


**Josep Maria Franquet i Bernis**



**TERRA  
ALTA**

**RIBERA  
D'EBRE**

**BAIX  
EBRE**

**MONTSIÀ**

# **ESTRUCTURA DE LA PROPIETAT AGRÀRIA**

Aplicació a la Regió Catalana de l'Ebre



DIPUTACIÓ DE  
TARRAGONA

1998

**ESTRUCTURA DE LA PROPIETAT AGRÀRIA**  
**Aplicació a la Regió Catalana de l'Ebre**

# ESTRUCTURA DE LA PROPIETAT AGRÀRIA

Aplicació a la Regió Catalana de l'Ebre

**Josep Maria Franquet i Bernis**

Enginyer Agrònom, EUR-ING

Enginyer Tècnic en Explotacions Agropecuàries

Doctor en Ciències Econòmiques i Empresariales

Professor-Tutor de la Universitat Nacional d'Educació a Distància

*Pròleg de l'Il·lm. Sr. Josep Mariné i Grau*

*President de la Diputació de Tarragona*



DIPUTACIÓ DE  
TARRAGONA

1998

© Josep Maria Franquet i Bernis  
Primera edició, 1998

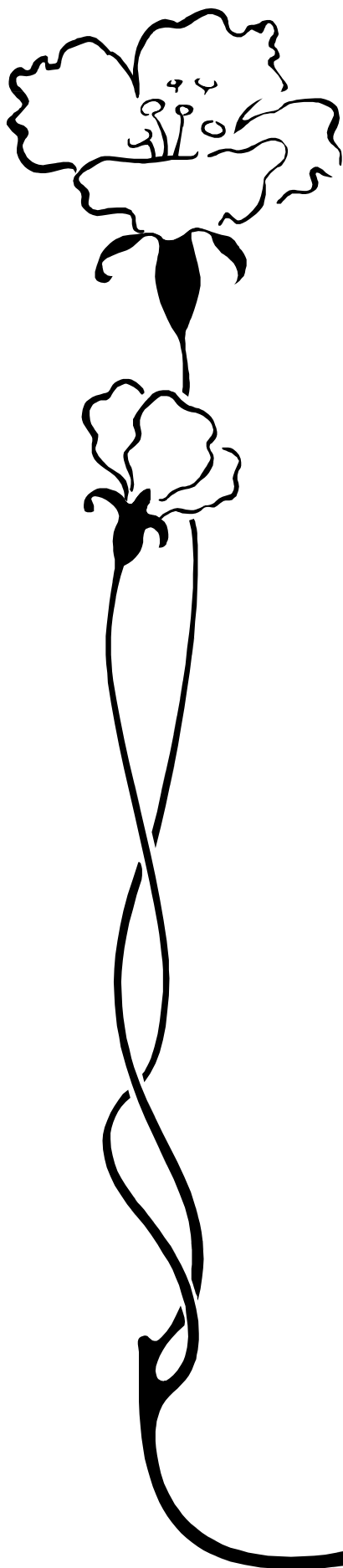
La reproducció total o parcial d'aquesta obra per qualsevol procediment, comprenent-hi la reprografia i el tractament informàtic, com també la distribució d'exemplars mitjançant lloguer i préstec, resten rigorosament prohibides sense l'autorització escrita de l'editor i estaran sotmeses a les sancions establertes per la llei.

I.S.B.N.- 84-930364-0-4

D. L. T. - 1.733-98

Impressió: Coop. Gràfica Dertosenca. Cervantes, 21 - 43500 TORTOSA

*Printed in Spain*



"Ai casa tan camperola,  
Déu me la guardi de mal!.  
A l'eixida, tota sola,  
veig una malva reial.

Al safareig, de basarda,  
batega la llum que mor.  
Allí plau, caient la tarda,  
berenar d'un préssec d'or.

Travessa l'horta de seda  
riera de bells destins,  
cenyida de pollancreda  
i ungida de quatre pins.

De canyes és envoltada  
una aigua fent cantussol;  
jo veig tota l'estelada  
caiguda en el reguerol.

Els cims de la rodalía  
es senten amorosits,  
si per calitja, de dia,  
per celístia, de nits.

En un turonet, que empolsa  
un or envellit i rar,  
hi ha rengs d'una vinya, dolça  
com si fos vora la mar.

I tot just, en l'ombra estesa,  
sona un grill escadusser,  
s'enfila la lluna encesa  
damunt d'un pal de paller".

(Josep Carner)



## PRÒLEG

L'autor d'aquest llibre que ara em complau de presentar i en el resum que fa de les seves investigacions, acaba per demanar una cosa que a mi em sembla particularment interessant: em refereixo a la necessitat de que l'agricultura i els agricultors de les nostres contrades "aportin, a un món en què tot es revitalitza en una esquerra sense precedents dels valors absoluts, no ja el seu granet de sorra, si no una pedra angular, a la construcció d'una ferma estructura econòmica, social i política que ens permeti entrar, amb una autèntica seriositat, al futur decurs de la Història."

Tanmateix, jo crec que el paper dels agricultors ja compta -i comptarà cada vegada més-, gràcies a tot un conjunt de factors -que no és ara el moment d'analitzar, però que en tot cas deixo apuntats- com són la relació amb la modernització de les relacions econòmiques i laborals, la tecnologia, els nous cultius i la competitivitat d'abast -diguem-ho- mundial. De fet, el nostre món agrari ja no té res a veure amb tot allò que caracteritzava la societat d'unes dècades enrera, i anirà canviant encara més en el futur que ara estem construint.

Amb relació a tot això, convé fer dues puntualitzacions. En primer lloc reconèixer el paper històric de la nostra societat, en el qual els homes i les dones del país ha jugat un paper primordial en l'evolució general de l'agricultura: potser ha estat un dels sectors més maltractats, des de molts punts de vista, però també és cert que del camp han sortit infinitat d'iniciatives i de projectes i una Catalunya amb capacitat econòmica i empenta social de característiques europees. En aquest sentit només cal recordar el paper de l'associacionisme agrari, les cooperatives, o la transformació agrària del camp en diversos períodes històrics, etc. Tot això, naturalment sense oblidar la projecció actual de la pagesia vers el futur. Aquesta és la segona vessant que voldria subratllar. Els pagesos i pageses de les nostres comarques són hereus d'aquesta tradició i no volen quedar endarrerits. Per això s'adapten i volen dir la seva. Un país no es fa únicament des d'un sector, per influent que aquest sigui en els àmbits econòmics o socials: la veritable construcció es fa des de tots els fronts, millorant tot allò que sigui millorable i estudiant tots els elements en joc.

En aquest sentit l'obra de Josep M.<sup>a</sup> Franquet i Bernis és clau. A través de les seves investigacions analitza l'estructura de la propietat agrària en un territori concret: la regió catalana de l'Ebre. Per acarar-se a qualsevol projecte de futur convé tenir informació, conèixer la situació i així poder actuar amb conseqüència. El Baix Ebre, el Montsià, la Terra Alta i la Ribera d'Ebre són comarques que tenen futur, un bon futur, però a condició que s'agrupin els esforços, en el repartiment de responsabilitats i dels compromisos. Agrupar esforços vol dir rendibilitzar al màxim els seus recursos, que són agraris, però no exclusivament, com es veu a través del turisme, per exemple.

Aquest llibre servirà per a conèixer una realitat geogràfica i humana, però també i sobretot, per a projectar-se vers el futur. És una bona eina per a polítics, economistes, sociòlegs i, en general, per tothom que valori el desenvolupament del país des de la realitat local dels pobles i de les comarques. Es tracta d'un llibre de xifres, d'economia, però entenedor per a tothom perquè l'autor hi ha posat la lletra menuda del cor i de l'estimació per la pròpia terra: els versos de Josep Carner que encapçalen les pàgines de l'obra i les múltiples al·lusions personals, ho deixen ben clar.

**Josep Mariné i Grau**

President de la Diputació de Tarragona





## - PRESENTACIÓ I JUSTIFICACIÓ -

L'estructura de la propietat agrària, sobre la qual es basen i desenvolupen les activitats pròpies del sector primari de l'Economia, és una qüestió fonamental per entendre la realitat social i econòmica del món rural i, fins i tot, per tal de programar eficientment la política agrària que es porti a terme a qualsevol territori.

El treball que ara presentem, com indica el seu mateix títol, està referit, en general, a l'estudi de l'estructura de la propietat agrària, particularitzant i exemplificant a la regió més meridional de Catalunya o vegueria de les Terres de l'Ebre (constituïda per quatre comarques del sud de Catalunya, de forta tradició agrària: Baix Ebre, Montsià, Terra Alta i Ribera d'Ebre). Un conjunt d'annexos completen la informació estadística i metodològica sobre els diferents temes tractats al cos central del procés.

Quan es disposa d'una "població" -o conjunt de tots els valors observats d'una variable aleatòria estadística mitjançant una enquesta censal, com és el cas de l'avanç de dades del Cens Agrari del 1989, proporcionat per l'Institut d'Estadística de Catalunya-, el llistat sencer d'aquells valors observats (si és prou gran el volum de la població) resulta d'escàs interès per interpretar raonablement el capteniment d'aquella població. Per això, en el nostre estudi es porta a terme una reducció de les dades, transformant-les en una distribució de freqüències de tipus discret de la variable "superfície", acompanyant cadascun d'aquests valors de la seva freqüència corresponent.

En general, la realització de qualsevol cens és una activitat estadística complexa, ja que suposa la recollida d'informació de totes i cadascuna de les persones informants en un curt període de temps. De fet, el cens agrari és una operació estadística periòdica (es porta a terme cada deu anys, aproximadament) i de caràcter exhaustiu per a la recollida, elaboració i publicació d'informació, que permet un coneixement prou acurat de l'estructura del sector agrari. Concretament, per a la realització d'aquest cens s'han entrevistat, arreu de Catalunya, més de 113.000 titulars d'explotacions agràries en el decurs dels tres mesos compresos entre el novembre de l'any 1989 i el gener del 1990.

Les dades que es presenten a l'avanç són el resultat de la tabulació de l'arxiu censal, després dels primers processos de depuració i validació de la informació recollida. Aquestes dades ofereixen una visió bàsica sobre l'estructura del sector agrari, útil com a instrument de treball per analitzar la situació actual de l'agricultura, la ramaderia i els boscos, i la seva evolució recent en una àrea geogràfica o territori determinat pel nostre estudi: les quatre comarques catalanes de l'Ebre.

D'aquesta manera, intentem omplir la llacuna existent en una matèria d'interès transcendental, tot just quan s'inicia la reforma de la Política Agrària Comunitària i l'aplicació dels acords de la Ronda Uruguai del GATT, a l'ensem que aprofundir en l'estudi d'aquestes qüestions mitjançant l'ús de modernes tècniques estadístiques i operacionals. Així, també, la metodologia emprada resulta fàcilment aplicable a qualsevol territori susceptible d'anàlisi en aquest sentit, havent-la referit a la Regió catalana de l'Ebre per motius obvis de proximitat, afecte i paisanatge de l'autor. El treball es completa amb diversos quadres, taules i gràfics sobre la temàtica en estudi, els quals desitgem que aportin a la nostra tesi un caràcter molt més il·lustratiu i exacte.

Una vegada hem arribat a aquest punt, es creu interessant d'exposar alguna idea justificativa sobre l'instrumental matemàtic emprat en certes parts del treball. Efectivament, també el pensament abstracte demostra ésser útil en el tractament de problemes concrets, com ho són els propis de la anàlisi de l'estructura de la propietat agrària, i cercar-hi els esquemes "legals" essencials, puix que llavors sorgeixen inesperades analogies que suggereixen elegants solucions als mateixos per la via de l'isomorfisme, és a dir, per reducció, simulació o trasplantament d'un àmbit conceptual a un altre d'idèntica estructura "legal" però d'intuïció més fàcil o de recursos tècnics més coneguts i amanosos. Les Matemàtiques són útils per traduir els conceptes verbals en formes concises i consistents, però també fan quelcom més que això: subministren a l'estudi dels temes territorials unes eines intel·lectuals freqüentment més poderoses que el llenguatge ordinari, perquè incorporen conceptes i permeten la realització d'operacions per a les quals no existeixen equivalents verbals manejables.

Creiem, per la nostra part, que es tracta d'un tema de gran interès i actualitat, car tant les precedents consideracions com l'esperit del nostre estudi pretenen atreure l'atenció vers aquesta fonamental i tradicional faceta de la realitat agrària del país. I tota la problemàtica que pot derivar-se'n caldrà atendre-la com a origen de profundes modificacions socials, culturals i polítiques.

Tots aquells treballs i alguns altres la descripció detallada dels quals obviarem aquí per raons d'espai, constitueixen la base de la present treball. Al llarg del desenvolupament de la mateixa, i en tractar cada tema en concret, s'exposaran i discutiran les conclusions que es vagin obtenint, agrupant-les totes elles, al final del treball, en un capítol de conclusions finals, que es complementarà amb les dades estadístiques corresponents, les possibles projeccions d'aquest treball en el plantejament de noves directrius d'investigació, així com les pertinents referències bibliogràfiques i documentals.

Cal remarcar, també, que el present estudi constitueix una adaptació de la tesi doctoral presentada a examen per l'autor, el dia 7 de juny de 1995, a la Universitat de Barcelona. L'acte es celebrà a les dependències de la Universitat de Barcelona i el tribunal examinador va estar constituït per les següents persones: a la presidència la Dra. Maria Teresa Costa Campi, Dp. d'Econometria, Estadística i Economia Espanyola de la Universitat de Barcelona; i com a vocals: Dr. Juan Tugores Ques, Dp. de Teoria Econòmica de la Universitat de Barcelona; Dr. Frederic Borràs Pàmies, Dp. de Comptabilitat de la Universitat de Barcelona; Dr. Joan Torras Gómez, Dp. d'Organització d'Empreses de la Universitat Politècnica de Catalunya i el Dr. Agustí Segarra Blasco, Dp. d'Economia i Empresa de la Universitat Rovira i Virgili. Essent el

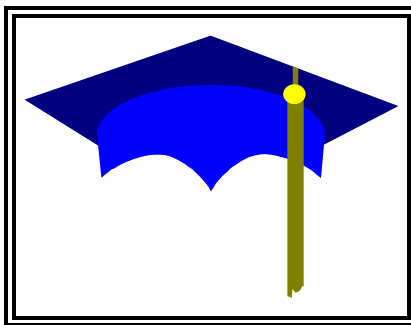
Director de la Tesi el Dr. Manuel Artís Ortuño, Director del Departament d'Econometria, Estadística i Economia de la Facultat de CC. EE. de la Universitat de Barcelona. Obtingué la qualificació d'APTE CUM LAUDE per unanimitat del Tribunal.

Oferim, a la fi, el nostre treball, a totes les persones estudioses dels temes econòmics agraris, pertanyents o no a la Regió catalana de l'Ebre, així com als nostres administradors i polítics, desitjant que pugui reportar un motiu de reflexió i conscienciació als qui -seduïts per una lloable inquietud científico-social- ens dispensin l'immens honor de consultar-lo.

*Tortosa, octubre de 1998.*

**L'AUTOR**





## - CAPÍTOL 1 -

### -INTRODUCCIÓ I CONCEPTES PREVIS-

#### 1. LES ESTADÍSTIQUES AGRÀRIES

És ben conegut que tant les estadístiques periòdiques (anyals i mensuals) com les enquestes mostrals han de basar-se en un coneixement de la totalitat de la població o univers que es tracta d'investigar. Per aquesta raó, cal fer una elaboració de censos periòdics, encara que la seva realització exigeixi una gran despesa i un acurat treball de preparació que, de vegades, compren alguns anys i considerables esforços humans i materials.

Les estadístiques agràries són les estadístiques econòmiques que es vénen elaborant des de fa més anys en molts països del món, és indubtable. Per a tenir informació de les aportacions espanyoles en aquest camp i fins a finals del segle XIX, pot consultar-se la tesi doctoral del professor SÁNCHEZ LAFUENTE, de la Universitat de Màlaga, que s'ocupa de la Història de l'Estadística a Espanya fins a aquells dies.

Al segle actual es realitza -el 1929 i pel Ministeri d'Agricultura- un cens *ramader*, complementat amb una estadística de la producció en aquest sector. L'estadística agrària amb més tradició a Espanya, però, que no s'institucionalitza definitivament fins a l'any 1929, és la de la producció agrícola, amb dades sobre *superfície sembrada* i *valor* dels productes de quasibé totes les nostres terres aprofitades, tant les llaurades com les no llaurades<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup>Cal dir, en relació a aquell estudi, que les dades bàsiques de superfície i aprofitament les van elaborar les Seccions Agronòmiques provincials i la producció, amb les seves pertinents valoracions, estaven a càrrec de tècnics assessors pertanyents a les Juntes Locals d'informació agrícoles.

L'anuari d'Estadística Agrària de 1982, publicat per la Secretaria General Tècnica del Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació, es divideix en vuit parts, a cadascuna de les quals s'inclouen les següents estadístiques:

1.- *Territori i climatologia* (superfície, altimetria, temperatura, precipitació i embassaments). *Demografia* (població de dret, població activa i empresaris agraris).

2.- *Distribució de la terra* (distribució general, terres de conreu, prats i pastures, terrenys forestals, regadiu, explotacions agràries, règim de tinença i parcel·lació de la terra).

3.- *Producció agrícola* (cereals-gra, llegums-gra, tubercles per a consum humà, conreus industrials, conreus farratgers, hortalisses, flors, cítrics, fruiters no cítrics, vinyes, oliverars i altres conreus llenyosos).

4.- *Producció ramadera* (cens ramader, carn, llet, ous, llana i pells, mel i cera, fems i treball).

5.- *Producció forestal* (inventari forestal, fusta i llenya, altres produccions, caça i pesca: àdhuc llicències de pesca i pesca capturada, indústries de serraria mecànica de la fusta).

6.- *Mitjans de producció* (llavors, fertilitzants, maquinària agrícola, energia, amortització, productes fitosanitaris, pinsos compostos, inseminació artificial).

7.- *Informació econòmica* (preus, renda agrària, financiació agrària, comerç exterior).

8.- *Balanç alimentari* (nivell de consum alimentari per productes, característiques nutritives de la dieta, balanç alimentari, balanç de la pesca, disponibilitats alimentàries totals a diferents països, dieta a diferents països, despeses dels consumidors).

De fet l'ordre Ministerial de 1974 que estableix el Pla Estadístic del Ministeri d'Agricultura ha originat la publicació de les *Cuentas del Sector Agrario*, on es recullen *els resultats econòmics derivats de l'activitat del sector*, i que inclou les estadístiques següents:

- El compte de producció.
- Distribució funcional de la renda agrària.
- Indicadors de preus i salaris agraris.
- Comerç exterior agrari.
- Macromagnituds dels sector agrari, classificades per províncies i regions.
- Comptes de capital de l'agricultura espanyola.
- Macromagnituds del sector agrari a diferents països.

Pel que fa referència als censos agraris, veiem que ja a l'any 1879, a un Congrés Agrari, França es va preocupar d'organitzar un primer *Cens Agrari Mundial*, però va fracassar aquest intent perquè només un sol país contestà el qüestionari<sup>2</sup>. Al cap i a la fi, l'**Institut Internacional d'Agricultura** aconsegueix realitzar el primer cens mundial que ve referit a l'any 1930; entre colònies i estats independents participen en aquest cens un total de seixanta-tres països.

L'experiència espanyola en matèria de censos agraris s'inicia amb la Llei de Censos Generals de l'any 1957, mitjançant la qual es disposà que l'INE (Institut Nacional d'Estadística) formaria els Censos Generals de la Nació, tant els demogràfics com els de caràcter econòmic i llurs derivats, fixant-se com a norma general un període intercensal de 10 anys.

Posteriorment, per un Decret de 6 de setembre de 1961, es disposà la formació i elaboració del primer cens agrari. Aquest cens es va realitzar per l'INE en col.laboració amb el Ministeri d'Agricultura, els altres ministeris, les corporacions locals i l'Organització Sindical vertical i, per a coordinar aquestes col.laboracions, es va constituir la Junta Nacional i la Comissió Executiva del Cens Agrari. Els treballs de camp es varen iniciar a l'octubre del 1962 i es van enllestir al gener del 1963. Posteriorment, s'han anat fent censos agraris a Espanya referits als anys 1972 i 1982, publicats aproximadament dos anys després (5-ALCAIDE et alrii, 1988).

El marc legal del cens agrari de 1989 està constituït per les següents disposicions:

- a) Llei de 8 de juny de 1957 sobre formació de censos econòmics.
- b) Reial Decret 856/1989 de 7 de juliol que disposa la formació del cens agrari de 1989.
- c) Ordre del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern, de 20 d'octubre de 1989, sobre normes d'organització i funcionament.

---

<sup>2</sup> És curiós constatar que igualment va passar en altres nous intents, en oposar-se els governs de molts països a emprar mètodes uniformes per a la recollida d'informació sobre les seves explotacions agràries.

## 2. EL CENS AGRARI DE CATALUNYA

Quan es disposa d'una "població" -o conjunt de tots els valors observats d'una variable aleatòria estadística mitjançant una enquesta censal, com és el cas de l'avanç de dades del Cens Agrari del 1989, proporcionat per l'Institut d'Estadística de Catalunya- el llistat sencer d'aquells valors observats (si és prou gran el volum de la població) resulta d'escàs interès per interpretar raonablement el capteniment d'aquella població. Per això, es portarà a terme una reducció de les dades, transformant-les en una distribució de freqüències de tipus discret de la variable "superfície", acompanyant cadascun d'aquests valors de la seva freqüència corresponent.

En general, la realització de qualsevol cens és una activitat estadística complexa, ja que suposa la recollida d'informació de totes i cadascuna de les persones informants en un curt període de temps. De fet, el cens agrari és una operació estadística periòdica (es porta a terme cada deu anys, aproximadament) i de caràcter exhaustiu per a la recollida, elaboració i publicació d'informació, que permet un coneixement prou acurat de l'estructura del sector agrari<sup>3</sup>.

Les dades que es presenten a l'avanç són el resultat de la tabulació de l'arxiu censal, després dels primers processos de depuració i validació de la informació recollida. Aquestes dades ofereixen una visió bàsica sobre l'estructura del sector agrari, útil com a instrument de treball per a analitzar la situació actual de l'agricultura, la ramaderia i els boscos, i la seva evolució recent en una àrea geogràfica o territori determinat; *nosaltres les hem aplicat al cas concret de les Terres de l'Ebre*, constituïdes -segons la divisió territorial ja propugnada- per les quatre comarques següents: Baix Ebre, Montsià, Ribera d'Ebre i Terra Alta<sup>4</sup>. A efectes aclaridors, s'acompanyen, al final del present capítol, els mapes-figures on queden definits els territoris que són objecte del nostre estudi.

