de Historia Rural, 1994. Más allá de la propiedad perfecta. El proceso de privatización de los montes españoles. 1859-192. *Noticario de Historia Agraria* 8
- Guo, J., Du, L. X., Ma, Y. H., Guan, W. J., Li, H. B., 2005 A novel maternal lineage revealed in sheep (*Ovis aries*). *Anim. Genet.* 36: 331–336
- Gutiérrez, G., 1998. *Anàlisis Microscòpico para Determinar las Variaciones Estacionales en la Calidad de Lana en los Tres Fenotipos del Borrego Chiapas*. Monografía de llicenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zootecnia. Univ. Autónoma de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Mèxic
- Gutiérrez, J.P., Fernández, I., Royo, L.J., Álvarez, I., García, G., Álvarez, A., Goyache, F., 2002. Estructura genética de poblaciones ovinas en peligro de extinción: la raza asturiana Xalda. *NUESTRA CABAÑA* 82: 82-89
- Gutiérrez, J.P., Altarriba, J., Díaz, C., Quintanilla, R., Cañón, J., Piedrafita, J., 2003. Pedigree

analysis of eight Spanish beef cattle breeds. *Genet. Sel. Evol.* 35: 43-64

· Gutiérrez, J.P, Royo, L.J., Álvarez, I., Goyache, F., 2005. MolKin v2.0: a computer program for genetic analysis of populations using molecular coancestry information. *Journal of Heredity* 96: 718-721

· Hammer, Ø., Harper, D.A.T., Ryan, P. D., 2001. PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. *Palaeontologia Electronica* 4 (1). A: [http://palaeo-electronica.org/2001\\_1/past/issue1\\_01.html](http://palaeo-electronica.org/2001_1/past/issue1_01.html)

· Hammond, K., 1994. *Conservation of Domestic Animal Diversity: Global Overview*. Proceedings of the World Congress on Genetics Applied to Livestock Production. Vol. 21. Guelph, Ontario

· Hernández, J. S., Franco, F. J., Herrera, M., Rodero, E., Sierra, A. C., Bañuelos, A., Delgado, J.V., 2002. Características morfológicas y morfoestructurales de los caprinos nativos de Puebla. *Arch. Zootec.* 51: 53-64

· Herrera, M., 2001. *Algunas consideraciones sobre el concepto de raza en los animales domésticos*. I Encuentro de docentes e investigadores zooetnólogos españoles. Còrdova

· Herrera, M., 2003. Criterios etnozootécnicos para la definición de poblaciones. *V Congreso de SERGA / III Congreso de SPREGA*. Madrid. Libro de Actas: 41-48

· Hiendleder, S., Mainz, K., Plante, Y. Lewalski, J. H., 1998. Analysis of mitochondrial DNA indicates that domestic sheep are derived from two different ancestral

maternal sources: no evidence for contributions from urial and argali sheep. *J. Hered.* 89: 113–120

· Hiendleder, S., Kaupe, B., Wassmuth R., Janke, A., 2002. Molecular analysis of wild and domestic sheep questions current nomenclature and provides evidence for domestication from two different subspecies. *Proc. Biol. Sci.* 269: 893–904

· Hill W.G., 1979. A note on effective population size with overlapping generations. *Genetics* 92: 317-322

· Hodges, J., 1990. Animal genetic resources. *Impact Sci. Soc.* 158: 143-53

· Hodges, J., 1991. Sustainable development of animal genetic resources. *Animal Genetic Resources Information* 68: 2-10

· Hogue, D., 1987. *Frequent lambing systems*. A: Marai, I. F. M., Owen, J. B. (eds.). *New Techniques in Sheep Production*. Butterworths. Londres

· Hortwitz, L.K., 1989. *A Reassessment of Caprovine Domestication in the levantine Neolithic: Old Question, New Answers*. A: Hershkovitz, I. ed., *People and Culture in Change*, BAR Int. Series, S508, Oxford

· Hurlbert, S.H., 1971. The nonconcept of species diversity: a critique and alternative parameters. *Ecology* 52: 577-586

· Intermediate Development Group, 1996. *Dynamic Diversity : Livestock keepers safeguarding domestic animal diversity through their animal husbandry*. Intermediate Development Group. Railway Terrace, Rugby

· Iwan, L.G., Jefferies, B.C., Mueller, J.P., González R., 1985. La raza Corino. Formación de un ecotipo ovino adecuado a las condiciones del sud de

Chubut y Norte de Santa Cruz. EEA Bariloche -  
Comunicación Técnica PA 179

· Jennifer, R. S., Cemal, I., Karaca, O., Gootwine, E., Kijas, J. W., 2007. Five Ovine Mitochondrial Lineages Identified From Sheep Breeds of the Near East. *Genetics* 175: 1371-1379

· Jewell, P.A., 1971. The case for the preservation of rare breeds of livestock. *Veterinary Record* 89: 524-527

· Jordana, J., 1995. La raza ovina Xisqueta: Objetivos de selección y control de producciones. *Avances en Alimentación y Mejora Animal* 35 (3): 7-12

· Jordana, J., Ferrando, A., Casas, M. 2009. Estudi i anàlisi de les matrius de coascendència molecular entre pobles i zones estivals de pastura “peixius estivals” en la raça ovina Aranesa, per a l'òptima programació dels aparellaments. Recomanacions als criadors per al Programa de Conservació. *Informe Tècnic*, pp: 11.