Observem que a la publicació de les dades censals de l'any 1989 s'han afegit les corresponents a l'anterior cens agrari de 1982. Altrament, a l'estudi de prospectiva per regressió mínimo-quadràtica que hem efectuat al capítol 5, s'han considerat, a més a més, les dades corresponents als dos primers censos agraris d'Espanya: els dels anys 1962 i 1972. Aquesta aportació creiem que permet relacionar les variables comparables més significatives del sector, per tal de poder analitzar la seva evolució temporal o cronològica i fer prediccions raonables fins a l'any 2012. D'altra banda, les diferències fonamentals

---

<sup>3</sup>Concretament, per a la realització d'aquest cens s'han entrevistat, arreu de Catalunya, més de 113.000 titulars d'explotacions agràries en el decurs dels tres mesos compresos entre el novembre de l'any 1989 i el gener del 1990.

<sup>4</sup>Es pot veure el llibre de Josep Maria Franquet: "*L'Organització Territorial en Vegueries: un model racional per a Catalunya*". Ed. Institut d'Estudis Dertosenses. Tortosa, 1991.

respecte del cens agrari de 1982 corresponen a les característiques relacionades amb el treball a l'explotació: s'introdueix informació sobre la gestió, es modifica la definició de "mà d'obra familiar" i s'utilitza el concepte de "cap de l'explotació". També s'investiguen les jornades realitzades per persones que no han estat contractades directament pel titular de l'explotació.

És evident, a la fi -tal com assenyalava el propi Conseller d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya en la presentació d'aquell treball- que: *una acció de govern ha de poder disposar d'informació estadística fiable i actualitzada. En el cas de la política agrària és bàsic conèixer l'estructura de les explotacions agràries. Avui, després de l'adhesió a la Comunitat Econòmica Europea, ha canviat el marc en què es desenvoluparà l'activitat agrària i continuarà canviant d'acord amb l'evolució de la política comunitària i l'obertura cap als mercats mundials*<sup>5</sup>.

### **3. ENQUESTA SOBRE L'ESTRUCTURA DE LES EXPLOTACIONS AGRÀRIES**

El *Instituto Nacional de Estadística* (INE), està elaborant un programa d'estadístiques d'àmbit estatal que formarà part del projecte creat per les Comunitats Europees per tal de conèixer fefaentment la realitat de l'agricultura europea.

Una de les enquestes que conformen el programa estadístic europeu és el Cens Agrari, el darrer dels quals es va fer al 1989, tal com hem dit abans i que cal actualitzar cada dos anys. Aquesta actualització es fa a través de l'instrument conegut com a *Enquesta sobre l'estructura de les explotacions agràries* i s'ha dut a terme entre els mesos d'octubre i desembre de 1993.

Per a la realització d'aquesta enquesta sobre el cens agrari a Catalunya, que es fa sobre una mostra de 3.636 explotacions, el Instituto Nacional de Estadística ha signat un conveni de col.laboració amb l'Institut d'Estadística de Catalunya del Departament d'Economia i Finances de la Generalitat i comptarà amb la col.laboració del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca. Amb l'enquesta de 1993 es pretén obtenir informació homologable a l'exigida per la UE (Unió Europea) als seus estats membres i conèixer l'estructura actual del sector agrari i la seva evolució respecte al cens agrari de 1989.

L'estudi inclou els propietaris de les explotacions agrícoles que tinguin com a mínim 1,0 Ha. de superfície agrícola utilitzada (SAU). Igualment varen respondre el qüestionari els propietaris d'explotacions

---

<sup>5</sup> Vide el Cens Agrari de 1989, pàg. 5.



agrícoles que tenien almenys 0,2 Ha. de SAU dedicades a hortalisses i flors, conreus d'hivernacle, fruiters de regadiu o planters, com també els agricultors i ramaders que tinguessin en el Cens agrari de 1989 una o més unitats ramaderes (UR) amb un marge brut total (MBT) igual o superior a 0,75 unitats de dimensió europea. D'aquesta enquesta s'exclouen les explotacions netament forestals si no compleixen les condicions citades abans. Però quan l'explotació investigada tingui alguna massa forestal queda també recollida en el qüestionari. En tot cas, les dades oferides per aquesta Enquesta es refereixen al conjunt global de Catalunya, sense altres especificacions d'àmbit comarcal o municipal.

#### 4. BREU HISTÒRIA D'ALTRES CENSOS A CATALUNYA

Ens referirem només, per la seva importància, als censos de població. A més dels censos agraris propiament dits, a Catalunya els primers censos poblacionals són els *fogatjaments* del segle XIV, que eren relacions de llars distribuïdes per localitats i termes. Aquestes relacions s'elaboraven segons els criteris acordats a les Corts Generals. El més antic és el de 1359, revisat l'any 1365, que fou establert per les Corts de Barcelona.

Durant els segles XV i XVI se'n van fer en ocasions diverses i especialment en els anys 1497, 1515 i 1553. El recompte d'aquest darrer any diu que a Catalunya hi havia un total de 63.327 "focs". Aquests "focs" -que vol dir llars- suposaven l'existència d'unes 270.000 persones. El següent recompte es retarda fins a l'any 1717 i dóna la xifra de 127.000 focs, la qual cosa representa una població al voltant de 508.000 persones (a raó de 4 estadants per llar mitjana). Els primers censos pròpiament dits es fan: el primer l'any 1768 i el segon l'any 1787, encarregat pel comte de Floridablanca. En ells es va fer una classificació per sexe, grups d'edat i estat civil o religió. Deu anys després i durant el regnat de Carles IV, es va dur a terme un nou cens que seguia la línia dels anteriors i, a més a més, contenia una detallada classificació dels habitants per llurs professions.

En el regnat d'Isabel II, a l'any 1857, es va fer el primer dels anomenats *censos oficials* que després es van continuar realitzant en els anys 1860, 1877, 1887, 1897 i 1900. En l'actual segle s'han portat a terme censos de població en els anys acabats en zero amb data de 31 de desembre, excepte els dos últims que van tenir lloc els primers del mes de març de 1981 i de 1991 (aquest darrer és el quinzè dels censos oficials, encara que, en realitat, és el divuitè dels censos moderns).

Cal assenyalar, en fi, que la Generalitat de Catalunya, l'any 1936, va establir un cens de població per al territori de la seva jurisdicció. Les

circumstàncies de la guerra civil espanyola i la immediata postguerra han fet que els resultats d'aquest cens siguin poc coneguts avui.

## 5. CARACTERÍSTIQUES D'UNA DISTRIBUCIÓ DE FREQUÈNCIES

Tal com s'ha dit abans, la primera fase de reducció de les dades d'una població consisteix en agrupar-les en una distribució de freqüències de tipus discret. Tanmateix, l'expressada reducció pot continuar-se aplegant els valors de la variable analitzada en els anomenats *intervalls de classe*, amb la qual cosa esdevindrà una distribució de tipus continu que és justament el que hem procedit a fer en el nostre estudi. Tot aquest procés de reducció de les dades culmina en representar tota la població o univers mitjançant una o diverses mitjanes: això és una primera característica de la distribució de freqüències esmentada. Endemés, les mesures de dispersió o de concentració dels valors de la variable analitzada, en relació o a l'entorn dels valors centrals, permeten conèixer la representativitat d'aquells.

També existeixen altres característiques de menor interès pràctic, les quals tracten de precisar la *forma de la distribució* de la variable en relació amb una distribució teòrica de probabilitat normal. Així, la corba o campana de Gauss sabem que és simètrica respecte a l'ordenada  $x=\alpha$  (el paràmetre  $\alpha$  és la mitjana aritmètica o l'esperança matemàtica de l'univers d'una distribució normal) i la distribució observada pot ésser *asimètrica* respecte a l'ordenada corresponent i, fins i tot, aquesta asimetria pot representar una major àrea sota la corba, a la dreta o a l'esquerra, de l'esmentada ordenada. Altrament, a la distribució observada li pot correspondre una àrea sota la corba més aplanada o més punxeguda que la corresponent àrea de la distribució teòrica de probabilitat normal<sup>6</sup>.

Totes aquestes característiques d'una distribució de freqüències originen mesures exactes si s'han obtingut utilitzant tots els possibles valors de la variable aleatòria estadística, això és, de correspondre a la població o univers de les dades; però un objectiu essencial de l'Inferència Estadística és el d'estimar aquestes característiques poblacionals des d'una mostra o subconjunt poblacional suficientment representatiu de l'univers de dades. Les característiques de la *distribució mostral* solen ésser, normalment, els millors *estimadors* de les característiques de la distribució de la població. Les estimacions conseqüents, però, s'han de representar acompanyades dels errors de mostreig així com d'altres mesures de naturalesa probabilística, que permetin d'apreciar el grau de

---

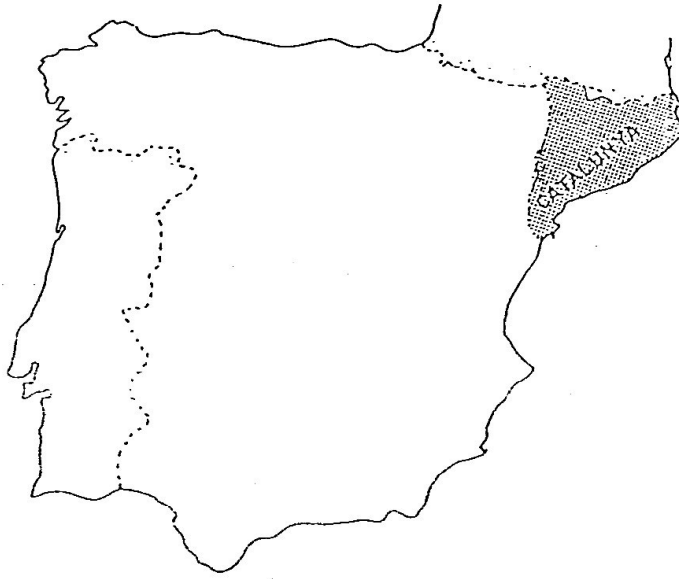
<sup>6</sup>Com ja és prou conegut, a aquesta darrera característica s'anomena *Kurtosi* o *mesura d'apuntament* de la distribució de freqüències.

confiança o fiabilitat de la corresponent estimació de la característica poblacional, i que no procedeix analitzar aquí amb detall, per òbvies raons d'espai i oportunitat.

A continuació es poden veure uns mapes on es defineix geogràficament l'àrea objecte del nostre estudi, o sia, l'anomenada "Regió Catalana de l'Ebre".



## MAPA DE SITUACIÓ



## CATALUNYA

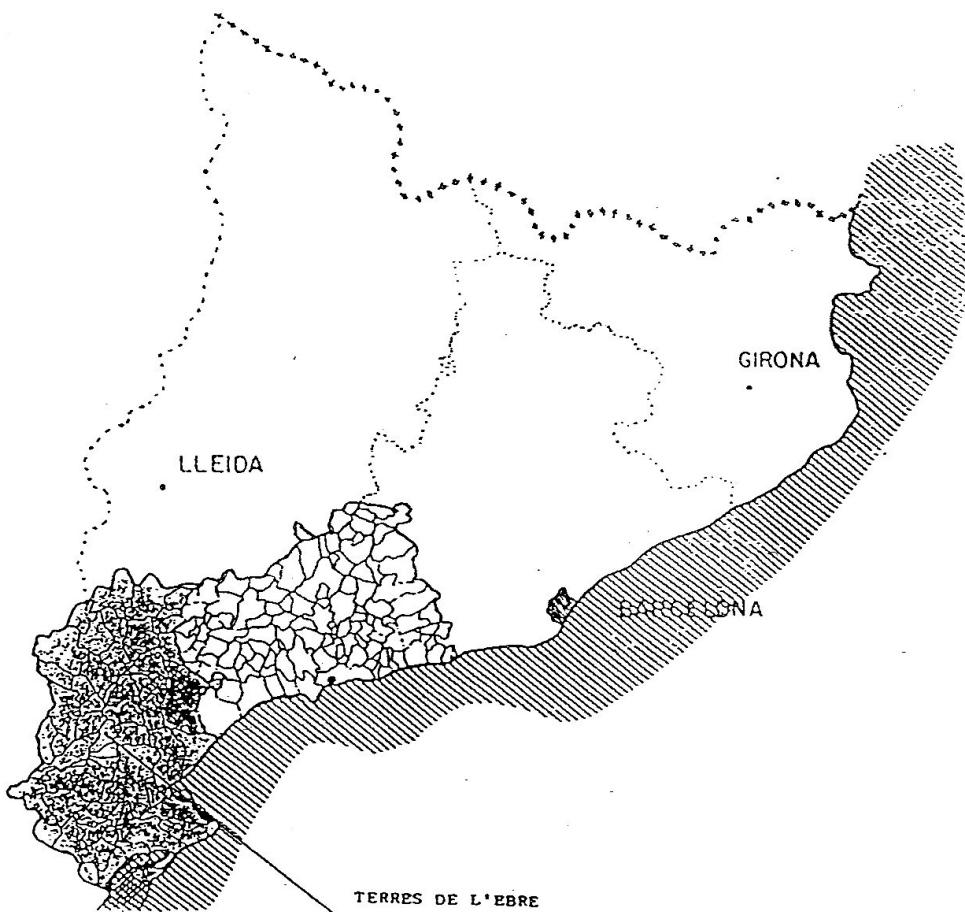


FIG. 1.1. Situació de la Regió de l'Ebre en relació a Espanya i a Catalunya.

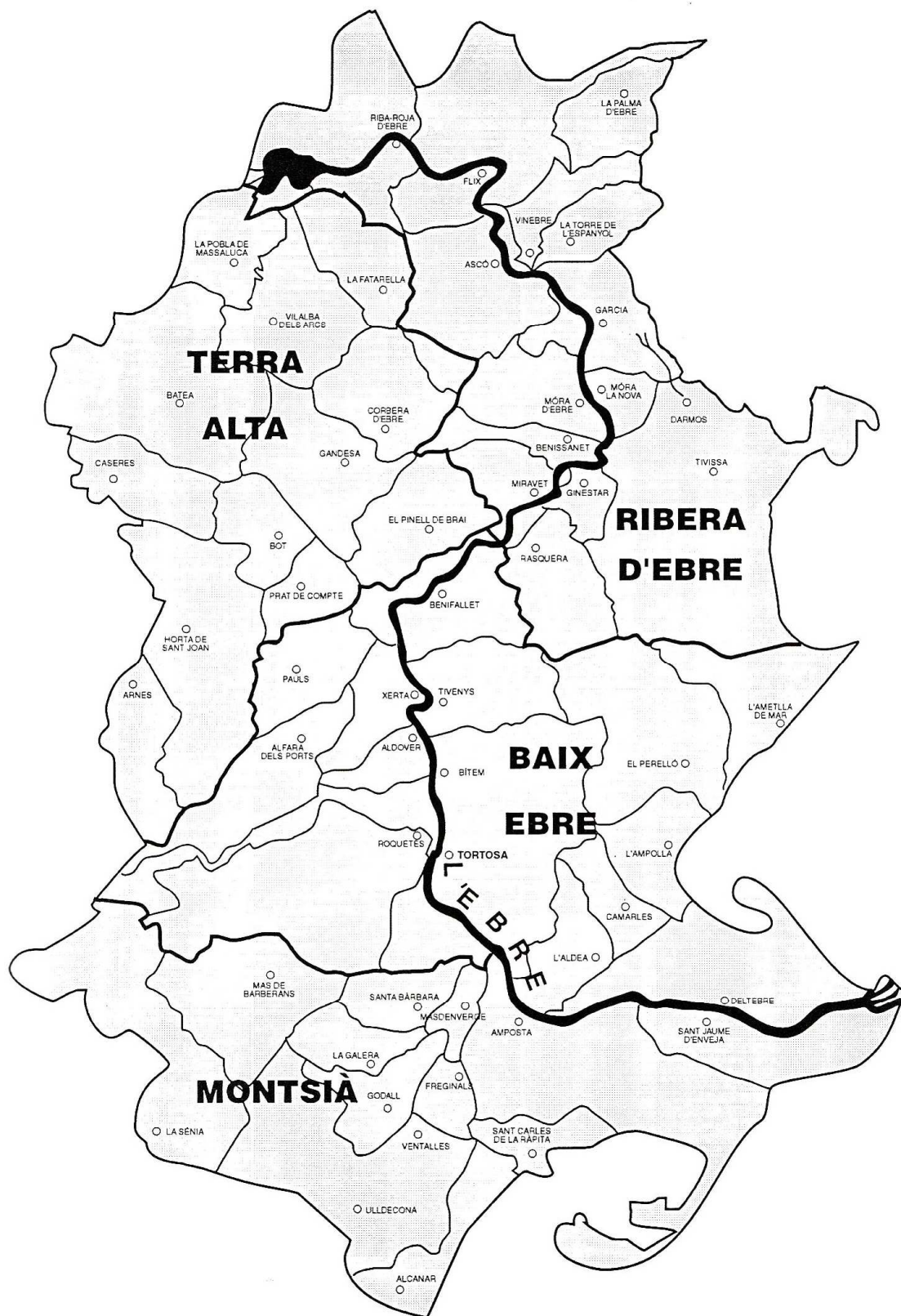
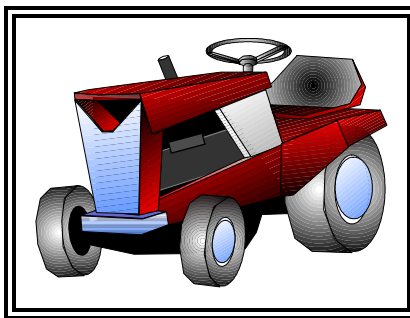


FIG.1.2. Les quatre comarques que configuren la regió catalana de l'Ebre.



## - CAPÍTOL 2 -

### **-CORRECCIÓ DE LA "MARCA DE CLASSE" UN EXEMPLE AL PAÍS VALENCIÀ -**

És important, per a posteriors capítols del nostre estudi, procedir a la determinació realista de la *marca de classe* de cada interval de la corresponent distribució de freqüències. Per això, s'ha pres com a model l'estudi realitzat a l'any 1971 pels nostres companys i professors de la Universitat Politècnica de València: V. CAROT ALONSO i R. ROMERO VILLAFRANCA, anomenat: "Orientaciones para el aprovechamiento de los futuros regadíos de la zona media de Valencia" (Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Valencia-Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos), que es desenvolupa en una zona mediterrània de característiques semblants a la que és objecte de la nostra anàlisi <sup>1</sup>.

D'aquesta manera, en el treball esmentat, s'especifica el nombre d'explotacions agràries mostrejades de cada grandària a cada municipi. En els quatre municipis compresos a la zona d'estudi (Líria, Villar del Arzobispo, Casinos i Losa del Obispo), dintre de la província de València, existeix un marcat predomini de les explotacions molt petites, ja que en tots ells més del 80% de les explotacions mostrejades són de grandària inferior a les 3 Ha. En total, de les 1.239 explotacions de la mostra, 1.026 tenen una superfície menor de 3 Ha.

A continuació, s'adjunten dos quadres que contempnen la distribució per magnitud de les explotacions de la mostra estudiada (per nombre d'explotacions agràries) i també la distribució per grandària de les esmentades explotacions agràries (en tant per cent). A saber:

---

<sup>1</sup>De fet, hi ha una gran similitud entre la província de Castelló de la Plana i la regió geogràfica de Tortosa, als efectes del nostre estudi.

**QUADRE Núm.: 2.1.**  
DISTRIBUCIÓ PER MAGNITUD DE LES EXPLOTACIONS DE LA MOSTRA  
(nombre d'explotacions agràries)

Municipi	0-0,5	0,5-1	1-3	3-5	5-10	10-20	20-30	més de 30	Total
Liria	279	158	211	64	40	23	7	2	784
Villar	96	48	51	15	20	1	1	-	232
Casinos	48	32	46	20	9	2	-	-	157
Losa	28	13	16	4	4	1	-	-	66
Total zona	451	251	324	103	73	27	8	2	1.239

FONT: CAROT-ROMERO.

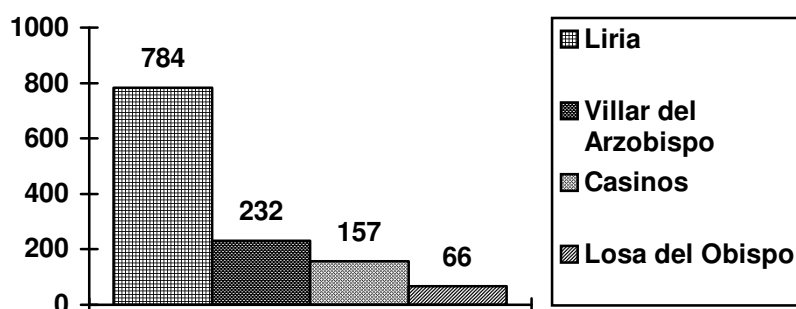


FIG. 2.1. Nombre d'explotacions agràries a la zona valenciana.

De la mateixa manera, podem elaborar el següent quadre:

**QUADRE Núm.: 2.2.**  
DISTRIBUCIÓ PER GRANDÀRIA DE LES EXPLOTACIONS DE LA MOSTRA  
(percentatge)

Municipi	0-0,5	0,5-1	1-3	3-5	5-10	10-20	20-30	més de 30	Total
Liria	35,59	20,15	26,91	8,16	5,10	2,93	0,89	0,25	100
Villar	41,38	20,69	21,98	6,46	8,62	0,43	0,43	-	100
Casinos	30,57	20,83	29,30	12,74	5,73	1,27	-	-	100
Losa	42,42	19,70	24,24	6,06	6,06	1,51	-	-	100
Total zona	36,40	20,26	26,15	8,31	5,89	2,18	0,65	0,16	100

FONT: CAROT-ROMERO.



Al quadre núm.: 2.2 hem expressat el percentatge que representen les explotacions de cada grandària en cada municipi. És de destacar la gran semblança de l'estructura de les explotacions en els quatre municipis i el ja mencionat predomini de les explotacions petites. A la subzona segona (Líria i Casinos), més del 30% de les explotacions no arriben a 0,5 Ha.; a la subzona primera, les explotacions d'aquest volum superen, fins i tot, el 40%. Contràriament, les explotacions de més de 10 Ha. suposen només un total inferior al 3% .