· Jordana, J., Ferrando, A., Casas, M. 2011. Recerca i disseny d'un panell de marcadors genètics de DNA (SNP–Single Nucleotide Polymorphism) per al Control de Paternitats, per a la gestió i verificació del Llibre Genealògic de la raça ovina Aranesa. *Informe Tècnic*, pp: 14.

· Jordana J., Piedrafita J., 1990. *Programa de Mejora Genética de la Agrupación Racial Bovina Bruna dels Pirineus*. V Reunión Nacional de Mejora Genética Animal, Còrdova

· Jordana, J., Ribó, O., 1991. Relaciones filogenéticas entre razas ovinas españolas obtenidas a partir del estudio de caracteres morfológicos.

*Investigación Agraria: Producción y Sanidad Animales* 6 (3): 225-237

· Jordana, J., Jordana, J., 1995. La raza ovina Xisqueta: Descripción, situación actual y perspectivas. *Avances en Alimentación y Mejora Animal* 35 (2): 11-18

· Jordana, J., Folch, P., 1998. La raza asnal Catalana: programa de conservación y mejora de una población en peligro de extinción. *Arch. Zootec.* 47: 403-409

· Jordana, J., Avellanet, R., 2001. *Caracterització estructural i productiva de les explotacions de Xisqueta del Pirineu de Lleida*. Conveni de Col.laboració UAB – DARP de la Generalitat de Catalunya. Bellaterra, Barcelona

· Jordana J., Infante J., Parés P.M. y Ferrando A., 2007. El caballo de carne de los Pirineos Catalanes (Agrupación Hipermétrica Pirenaica-AHP): una propuesta de conservación y mejora para el mantenimiento sustentable de estas regiones. *VIII Simposio Iberoamericano sobre Conservación y Utilización de Recursos Zoogenéticos. Memorias:* 430-435

· Jordana, J., Parés, P.M., Ferrando, A., Avellanet,R. 201). Ovella Aranesa. *Dossier Tècnic*, Núm. 43, 26-30

· Kitching, I.J., Forey, P.L., Humphries, C.J., Williams, D.M., 1998. *Cladistics*. Oxford University Press, Oxford

· Klein, J., 1936. *La Mesta 1273-1836*. Rev. de Occidente. Madrid

· Langella, O., 2002. Population 1.2.28. Logiciel de génétique des populations. *Laboratoire Populations*,

*génétique et évolution*, CNRS UPR 9034, Gif-sur-Yvette.  
A: <http://www.cnrs-gif.fr/pge/>

· Lara, M.A.C., Sereno, J.R., Abreu, U.G.P. de, Sereno, F.T.P.S., Contel, E.P.B., 2001. Estudio preliminar de Relaciones Genéticas entre Razas Naturalizadas Brasileñas, Cebuénas y Europeas. *Arch. Zootec.* 50: 165-170

· Laurans, R. (dir)., 1975. Races Domestiques en péril. *Bull. Tech. Dép. Génét. Anim. (Inst. nat. Rech. Agron.)*: 20

· Lauvergne, J.J., 1975. *Disappearing cattle breeds in Europe and the Mediterranean basin*. A: *Pilot study on conservation of animal genetic resources*. Annex 2: 21-41. FAO. Roma

· Lawson, L.-J., Byrne, K., Santucci, F., Townsend, S., Taylor, M., Bruford, M.W., Hewitt, G.M., 2007. Genetic structure of European sheep breeds. *Heredity*: 1-12

· Lirón, J.P, Ripoli M.V., De Luca, J.C., Peral-García P., Giovambattista G., 2002. Analysis of genetic diversity and populations structure in Argentine and Bolivian Creole cattle using five loci related to milk production. *Genetics and Molecular Biology* 25 (4): 413-419

· López, F., Majoral, R., 1982. *La Vall d'Aran: Medi Físic i Transformació Econòmica*. Caixa d'Estalvis de Catalunya. Barcelona

· Lorenzo U., Ferrando, P.J., 2007. *Unrestricted Factor Analysis*. Release v. 7.00

· MacFadden, B.J., 1992. *Fossil horses: systematics, paleobiology, and evolution of the family equidae*. Univ. of Cambridge. Cambridge