Podem, doncs, definir l'estructura agrícola de la zona com de marcat minifundisme, amb tots els inconvenients que això implica: insuficient grandària de les explotacions per a la consecució d'una adequada mecanització, atomització dels factors de producció, renda agrícola baixa, dificultat de prendre decisions a nivell global pel gran nombre de persones implicades, etc. Dissortadament, com tindrem ocasió de comprovar posteriorment, també alguns d'aquests desavantatges són propis de la nostra zona d'estudi.

La grandària mitjana de les explotacions mostrejades és de 2,06 Ha. en Líria, de 1,57 Ha. en Villar del Arzobispo, de 1,67 Ha. en Casinos i de 1,45 Ha. en Losa del Obispo, amb una mitjana general de 1,89 Ha. per a tota la subzona<sup>2</sup>.

En el Quadre núm.: 2.3 s'expressen les superfícies mitjanes de les explotacions. A saber:

### QUADRE Núm.: 2.3.

#### GRANDÀRIA MITJANA DE LES EXPLOTACIONS SEGONS LA CLASSE DE SUPERFÍCIE

Municipi	0-0,5	0,5-1	1-3	3-5	5-10	10-20	20-30	30-50	Total
Líria	0,21	0,72	1,76	3,75	7,05	13,30	23,98	36,31	2,06
Villar	0,21	0,72	1,72	3,85	6,50	11,65	22,07	-	1,57
Casinos	0,26	0,73	1,51	3,85	6,11	12,15	-	-	1,67
Losa	0,21	0,75	1,93	3,82	6,24	10,78	-	-	1,45
Total zona	0,22	0,72	1,73	3,79	6,75	13,07	23,12	36,31	1,89

FONT: CAROT-ROMERO.

<sup>2</sup>Es pot veure el llibre de CAROT-ROMERO, 1971 titulat: *Orientaciones para el aprovechamiento de los futuros regadíos de la zona media de Valencia. Análisis de la situación actual en una subzona piloto.*

Aquesta determinació es fa en considerar que el valor corresponent a la "marca de classe" d'un interval de la distribució de freqüències no té per què coincidir exactament amb el punt central de l'interval, en no distribuir-se d'una manera simètrica respecte al centre de l'interval la superfície de les explotacions pertanyents a la "classe" corresponent.

Així, doncs, per a cada interval de "classe" superficial, es tenen les següents determinacions:

<u>Interval de superfície (Ha.)</u>	<u>Coefficient del punt central</u>
0,0- 0,5	0,22/0,25 = 0,88
0,5- 1,0	0,72/0,75 = 0,96
1,0- 3,0	1,73/2,00 = 0,87
3,0- 5,0	3,79/4,00 = 0,95
5,0-10,0	6,75/7,50 = 0,90
10,0-20,0	13,07/15,00 = 0,87
20,0-30,0	23,12/25,00 = 0,92
30,0-50,0	36,31/40,00 = 0,91

<b>Coefficient corrector mitjà .....X ≈ 0,90</b>
--

Seguint amb l'estudi de la subzona de la província de València que ara ens ocupa, vegem que la superfície de totes les explotacions mostrejades és de 2.338,93 Ha., distribuïdes entre les 1.239 explotacions; d'elles, 1.026 tenen menys de 3 Ha. i ocupen solament 840,81 Ha., és a dir, que el 83% de les explotacions tenen solament el 36% de la superfície. Ben al contrari, el 9% de les explotacions ocupen el 47% de la superfície. Es conclou, per tant, que a l'efecte negatiu del minifundisme cal afegir una desigual distribució de la propietat, és a dir, que no solament les explotacions són petites, sinó que a més uns pocs propietaris tenen tanta terra com la resta dels mateixos. Al següent quadre núm.: 2.4 s'expressen les superfícies que ocupen totes les explotacions d'una grandària determinada<sup>3</sup>.

<sup>3</sup>Es pot veure el llibre de CAROT-ROMERO, 1971 titulat: *Orientaciones para el aprovechamiento de los futuros regadíos de la zona media de Valencia. Análisis de la situación actual en una subzona piloto.*

**QUADRE Núm.: 2.4.**  
**SUPERFÍCIE OCUPADA PER TOTES LES EXPLOTACIONS DE CADA**  
**CLASSE DE GRANDÀRIA**  
**Grandària de l'explotació (Ha.)**

Municipi	0-0,5	0,5-1	1-3	3-5	5-10	10-20	20-30	30-50	Total
Liria	0,21	0,72	1,76	3,75	7,05	13,30	23,98	36,31	2,06
Villar	0,21	0,72	1,72	3,85	6,50	11,65	22,07	-	1,57
Casinos	0,26	0,73	1,51	3,85	6,11	12,15	-	-	1,67
Losa	0,21	0,75	1,93	3,82	6,24	10,78	-	-	1,45
Total zona	0,22	0,72	1,73	3,79	6,75	13,07	23,12	36,31	1,89

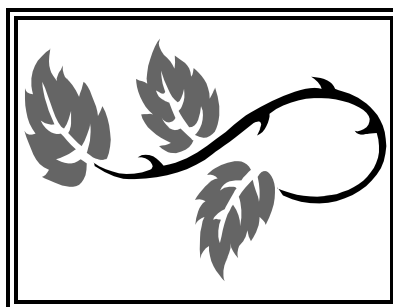
**FONT:** CAROT-ROMERO.

Per conèixer, amb major precisió, la distribució de la propietat, es van calcular els índexs de Gini per a cadascun dels municipis, i es van dibuixar les corresponents corbes de Lorenz; per a fer-ho, es van determinar, per ordre creixent de grandària, els percentatges acumulats del nombre d'explotacions i de la superfície ocupada per aquestes, que s'expressen al Quadre núm.: 2.5, que és el que també hem fet servir, tot just, per a la Regió de l'Ebre en els posteriors capítols 3 i 5 del present estudi.

**QUADRE Núm.: 2.5.**  
**PERCENTATGES ACUMULATS, PER ORDRE DE GRANDÀRIA, DEL**  
**NOMBRE I SUPERFÍCIE OCUPADA PER LES EXPLOTACIONS (%)**

S(H) POBLACIÓ	ITEM	0-0,5	0,5-1	1 - 3	3 - 5	5 - 10	10-20	20-30	30-50
		Liria	EXP	35,59	55,74	82,65	90,81	95,91	98,84
	SUP	3,71	10,78	33,81	48,68	66,16	85,11	95,50	100,00
Villar	EXP	41,38	62,07	84,05	90,51	99,13	99,56	99,99	-
	SUP	5,55	15,08	39,20	55,04	90,75	93,94	99,99	-
Casinos	EXP	30,57	50,95	80,25	92,99	98,72	99,99	-	-
	SUP	4,71	13,65	40,27	69,70	90,71	99,99	-	-
Losa	EXP	42,40	62,00	86,20	92,20	98,20	99,70	-	-
	SUP	5,98	15,94	47,60	63,30	88,93	99,99	-	-
Total	EXP	36,40	56,66	82,81	91,12	97,01	99,19	99,84	100,00
zona	SUP	4,20	11,98	35,94	52,63	73,68	88,76	96,88	100,00

**FONT:** CAROT-ROMERO.



## - CAPÍTOL 3 -

### -L'ESTRUCTURA DEL SECTOR AGRARI A LA REGIÓ DE L'EBRE-

#### 1. LES DADES DE LA REGIÓ DE L'EBRE

Seguint la metodologia emprada en el capítol anterior a una zona agrària del País Valencià, en el nostre cas de les Terres de l'Ebre, constituïdes per les quatre comarques meridionals catalanes ja esmentades, es tindrà:

**QUADRE Núm.: 3.1.**  
DISTRIBUCIÓ PER GRANDÀRIA DE LES EXPLOTACIONS (núm.)  
AMB TERRES

S(H) COMARCA	0 - 5	5 - 10	10 - 20	20 - 50	50 - 100	≥ 100	TOTAL	% s/ 5a Veg.
Baix Ebre	7,029	1,617	713	245	38	49	9,691	42,9
Montsià	4,059	1,056	562	230	25	16	5,948	26,4
Ribera d,Eb	1,719	840	712	421	81	40	3,813	16,9
Terra Alta	837	638	874	646	95	28	3,118	13,8
5a Veg.	13,644	4,151	2,861	1,542	239	133	22,570	100,0
TARRAGONA	24,986	7,648	5,283	3,072	614	362	41,965	185,9
CATALUNYA	56,531	19,250	15,810	12,625	4,164	3,696	112,076	496,6

**FONT:** Elaboració pròpia.

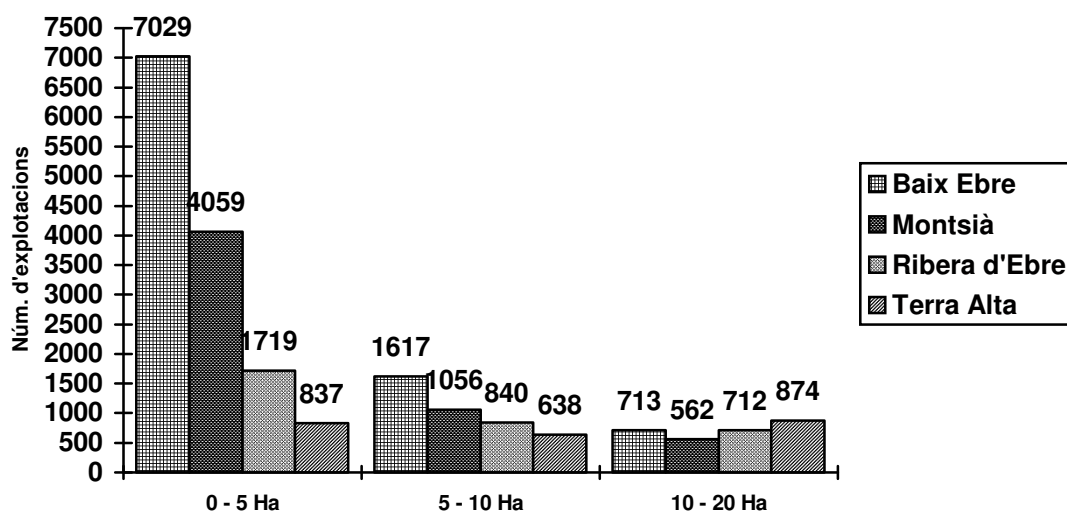


FIG. 3.1. Distribució de la grandària de les explotacions de menys de 20 Ha. a les comarques de l'Ebre.

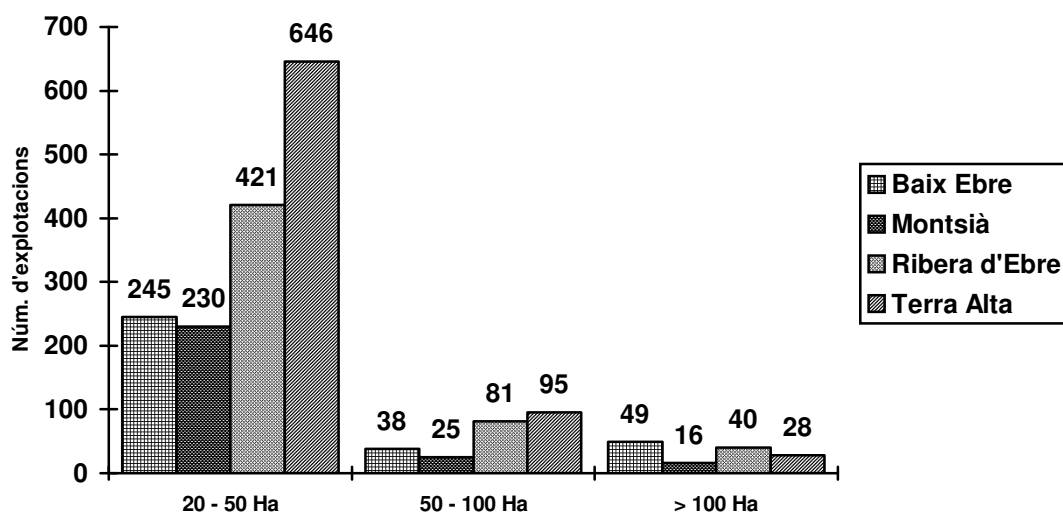


FIG. 3.2. Distribució de la grandària de les explotacions de més de 20 Ha. a les comarques de l'Ebre.

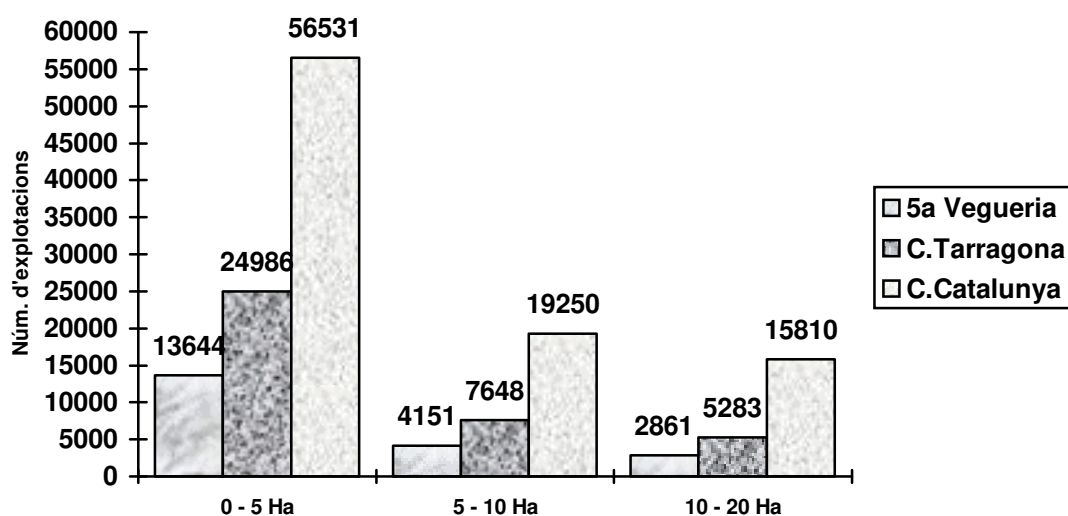


FIG. 3.3. Distribució de la grandària de les explotacions de menys de 20 Ha. a la 5a vegueria i als conjunts suprarregionals.

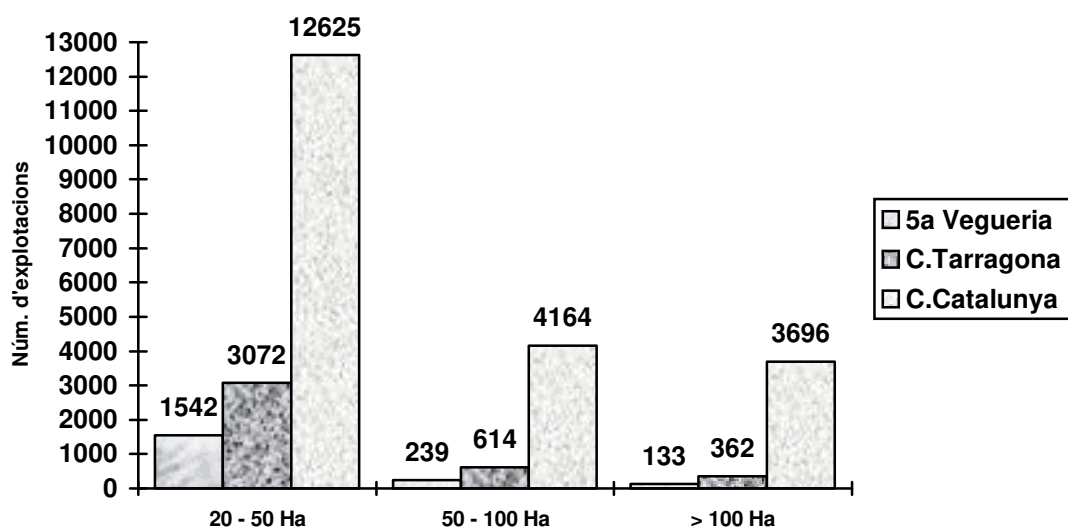


FIG. 3.4. Distribució de la grandària de les explotacions de més de 20 Ha. a la 5a vegueria i als conjunts suprarregionals.

El total del núm. d'explotacions agràries amb terres a cada territori analitzat ofereix el següent diagrama de barres:

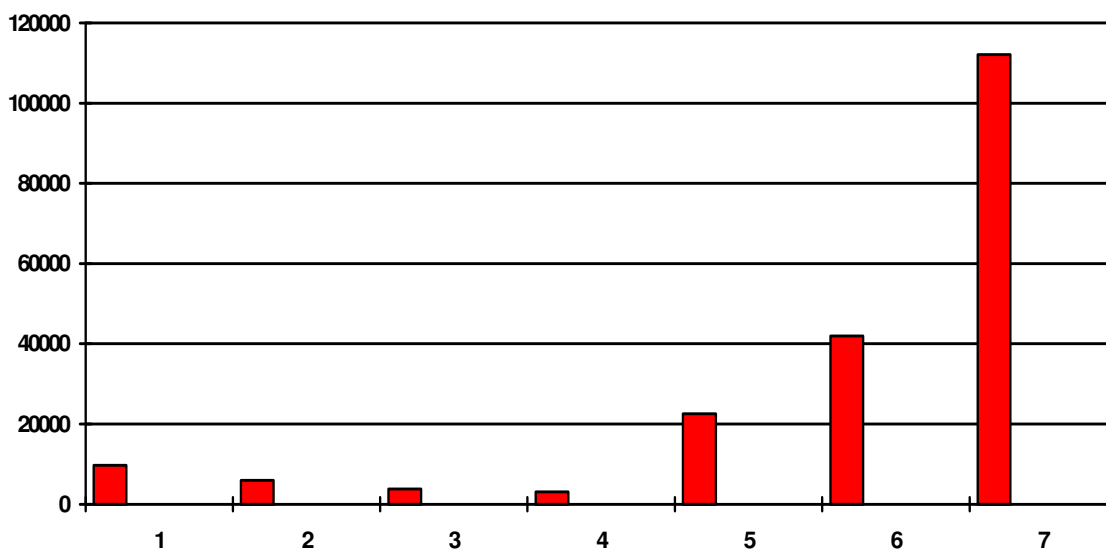


FIG.: 3.5. Núm.: d'explotacions amb terres.

Amb el següent significat:

- |   |
|---|
| 1. Baix Ebre<br>2. Montsià<br>3. Ribera d'Ebre<br>4. Terra Alta<br>5. 5a Vegueria<br>6. Província de Tarragona<br>7. Conjunt de Catalunya |
|---|

Endemés, es tindrà el quadre següent:

**QUADRE núm.: 3.2.**  
DISTRIBUCIÓ PER GRANDÀRIES DE LES EXPLOTACIONS (%)

S(H) COMARCA	0 - 5	5 - 10	10 - 20	20 - 50	50 - 100	≥ 100	TOTAL
B. E.	72,5	16,7	7,4	2,5	0,4	0,5	100
M.	68,2	17,8	9,4	3,9	0,4	0,3	100
R. E.	45,1	22,1	18,7	11,0	2,1	1,0	100
T. A.	26,8	20,5	28,0	20,7	3,1	0,9	100
5a Veg.	60,4	18,4	12,7	6,8	1,1	0,6	100
TARRAGONA	59,5	18,2	12,6	7,3	1,5	0,9	100
CATALUNYA	50,4	17,2	14,1	11,3	3,7	3,3	100

**FONT:** Elaboració pròpia.

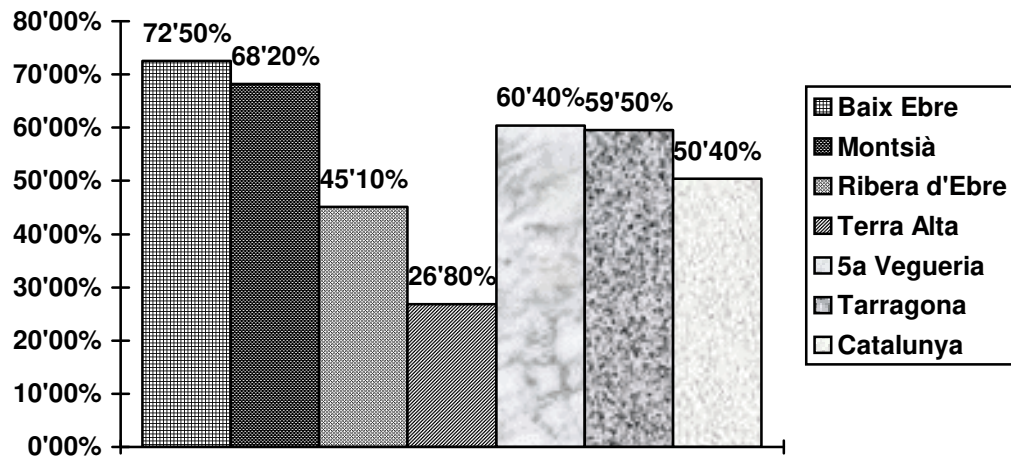


FIG.: 3.6. Percentatge d'explotacions inferiors a 5 Ha.

De l'estimació abans efectuada (veure Capítol 2), es dedueix que -mancant-hi dades més específiques en relació a quina és la "marca de classe" de cadascun dels intervals en què s'ha considerat estratificada la superfície de les explotacions- es pot considerar com un 90% de la semisuma dels valors extrems de l'interval, per a finques i zones de les mateixes característiques que les estudiades. Així doncs, per a cada interval de classe, es tindrà el següent:

$$0-5\text{Hes.} \rightarrow \rightarrow \rightarrow \frac{0+5}{2} \times 0,90 = 2,25\text{Hes.}$$

$$5-10\text{Hes.} \rightarrow \rightarrow \rightarrow \frac{5+10}{2} \times 0,90 = 6,75\text{Hes.}$$

$$10-20\text{Hes.} \rightarrow \rightarrow \rightarrow \frac{10+20}{2} \times 0,90 = 13,50\text{Hes.}$$

$$20-50\text{Hes.} \rightarrow \rightarrow \rightarrow \frac{20+50}{2} \times 0,90 = 31,50\text{Hes.}$$

$$50-100\text{Hes.} \rightarrow \rightarrow \rightarrow \frac{50+100}{2} \times 0,90 = 67,50\text{Hes.}$$

La "marca de classe" corresponent al darrer interval es determinarà per mètodes indirectes, a partir del coneixement de la superfície residual global corresponent a aquest interval i al nombre escaient d'explotacions.



**QUADRE núm.: 3.3.**  
**SUPERFÍCIE OCUPADA PER TOTES LES EXPLOTACIONS DE CADA**  
**CLASSE DE GRANDÀRIA (Ha.)**

S(H) COMARCA	0 - 5	5 - 10	10 - 20	20 - 50	50 - 100	≥ 100	TOTAL	Explotació mitjana (Hes.)
B.E.	15,815	10,915	9,626	7,718	2,565	30,758	77,397	7,99
M.	9,133	7,128	7,587	7,245	1,688	11,218	43,999	7,40
R.E.	3,868	5,670	9,612	13,262	5,468	15,248	53,128	13,93
T.A.	1,883	4,307	11,799	20,349	6,413	16,054	60,805	19,50
5a Veg.	30,699	28,020	38,624	48,574	16,134	73,278	235,329	10,43
TARRAGONA	56,219	51,624	71,321	96,768	41,445	119,177	436,554	10,40
CATALUNYA	127,195	129,938	213,435	397,688	281,070	1,322,100	2,471,426	22,05

FONT: Elaboració pròpia.

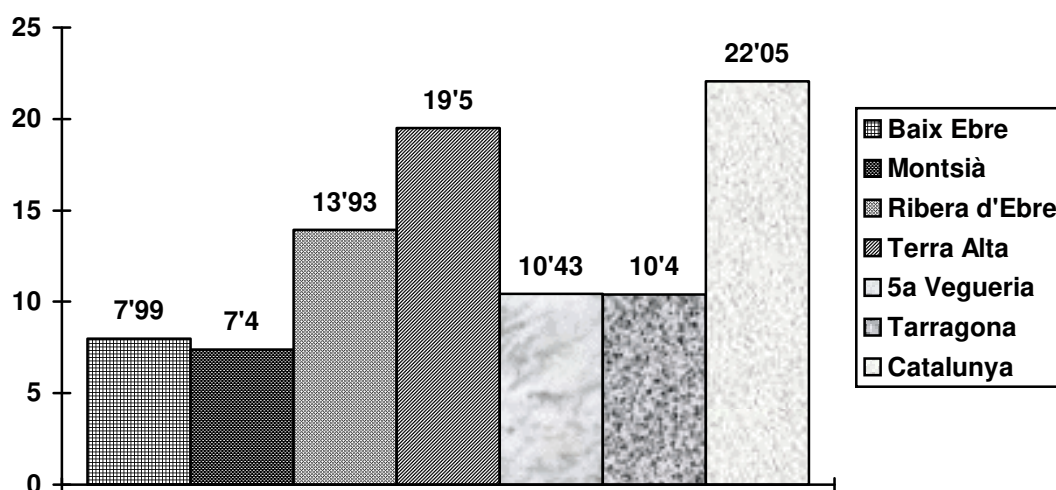


FIG.: 3.7. Grandària de l'explotació mitjana.

D'aquesta manera, i per a l'interval d'explotacions censades tals que la seva superfície total sigui  $\geq 100$  Hes., es tindrà una "marca de classe" de (per a cada territori dels set aquí analitzats):

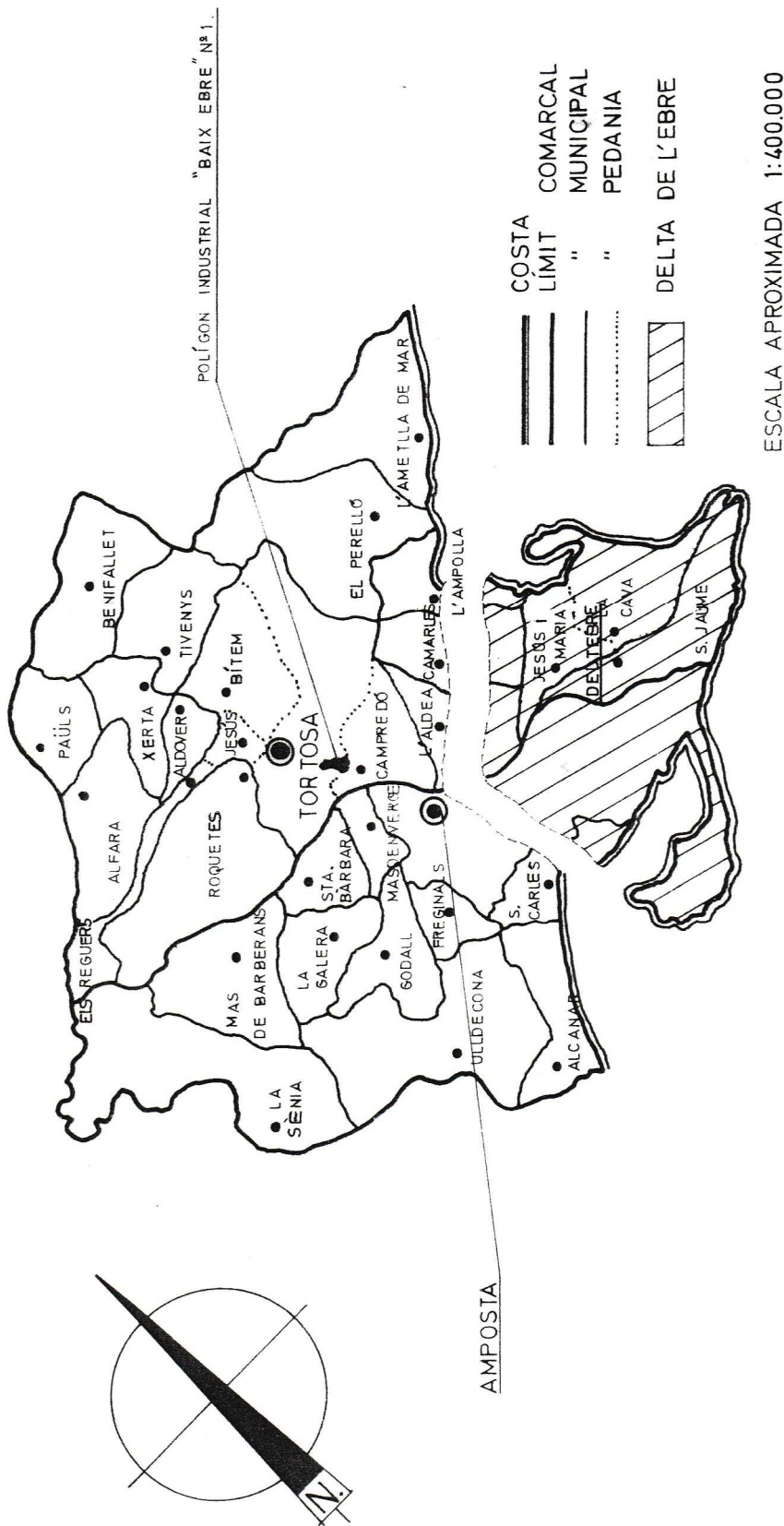
Baix Ebre	→→→	628 Hes./explotació.
Montsià	→→→	701 Hes./explotació.
Ribera d'Ebre	→→→	381 Hes./explotació.
Terra Alta	→→→	573 Hes./explotació.
5a Vegueria	→→→	551 Hes./explotació.
TARRAGONA	→→→	329 Hes./explotació.
CATALUNYA	→→→	358 Hes./explotació.

Mitjançant els quadres anteriors, hem començat per especificar el nombre d'explotacions de cada grandària a cada territori; es veu que, a tota la regió de l'Ebre, existeix un assenyalat predomini de les petites explotacions, donat que poc més del 60% de les dites explotacions són de grandària inferior a 5 Hes., mentre que al conjunt de Catalunya aquesta xifra baixa a poc més del 50%. De fet, el format de l'explotació mitjana a la regió es gairebé la meitat (10,43 Hes.) que al conjunt del país (22,05 Hes.), com es dedueix del QUADRE núm. 3.3. Si observem, però, el QUADRE núm. 3.2, on hem expressat el percentatge que representen les explotacions de cada grandària en cada territori, veurem que a la comarca de la Terra Alta es produeix una estructura que podríem considerar més "harmònica", mentre que al Baix Ebre i al Montsià les diferències són notòries i el major pes es concentra a les explotacions de grandària inferior a 5 Hes. (amb un 72,5% i un 68,2%, respectivament). Podríem, per tant, definir l'estructura agrícola d'aquestes dues comarques (amb una explotació mitjana inferior a les 8 Hes.) com de marcat minifundisme, amb tots els inconvenients en l'organització de la gestió agrària que això implica : insuficient magnitud superficial de les explotacions en la consecució d'una adequada mecanització, atomització dels factors de producció, renda agrària baixa, dificultat de prendre decisions a nivell global atès el gran nombre de persones implicades, etc. Tanmateix, aquest fenomen del minifundisme s'aguditza -fins i tot, més encara- a altres indrets del litoral mediterrani ibèric occidental.

## **2. PARTICULARITZACIÓ AL DELTA DE L'EBRE**

### **2.1. El sector agrícola**

Al delta de l'Ebre que, com és prou conegut, comprèn territoris pertanyents a les dues comarques del Baix Ebre i Montsià (veure mapa annex), aquest fenomen del minifundisme, àdhuc s'accentua encara més. Així, veiem com al Delta domina el minifundi: un 93% de les explotacions (7.243) són de grandària inferior a les 5 Ha. i representen el 30% de la superfície agrícola de la zona. Un 1% (99) superen les 25 Ha. i representen el 49% de la superfície. Les finques mitjanes, de 5 a 25 Ha., només representen el 5% de les explotacions (436) i un 21% de la superfície agrícola; si, a més, tenim present la gran fragmentació de la parcel·lació existent, resulta fàcil comprendre que hi hagi forts problemes per a l'explotació adequada de les terres. Tanmateix, és cert que els darrers anys hi ha una clara tendència a la concentració i, en alguns casos molt concrets (finques com "Migjorn" i "Erms Salats"), en grans propietats que, a diferència dels antics latifundis, són administrats amb criteris racionals des del punt de vista tècnic-comercial i representen una font de treball i riquesa que augmenta el potencial agrícola deltaic.



# COMARQUES DEL "BAIX EBRE" I "MONTSIÀ"

Segons dades del cens de 1989, a Catalunya hi ha 3.170 explotacions arrosseres que ocupen un total de 16.014 Ha. El 99% s'ubiquen a la zona del Delta.

Més del 70% de les explotacions que cultiven l'arròs com a conreu principal presenten una dimensió inferior a les 10 Ha. D'aquestes, quasi el 60% no superen les 4 Ha. El 21% s'estén una superfície entre les 10-25 Ha., el 5,2% entre 60-100 Ha. i només el 0'5% se situa entre les 300-500 Ha.

Cal remarcar el fet que existeixi un gran nombre d'explotacions reduïdes i alhora molt parcel·lades, la qual cosa provoca que siguin poc competitives pels seus elevats costos de producció.

La importància econòmica i social d'aquest conreu al Delta és molt gran i només cal fixar-se en el nombre de famílies que, d'una forma més o menys directa, en viuen. Segons el cens agrari de l'any 1989, el nombre d'explotacions que tenen una orientació tècnico-econòmica d'aquest conreu són 1.113 al Baix Ebre i 532 al Montsià.

L'activitat econòmica i social del Delta de l'Ebre va lligada estretament al desenvolupament agrari que ha experimentat la zona en els darrers dos segles (veure el capítol 6 d'aquest mateix treball). La transformació d'un fangar, pràcticament deshabitat, en terres aptes pel conreu va permetre l'evolució de la zona i l'assentament de la població, no pas amb pocs esforços. El Delta constitueix, ara per ara, un dels centres neuràlgics de producció agrària de la Catalunya del regadiu.

De les 32.100 Ha. de superfície del Delta, 25.000 Ha. (gairebé el 80%) corresponen a superfície agrària útil (SAU), essent, en la seva pràctica totalitat, terres conreades. L'adaptabilitat del arròs al Delta ve motivada per l'abundància d'aigüa (que permet mòduls de reg superiors als 2 litres/segon i Ha.), la naturalesa hidromorfa dels terrenys, l'existència de capa freàtica i nivells piezomètrics elevats, els condicionants edafo-climàtics i la salinitat considerable que dificulta la presència d'altres conreus. D'altra banda, l'horta ocupa el 6% de la superfície total del Delta; la seva implantació depèn de la salinitat del sòl i de la profunditat de la capa freàtica, per la qual cosa ha estat necessari, en molts casos, portar a terme obres de drenatge o sanejament mitjançant sistemes a cel obert o bé soterrats. Les principals produccions són la carxofa, l'enciam, el tomàquet i l'api. Altres produccions hortofrutícoles del Delta, però amb menys importància, en funció de la superfície conreada, són el *panís* (blat de moro, moresc) i els cítrics, principalment el taronger i el mandariner.

Tant les comarques del Baix Ebre com del Montsià, i per consegüent el propi Delta, superen, amb escreix, la població ocupada agrària del

conjunt català, amb el 18% i el 27% respectivament del total d'ocupats. L'evolució de l'ocupació en el sector primari durant els darrers anys, seguint la tendència general, ha estat descendent; més acusada, però, al Baix Ebre que no pas al Montsià, on s'estabilitza. Les tasques associades a l'horticultura i l'estacionalitat de la producció condicionen, en gran part, l'elevada proporció de mà d'obra assalariada que es concentra al Delta: aproximadament la meitat dels ocupats agraris són assalariats, la majoria dels quals són eventuais.

A més a més, el sector agrari fomenta, en bona part, els altres sectors de l'economia de la zona, en ser la base d'algunes indústries agroalimentàries o de transformació de productes procedents del camp (conserveres, arrossaires, escorxadors,...). A part, resta també la comercialització dels productes agraris i els serveis complementaris que porten associades aquestes transaccions.<sup>1</sup>

## 2.2. El sector pesquer

Entre ambdues comarques, Baix Ebre i Montsià, hi ha uns 1.300 ocupats en el sector pesquer, dels quals uns 1.100 es concentren al Delta de l'Ebre repartits principalment entre els ports de Sant Carles de la Ràpita (600) i l'Ampolla (450). L'ocupació pesquera al Delta representa gairebé el 20% de l'ocupació pesquera del litoral català.

El Delta de l'Ebre concentra més del 10% de les captures pesqueres dels ports catalans i la quarta part dels ports tarragonins. Durant l'any 1993, els ports del Delta (Sant Carles de la Ràpita, Deltebre i l'Ampolla) entre peixos, crustacis i mol·luscs, van desembarcar 5.760 tones per un import total de 2.275 MPTA, gairebé el 14% del valor del peix a tot el litoral català.

El port de **Sant Carles de la Ràpita**, amb 4.772 tones de peix i un valor comercial dels productes pesquers de 1.886 MPTA, és el principal port pesquer del Delta de l'Ebre, on destaquen, per volum de captures, el sorell (689 tones), la galera (459 tones), el verat (409 tones) i els mol·luscs rossellona (305 tones) i tellerina (222 tones); per l'import global del seu valor, les principals espècies són el lluç, el sorell i el moll roquer, en aquest ordre d'importància.

Al port de **Deltebre**, amb 536 tones desembarcades per un valor de 170 MPTA, destaca la tellerina, amb el 80% del pes del peix capturat; segueix, a molta distància, el pop blanc (4%) i el llenguado (2%); pel que fa al valor de les captures, la tellerina ocupa la primera posició, amb un 60% del valor total d'aquest port, seguida del llenguado i del llobarro.

---

<sup>1</sup>Extret del *Pla de Desenvolupament equilibrat del Delta de l'Ebre. Març 1995*. Generalitat de Catalunya. Departament de Política Territorial i Obres Públiques.

El port de l'**Ampolla** va desembarcar 452 tones de peix que assolí un valor comercial de 218 MPTA destacant les produccions d'algunes espècies de mol·luscs; les captures de cargols de punxes i cargolins corresponen al 25% dels desembarcaments totals d'aquest port, seguit per la rossellona i el pop roquer. Des del punt de vista econòmic, les espècies que han aportat més recursos són la rossellona, el llagostí, el llenguado i la cloïssa.

Altres espècies amb elevat valor comercial, malgrat no destaquen pel volum de captures, són alguns mol·luscs cefalòpodes com la sèpia, calamar i pops i alguns crustacis com ara el llagostí, l'escamarlà i la llagosta. Finalment, les captures de cloïsses, ostres i musclos no són abundants perquè la major part del producte que es comercialitza prové de cultius aquícoles.

Respecte a la flota pesquera, en els quadres següents s'apunten algunes de les característiques de la flota dels municipis de la zona deltaica, a saber:

**QUADRE Núm.: 3.4.**  
RELACIÓ DE VAIXELLS, 1994

<b>Municipi</b>	<b>núm. vaixells</b>	<b>TRB (tonelatge registre brut)</b>	<b>CV</b>
L'Ampolla	46	283,86	2.591
Deltebre	38	101,31	854
St. Carles de la Ràpita	180	3.865,23	28.068
<b>TOTAL</b>	<b>264</b>	<b>4.250,40</b>	<b>31.513</b>

**FONT:** Dades facilitades per la Direcció General de Pesca Marítima del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya.

Pel que fa referència a les característiques específiques de la flota pesquera dels ports marítims del delta de l'Ebre, poden considerar-se els dos quadres següents:

**QUADRE Núm.: 3.5.**  
TIPUS DE MATERIALS DE LES EMBARCACIONS, 1994

Municipi	FUSTA	METALL	FIBRA
L'Ampolla	45	0	1
Deltebre	38	0	0
St. Carles de la Ràpita	164	4	12
<b>TOTAL</b>	<b>247</b>	<b>4</b>	<b>13</b>

**FONT:** Dades facilitades per la Direcció General de Pesca Marítima del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya.

**QUADRE Núm.: 3.6.**  
ANTIGUITAT DE LA FLOTA 1994 (en %)

ANTIGUITAT	L'Ampolla	Deltebre	St. Carles de la Ràpita
<10 anys	8,6	10,50	26,6
10-20 anys	30,5	13,15	28,9
20-30 anys	26,1	39,47	23,4
30-50 anys	15,2	21,10	3,9
>50 anys	19,6	15,78	17,2
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**FONT:** Dades facilitades per la Direcció General de Pesca Marítima del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya.

Les dades oferides reflecteixen un envelliment dels vaixells, especialment en els ports de l'Ampolla i Deltebre, on més del 30% de la flota té una antiguitat de més de trenta anys.

Els materials emprats a la construcció de les embarcacions pesqueres corroboren aquest fet, ja que és la fusta el predominant, mentre que la fibra, tecnològicament més avançat, tant sols representa el 5% del material utilitzat.

Les dimensions dels vaixells són de caràcter petit i mitjà, ja que no es troba cap embarcació de més de 25 metres d'eslora. Es poden fer, no obstant això, unes diferències entre aquests ports si ens fixem en el tonelatge (TRB) mitjà per vaixell de cada un d'ells. I així, mentre que a St. Carles de la Ràpita aquesta magnitud és de l'ordre de 22 TRB, als altres dos ports deltaics ni tant sols arriba a 6 TRB, deixant en evidència unes dimensions de la flota força més reduïda.

## 2.3. El sector aquícola

El desenvolupament de l'aqüicultura a Catalunya és molt recent. D'ençà l'any 1986, l'accès als ajuts comunitaris adreçats a la millora de la comercialització pesquera i aquícola i a l'orientació del sector aquícola, ha propiciat la implantació de projectes d'establiment de cultius marins i l'engreix de peixos i mol·luscs.

Les activitats de marisqueig es duen principalment a la badia del Fangar, la badia dels Alfacs i la punta del Fangar. Després de deu anys de rodatge, el sector aquícola comença a consolidar-se. Aproximadament, l'ocupació en l'aqüicultura és d'unes 400 persones. A Catalunya, es compten 82 explotacions dedicades a produccions aquícoles i 16 titulars de plantes depuradores de mol·luscs i vivers, la majoria dels quals estan al Delta.

L'aqüicultura del Delta ha experimentat l'increment del nombre d'explotacions dedicades als conreus marins, el reforçament de les activitats productives de mol·luscs, sobretot, musclos, ostres, ostrons i cloïsses i la progressiva millora de les tècniques emprades tant per les explotacions de cultiu en terra com per al cultiu en gàbies a la mar<sup>2</sup>.

## 3. PROBLEMÀTICA DEL CONJUNT CATALÀ

L'agricultura catalana és, en essència, una agricultura d'explotacions familiars (EFAS), petites, en dimensió física i econòmica, i en propietat. Un 81,2% del treball del camp és actualment de caràcter familiar, amb una mitjana de treball ocupat per explotació de menys d'una persona. Això però no vol dir que sigui la nostra una agricultura majoritàriament professionalitzada, o, en altres termes, prou competitiva perquè pugui permetre l'especialització i remunerar adequadament els titulars de les explotacions. Si l'agricultura catalana té avui un caràcter "professional", superior al que és corrent a les zones mediterrànies, es troba, però, molt lluny dels nivells del Nord d'Europa. D'acord amb les dades d'EUROSTAT de l'any 1987 (Oficina d'Estadística de les Comunitats Europees) a Catalunya únicament el 35,2% de les seves explotacions tenien els seus titulars a temps complet. En paral·lel, ja actualment a un 43,2% de les explotacions catalanes, els seus titulars solament hi dediquen el 25% del seus temps (31-Proposta de Pla Director de Política Agrària i Pesquera de Catalunya).

Les dades ens demostren que les agricultures europees més competitives són les més especialitzades, intensives i professionalitzades

---

<sup>2</sup>Extret del *Pla de Desenvolupament equilibrat del Delta de l'Ebre. Març 1995*. Generalitat de Catalunya. Departament de Política Territorial i Obres Públiques.



i nosaltres únicament tenim **una tercera part de les nostres explotacions** en aquesta situació.

**La reduïda dimensió econòmica de les empreses agràries catalanes és un incentiu continu a l'agricultura a temps parcial**, i, en darrera instància a una agricultura amb funcions no estrictament productives, encara que molt importants (de caràcter social, lúdic o recreatiu, d'equilibri territorial o de protecció medioambiental).