- Maijala, K., Cherekaev, A. V., Devillard, J. M., Reklewski, Z., Rognoni, G., Simon, D. L., Steane, D.E., 1984. Conservation of Animal Genetic Resources in Europe. *Livest. Prod. Sci.* 11: 3–22
- Malçada a la pelvisA, 1947. *Cursillo sobre Explotaciones Ovinas en su Aspecto de Producción de Lana*. Publicaciones de la Junta Provincial de Fomento Pecuario de Badajoz 9. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid
- Malçada a la pelvisA, 1994. *Pieles de Ovino y Caprino*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid
- Marinis, A.M. De, Asprea, A., 2006. How Did Domestication Change the Hair Morphology in Sheep and Goats? *Human Evolution* 21 (2): 139-149
- Marmi, J., Avellanet, R., Jordana, J., 2007a. Análisis de la variabilidad de la región control del DNA mitocondrial en la raza ovina Xisqueta. V Congreso Ibérico sobre los Recursos Genéticos Animales. Santa Cruz de la Palma (Canarias). *Arch. Zootec.* 56 (S1): 429-434
- Marmi, J., Parés, P.M., Jordana, J., 2007b. Análisis genético de la raza ovina Aranesa con marcadores microsatélite. V Congreso sobre los Recursos Genéticos Animales, Santa Cruz de La Palma (Canarias). *Arch. Zootec.* 56 (S1): 435-439
- Martín, M., Pulido, F., Escribano, M., 1997. *Ganadería extensiva y producciones compatibles. A: La ganadería extensiva en los países mediterráneos de la Unión Europea*. Junta de Extremadura & Consejo Regional de Colegios Oficiales de Veterinarios

- Martín, M., Escribano, M., Mesías, F.J., de Rodríguez, A., Pulido García, F., 2001. Sistemas extensivos de producción Animal. *Arch. Zootec.* 50: 465-48
- Marty-Jaffus, 1868. Rapport sur les animaux de l'espèce ovine et sur ceux de basse-cour présentés à l'exposition départementale de Carcassonne en septembre 1868. *Journal de la Société d'Agriculture de l'Aude.* Octobre: 326
- Mason, I.L., 1974. The conservation of animal genetic resources. *1st World Congr. Genet. Appl. Livest. Prod.* Madrid, 2: 13-21
- Masson, P., 1999. Éffet du pâturage sur le contrôle de la strate arbustive sous suberaie: analyse du territoire de 4 élevages dans les Pyrénées méditerranéennes (France). *Cahiers Options Méditerranéennes* 27 (Serie B): 165-172
- Meadows, J.R.S., Cemal, I., Karaca, O., Gootwine, E., James W. Kijas, J.W., 2007. Five Ovine Mitochondrial Lineages Identified From Sheep Breeds of the Near East. *Genetics* 175: 1371-1379
- Mendelsohn, R., 2003. The challenge of conserving indigenous domesticated animals. *Ecol. Econ.* 45: 501-510
- Milán, M.J., 1997. *Las explotaciones ovinas de raza Ripollesa en Cataluña: Caracterización y establecimiento de tipologías.* Monografía Doctoral. ETSIA. Univ. Politècnica de València
- Milán, M. J., Caja, G., 1999. Caracterización estructural de las explotaciones ovinas de Raza Ripollesa en Catalunya. *ITEA* 95: 91-107

- Milán, M.J., Ferret, A., Caja, G., Fanlo, R., 1993. Resultados del control de producciones en explotaciones ovinas de raza Ripollesa: años 1989-91. *ITEA: Prod. Animal* 12 (vol. extra): 702-704
- Milán, M.J., Taixé, J.M., Ferret, A., Caja, G., 1991. Primeros resultados del control de producciones en distintas explotaciones ovinas de raza Ripollesa: año 1989. *ITEA: Prod. Animal*, 11 (vol. extra): 388-390
- Molina, A., 2001. *Consideraciones genéticas al concepto de raza. Caracterización genética basada en marcadores microsatélites*. Encuentro de Docentes e Investigadores zootnólogos españoles. Còrdova
- Montserrat, P., 2004. La pastura mediterrània. *Quad. Ecol Apl.* 7: 47-80
- Mueller, J.P., Duga, L., Giraud, C., Bidinost, F., 2001. Calidad de vellones en una majada Merino de la Patagonia. *Rev. de Investigs. Agropecuarias* 30: 101-113
- Muralidhar, M., Sriramana K., Narasimharao G., Javaregowda N., 2004. Genetic characterization of the Indian cattle breeds, Ongole and Deoni (*Bos indicus*), using microsatellite markers – a preliminary study. *BMC Genetics* 5: 16
- Nadler, C. F., Lay, D. M., Hassinger, J. D., 1971. Cytogenetic analyses of wild sheep populations in northern Iran. *Cytogenetics* 10: 137–152
- Nadler, C. F., Korobitsina, K. V., Hoffmann, R. S., Vorontsov, N. N., 1973. Cytogenetic differentiation, geographic distribution and domestication of palaeartic sheep (*Ovis*). *Zeitschrift für Säugetierkunde* 38: 109–125
- Nei, M., 1977. F-statistics and analysis of gene diversity in subdivided populations. *Ann. Human Genetics* 41: 225-233