**QUADRE Núm.: 3.7.**  
DIMENSÍO ECONÒMICA DE LES EXPLOTACIONS AMB SAU  
(1989)

Territori considerat	Nom. explot. amb SAU	% < 5 Ha.	% >= 20 Ha.	% < 4 UDE	% > 16 UDE	UDE/SAU	Edat titul. % > 55 anys.
CATALUNYA	97.455	55'5	12'5	54'3	15'7	0'82	57'7

FONT: Cens agrari 1989. IEC

Pel que fa a la **dimensió econòmica** de les 97.455 explotacions amb SAU(1989) més de la meitat (54,3%) tenen un marge brut inferior a 4 unitats de dimensió econòmica; 4UDEs  $\approx$  640.000 ptes. (a efectes d'aquest document una UDE=159.702 ptes), i només un 30% obtenen un marge brut superior a 1.280.000 ptes. I quant a la **dimensió física** més de la meitat (55,5%) d'aquestes mateixes explotacions amb SAU (97.455 al 1989) tenen menys de 5 Ha. Només el 12,5% ultrapassen les 20 Ha. Aquestes explotacions més grans es concentren a les zones de muntanyes i de l'interior (secà). La dimensió mitjana és d'11,4 Ha., quan al 1982 estava a les 9,4 Ha. (mitjana CEE 1987: 13,3 Ha.; mitjana Espanya 1987: 13'8 Ha.; 14,8 Ha. a Bèlgica; 15,3 Ha. als Països Baixos; 16,8 Ha. a la RFA; 28,6 Ha. a França; i 64,4 Ha. al Regne Unit).

Aquest augment de la dimensió s'explica per tres raons: un augment progressiu de la superfície (de l'1,6% en la SAU en el període intercensal 1982-1989); una reducció en el nombre total d'explotacions (del 15,5% entre 1982 i 1989); i, finalment, la desaparició d'un bon nombre de les explotacions més petites dins el mateix període (un 16,4% a les explotacions de menys de 5 Ha., un 20,8% a les de 5-10 Ha., un 16,5% a les de 10-20 Ha. i un 2,6% a les de 20-50. D'altra banda han crescut les explotacions més grans, en un 3,2% les de 50-100 Ha. i un 44,9 les de més de 100 Ha. Hi ha una clara tendència a la concentració únicament en els segments més alts. Significativament, la proporció d'explotacions amb menys de 5 Ha. és manté en el decurs dels anys (55,5% el 1989; 56% el 1982).

Sembla, doncs, evident que l'empresa familiar agrària catalana no respon, per si mateixa, de forma àgil i competitiva a les exigències de

millora de la dimensió, física i econòmica ("reestructuració"). Aquest fet s'explica per quatre raons bàsiques: la baixa rendibilitat de bona part de les produccions agràries, els elevats preus de la terra, el cost del finançament i la restrictiva legislació d'arrendaments rústics vigent. També hi corrobora tot això: l'avançada edat de bona part dels productors, la crisi del model social familiar com a mecanisme de reproducció o garantia de la continuïtat de l'explotació i el règim de tinença de la terra. Pel que fa a aquest darrer concepte, tres quartes parts de la SAU (73,8%) es conreen en propietat, i de l'altra part la meitat en arrendament (13,6%) i l'altra meitat en parceria (10,9%) o altres règims (1,7%). En el període intercensal 1982-1989, ha augmentat lleugerament el règim de propietat (1982: 71,7% del total de la SAU)(31-Proposta de Pla Director de Política Agrària i Pesquera de Catalunya).

Per a la consecució de dades completes en relació al nombre d'explotacions censades, distribució general de la superfície, règim de tinença de la terra i aprofitaments de les terres llaurades, pot consultar-se l'annex núm.: 5, quadres núm.: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 27, 28, 29, 30, 31, 31, 32, 33, 34, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73 i 74. Tots ells referits a la regió catalana de l'Ebre i als conjunts suprarregionals provincials i global català.





## - CAPÍTOL 4 -

### - LA DISTRIBUCIÓ DE LA PROPIETAT AGRÀRIA-

#### 1. ÍNDEX DE GINI I CORBA DE LORENZ

Per conèixer, amb més precisió, la distribució de la propietat de la terra a la Regió de l'Ebre, s'han calculat els índexs de GINI i la corresponent corba poligonal de LORENZ per a cadascun dels territoris estudiats. D'aquesta manera, s'han determinat, al quadre següent, per ordre creixent de grandària, els percentatges acumulats del nombre d'explotacions i de la superfície ocupada per aquestes. A saber:

**QUADRE Núm.: 4.1.**  
PERCENTATGES ACUMULATS DEL NOMBRE I SUPERFÍCIE DE LES EXPLOTACIONS (%).

S(H) COMARCA	ITEM	S(H)						ÍNDEX DE GINI G
		0 - 5	5 - 10	10 - 20	20 - 50	50 - 100	≥ 100	
B. E.	EXP	72,5	89,2	96,6	99,1	99,5	100	0,52
	SUP	20,4	34,6	47,0	57,0	60,3	100	
M.	EXP	68,2	86,0	95,4	99,3	99,7	100	0,43
	SUP	20,8	37,0	54,2	70,7	74,5	100	
R. E.	EXP	45,1	67,2	85,9	96,9	99,0	100	0,51
	SUP	7,3	18,0	36,1	61,0	71,3	100	
T. A.	EXP	26,8	47,3	75,3	96,0	99,1	100	0,48
	SUP	3,1	10,2	29,6	63,1	73,6	100	
Sà Veg.	EXP	60,4	78,8	91,5	98,3	99,4	100	0,51
	SUP	13,1	25,0	41,4	62,0	68,9	100	
TARRAGONA	EXP	59,5	77,7	90,3	97,6	99,1	100	0,49
	SUP	12,9	24,7	41,0	63,2	72,7	100	
CATALUNYA	EXP	50,4	67,6	81,7	93,0	96,7	100	0,70
	SUP	5,1	10,4	19,0	35,1	46,5	100	

**FONT:** Elaboració pròpia.

Teòricament, la distribució perfecta de la propietat de la terra tindrà lloc quan tots els propietaris posseeixin la mateixa superfície. En aquest cas, en representar els percentatges acumulats de la superfície front als percentatges acumulats de les explotacions, s'obtindrà la recta d'equació:  $q_i = p_i$ , coincident amb la bisectriu del primer quadrant, i l'índex de GINI valdrà 0. Òbviament, aquest índex es troba més pròxim a 1 quan pitjor està distribuïda la propietat de la terra.

En els llibres de A. PULIDO SAN ROMÁN<sup>1</sup> i de A. ALCAIDE INCHAUSTI<sup>2</sup>, podem trobar presentacions diferents de la mesura que hem emprat per a parametritzar la concentració de la propietat: l'índex de GINI. Per a interpretar correctament el seu significat, és suficient observar que  $G$  varia entre els valors extrems 0 i 1, prenent el valor mínim o nul quan cada  $p_i$  és igual al seu corresponent  $q_i$ , que provoca l'anul·lació del numerador de la seva expressió definitòria; és a dir, quan qualsevol percentatge d'explotacions ocupava un percentatge igual de superfície. Altrament,  $G=1$  si totes les  $q_i$  fossin nul·les, excepte la darrera o  $k$ -èsima (corresponent a l'últim interval de classe considerat) que concentraria tota la superfície agrària del territori estudiat.

Tots aquests conceptes poden precisar-se molt millor representant en un diagrama la funció  $p_i = f(q_i)$ , o bé la seva inversa:  $q_i = \varphi(p_i)$  que permet d'obtenir una línia poligonal bastida per sobre (o per sota) de la diagonal d'un quadrat que té un extrem en el centre o origen de coordenades i l'altre extrem en el punt de coordenades (100, 100). Aquesta figura, anomenada CORBA DE LORENZ, ens denotarà una distribució de la propietat més equitativa quan la línia poligonal resultant (que tendirà a convertir-se en una corba en augmentar el nombre de punts en estudi) estigui més propera a l'esmentada diagonal (o  $G$  més pròxim a 0) i recíprocament<sup>3</sup>.

En el nostre cas, hem representat les corbes de Lorenz corresponents a les quatre comarques que constitueixen la Regió de l'Ebre, així com al seu conjunt regional, al conjunt provincial i al nacional català. Això ens posa de manifest, fefaentment, una inadequada distribució de la propietat agrària al conjunt de Catalunya ( $G=0,70$ ), mentre que al conjunt regional la distribució resulta prou més bona ( $G=0,51$ ), essent la comarca del Montsià la que gaudeix de la millor distribució de la propietat ( $G=0,43$ ) i el Baix Ebre de la pitjor ( $G=0,52$ ). Per a majors especificacions i detalls referents al procés de càlcul, pot consultar-se l'annex núm.:1.

<sup>1</sup> *Estadística y Técnicas de Investigación Social*. Ed. ANAYA. Madrid, 1971, pàg. 111.

<sup>2</sup> *Estadística Económica*. Ed. SAETA. Madrid, 1973, pàg. 294.

<sup>3</sup> Així, doncs, com més petita sigui l'àrea ratllada compresa entre la corba de Lorenz i la diagonal del primer quadrant, millor serà la distribució de la propietat que ara ens ocupa.

A continuació es pot veure un gràfic de tipus histograma, referent als valors escaients, per a cada territori analitzat, de l'índex de Gini anteriorment esmentat, a saber:

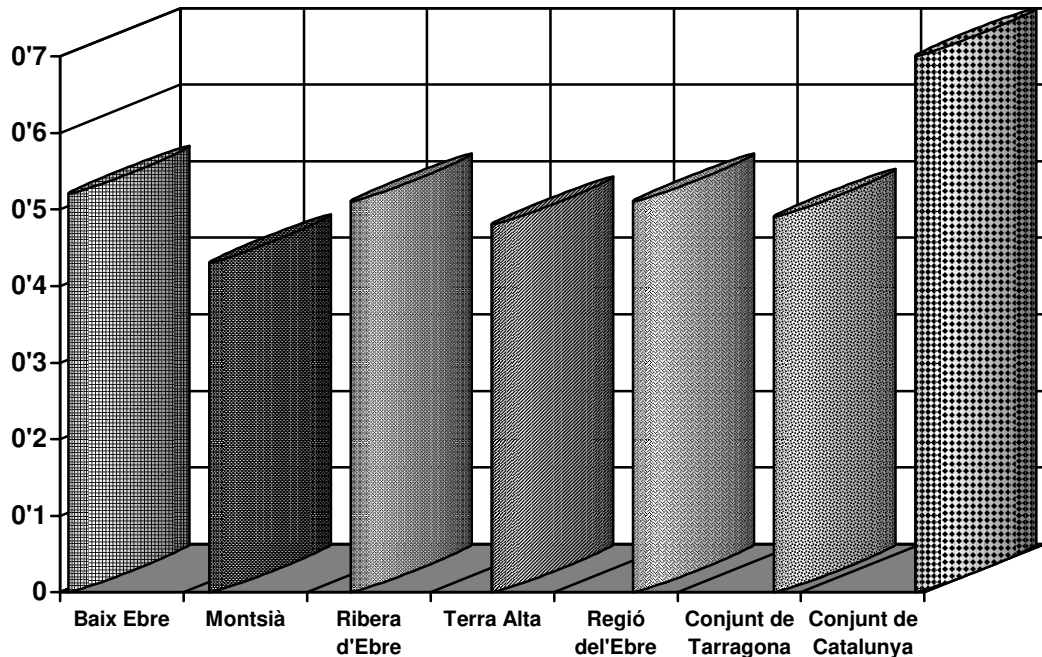


FIG. 4.1. Índex de Gini.

## 2. ÍNDEX DE WILLIAMSON

Altrament, en el mateix ordre d'idees, és recomanable la utilització, als mateixos efectes de mesurar el grau de concentració/dispersió de la propietat de la terra, de l'anomenat "índex de Williamson", que ens donarà una bona informació quant al nivell d'agrupació dels valors de la variable aleatòria estadística ( $q_i$ ) en relació al valor central o mitjana de la corresponent distribució de freqüències.

En el nostre cas, la variable territorial estudiada és la superfície de les explotacions de cada interval de classe. Per això, la fórmula pertinent, en relació al nombre d'explotacions, vindrà donada per l'expressió:

$$W_{S,n} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^6 \left( \frac{S_i}{n_i} - \frac{S}{n} \right)^2 \times \frac{n_i}{n}}{\frac{S}{n}}}, \forall i \in (1, 2, \dots, 6), \text{ on :}$$

$S_j$  = superfície de cada interval de classe (Hes.)  
 $n_j$  = nombre d'explotacions de cada interval de classe.  
 $S$  = superfície del conjunt del territori analitzat (Hes.)  
 $n$  = nombre total d'explotacions del territori analitzat.

De fet, els valors de la variable territorial  $S_j$  vénen donats, a les taules corresponents de l'annex 1, com:

$$S_j = x_j n_j$$

Els resultats que ofereix l'aplicació de la fórmula anterior als diferents territoris catalans objecte del nostre estudi, són els següents:

a) **Baix Ebre:**  $S = 77.397$  Hes i  $n = 9.691$  explotacions. O sigui:

$$W = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^6 \left( x_i - \frac{77.397}{9.691} \right)^2 \times f_i}{\frac{77.397}{9.691}}},$$

essent la superfície de l'explotació mitjana :  $77.397 / 9.691 = 7,99$  Hes., amb la qual cosa, es tindrà (primer cas):

$$W = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^6 (x_i - 7'99)^2 \times f_i}{7'99}} =$$

$$= \sqrt{\frac{(2'25 - 7'99)^2 \times 0'725 + (6'75 - 7'99)^2 \times 0'167 + (13'5 - 7'99)^2 \times 0'074 + (31'5 - 7'99)^2 \times 0'025 + (67'5 - 7'99)^2 \times 0'004 + (628 - 7'99)^2 \times 0'005}{799}}$$

$$= \mathbf{15,727800}$$

b) **Montsià:** En aquest segon cas, es té l'expressió:

$$W = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^6 (x_i - 7'40)^2 \times f_i}{7'40}} =$$

$$= \sqrt{\frac{(2'25 - 7'40)^2 \times 0'682 + (6'75 - 7'40)^2 \times 0'178 + (13'5 - 7'40)^2 \times 0'094 + (31'5 - 7'40)^2 \times 0'039 + (67'5 - 7'40)^2 \times 0'004 + (701 - 7'40)^2 \times 0'003}{740}}$$

$$= \mathbf{14'246875}$$

c) **Ribera d'Ebre:** En aquest tercer cas, es té l'expressió:

$$W = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^6 (x_i - 13'93)^2 \times f_i}{13'93}} =$$

$$= \sqrt{\frac{(2'25 - 13'93)^2 \times 0'451 + (6'75 - 13'93)^2 \times 0'221 + (13'5 - 13'93)^2 \times 0'187 + (31'5 - 13'93)^2 \times 0'110 + (67'5 - 13'93)^2 \times 0'021 + (381 - 13'93)^2 \times 0'01}{13'93}} =$$

$$= \mathbf{10'427268}$$

d) **Terra Alta:** En aquest quart cas, es té l'expressió:

$$W = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^6 (x_i - 19'5)^2 \times f_i}{19'5}} =$$

$$= \sqrt{\frac{(2'25 - 19'5)^2 \times 0'268 + (6'75 - 19'5)^2 \times 0'205 + (13'5 - 19'5)^2 \times 0'28 + (31'5 - 19'5)^2 \times 0'207 + (67'5 - 19'5)^2 \times 0'031 + (573 - 19'5)^2 \times 0'009}{19'5}} =$$

$$= \mathbf{12'365469}$$

e) **Regió de l'Ebre:** En aquest cinquè cas, es té l'expressió:

$$W = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^6 (x_i - 10'43)^2 \times f_i}{10'43}} =$$

$$= \sqrt{\frac{(2'25 - 10'43)^2 \times 0'604 + (6'75 - 10'43)^2 \times 0'184 + (13'5 - 10'43)^2 \times 0'127 + (31'5 - 10'43)^2 \times 0'068 + (67'5 - 10'43)^2 \times 0'011 + (551 - 10'43)^2 \times 0'006}{10'43}} =$$

$$= \mathbf{13'366341}$$

f) **Província de Tarragona:** En aquest sisè cas, es té l'expressió:

$$W = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^6 (x_i - 10'40)^2 \times f_i}{10'40}} =$$

$$= \sqrt{\frac{(2'2510'4)^2 \times 0'595 + (6'7510'4)^2 \times 0'182 + (13'510'4)^2 \times 0'126 + (31'510'4)^2 \times 0'073 + (67'510'4)^2 \times 0'015 + (329-104)^2 \times 0'009}{10'40}} =$$

$$= \mathbf{9'990943}$$

g) **Conjunt de Catalunya:** En aquest setè cas, es té l'expressió:

$$W = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^6 (x_i - 22'05)^2 \times f_i}{22'05}} =$$

$$= \sqrt{\frac{(2'25 - 22'05)^2 \times 0'504 + (6'75 - 22'05)^2 \times 0'172 + (13'5 - 22'05)^2 \times 0'141 + (31'5 - 22'05)^2 \times 0'113 + (67'5 - 22'05)^2 \times 0'037 + (358 - 22'05)^2 \times 0'033}{22'05}} =$$

$$= 13'567903$$

h) **Resum i conclusions:**

Una vegada calculat el valor de l'índex de Williamson per a cadascun del territoris que són objecte del nostre estudi, podem establir el següent quadre comparatiu:

**QUADRE Núm.: 6.2.**  
ÍNDEX DE WILLIAMSON

TERRITORI	W	Núm. Ordre
Baix Ebre	15,727800	7
Montsià	14,246875	6
Ribera d'Ebre	10,427268	2
Terra Alta	12,365469	3
Regió de l'Ebre	13,366341	4
Tarragona	9,990943	1
Catalunya	13,567903	5

**FONT:** Elaboració pròpia.

Com es pot comprovar, l'índex de Williamson ofereix resultats diferents que el corresponent de GINI emprat, com a mesura del grau de concentració de la propietat de la terra. Això és degut, fonamentalment, a la importància que l'índex de Williamson dóna a la marca de classe pertanyent al darrer interval de la corresponent distribució de freqüències (o sigui, per a les explotacions de superfície  $\geq 100$  Hes.). En qualsevol cas, donat que en la nostra anàlisi la dita marca de classe ha estat estimada per mètodes indirectes (veure l'anterior capítol 5), **ens farem més ressò del resultat ofert per l'índex de Gini i la corresponent corba poligonal de Lorenz.**

A continuació, es pot veure un gràfic de tipus histograma, referit als valors escaients, per a cada territori, de l'índex de Williamson anteriorment estimat, a saber:



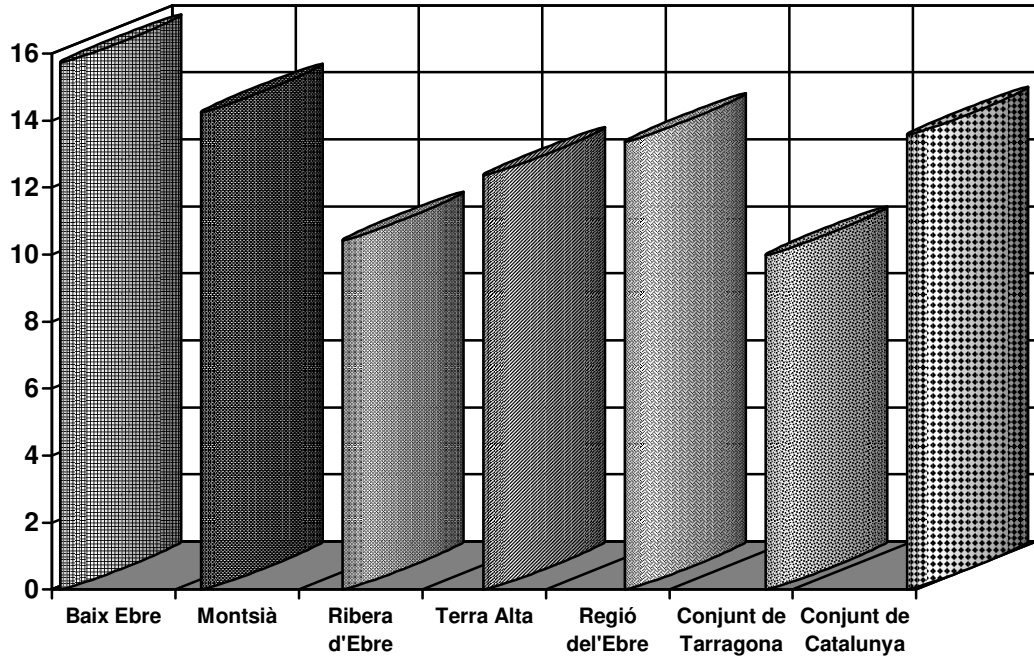


FIG. 4.2. Índex de Williamson.

### 3. ÍNDEX DE CONCENTRACIÓ DE LORENZ

En qualsevol cas, i donada l'aparició de certa divergència entre les mesures o índexs de Gini i Williamson anteriorment tinguts en compte per a la nostra anàlisi, desenvoluparem el càlcul d'aquest nou índex des del mateix diagrama o corba del qual hem parlat a l'anterior epígraf 1 d'aquest mateix capítol (tal com s'ha vingut considerant, s'obtidran sempre corbes còncaues cap a les  $y$  positives, i que es troben situades per sota de la diagonal del quadrat que passa per l'origen de coordenades i pel punt 100,100).

Així, doncs, tindrem:

$$L = \frac{(a - q_1) + (2a - q_2) + \dots + [(n-1)a - q_{n-1}]}{a + 2a + \dots + (n-1)a} \quad (1),$$

on  $a$  és la mitjana aritmètica dels percentatges de les superfícies de les explotacions corresponents a cada interval de classe, o sigui:

$$X_i = \frac{x_i \cdot n_i}{\sum_{i=1}^n x_i \cdot n_i} \times 100 \quad ; \quad a = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} = \frac{q_n}{n} \quad ;$$

(en el nostre cas, sempre es té:  $n=6$ ).

D'aquesta manera, es complirà també que:

$$q_1 = X_1$$

$$q_2 = X_1 + X_2$$

---


$$q_n = X_1 + X_2 + \dots + X_n$$

o sigui:  $q_i = \sum_{j=1}^i X_j$

que és justament el criteri que hem seguit per a l'elaboració de les taules corresponents a cada territori de l'annex núm.: 1 ("Concentració de la propietat agrària"). Malgrat això, aquí l'ordenació dels valors de les  $X_j$  cal fer-la de menor a major.

Desenvolupant l'expressió anterior (1), obtindrem:

$$\begin{aligned} L &= \frac{a + 2a + \dots + (n-1)a - (q_1 + q_2 + \dots + q_{n-1})}{a + 2a + \dots + (n-1)a} = \\ &= 1 - \frac{q_1 + q_2 + \dots + q_{n-1}}{a + 2a + \dots + (n-1)a} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^{n-1} q_i}{\frac{n(n-1)}{2}a} = \\ &= 1 - \frac{2}{n-1} \times \frac{\sum_{i=1}^{n-1} q_i}{q_n} \quad , \end{aligned}$$

ja que:  $1 + 2 + \dots + (n-1) = n(n-1)/2$  ,

com que es tracta de l'addició dels (n-1) primers termes consecutius d'una progressió aritmètica de raó igual a la unitat (demostrable per inducció completa), i a més:  $n \cdot a = q_n$ , per la pròpia definició que hem fet de la mitjana aritmètica **a**.

Vegem, aleshores, els valors que pren aquest nou índex en els casos extrems possibles. Efectivament, **si la concentració de la superfície és màxima**, tindrem:

$$X_1 = X_2 = \dots = X_{n-1} = 0, \quad i: q_n = \sum_{i=1}^n X_i$$

$$L = 1 - \frac{2}{n-1} \times \frac{\sum_{i=1}^{n-1} q_i}{q_n} = 1 - \frac{2}{n-1} \times \frac{0}{q_n} = 1 \quad ,$$

donat que:  $\sum_{i=1}^{n-1} q_i = 0$  .

Tanmateix, **si la concentració de la superfície és mínima**, o sigui, la distribució de la mateixa variable territorial és teòricament perfecta, es tindrà el següent:

$$X_1 = X_2 = \dots = X_n = a,$$

$$\sum_{i=1}^{n-1} q_i = \frac{n(n-1)}{2} a$$

amb la qual cosa, l'índex de concentració de Lorenz esdevindrà:

$$L = 1 - \frac{2}{n-1} \times \frac{\sum_{i=1}^{n-1} q_i}{q_n} = 1 - \frac{2}{n-1} \times \frac{n \cdot (n-1) \cdot a}{2 \cdot n \cdot a} = 1 - 1 = 0$$

De fet, aquests valors extrems de l'índex analitzat es corresponen amb similars valors de l'índex de Gini. Podem veure que, per al cas en el qual:  $L = 0$  ( $X_1=X_2=\dots=X_n=a$ ), succeeix justament que:  $q_n=n \cdot a$ , raó per la qual la corba pertinent és el segment recte coincident amb la diagonal del quadrat abans esmentada. En el cas de la concentració màxima:  $L=1$  ( $X_1=X_2=\dots=X_{n-1}=0$ ), la corba de Lorenz ve donada pels dos costats normals o perpendiculars del quadrat bastit per a traçar el diagrama en qüestió. Òbviament, quant més s'apropi la corba a la diagonal, més perfecta serà la distribució de la variable territorial en estudi. Àdhuc, podem donar una interpretació geomètrica de l'índex de Lorenz d'aquesta manera: el numerador de la fórmula (1) es pot considerar com l'addició de les àrees de  $(n-1)$  rectangles de base unitat i alçària:  $(h \cdot a - q_h)$ ,  $\forall h \in [1,2,\dots,(n-1)]$ . El denominador, a l'ensem, és la suma de les àrees de  $(n-1)$  rectangles de base unitat i alçària:  $h \cdot a$ ,  $\forall h \in [1,2,\dots,(n-1)]$ . Si observem allò que representen la suma d'aquests rectangles, deduirem que el numerador de l'expressió (1) és l'àrea compresa entre la corba de Lorenz i la diagonal del quadrat, mentre que el denominador és l'àrea de la meitat del quadrat<sup>4</sup>.

Aquest índex és equivalent a l'anteriorment estudiat de Gini i obliga a la realització del càlcul de la figura superfície ratllada, compresa entre la diagonal i la corresponent corba o poligonal de Lorenz. Un valor aproximat és el que s'obté mitjançant l'aplicació de la fórmula basada en els percentatges acumulats (molt emprada en els treballs pràctics). En el nostre cas, la fórmula (1) prendrà la configuració simplificada (amb  $n=6$  i  $q_n=100$ ):

$$L = 1 - \frac{2}{5} \times \frac{\sum_{i=1}^{n-1} q_i}{100} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^5 q_i}{250}$$

<sup>4</sup>Així, doncs, l'índex de concentració de Lorenz serà més petit quant menor sigui l'àrea limitada per la diagonal i la pròpia corba poligonal.

Els resultats que, per a cada territori, ofereix l'aplicació de la fórmula anterior, són els següents, tot tenint en compte, com ja s'ha dit, que cal ordenar els valors de la variable territorial en estudi (superfície de les explotacions agràries) de menor a major, per a l'aplicació correcta de la fórmula:

a) **Baix Ebre:**

$X_i$	$q_i$		
3,3	3,3	Distribució a què correspon l'índex de Lorenz:	
10,0	13,3		
12,4	25,7		
14,2	39,9		
20,4	60,3		
39,7	100,0		
$\sum_{i=1}^6 =$	100,0	242,5	$L = 1 - 142,5/250 = \mathbf{0,4300}$

b) **Montsià:**

$X_i$	$q_i$		
3,8	3,8	Distribució a què correspon l'índex de Lorenz:	
16,2	20,0		
16,5	36,5		
17,2	53,7		
20,8	74,5		
25,5	100,0		
$\sum_{i=1}^6 =$	100,0	288,5	$L = 1 - 188,5/250 = \mathbf{0,2460}$

c) **Ribera d'Ebre:**

$X_i$	$q_i$
7,3	7,3
10,3	17,6
10,7	28,3
18,1	46,4
24,9	71,3
28,7	100,0

Distribució a què correspon l'índex de Lorenz:

$$L = 1 - 170,9/250 = \mathbf{0,3164}$$

$$\sum_{i=1}^6 = 100,0 \quad 270,9$$

d) **Terra Alta:**

$X_i$	$q_i$
3,1	3,1
7,1	10,2
10,5	20,7
19,4	40,1
26,4	66,5
33,5	100,0

Distribució a què correspon l'índex de Lorenz:

$$L = 1 - 140,6/250 = \mathbf{0,4376}$$

$$\sum_{i=1}^6 = 100,0 \quad 240,6$$

e) **Regió de l'Ebre:**

$X_i$	$q_i$
6,9	6,9
11,9	18,8
13,1	31,9
16,4	48,3
20,6	68,9
31,1	100,0

Distribució a què correspon l'índex de Lorenz:

$$L = 1 - 174,8/250 = \mathbf{0,3008}$$

$$\sum_{i=1}^6 = 100,0 \quad 274,8$$

f) *Província de Tarragona:*

$X_i$	$q_i$	
9,5	9,5	Distribució a què correspon l'índex de Lorenz:
11,8	21,3	
12,9	34,2	
16,3	50,5	
22,2	72,7	
27,3	100,0	
$\sum_{i=1}^6 =$	100,0 288,2	$L = 1 - 188,2/250 = \mathbf{0,2472}$

g) *Conjunt de Catalunya:*

$X_i$	$q_i$	
5,1	5,1	Distribució a què correspon l'índex de Lorenz:
5,3	10,4	
8,6	19,0	
11,4	30,4	
16,1	46,5	
53,5	100,0	
$\sum_{i=1}^6 =$	100,0 211,4	$L = 1 - 111,4/250 = \mathbf{0,5544}$

h) *Resum i Conclusions:*

Una vegada calculat el valor de l'índex de Lorenz per a cadascun dels territoris que són objecte del nostre estudi, tal com hem fet amb l'anterior índex de Williamson, podem establir el següent quadre comparatiu dels resultats obtinguts:

**QUADRE Núm.: 6.3.**  
ÍNDEX DE CONCENTRACIÓ DE LORENZ

TERRITORI	L	Núm. ORDRE
BAIX EBRE	0,4300	5
MONTSIÀ	0,2460	1
RIBERA D'EBRE	0,3164	4
TERRA ALTA	0,4376	6
REGIÓ DE L'EBRE	0,3008	3
TARRAGONA	0,2472	2
CATALUNYA	0,5544	7

**FONT:** Elaboració pròpia.

Aquests resultats, en general, vénen a confirmar els deduïts del càlcul de l'índex de GINI, com a mesura objectiva del grau de concentració de la propietat de la terra.

A continuació, es pot veure un gràfic tipus histograma, referent als valors escaients, per a cada territori, de l'índex de Lorenz. A saber:

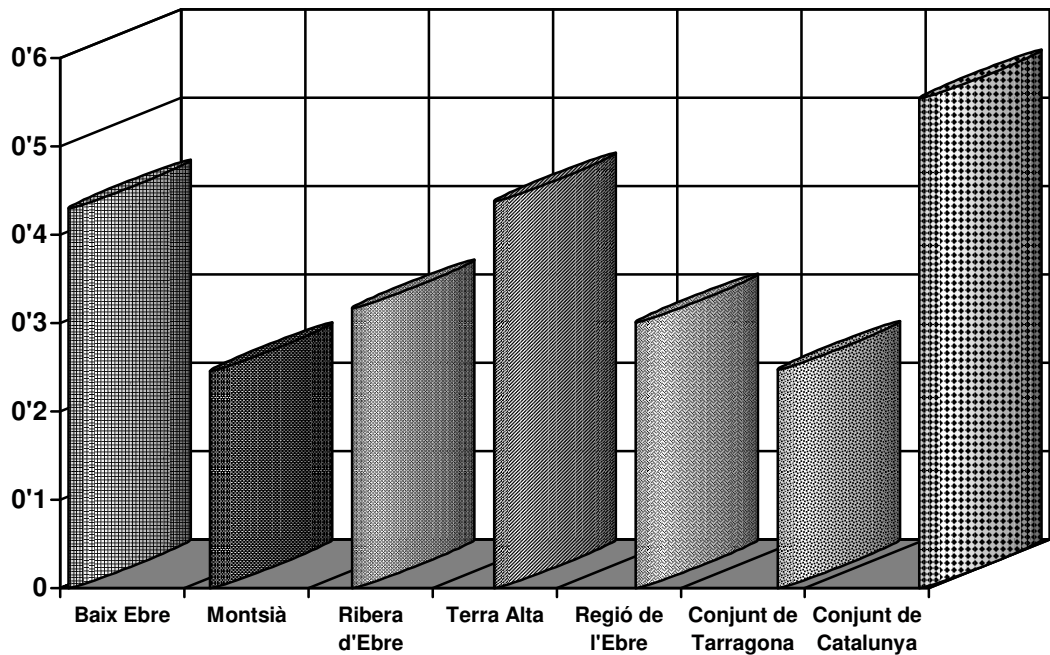


FIG. 4.3. Índex de Lorenz.

## 4. APLICACIÓ DE LA FUNCIÓ DE PARETO

### 4.1. La concepció teòrica del problema

És possible i aconsellable, al nostre cas, l'aplicació de la funció de l'econòmetra italià Vilfredo Pareto (1848-1923) a la distribució de la superfície de la terra en aquestes contrades del sud de Catalunya. Així, l'esmentada distribució respondria a una funció hiperbòlica del tipus:

$$y = A/(x-a)^\alpha = f(x) ,$$

on:

$a$  = superfície de l'explotació més petita (Hes.).

$y$  = nombre d'explotacions de superfície  $> x$ .

$x$  = superfície (Hes.), variable independent.

$A$  i  $\alpha$  = paràmetres adimensionals que defineixen l'estructura de la propietat agrària a cadascun dels territoris analitzats.

És perfectament lògic que la corba en qüestió sigui asimptòtica (tingui branques hiperbòliques) per a:  $x=a$  i  $y=0$ , car:

$\lim_{x \rightarrow \infty} = A/(x-a)^\alpha = A/\infty = 0$ , (asíptota horitzontal, paral.lela a l'eix OX, coincidint amb l'eix d'abscisses).

$\lim_{x \rightarrow a} = A/(x-a)^\alpha = A/0 = \infty$ , (asíptota vertical, paral.lela a l'eix OY).

La seva representació gràfica simplificada, ens portaria a:

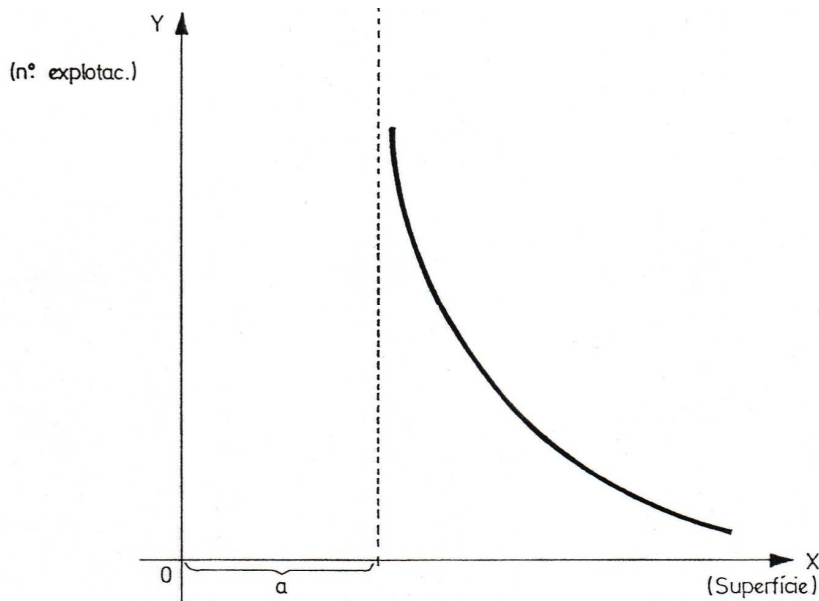


FIG. 4.4. Representació gràfica simplificada de la Funció de Pareto.

Si ara desplaçem l'eix d'ordenades fins al punt :  $x=a$ , aleshores la funció de Pareto esdevindrà, simplement:

$$y = A/x^\alpha ,$$

en la qual hem considerat que:  $a=0$ , o sigui, la superfície de l'explotació més petita és nul.la o, al menys, inapreciable. D'aquesta manera, el sentit de variabilitat d'ambdues variables és contrari. Malgrat això, i donada la metodologia d'elaboració del Cens Agrari objecte del nostre estudi, podem considerar una superfície mínima de 0,1Hes., d'acord amb la definició **d'explotació agrícola amb terres**<sup>5</sup>. És digne de consideració, tanmateix, el fet que d'acord amb l'article 6 del Reglament (CEE) núm.: 2.159/89 de la Comissió i d'altres disposicions en matèria d'ajuts econòmics a les explotacions agràries (en forma de préstecs i subvencions a fons perdut) per diferents conceptes, dits avantatges no

<sup>5</sup>Veure annex núm.:4 "El cens agrari: notes conceptuals i metodològiques".



seran d'aplicació a les parcel·les conreades amb superfície inferior a 0,2 Ha.<sup>6</sup>

Es tractarà, en definitiva, de l'ajustament d'una funció potencial per tècniques de regressió no lineal mínim-quadràtica.

Evidentment, l'expressió anterior es pot escriure (prenent logaritmes naturals o neperians) així:

$$\ln y = \ln A - \alpha \cdot \ln x$$

Un valor de la unitat per a  $\alpha$  ofereix una cònica hipèrbola rectangular, és a dir, el lloc geomètric dels punts del plànol tals que el seu producte de coordenades ( $x \cdot y$ ) és una constant, A. Així:

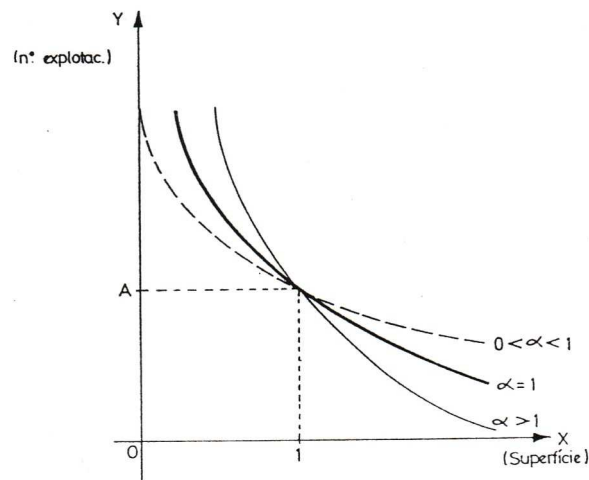


FIG. 4.5. Funció de Pareto segons els valors d' $\alpha$ .

De fet, aquesta transformació doblement logarítmica s'utilitza freqüentment en Estadística perquè correspon al supòsit d'una **elasticitat constant** entre  $y$  i  $x$ , i la simple aplicació dels mètodes lineals als logaritmes de les variables proporciona directament una estimació d'aquesta elasticitat.

## 4.2. Significació del paràmetre $\alpha$

Veurem el significat del paràmetre  $\alpha$ , per a la qual cosa exposarem diferents interpretacions, algunes d'elles en contradicció aparent. A saber:

1a) La funció de Pareto, de dibuixar-se a escala doblement logarítmica, és una recta. En efecte, prenent logaritmes neperians o naturals en l'expressió inicial, s'obté:

<sup>6</sup>També podríem considerar aquí aplicable al cas, possiblement, el concepte d'unitat mínima de conreu.

$$\ln y = \ln A - \alpha \ln x = \beta - \alpha \ln x$$

on s'ha substituït:  $\ln A = \beta$ .

Si representem aquesta recta, resulta que  $-\alpha$  és el coeficient angular o pendent negativa de la dita recta.

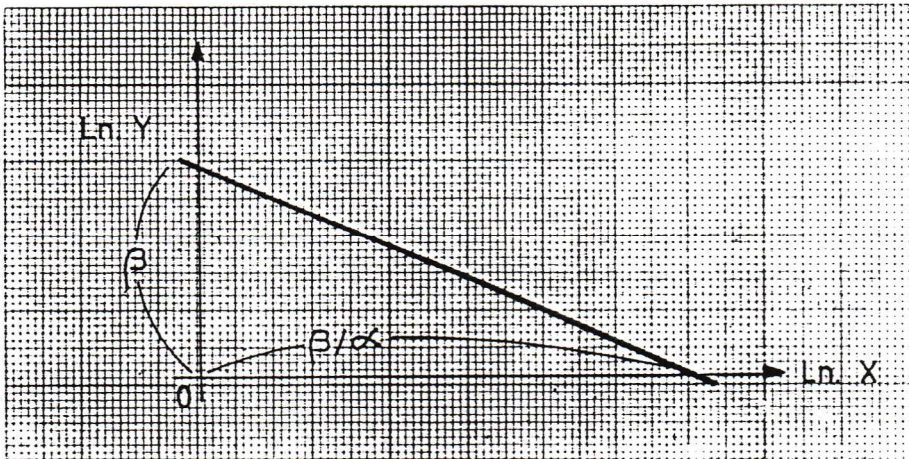


FIG. 4.6. Representació logarítmica de la funció de Pareto.

2a) Si calculem l'elasticitat de la funció de Pareto (hem de recordar que el concepte teòric d'elasticitat de la funció  $y$  ve donat pel límit del quocient dels increments relatius d'aquesta funció i de la variable  $x$  independent o explicativa "superfície", quan l'increment absolut d'aquesta darrera tendeix a zero):

$$\frac{E_y}{E_x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\frac{\Delta y}{y}}{\frac{\Delta x}{x}} = \frac{d \ln y}{d \ln x} = \frac{dy/y}{dx/x} = \frac{x}{y} \times \frac{dy}{dx} = \frac{x}{Ax^{-\alpha}} A(-\alpha)x^{-\alpha-1} = -\alpha$$

Llavors  $\alpha$  és el coeficient d'elasticitat de la funció de Pareto que estem cercant.

3a) Com ja s'ha demostrat:  $E_y/E_x = -\alpha$

però:  $E_y/E_x = dy/y \div dx/x$ , llavors:  $dy/y \div dx/x = -\alpha$

i operant resultarà l'equació diferencial de variables separades:

$$dy/y = -\alpha dx/x \quad (1)$$

essent:  $dy/y$  el decreixement relatiu del nombre d'explotacions quan esdevé una variació de la superfície.

En efecte, integrant mitjançant una simple quadratura, en l'equació anterior (1), obtindrem:

$$\int \frac{dy}{y} = -\alpha \times \int \frac{dx}{x} \quad ; \text{ d'on:}$$

$\ln y = -\alpha \cdot \ln x + \ln A = \ln (Ax^{-\alpha})$ , d'on es reconstrueix la integral general:

$$y = A x^{-\alpha} ,$$

a on els diferents valors de la constant A, específics de l'estructura de la propietat agrària, ens donaran altres tantes integrals particulars.

De l'equació (1) podem extreure la següent interpretació del paràmetre  $\alpha$ : **És la relació existent entre el decreixement relatiu del nombre d'explotacions i el creixement de la superfície.** A més el signe negatiu de l'equació (1) és perfectament lògic, ja que significa que un creixement o decreixement de la superfície originarà, respectivament, una disminució o augment del nombre d'explotacions de superfície major que  $x$ .

4a) Si considerem la variació de la superfície com a constant, o sigui:  $dx=ct.$ , llavors  $dx/x$  (creixement relatiu de la superfície) disminueix quan  $x$  augmenta. D'aquí es pot deduir la següent conclusió: *El decreixement relatiu del nombre d'explotacions a mesura que la superfície augmenta és cada cop més petit, i la disminució del mateix és proporcional al nivell absolut ( $x$ ) de la superfície.*

En efecte, l'equació (1) ens diu que:

$$dy/y = -\alpha \cdot dx/x$$

Si considerem  $dx=ct.$   $\rightarrow dx/x$  disminueix en créixer  $x$ . D'altra banda, és una constant, puix  $dy/y$  sols depèn de  $dx/x$  i, en definitiva, per ésser:  $dx=ct.$ , sol depèn d' $x$ , de manera que, tal com diu la llei de Pareto,  $dy/y$  (decreixement relatiu del nombre d'explotacions) depèn solament del nivell de superfície i, naturalment, del valor del coeficient  $\alpha$ <sup>7</sup>.

5a) Si fem  $dx/x=ct.$  llavors la variació relativa del nombre d'explotacions ( $dy/y$ ) és proporcional al paràmetre  $\alpha$  (veure l'anterior equació 1). Si  $\alpha$  és gran, una variació percentual petita de la superfície assignarà una variació gran del nombre d'explotacions, i viceversa si  $\alpha$  és petita, succeeix tot just el contrari.

<sup>7</sup>També una altra manera d'enunciar aquesta llei és que "a mesura que augmenta la superfície, és més fàcil passar a un nivell de superfície superior".

Podria dir-se, doncs, que la "justícia" de la distribució de la propietat de la terra augmenta amb el valor del paràmetre  $\alpha$ .

6a) Abans de donar una altra interpretació del paràmetre  $\alpha$ , hem de fer, a efectes classificadors, un desenvolupament estadístic teòric de la funció de Pareto.

Definim la funció de Pareto com aquella que ens dóna el nombre d'explotacions de superfície superior a  $x$ ; però també es pot definir en termes de probabilitat o de freqüència relativa, així: *La funció de Pareto ofereix la probabilitat de que les explotacions agràries tinguin nivells de superfície superiors a un valor predeterminat  $x$ .*

En efecte, expressat matemàticament, tenim que:

$$P(x) = A \cdot x^{-\alpha} = \Pr (\varepsilon > x)$$

O sigui, la probabilitat de que la variable aleatòria estadística  $\varepsilon$  sigui major que 0.