- Nei, M., 1978. Estimation of average heterozygosity and genetic distance from a small number of individuals. *Genetics* 89: 583-590
- Nei, M., Tajima, F., Tateno, T., 1983. Accuracy of estimated phylogenetics trees from molecular data. *Journal of Molecular Evolution* 19: 153-170
- O'Connell, R.A., Lundgren, H.P., 1954. Comparison of Wools Between and Within Several Breeds of Sheep. *Textile Research Journal*. 24: 677-685
- Oldenbroek J. K., 1999. *Genebanks and the conservation of the farm animal genetic resources*. ID-Dlongitud de la orella, Lelystad
- Oliver, F., 1949. *Vacas, Ovejas y Cabras (Su explotación lucrativa)*. Montesó ed. Barcelona
- Onions, W.J., 1962. *Wool. An Introduction to its Properties, Varieties, Uses and Production*. Ernest Benn Ltd. Londres
- ORDRE AAR/182/2008, de 24 d'abril, per la qual es crea el Llibre genealògic de la raça ovina aranesa, i se n'aprova la reglamentació específica i l'estàndard racial. *DOGC* 5122, de 30 d'abril
- Orozco, F., 1985. Algunas ideas sobre el concepto de raza en animales domésticos. *Comunicaciones INIA (Producción Animal)* 10: 5-16
- Oteiza, J, Carmona, J.R., 1993. *Diccionario de Zootecnia*. Trillas. Mèxic
- Otero, O.L.D., 1992. *Biodiversidad: Consideraciones introductorias*. A: Alonzo ME ed. *La Biodiversidad Neotropical*. Grupo de Química Ecológica. Mèrida, Veneçuela
- Owen, J.B., 1976. *Sheep Production*. Baillière Tindall. Londres

- Paiva, S.R., Faria, D.A., Silvério, V.C., McManus, C., Egito, A.A., *et al.*, 2005. Phylogenetic Relationships among brazilian sheep breeds. *The Role of Biotechnology*. Torí, Itàlia
- Pardos, L., Maza, M.T., Fantova, E., 2007. Characterization and typification of sheep farms oriented towards meat production in Aragon (Spain). *The I Mediterranean Conference of Agro-Food Social Scientists*. Barcelona
- Parés, P.M. 2004. Un breu recull documentat de les races extingides de bestiar a Catalunya. *Annals del Centre d'Estudis Comarcals del Ripollès. Annals 2002-2003. IBIX 3*, 125-138
- Parés, P.M., 2006. *Characterització estructural de les explotacions d'oví de la raça Aranesa. Caracterització morfològica qualitativa i biomètrica*. Tesina d'Investigació. Univ. Autònoma de Barcelona, Barcelona
- Parés, P.M., 2007a. Anàlisi biomètrico y funcional de la raza ovina aranesa. *REDVET VIII (01)*: 1-8
- Parés, P.M., 2007b. The *Aura-Campan* Sheep Breed: an Insularized Breed of Uncertain Origin into Central Pyrenees. *XIII Congreso Nacional de Historia de la Veterinaria*. Girona
- Parés, P.M., 2007. Estudio comparativo entre diversas razas ovinas pirenaicas a partir del análisis de caracteres morfológicos, *REDVET VII (04)*: 1-13
- Parés, P.M. 2013. Allometric shape variation in *Ovis aries* mandibles: a digital morphometric analysis. *Journal of Morphological Sciences* 30 (4): 1-3
- Parés, P.M., Francesch, A., Jordana, J., Such, X., 2005. *Catalans de pèl i ploma*. Lynx. Barcelona

- Parés, P.M., Jordana, J., 2007a. Análisis biométrico y funcional de la raza ovina aranesa. *Pequeños Rumiantes* 8 (2): 31-37
- Parés, P.M., Jordana, J., 2007b. La oveja *Roja Rossellonenca*: una aportación a su caracterización biométrica. *Pequeños Rumiantes* 8 (3): 15-21
- Parés, P.M., Jordana, J., 2008. Comparación de 14 razas ovinas europeas por el índice de arcaísmo. *Pequeños Rumiantes* 9 (1): 15-21
- Parés, P.M., Jordana, J., Peregrovas, R. 2011. Study of Wool Characteristics in the Aranese Ovine Breed. *International Journal of Morphology* 29 (1): 123-126
- Parés, P.M., Peregrovas, R., Jordana, J., 2007. Análisis comparativo del vellón en diferentes razas ovinas españolas y francesas. VIII Simposio Iberoamericano sobre Conservación y Utilización de Recursos Zoogenéticos. Quevedo (Ecuador). *Memorias*
- Parés, P.M., Perezgrovas, R., Jordana J. 2011a. Diversity and breed comparison of wool parameters in 31 different American and European ovine breeds. In: *Fibre Production in South American camelids and other fibre animals*. pp: 73-78. Pérez-Cabal M.A., Gutiérrez J.P., Cervantes I. and Alcalde M.J. (Eds.). Wageningen Academic Publishers, The Netherlands
- Parés, P.M., Perezgrovas, R., Jordana J. 2011b. Comparison of four European endangered red sheep based on fleece characteristics. *Animal Genetic Resources* 48: 85-91
- Parés, P.M., Such, X., Jordana, J. 2009. La Raza Ovina Aranesa. A: *Guía de Campo de las Razas*

*Autóctonas Españolas*. Ed. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid

· Pedrosa, S., Uzun, M. Arranz, J. J. Gutierrez-Gil, B. San Primitivo, F., *et al.*, 2005 Evidence of three maternal lineages in near eastern sheep supporting multiple domestication events. *Proc. Biol. Sci.* 272: 2211–2217

· Pereira, F., Davis, S. J. M., Pereira, L., McEvoy, B. Bradley, D. G. *et al.*, 2006. Genetic signatures of a Mediterranean influence in Iberian Peninsula sheep husbandry. *Mol. Biol. Evol.* 23: 1420–1426

· Pérez, C., 1998. *Evaluación de las Características Macroscópicas de la Lana que influyen sobre la Calidad del Vellón en el Borrego de Chiapas*. Monografía de llicenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zootecnia. Univ. Autónoma de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, Mèxic

· Perez de Aguiar, M. 1878. *Memoria acerca del Valle de Aran*. Puigblanquer. Girona

· Perezgrovas, R., 2005. *La Lana del Tunim Chij, el "Venado de Algodón"*. Serie: Monografías 8. Univ. Autónoma de Chiapas & Insituto de Estudios Indígenas. S. Cristóbal de las Casas. Mèxic

· Perret, G., 1986. *Races Ovines*. Institut Technique de l'Élevage Ovin et Caprin. París

· Perrot, J., 2000. Réflexions sur l'état des recherches concernant la Préhistoire récente du Proche et du Moyen-Orient. *Paléorient*. 26: 5–28

· Pielou, E.C., 1984. *The Interpretation of Ecological Data: a Primer on Classification and Ordination*. Wiley, Nova Iork

- Pinilla, V., 1995. Crisis, declive y adaptación de las economías de montaña: una interpretación sobre la despoblación de Aragón. *Pueblos abandonados*. Saragossa
- Poujade, P., 1998. *Une vallée frontière dans le Grand Siècle. Le Val d'Aran entre deux monarchies*. Pyrè Graph. Aspet
- Price, E., 1984. Behavioural aspects of animal domestication. *Quart. Rev. Biol.* 50 (1): 1-32
- Prieto, P. N., Revidatti, M. A., Capellari, A., Ribeiro, M. N., 2006. *Estudio de recursos genéticos: identificación de variables morfoestructurales en la caracterización de los caprinos nativos de Formosa*. Univ. Nac. del Nordeste. Comunicaciones Científicas y Tecnológicas
- Quemener, Y., 1997. *Panorama General de l'Evolution des Races Ovines en France*. Monografía. Ecol. Nat. Vét. Nantes
- Rabasa, S., 1995. *Selección del ganado bovino criollo*. XII Jornadas de Ganado Bovino Criollo. Jesús María Còrdova
- RazaNostra, 2008. *Carnes con raza*. A: <http://www.raza-nostra.com/merina.asp>
- Real, M. R., Suarez, V. H., Gavella, J., 2001. Características Zoométricas de la Raza Ovina Pampinta. Investigación en *Producción Animal 1995-1999. Región Subhúmeda y Semiàrida*. *Boletín de Divulgación Técnica* 71
- Rege, J.E.O., Gibson, J.P., 2003. Animal genetic resources and economic development issues in relation to economic valuation. *Ecol. Econ.* 45: 319-330

- Ribeiro, M.N., Silva, J.V. da, Pimenta Filhoy, E.C., Sereno, J.R.B., 2004. Estudio de las correlaciones entre características fenotípicas de caprinos naturalizados. *Arch. Zootec.* 53: 337-340
- Rivero, C., Rivero, G., García, J., Pose, H. Justo, J.R. Fernández, M., 2001. Actuaciones para la conservación de la ovella Galega. *Arch. Zootec.* 50: 259-264
- Rives, Ch., 1920. Le Mouton dans l'Aude. *Journal de la Société d'Agriculture de l'Aude.* Novembre: 478
- Rodero E., Herrera M., 2000. El concepto de raza: Un enfoque epistemológico. *Arch. Zootec.* 49: 5-16
- Rodríguez, J.J., García, A., Pardo, L., 1998. Conservación de razas autóctonas, economías sostenibles y utilitarismo. *Arch. Zootec.* 47: 363-369
- Rodríguez, G., Saragossa, L., Rojas, A.L., 2005. Las mujeres Tzotziles y las Implicaciones Socioeconómicas y Culturales de la Cría de Sus Borregos Verdaderos. A: Aspectos sociales, culturales y económicos de la cría de animales autóctonos en Iberoamérica. *VI Simposio Iberoamericano sobre Conservación y Utilización de Recursos Zoogenéticos.* S. Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México. Libro de Actas: 37-40
- Roigé, X. (coord.), 1995. *Cuadernos de la trashumancia.* Vol. 13. Pirineo Catalán. ICONA. Madrid
- Roigé, X., Beltran, O., Estrada, F., 1993. Diversidad ecológica y propiedad comunal. El pueblo como organización política, económica y social en el Val d'Aran (Pirineos). *VI Congreso de Antropología.* Tenerife