Tot recordant que les funcions de distribució d'una variable aleatòria estadística  $x$  es defineixen per:

$$F(x) = \Pr (\varepsilon \leq x)$$

podem relacionar la funció de Pareto  $P(x)$  amb la funció de distribució de la superfície  $F(x)$  de la següent forma:

$$F(x) = 1 - P(x) = 1 - Ax^{-\alpha} \quad (2)$$

ja que els successos són complementaris i la relació precedent (2) és la que lliga les probabilitats, en aquests casos.

La funció de densitat de Pareto serà, doncs, la funció derivada:

$$f(x) = F'(x) = d/dx (1 - Ax)^{-\alpha} = (\alpha \cdot A)/(x^{\alpha+1}) \quad (*)$$

Si volem saber quina és la proporció d'explotacions en què la seva superfície es troba entre dos valors donats  $x_1$  i  $x_2$ , operarem de la següent manera, tenint en compte la propietat additiva de l'interval d'integració  $[x_1, x_2]$  i la posterior aplicació de la regla de Barrow:

$$\int_{x_1}^{x_2} f(x)dx = [F(x)]_{x_1}^{x_2} = F(x_2) - F(x_1) = (1 - A \cdot x_2^{-\alpha}) - (1 - A \cdot x_1^{-\alpha}) = A(x_1^{-\alpha} - x_2^{-\alpha})$$

---

(\*) Per més especificacions es pot veure l'annex núm.: 6 *Altres especificacions metodològiques.*

Si ara anomenem  $x_0$  el nivell mínim de superfície de les explotacions agràries considerades, la  $P(x_0) = 1$ , que és la probabilitat total, doncs, sembla clar que totes les explotacions tindran, com a mínim, aquesta superfície. Com que:  $P(x_0) = A \cdot x_0^{-\alpha} = 1$ , podem treure el valor de la constant:  $A = x_0^\alpha$  i substituint les fórmules obtingudes fins aquí, ens apareixen les noves expressions, de gran utilitat:

$$P(x) = (x_0/x)^\alpha \quad (3)$$

sols definida per a  $x > x_0$  ja que  $x_0$  és el nivell mínim i a més perquè la probabilitat no pot ésser, en cap cas, major de la unitat. Altrament:

$$F(x) = 1 - (x_0/x)^\alpha \quad (4), \text{ i la seva derivada:}$$

$$f(x) = \frac{\alpha \cdot x_0^\alpha}{x^{\alpha+1}} = \frac{\alpha}{x_0} \left( \frac{x_0}{x} \right)^{\alpha+1} = \frac{\alpha}{x} \times \left( \frac{x_0}{x} \right)^\alpha \quad (5)$$

que prendrà el valor 0 si  $x \leq x_0$ .

Anem a calcular, tot seguit, l'esperança matemàtica o valor mitjà de la distribució contínua de la superfície de les explotacions que, com sabem, vindrà donada per l'expressió:

$$E(\varepsilon) = \int_{-\infty}^{+\infty} x \cdot f(x) \cdot dx$$

Com que en aquest cas de distribució de superfície, aquests límits d'integració no varien de  $-\infty$  a  $+\infty$  sinó que estan acotats inferiorment pel valor  $x_0 < x$ ,  $\forall x$ , l'esperança matemàtica serà:

$$\begin{aligned} E(\varepsilon) &= \int_{x_0}^{+\infty} x \cdot f(x) \cdot dx = \int_{x_0}^{+\infty} x \cdot \frac{\alpha}{x_0} \cdot \left( \frac{x_0}{x} \right)^{\alpha+1} dx = \int_{x_0}^{+\infty} x^{-\alpha} \cdot \alpha \cdot x_0^\alpha \cdot dx = \alpha \cdot x_0^\alpha \cdot \int_{x_0}^{+\infty} x^{-\alpha} \cdot dx = \\ &= - \frac{\alpha \cdot x_0^\alpha}{\alpha - 1} \cdot \left[ \frac{1}{x^{\alpha-1}} \right]_{x_0}^{+\infty} \end{aligned}$$

, que és una integral impròpia de primera o bé de tercera espècie, en funció de la continuïtat o no de l'expressió que conforma l'integrand o funció subintegral.

Aquesta expressió manca, però, de sentit si  $\alpha \leq 1$ . En efecte, analitzem ambdós casos:

a) Si  $\alpha = 1 \rightarrow E(\varepsilon) = - (x_0/0) \cdot [(1/\infty^0) - (1/x_0^0)]$   
que és indeterminat.

$$b) \text{ Si } \alpha < 1 \rightarrow E(\varepsilon) = -(\alpha \cdot x_0^\alpha) / (\alpha - 1) \cdot [1/x^h - 1/x_0^h]$$

essent  $h < 0$ , raó per la qual, en substituir els límits, ens surt l'esperança matemàtica de valor infinit, circumstància que no és pas possible. Només és factible, efectivament, per al cas  $\alpha > 1$  en què l'esperança matemàtica val:

$$E(\varepsilon) = -\frac{\alpha \cdot x_0^\alpha}{\alpha - 1} \left[ \frac{1}{\infty^{\alpha-1}} - \frac{1}{x_0^{\alpha-1}} \right] = \frac{\alpha \cdot x_0^\alpha}{\alpha - 1} \cdot \frac{1}{x_0^{\alpha-1}} = \frac{\alpha \cdot x_0}{\alpha - 1}$$

$$\text{Ara bé: } E(\varepsilon) = \bar{X} = \frac{\alpha \cdot x_0}{\alpha - 1}$$

essent  $\bar{X}$  la mitjana aritmètica de la superfície de les explotacions.

D'aquí, podem extreure una interpretació del paràmetre  $\alpha$ , a saber:

$$\bar{X} = \frac{\alpha \cdot x_0}{\alpha - 1} \quad ; \quad \bar{X} \cdot \alpha - \bar{X} = \alpha \cdot x_0 \quad ; \quad \alpha(\bar{X} - x_0) = \bar{X} \rightarrow \alpha = \frac{\bar{X}}{\bar{X} - x_0}$$

A major diferència existent entre la superfície mitjana i la superfície mínima de les explotacions agràries (així és, a  $|X - x_0|$  major) el valor del paràmetre  $\alpha$  és menor i viceversa, com després tindrem ocasió de comprovar. Però el fet que la superfície mitjana i la superfície mínima siguin més o menys pròximes o distants pot relacionar-se amb la major o menor justícia en la distribució de la propietat de la terra; llavors, segons aquesta interpretació, per a un coeficient  $\alpha$  major la justícia distributiva és també major i recíprocament.

Malgrat això, com veurem posteriorment, en tots els ajusts realitzats per als territoris en estudi, es té que:  $0 < \alpha < 1$ . Encara que sí podem corroborar que la distribució de la propietat agrària serà tant més justa quant menors siguin les diferències existents entre les superfícies.

### 4.3. Funció logarítmico-normal o equació de Mc Alister

Si obtenim l'elasticitat de la funció de freqüència de la funció de Pareto, com ja s'ha vist:

$f(x) = F'(x) = (\alpha \cdot A) / x^{\alpha+1}$ , i l'elasticitat corresponent es constant i menor que la unitat, ja que:

$$\begin{aligned} \text{Ef}(x) / E_x &= \frac{df(x)}{dx} \cdot \frac{x}{f(x)} = \\ &= - \frac{\alpha \cdot A \cdot (\alpha + 1) \cdot x^\alpha}{x^{2\alpha+2}} \cdot \frac{x \cdot x^{\alpha+1}}{\alpha \cdot A} = -\alpha - 1 \end{aligned}$$

Un altre model de distribució de la superfície podria ser aquell que té una elasticitat que és funció lineal del logaritme neperià de la superfície, (variable independent) això és:

$$\text{Ef}(x)/E_x = -m \ln x + n$$

El signe menys apareix ja que l'elasticitat mesura la variació percentual del nombre d'explotacions corresponent a una alteració percentual de la superfície i aquests moviments són, precisament, de sentit contrari. D'altra banda, és lògic que l'elasticitat depengui del nivell de superfície (x) o bé d'una funció dels mateixos (ln x).

Anem a calcular, ara, la f(x) a partir de l'elasticitat mitjançant integració:

$$\text{Ef}(x)/E_x = \frac{d \ln f(x)}{d \ln x} = -m \ln x + n ; d \ln f(x) = (-m \ln x + n) d \ln x$$

$$\begin{aligned} \ln f(x) &= \int (-m \cdot \ln x + n) d \ln x = \int (-m \cdot \ln x + n) \cdot \frac{dx}{x} = \\ &= \int \frac{n}{x} dx - m \int \frac{\ln x}{x} dx = n \ln x - \frac{m}{2} (\ln x)^2 + C \end{aligned} \quad (6)$$

Ara bé, si considerem la funció de densitat de la distribució normal del logaritme de la superfície, o sigui:

$$f(x) = \frac{1}{\sigma \cdot x \cdot \sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(\ln x - \mu)^2}{2\sigma^2}}$$

i operant amb ella prenent logaritmes neperians o naturals, s'obté:

$$\begin{aligned} \ln f(x) &= -\ln(\sigma \cdot x \cdot \sqrt{2\pi}) - (1/2\sigma^2) \cdot (\ln x - \mu)^2 = \\ &= -\ln x - \ln(\sigma \cdot \sqrt{2\pi}) - (1/2\sigma^2) \cdot [\ln^2 x + \mu^2 - 2(\ln x)\mu] = \\ &= \ln x [-1 + (\mu / \sigma^2)] + \ln^2 x (-1/2\sigma^2) - [(\mu^2 / 2\sigma^2) + \ln(\sigma \sqrt{2\pi})] \end{aligned}$$

Com que  $\mu$  i  $\sigma$  són constants (respectivament, mitjana aritmètica i desviació típica o "standard") per a la població en estudi, si anomenem:

$$\begin{cases} (-1 + \frac{\mu}{\sigma^2}) = n \\ \frac{1}{2\sigma^2} = \frac{m}{2}; \quad \sigma = \frac{1}{\sqrt{m}}; \\ -\left[\frac{\mu^2}{2\sigma^2} + \ln(\sigma\sqrt{2\pi})\right] = C \end{cases}$$

, ens queda la següent expressió:

$$\ln f(x) = n \ln x - m/2 (\ln x)^2 + C$$

que coincideix amb l'expressió (6) trobada abans per a la distribució que té l'elasticitat funció lineal de  $\ln x$ ; llavors aquella distribució és la logarítmico-normal.

La forma o configuració gràfica de la funció de freqüència d'aquesta distribució és, consegüentment, campaniforme.

#### 4.4. Estimacions de la funció de Pareto

Els resultats que ofereix l'aplicació de la metodologia anterior, per a cadascun dels territoris objectes del nostre estudi, són els següents:

##### a) Baix Ebre:

En aquest cas, tindrem:

$x_i$	$y_i$	%	
0,1	9.691	(100,0)	$A = 3.124,094882$ (terme constant)
5,0	2.592	(26,7)	$\alpha = 0,7717836718$ (coeficient de regressió)
10,0	1.045	(10,8)	$r = -0,9325510441$ (coeficient de correlació no lineal)
20,0	332	(3,4)	$R = r^2 = 0,8696514499$ (coeficient de determinació o crític)
50,0	87	(0,9)	
100,0	49	(0,5)	

, de la qual cosa resultarà l'equació d'ajustament mínimo-quadràtic:

$$y = A \cdot x^{-\alpha} = 3.124,094882 \cdot x^{-0,7717836718}$$



**b) Montsià:**

En aquest cas, tindrem:

$x_i$	$y_i$	%	
0,1	5.948	(100,0%)	$A = 2.126,092893$ (terme constant)
5,0	1.889	(31,8%)	$\alpha = 0,8324964619$ (coeficient de regressió)
10,0	833	(14,0%)	$r = -0,8974028823$ (coeficient de correlació no lineal)
20,0	271	(4,6%)	$R = r^2 = 0,8053319332$ (coeficient de determinació o crític)
50,0	41	(0,7%)	
100,0	16	(0,3%)	

, de la qual cosa resultarà l'equació d'ajustament mínimo-quadràtic:

$$y = A \cdot x^{-\alpha} = 2.126,092893 \cdot x^{-0,8324964619}$$

**c) Ribera d'Ebre:**

En aquest cas, tindrem:

$x_i$	$y_i$	%	
0,1	3.813	(100,0%)	$A = 2.076,536441$ (terme constant)
5,0	2.094	(54,9%)	$\alpha = 0,6114528892$ (coeficient de regressió)
10,0	1.254	(32,9%)	$r = -0,8537589515$ (coeficient de correlació no lineal)
20,0	542	(14,2%)	$R=r^2 = 0,7289043473$ (coeficient de determinació o crític)
50,0	121	(3,2%)	
100,0	40	(1,13%)	

, de la qual cosa resultarà l'equació d'ajustament mínimo-quadràtic:

$$y = A \cdot x^{-\alpha} = 2.076,536441 \cdot x^{-0,611458892}$$

**d) Terra Alta:**

En aquest cas, tindrem:

$x_i$	$y_i$	%	
0,1	3.118	(100,0%)	$A = 2.082,735672$ (terme constant)
5,0	2.281	(73,2%)	$\alpha = 0,6003148793$ (coeficient de regressió)
10,0	1.643	(52,7%)	$r = -0,7868321628$ (coeficient de correlació no lineal)
20,0	769	(24,7%)	$R = r^2 = 0,6191048524$ (coeficient de determinació o crític)
50,0	123	(3,9%)	
100,0	28	(0,9%)	

, de la qual cosa resultarà l'equació d'ajustament mínimo-quadràtic:

$$y = A \cdot x^{-\alpha} = 2.082,735672 \cdot x^{-0,6003148793}$$

e) **Regió de l'Ebre:**

En aquest cas, tindrem:

$x_i$	$y_i$	%	
0,122.570	(100,0%)		$A = 9.912,47472$ (terme constant)
5,0	8.926	(39,6%)	$\alpha = 0,7049684806$ (coeficient de regressió)
10,0	4.775	(21,2%)	$r = -0,8849575927$ (coeficient de correlació no lineal)
20,0	1.914	(8,5%)	$R = r^2=0,7831499409$ (coeficient de determinació o crític)
50,0	372	(1,7%)	
100,0	133	(0,6%)	

, de la qual cosa resultarà l'equació d'ajustament mínimo-quadràtic:

$$y = A \cdot x^{-\alpha} = 9.912,47472 \cdot x^{-0,7049684806}$$

f) **Província de Tarragona:**

En aquest cas, tindrem:

$x_i$	$y_i$	%	
0,1	41.965	(100,0%)	$A = 19.122,38507$ (terme constant)
5,0	16.979	(40,5%)	$\alpha = 0,6511923972$ (coeficient de regressió)
10,0	9.331	(22,2%)	$r = -0,8920695678$ (coeficient de correlació no lineal)
20,0	4.048	(9,6%)	$R = r^2=0,7957881138$ (coeficient de determinació o crític)
50,0	976	( 2,3%)	
100,0	362	( 0,9%)	

, de la qual cosa resultarà l'equació d'ajustament mínimo-quadràtic:

$$y = A \cdot x^{-\alpha} = 19.122,38507 \cdot x^{-0,6511923972}$$

### g) Conjunt de Catalunya:

En aquest cas, tindrem:

$x_i$	$y_i$	%
-------	-------	---

0,1112.076 (100,0%)	$A = 62.545,47951$ (terme constant)
5,0 55.545 (49,6%)	$\alpha = 0,4647472588$ (coeficient de regressió)
10,0 36.295 (32,4%)	$r = -0,8996467373$ (coeficient de correlació no lineal)
20,0 20.485 (18,3%)	$R = r^2 = 0,8093642519$ (coeficient de determinació o crític)
50,0 7.860 (7,0%)	
100,0 3.696 (3,3%)	

, de la qual cosa resultarà l'equació d'ajustament mínimo-quadràtic:

$$y = A \cdot x^{-\alpha} = 62.545,47951 \cdot x^{-0,4647472588}$$

### h) Resum i conclusions:

Els diferents coeficients de correlació no lineal obtinguts, en cada cas, es consideren prou acceptables, amb un màxim per a la comarca del Baix Ebre i un mínim per a la de la Terra Alta. Altrament, i pel que es refereix a la fiabilitat dels esmentats coeficients de correlació, podem definir la variable aleatòria o estadígraf (anomenada "transformació de Fisher") següent:

$Z = 1/2 \cdot \ln[(1+r)/(1-r)] = 1,1513 \log [(1+r)/(1-r)]$  ,  $e^{eZ} = (1+r)/(1-r)$   
que es distribueix de manera aproximadament normal.

Analitzem, per exemple, el cas més favorable de la comarca del Baix Ebre; amb:

$$\rho = -0,9325510441 \quad , \quad i \quad n = 6$$

Es tracta de determinar un interval de valors entre els quals es pot raonablement esperar (amb una probabilitat del 95%) que es troba el coeficient  $r$ , amb mitjana:

$$\mu_Z = 1/2 \ln[(1+\rho)/(1-\rho)] = 1/2 \ln (0,067449/1,932551) = -1,6776$$

i desviació típica, quadràtica mitjana o "standard":

$$\sigma = \frac{1}{\sqrt{n-3}} = \frac{1}{\sqrt{3}} = 0,5774$$

L'interval, doncs, serà:

$$Z = \mu_z \pm 2\sigma_z = -1'6776 \pm 1'1547 = \begin{cases} -0'5229 \\ -2'8323 \end{cases}$$

valors aquests que corresponen a :  $\begin{cases} r_1 = -0'4799351 \\ r_2 = -0'9930919 \end{cases}$

Així, pot afirmar-se que la probabilitat que es compleixi la desigualtat:

$$- 0,4799351 < r < -0,9930919 ,$$

és del 95 %.

Nogensmenys, tal com també assenyalarem a l'anterior capítol 3, encara que la relació precedent simplifiqui notòriament el problema de determinar l'exactitud de  $r$  com a estimador de  $\rho$ , té el desavantatge de no ésser fiable si les dues variables analitzades (nombre d'explotacions i superfície) no gaudeixen d'una distribució normal conjunta. Per la qual cosa, de no estar prou segurs que aquestes variables tinguin l'esmentada distribució -si més no amb bona aproximació- no s'ha de confiar en els resultats obtinguts.

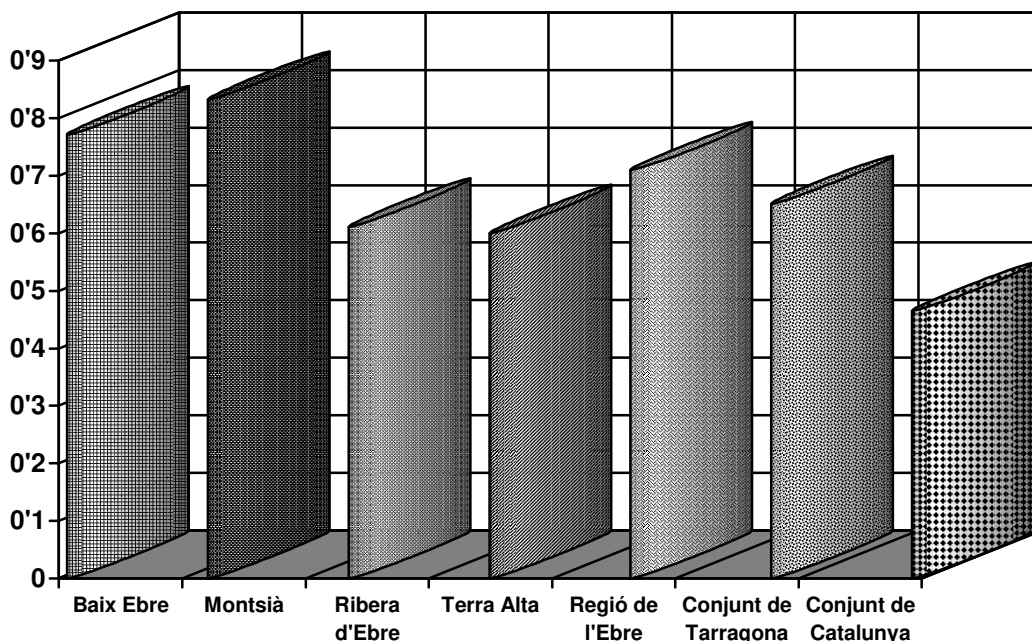
Òbviament, el mateix procés de càlcul s'hauria de repetir per a cadascun dels restants territoris objecte del nostre estudi. Una vegada coneixedors del valor del paràmetre  $\alpha$  de Pareto, podem establir el següent quadre comparatiu entre els diferents territoris objecte d'estudi:

**QUADRE Núm.: 4.4.**  
VALOR DEL PARÀMETRE  $\alpha$  DE PARETO

TERRITORI	$\alpha$	Núm.: ORDRE
BAIX EBRE	0,7717836718	2
MONTSIÀ	0,8324964619	1
RIBERA D'EBRE	0,6114528892	5
TERRA ALTA	0,6003148793	6
REGIÓ DE L'EB.	0,7049684806	3
TARRAGONA	0,6511923972	4
CATALUNYA	0,4647472588	7

FONT: Elaboració pròpia.

Aquests resultats, en general, vénen a confirmar els deduïts del càlcul dels índexs de Gini i de Lorenz, com a mesures objectives del grau de concentració de la propietat de la terra. A continuació, es pot veure un gràfic tipus histograma, referent als valors escaients, per a cada territori, del paràmetre  $\alpha$  de Pareto. A saber:

FIG. 4.7. Paràmetre  $\alpha$  de Pareto.

## 5. UNIFORMITAT DE LA GRANDÀRIA DE LES EXPLOTACIONS

### 5.1. El concepte de "coeficient d'uniformitat territorial"

En el llibre de J. M. Franquet: ANÁLISIS TERRITORIAL ("División, Organización y Gestión del Territorio", Ed.: C.A. UNED. Tortosa, 1991), i concretament en el seu capítol 12 ("Uniformidad y equilibrio del territorio"), es proposa i defineix el concepte de "coeficient d'uniformitat territorial" com a mesura de la uniformitat en la distribució de les masses socio-econòmiques (de població i de renda) per un cert territori, tot just de sentit contrari al grau de variabilitat de les mateixes.