- Roigé, X., Estrada, F., Beltran, O., 1997. *La Casa Aranesa. Antropologia de l'arquitectura a la Val d'Aran*. Col. Polaris. Garsineu edics. Tremp
- Roigé, X., Ros, I., Còts, P., 2003. *Els Tractats de Passeries al Pirineu català. De pactes locals a tractats internacionals*. A: Marruzán, C.M. (coord). *Els béns comunals i la gestió del territori al Pirineu català*. Dep. de Medi Ambient. Generalitat de Catalunya. Barcelona
- Rojas, A.L., 2003. *Análisis Comparativo de la Mecha y las Fibras de Lana en Ovinos del Tronco Ibérico: el Borrego Chiapas Blanco y Café y las Razas Portuguesas Churra da Terra Quente y Mondegueira*. Monografía de Llicenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zootecnia. Univ. Autónoma de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Mèxic
- Rojas, A.L., Perezgrovas, R., Rodríguez, G., Saragossa, L., Lozano, J., Anzola, H., 2004. Características de la Lana en tres Razas Autóctonas de Color Negro: Chamula de México, Manchega Española y Mora Colombiana. *V Simposio Iberoamericano sobre la Conservación y Utilización de Recursos Zoogenéticos*. Perú. Libro de Actas: 103-105
- Rojas, A.L., Perezgrovas, R., Rodríguez, G., Russo-Almeida, P., Anzola, H., 2005. Caracterización Macro y Microscópica de la Lana en Ovinos Autóctonos Iberoamericanos de llanan Blanco. *Arch. Zootec.* 54: 477-483
- Romagosa, J.A., 1968. *Ganado Lanar. Planificación Moderna, Rentable y Productiva de las Explotaciones de Ovejas y Corderos*. Ed. Veterinaria. Salamanca

- Ryder, M.L., 1964. The History of Sheep Breeds in Britain. *Ag. Hist. Rev.* 12: 65-82
- Ryder, M.L., 1976. Why should rare breeds of livestock be saved? *Internat. Zoo Yearbook* 16: 244-249
- Ryder, M.L., 1984. Medieval Sheep and Wool Types. *The Agricultural History Review* 32.1: 14-28
- Ryder, L.M., 1994. Wool: the ideal textile fibre. *Biologist* 41: 195-198
- Ryder, M.L., Stephenson, S.K., 1968. *Wool Growth*. Academic Press. Londres
- Safari, E., Fogarty, N.M., Gilmour, A.R., 2005. A review of genetics parameter estimates for wool, growth, meat and reproduction traits in sheep. *Livest. Prod. Sci.* 92: 271-289
- Sahlins, P., 1993. *La nació al poble: construcció estatal i lluites comunals a la regió fronterera catalana els segles XVIII i XIX*. 11è Quadern d'Informació Municipal. Llívia
- Salako, A.E., 2006. Principal Component Factor Analysis of the Morphostructure of Imature Uda Sheep. *Int. J. Morphol.* 24 (4): 571-774
- Sánchez-Belda, A., 1959. *Claseo de la lana*. Col. Hojas Divulgadoras – 59H. Malçada a la pelvisA. Madrid
- Sánchez-Belda, A., 1974. Conservación de las razas ovinas. *1st World Congr. Genet. Appl. Livest. Prod.* 2: 53-60
- Sánchez, L., Fernández, B., López, M., Sánchez, B., 2000. Caracterización Racial y Orientaciones Productivas de la Raza Ovina Gallega. *Arch. Zootec.* 49: 167-174

- Sánchez-Belda, A., Sánchez-Trujillano, M.C., 1986. *Razas ovinas españolas*. Malçada a la pelvisA. Madrid
- Sánchez-Belda, A., Trujillano, S., 1979. *Razas ovinas españolas*. Malçada a la pelvisA. Madrid
- Sanllehy, M.A., 1996. *Comunitats, veïns i arrendataris a la Val d'Aran (s. XVII-XVIII): dels usos comunals a la dependència economica*. Monografia doctoral. Fac. de Geografia i Història. Univ. de Barcelona
- Sanllehy, M.A., 2007. *Comunitats, veïns i arrendataris a la Val d'Aran (S. XVII-XVIII): dels usos comunals a la dependència econòmica*. Vol. 2. Garsineu Edics. Tremp
- Sanson, A., 1896. *Traité de Zootechnie*. Bibliot. Agricole Maison Rustique, Paris
- Santiago, J., Toledano, A., Gómez, A., López, A., 2004. El muflón europeo (*Ovis orientalis musimon* Schreber, 1782) en España: consideraciones históricas, filogenéticas y fisiología reproductiva. *Galemys* 16 (2): 3-20
- Saña, M., 1999. Arqueología de la domesticación animal. La gestión de los recursos animales en Tell Halula (valle del Éufrates, Siria) del 8.800 al 7.000 BP. *Treballs d'Arqueologia del Pròxim Orient* 1. Servei de Publicacions de l'UAB. Barcelona
- Sañudo, C., 2008. *Manual de diferenciación racial*. SERVET. Saragossa
- Sañudo, C., Forcada, F., Cepero, R., Thos, J., 1985. *Manual de Diferenciación Etnológica*. Librería General. Saragossa

- Sarazá, R., Sotillo, J.L., Serrano, V., Tejón, D., Pérez, T., Cuéllar, L., 1995. *Ganadería Española*. Ed. Nacional. Madrid
- SAS, 1996. *User's Guide*. Institute Inc SAS®. V. 6.12. Carry. Nova Iork
- Scherf, B.D., 2000. *World Watch List for domestic animal diversity*. FAO UNEP. Roma
- Servei d'Acció Comarcal, 1996. *Pla comarcal de muntanya de la Val d'Aran 1996-2000*. Dir. Gral. de Planificació i Acció Territorial. Dep. de Política Territorial i Obres Públiques. Barcelona
- Sierra, I., 1992. La Raza Ovina Rasa Argonesa. Caracteres Morfológicos y Productivos. *Animal Genetic Resources Information* 10: 57-65
- Sierra, I., 2001. El concepto de raza: Evolución y realidad. *Arch. Zootec.* 50: 547-564
- Sierra, I., 2002. *Razas Aragonesas de Ganado*. Gobierno de Aragón
- Sierra, A.C., Barajas, F., Delgado, J.V., Molina, A., Rodero, E., Barba, C.J., 1998. Evolución zootécnica del Merino Español en tiempos recientes y futuros. *Arch. Zootec.* 47: 255-258
- Signorello, G., Pappalardo, G., 2003. Domestic animal biodiversity conservation: a case study of rural development plans in the European Union. *Ecol. Econ.* 45: 487-499
- Singh, O. P., 2007. Physical properties of wool of different breeds of sheep. *Journal of Dairying, Foods and Home Sciences* 26 (3/4): 187-189
- Sisson, S., Grossman, J.D., 1982. *Anatomía de los Animales Domésticos*. Tom I. Salvat Editores. Barcelona

- Smith, C., 1984. Estimated costs of genetic conservation in farm animals. *Animal Production and Health Paper* No. 44/1. FAO. Roma
- Sobrequés, J., 1980. *Geografia General de Catalunya*. Vol. IX. Edics. Catalanes. Barcelona
- Soc. Nat. d'Encouragement à l'Agriculture, 1923. *Les Livres Généalogiques des Races Françaises d'Animaux*. París
- SOFTMOUV, 2008. *SoftMouv. Gestion troupeau ovin*.  
A: <http://www.ibrebis.com/nav.php?p=races&race=57>
- Soheir, M. Amal., A. Hassan, A. A., Abou, M., Eman, R. M., Mona, A., Bibars, H. A. de Hondt, H.A., 2004. Tracking diversity and differentiation in six sheep breeds from the North Iberian Peninsula through DNA variation. *Small Ruminant Research* 52 (3): 195-202
- Sokal, R.R., Rohlf, F.J., 1981. *Biometry. The Principles and Practice of Statistics in Biological Research*. W.H. Freeman. Nova Iork
- Solanes, D., Milán, M.J., Fanlo, R., Caja, G., Ferret, A., 1997. Resultados del control de producciones en explotaciones ovinas de raza Ripollesa: años 1989-1995. VII Jornadas sobre Producción Animal, Saragossa. *ITEA*, Volumen Extra 18: 788-790
- Solé, L., 2004. *El Pirineu. El medi i l'home*. Garsineu Edics. Tremp
- Soler, S., Pieroni, L., 1988. Factores genéticos y ambientales que afectan la producción de lana. *Monografía. Ing. Agr.* Facultad de Agronomía. Montevideo, Uruguay

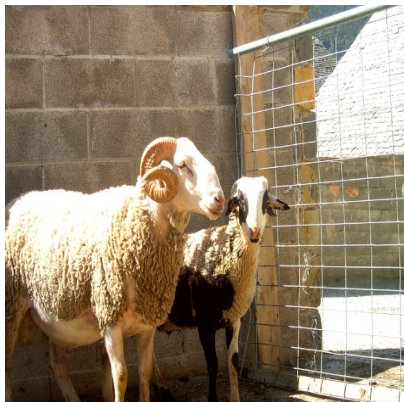
- Soler, J., 1998. *La Vall d'Aran (1906)*. Garsineu Edics. Tremp
- Sotillo, J.L, Serrano, V., 1985. *Producción Animal. I-Etnología Zootécnica*. Tom II. Flores. Albacete
- Steane, D.E., 1992. *Note on the FAO Expert Consultation on Management of Global Animal Genetic Resources*. FAO. Roma
- Tapio, M., Marzanov, N., Ozerov, M., Cinkulov, M., Gonzarenko, G., 2006. Sheep mitochondrial DNA variation in European, Caucasian, and Central Asian areas. *Mol. Biol. Evol.* 23: 1776–1783
- Taull, M., 2006. Aprofitament silvopastoral de masses arbrades a Catalunya *Catalunya Forestal* 79. A: <http://www.forestal.cat/numero79/noti01.htm>
- Teixeira, M.P.B, Barros, N.N., Araújo, A.M. de, Villarroel, A.S., 2000. Relação entre medidas corporais e peso vivo em caprinos das raças saanen e Anglo-nubiana. *Rev. Científica de Produção Animal. Fortaleza-CE* V2 (2): 178-189
- Thimonier, J., Cognie, Y., Lassoued, N., Khaldi, G., 2000. L'effet mâles chez les ovins: une technique actuelle de maîtrise de la reproduction. *INRA Prod. Anim.* 13: 223-231
- Thrupp, L.A., 1998. *Linking Biodiversity and Agriculture: Challenges and Opportunities for Sustainable Food Security*. World Resources Institute.
- Torre, C., 1990. *Características productivas de ovejas de raza "Ripollesa" en pureza y en cruzamiento com morruecos de raza "Merino Precoz" y "Fleischschaf"*. Monografía doctoral. Univ. Autònoma de Barcelona

- Torre, C., Casals, R., Caja, G., Paramio, M.T., Ferret, A., 1990. The effects of body condition score and flushing on the reproductive performances of Ripollesa breed ewes mated in spring. *Cahiers Options Méditerranéennes* 13 (Serie Séminaires): 85-90
- Tourneboeuf, C, Bazin, F., Boesmans, F., 1977. *Les Races Ovines des Pyrenees Centrales en Peril*. Memoire de Fin d'Étude. ISA Lile & INRA-ITOVIC
- Turton, J.D., 1974. The collection, storage and dissemination of information on breeds of livestock. *Proceedings of 1st World Congress On Genetics Applied To Livestock Production*. Madrid
- Ucko, P.J., Dimpleby, G.W., 1969. *The domestication and exploitation of plants and animals*. Gerald Duckworth & Co. Londres
- UICN, UNEP, WWF, 1991. Cuidar la Tierra. Estrategia para el futuro de la vida. Gland, Suïssa
- Urarte, E., 1989. *La raza Latxa: sistemas de producción y características reproductivas*. Monografía doctoral. Univ. de Zaragoza
- Urarte, E., Arranz, J., Ugarte, E., Arrese, F., Oregi, L., Bravo, M.V., Ruiz, R., 1999. Organization of development structures in dairy Latxa (breed) sheep in the Autonomous Community of the Spanish Basque Country. *Cahiers Options Méditerranéennes* 38 (Serie A): 255-262
- Vallejo, M., Zarazaga, I., Sierra, I., 1979. Clasificación etnológica de ovinos españoles. II. Elaboración genético-taxonómica en siete ecotipos de la Rasa Aragonesa. IV Jornadas Científicas de la Sociedad Española de Ovinotecnia. Saragossa

- Vilar, P., 1986. *Catalunya dins l'Espanya moderna*. Vol. I. edics. 62. Barcelona
- Ward, J. H., 1963. Hierarchical grouping to optimize an objective function. *J. Amer. Stat. Assoc.* 58: 236-244
- Weir, B.S., Cockerham, C.C., 1984. Estimating F-statistics for the analysis of population structure. *Evolution* 38: 1358-1370
- Wood, N. J., Phua, S. H., 1996. Variation in the control region sequence of the sheep mitochondrial genome. *Anim. Genet.* 27: 25-33
- Wright, S., 1954. *The ecology of domesticated animals*. A: Hammond, J. ed. *Progress in th physiology of farm animals*. Londres
- Wuliji, T.D, Odds, K.G.L., Andrews, R.N., Turner, P.R., 1999. Response to selection for ultrafine Merino sheep in New Zealand: I. Wool production and wool characteristics of ultrafine fibre diameter selected and control Merino yearlings. *Livest. Prod. Sci.* 58: 33-44
- Zamorano, M.J., Ruiter, J., Townsend, S., Cruickshank, R., Bruford, M., Byrne, K., Rodero, A., Vega-Pla. J.L., 1998. Polimorfismos de DNA en las razas ovinas Merino y Churra Lebrijana. *Arch. Zootec.* 47: 267-272
- Zohary, D., Tchernov, E., Kolska Horwitz, L., 1998. The role of unconscious selection in the domestication of sheep and goats. *Journal of Zoology* 245: 129-135



### 13.Imatges



2 mascles (Betlan 5.04.04)



Anhèths Vilac



Aranesa



Borregues Bossòst



Oelha blanca Bossòst

*Era oelha aranesa*



Cap de mardan



Cap de oelha



Cap oelha pigalhat (Vielha 28.11.04)



Oelha nera. Casa Peiròt (Vilac)



Corrau casa Tòn (Garòs)

*Era oelha aranesa*



Tarasconina



Ramats

*Era oelha aranesa*



Salardú



Aura&Campan



Comenges



Castilhonosa



Ramat Roja