A l'anàlisi estadística que es pot trobar a l'annex núm. 2 d'aquest estudi calculem -entre d'altres determinacions del valor central i mesures de dispersió absolutes i relatives-, el valor del coeficient de variació de Pearson (CV), que, com és sabut, es tracta d'una mesura abstracta, profusament emprada, de dispersió relativa dels valors de la variable aleatòria estadística que s'analitza; en el nostre cas, dita variable no és altra que la grandària de les explotacions agràries al territori en estudi.

Sembla obvi reconèixer que el territori en qüestió es trobarà tant més "equilibrat" quant menors siguin els valors del seu corresponent CV, o sigui, quant menor siguin les diferències superficials entre les explotacions que hi són. Cal destacar, del coeficient escollit com a

mesura de la variabilitat, la seva adimensionalitat, és a dir, la seva independència de les unitats de mesura, la qual cosa permet la comparació entre grups diferents de dades, un fet que no resulta possible establir mitjançant l'ús exclusiu de la varianza o de la seva arrel quadrada: la desviació típica o "standard".

D'aquesta manera, es poden definir el següents coeficients d'uniformitat de la dimensió de les explotacions agràries per a cadascun dels territoris que és objecte del nostre estudi, a saber:

$$\begin{aligned} CU_1 &= 100 (1 - CV) \\ CU_2 &= 100 (1 - 0,68 CV) \\ CU_3 &= 100 (1 - 1,27 CV) \\ CU_4 &= 100 (1 - 0,80 CV) \\ \overline{CU} &= 100 (1 - 0,92 CV) \end{aligned}$$

Com a resultat de l'aplicació esmentada, s'obtenen les determinacions sintetitzades al següent quadre:

**QUADRE Núm.: 4.5.**  
**COEFICIENTS D'UNIFORMITAT DELS DIFERENTS TERRITORIS**

Coefficient d'uniformitat Territori	CU <sub>1</sub>	CU <sub>2</sub>	CU <sub>3</sub>	CU <sub>4</sub>	$\overline{CU}$
Baix Ebre	-456%	-278%	-606%	-345%	-412%
Montsià	-424%	-256%	-565%	-319%	-382%
Ribera d'Ebre	-179%	- 90%	-254%	-123%	-157%
Terra Alta	-180%	- 90%	-256%	-124%	-158%
Regió de l'Ebre	-314%	-182%	-426%	-231%	-281%
Prov. Tarragona	-210%	-111%	-294%	-148%	-185%
Conjunt de CATALUNYA	-189%	- 97%	-267%	-131%	-166%

**FONT:** Elaboració pròpia.

amb la següent representació gràfica:

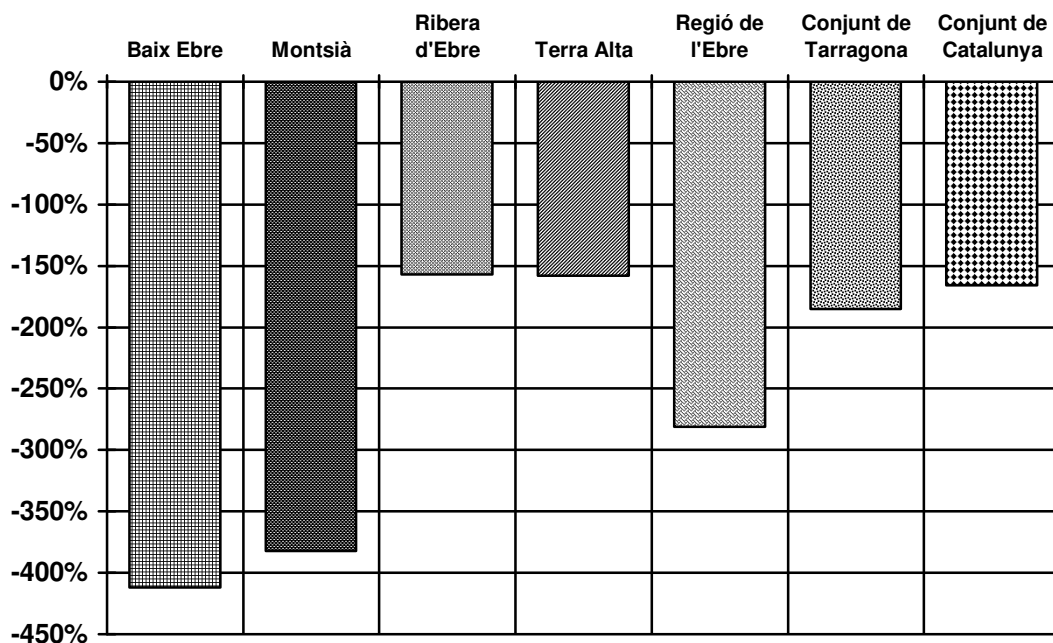


FIG. 4.8. Coeficient Mitjà d'uniformitat Territorial ( $\overline{CU}$ ).

Normalment, s'haurà de complir, per a un mateix territori, que:

$$CU_3 < CU_1 < \overline{CU} < CU_4 < CU_2$$

, romanent els valors de tots aquests coeficients d'uniformitat limitats o acotats superiorment en el +100%, per raons analítiques.

D'altra banda, donada la definició que hem emprat dels mateixos, és perfectament possible l'obtenció de CU (coeficients d'uniformitat) negatius quan els pertinents coeficients de variació -o, al cap i a la fi, el grau de dispersió de la dimensió de les explotacions pel territori- siguin força grans, la qual cosa succeirà en territoris fortament desequilibrats, des de la perspectiva analitzada. Aquest és, justament com es pot comprovar de la contemplació del quadre anterior, el cas que ens ocupa per a totes les unitats territorials analitzades. Segons això, les dues comarques més desequilibrades, sota aquesta perspectiva, serien les del Baix Ebre i el Montsià, la determinació de les quals coincideix, de fet, amb l'efectuada dels corresponents índexs de Williamson. Altrament, en aquest cas, les comarques amb menys grau de desequilibri serien la Ribera d'Ebre i la Terra Alta, mentre que els conjunts regional, provincial i nacional gaudeixen d'una posició intermèdia.

## 5.2. Les equacions de lligam entre els coeficients d'uniformitat

Evidentment, existeixen en la metodologia estadística unes altres mesures del grau de concentració i/o dispersió de les variables territorials que poden emprar-se eficaçment en la mesura de la uniformitat o bé de l'equilibri territorial (per exemple: el recorregut "semi-interquartílic", el "coeficient d'obertura", el "recorregut relatiu", etc.), havent-se de tenir en compte que, per a distribucions moderadament asimètriques, es poden aplicar, amb prou bona aproximació, les fórmules empíriques següents (on  $Q_1$  i  $Q_3$  són, respectivament, el primer i tercer quartil de la corresponent distribució de freqüències):

$$DM \approx (4/5) \cdot \sigma \quad ; \quad (Q_3 - Q_1)/2 \approx (2/3) \cdot \sigma$$

, que no són més que conseqüències directes del fet que, per a distribucions normals, es té que la desviació mitjana absoluta DM i el anomenat "rang semiinterquartílic" són, respectivament, iguals a 0,7979 i 0,6745 cops la desviació típica o "standard"  $\sigma$ .

Des d'aquesta perspectiva, i per a distribucions territorials aproximadament normals amb suficient nombre de valors de la variable territorial en estudi ( $n \geq 30$ ), els coeficients d'uniformitat anteriorment definits poden representar-se, geomètricament, per rectes o funcions lineals tal que llur variable independent o explicativa sigui el coeficient de variació de Pearson CV. Concretament, es tindrà que:

$$CU4 = 100 (1 - 0,7979 \cdot \sigma/X) \approx 100 \cdot (1 - 0,80 CV)$$

La representació gràfica serà la següent:

FIG. 4.9. Coeficients d'uniformitat en funció del coeficient de variació.

Al mateix temps, les relacions que lliguen entre si els diferents coeficients d'uniformitat territorial aquí definits, poden deduir-se de la següent manera:



$$\begin{aligned} \text{CU}_1 &= 100 (1 - \text{CV}) = 100 - 100 \text{ CV} \\ \text{CU}_3 &= 100 (1 - 1,27 \text{ CV}) = 100 - 127 \text{ CV} \\ \text{CU}_4 &= 100 (1 - 0,80 \text{ CV}) = 100 - 80 \text{ CV} \end{aligned}$$

D'on:

$$\begin{aligned} \text{CU}_1 - \text{CU}_3 &= 100 - 100\text{CV} - 100 + 127 \text{ CV} = 27 \text{ CV} \\ \text{CU}_3 - \text{CU}_4 &= 100 - 127 \text{ CV} - 100 + 80 \text{ CV} = -47 \text{ CV} \\ \hline \text{CU}_1 - \text{CU}_4 &= \dots\dots\dots(27 \text{ CV} - 47 \text{ CV}) \dots\dots\dots = -20 \text{ CV} \end{aligned}$$

Es tindria que:

$$\begin{aligned} \text{CU}_1 / \text{CU}_3 &= (1 - \text{CV}) / (1 - 1,27 \text{ CV}) \quad ; \\ \text{CU}_1 - 1,27 \cdot \text{CV} \cdot \text{CU}_1 &= \text{CU}_3 - \text{CV} \cdot \text{CU}_3 \quad ; \\ \text{CU}_1 - \text{CU}_3 &= 27 \text{ CV} = 1,27 \text{ CV} \cdot \text{CU}_1 - \text{CV} \cdot \text{CU}_3 \quad ; \\ 27 &= 1,27 \text{ CU}_1 - \text{CU}_3 \quad ; \quad \text{CU}_3 + 27 = 1,27 \text{ CU}_1 \quad ; \\ \mathbf{CU}_1 &= (\mathbf{CU}_3 + 27) / 1,27 \end{aligned}$$

Així mateix:

$$\begin{aligned} \text{CU}_1 / \text{CU}_4 &= (1 - \text{CV}) / (1 - 0,8 \text{ CV}) \quad ; \\ \text{CU}_1 - 0,8 \cdot \text{CV} \cdot \text{CU}_1 &= \text{CU}_4 - \text{CV} \cdot \text{CU}_4 \quad ; \\ \text{CU}_1 - \text{CU}_4 &= -20 \text{ CV} = 0,8 \text{ CV} \cdot \text{CU}_1 - \text{CV} \cdot \text{CU}_4 \quad ; \\ -20 &= 0,8 \cdot \text{CU}_1 - \text{CU}_4 \quad ; \quad \text{CU}_4 - 20 = 0,8 \cdot \text{CU}_1 \quad ; \\ \mathbf{CU}_1 &= (\mathbf{CU}_4 - 20) / 0,8 \end{aligned}$$

Si observem la representació gràfica adjunta 4.10, la convergència d'ambdues rectes es produirà per als valors:

$$(\text{CU}_3 + 27) / 1,27 = (\text{CU}_4 - 20) / 0,8 \quad \text{i} \quad \text{CU}_3 = \text{CU}_4$$

, la qual cosa implica que, en aquest punt, tindrà lloc la màxima uniformitat territorial possible, amb:

$$\mathbf{CU}_1 = \mathbf{CU}_3 = \mathbf{CU}_4 = 100\% = \mathbf{CU}_2 = \overline{\text{CU}}$$

També:

$$\begin{aligned} \text{CU}_3 / \text{CU}_4 &= (1 - 1,27 \text{ CV}) / (1 - 0,8 \text{ CV}) \quad ; \\ \text{CU}_3 - 0,8 \cdot \text{CV} \cdot \text{CU}_3 &= \text{CU}_4 - 1,27 \cdot \text{CV} \cdot \text{CU}_4 \quad ; \\ \text{CU}_3 - \text{CU}_4 &= -47 \text{ CV} = 0,8 \cdot \text{CV} \cdot \text{CU}_3 - 1,27 \cdot \text{CV} \cdot \text{CU}_4 \quad ; \\ 1,27 \cdot \text{CU}_4 - 47 &= 0,8 \text{ CU}_3 \quad ; \\ \mathbf{CU}_3 &= (\mathbf{1,27 \cdot CU}_4 - 47) / 0,8 \end{aligned}$$

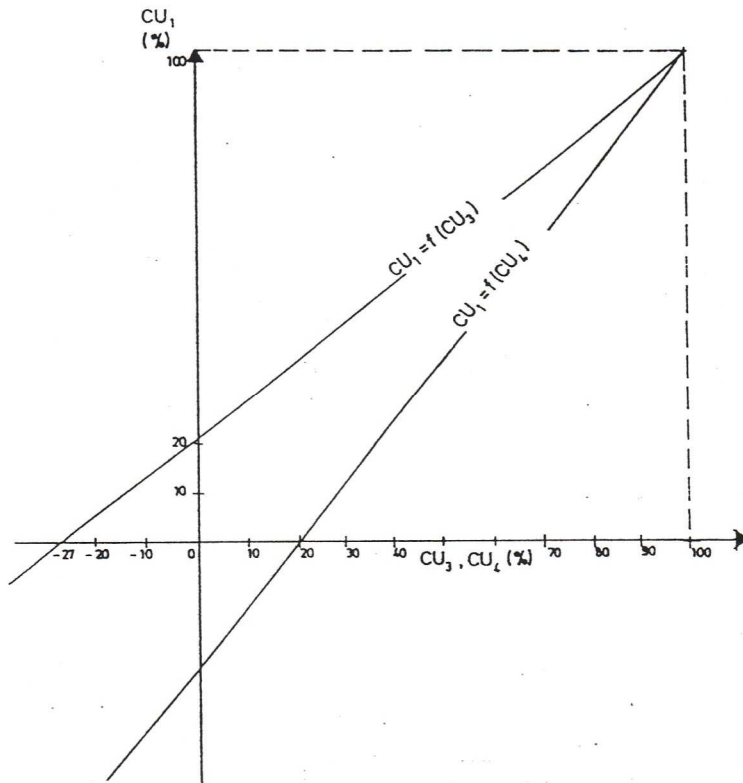


FIG. 4.10. Relacions entre els diferents coeficients d'uniformitat, per a distribucions territorials aproximadament normals (I)

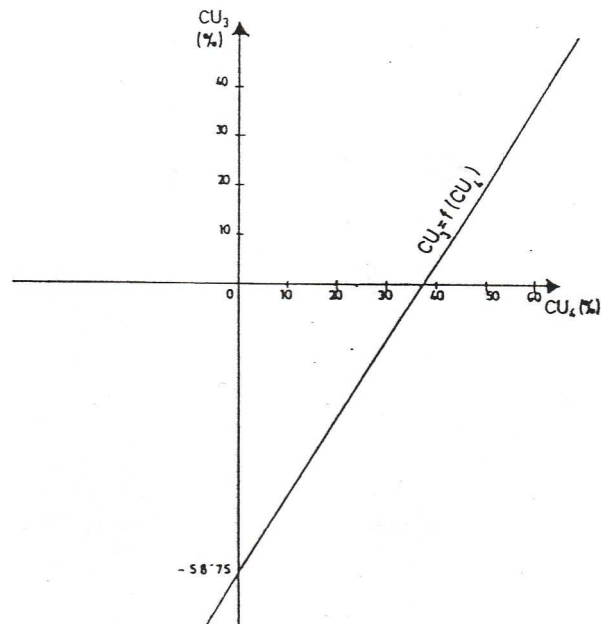


FIG. 4.11. Relacions entre els diferents coeficients d'uniformitat, per a distribucions territorials aproximadament normals (II)

De les expressions anteriors, es dedueixen les tres següents, fins que es completin les sis relacions possibles entre els índexs territorials així definits:

$$\begin{aligned} \text{CU}_3 &= 1,27 \cdot \text{CU}_1 - 27 \quad ; \quad \text{CU}_4 = 0,8 \cdot \text{CU}_1 + 20 \quad ; \\ \text{CU}_3 &= (0,8 \cdot \text{CU}_3 + 47) / 1,27 \end{aligned}$$

Idèntiques consideracions podríem realitzar respecte a  $\text{CU}_2$  i a  $\overline{\text{CU}}$  en relació amb els tres restants coeficients d'uniformitat territorial.

## 6. ALTRES CONSIDERACIONS METODOLÒGIQUES

Així mateix, quan el nombre  $n$  dels valors de la variable territorial analitzada sigui prou gran, resultaran poc manejables les taules estadístiques que acullin tots els valors amb les seves corresponents freqüències. En aquests casos, s'agruparan els valors de la variable aleatòria en "classes", que podran ésser de la mateixa o diferent amplitud<sup>8</sup>. Quan esdevingui això, el càlcul de la desviació típica necessària per a la recerca dels CV i dels pertinents coeficients d'uniformitat registrarà una mica d'error, degut, precisament, a l'error d'agrupament en classes. Per a ajustar-nos millor a la realitat, s'utilitzarà, llavors, la variança corregida, oferta per l'anomenada "correcció Sheppard", a saber:

$$\sigma_c^2 = \sigma^2 - C^2/12$$

essent  $C$  l'amplitud de l'interval de classe escollit i  $\sigma^2$  la variança de les dades agrupades, i això tindrà lloc en distribucions contínues on les "cues" van gradualment a 0 en ambdues direccions.

En el cas que ens ocupa del Cens Agrari de Catalunya, els sis intervals de classe emprats ho són de diferent amplitud, per raó de la pròpia naturalesa de la dimensió i el nombre d'explotacions.

En línies generals, veurem que un nombre excessiu de "classes" redueix els avantatges de l'agrupació, però un nombre escàs d'intervals pot fins i tot anul·lar la significació de les dades. Respecte a l'amplitud de les "classes" establertes, convé observar que, en general, és convenient que sigui la mateixa per a totes; tanmateix, això dependrà molt de les pròpies dades i de l'objectiu final de la distribució territorial en estudi. En principi, si la distribució és prou uniforme, totes les "classes" seran d'igual amplitud, i si, pel contrari, presenta grans oscil·lacions, pot ésser interessant considerar intervals d'amplitud diferent, com és el cas del que succeeix al nostre estudi (17-FRANQUET, 1991).

<sup>8</sup>Una norma pràctica genèrica podrà ésser la d'establir una mateixa amplitud equivalent, aproximadament, al 10% de l'observació major, amb la qual cosa el nombre de classes oscil·larà als voltants de la desena.

Veurem a la fi, que en base als mateixos o pareguts conceptes, fóra possible la definició d'altres coeficients d'uniformitat territorial. I així, valgui com a exemple el que tindrà en compte el valor del 1r i 3r quartil de la distribució de freqüències de la variable territorial contemplada, a saber:

$$CU_5 = 100 \times \sqrt{\frac{Q_1}{Q_3}}$$

que, en el cas d'una distribució moderadament asimètrica (aproximadament normal), oferirà:

$$Q_3 - Q_1 \approx 4\sigma/3 \quad ; \text{ això és:}$$

$$(Q_3 - Q_1)/Q_3 \approx 4\sigma/3Q_3 \approx 1 - Q_1/Q_3 \quad ; \text{ d'on}$$

$$\sqrt{\frac{Q_1}{Q_3}} = \sqrt{1 - \frac{4\sigma}{3Q_3}}, \text{ amb la qual cosa:}$$

$$CU_5 = 100 \times \sqrt{\frac{Q_1}{Q_3}} = \sqrt{10.000} \times \sqrt{1 - \frac{4\sigma}{3Q_3}} = \sqrt{10.000 - \frac{40.000\sigma}{3Q_3}}$$





## - CAPÍTOL 5 -

### - ANÀLISI ESTADÍSTICA -

#### 1. ELS PARÀMETRES MÉS SIGNIFICATIUS

S'ha realitzat, per als set territoris objecte del nostre estudi, la determinació de les diferents mesures del valor central i de la dispersió-concentració dels valors de la variable aleatòria estadística (superfície de les explotacions agràries) en la corresponent distribució de freqüències. Els resultats obtinguts<sup>1</sup> es resumeixen en el següent quadre:

**QUADRE Núm. 5.1**  
**SUPERFÍCIE DE LES EXPLOTACIONS**  
 (Valors Centrals)

ITEM COMARCA	VALORS CENTRALS (Hes.)					
	$\bar{x}$	$M_0$	$M_e$	C	G	H
B.E.	7,99	5,00	3,45	45,16	3,44	2,83
M.	7,40	5,00	3,66	39,49	3,70	2,96
R.E.	13,93	5,00	6,12	41,27	6,08	3,99
T.A.	19,50	11,44	10,96	60,00	9,38	5,64
5 <sup>a</sup> VEG.	10,43	5,00	4,14	44,43	4,43	3,25
TARRAGONA	10,40	5,00	4,20	33,90	4,58	3,30
CATALUNYA	22,05	5,00	4,96	67,43	6,31	3,80

**FONT:** Elaboració pròpia.

<sup>1</sup>Els processos de càlcul adjunts poden trobar-se als annexos núm.: 2 i 3 del present treball.

**QUADRE Núm.: 5.2.**  
**SUPERFÍCIE DE LES EXPLOTACIONS**  
 (Mesures de dispersió i d'altres)

ITEM COMARCA	MESURES DE DISPERSIÓ I D'ALTRES								
	$r^2$	$r$	CV(%)	$P_1$	$P_2$	$Q_1$	$Q_3$	R	$P_3$
B.E.	1,975,88	44,45	556	0,07	0,31	1,72	5,74	0,54	0,14
M.	1,505,06	38,80	524	0,06	0,29	1,83	6,90	0,58	0,28
R.E.	1,508,83	38,84	279	0,23	0,60	2,77	14,22	0,67	0,42
T.A.	2,983,08	54,62	280	0,15	0,47	4,66	19,88	0,62	0,17
5ª VEG.	1,865,01	43,19	414	0,13	0,44	2,07	8,96	0,63	0,40
TARRAGONA	1,041,04	32,27	310	0,17	0,58	2,10	9,24	0,63	0,41
CATALUNYA	4,060,00	63,72	289	0,27	0,81	2,10	15,23	0,72	0,61

**FONT:** Elaboració pròpia.

Pel que es refereix a la caracterització del valor central, veurem que G. UDN YULE, estadístic anglès, en la seva *Introducció a la Teoria de l'Estadística*, ha precisat les condicions que ha de complir una bona caracterització del valor central d'una sèrie<sup>2</sup>. En resum són les següents:

a) *La característica del valor central ha d'ésser definida objectivament a partir de les dades de la sèrie, sense que hagi lloc a intervenir cap apreciació subjectiva de l'estadístic.*

b) *Ha de dependre de totes les observacions de la sèrie, a ser possible.* Assenyalem que, no gensmenys, hi ha vegades que es planteja el problema de decidir si s'ha de tenir en compte una observació que és notòriament diferent de totes les altres del seu conjunt, o bé si pot ésser rebutjada per considerar que tal observació té caràcter excepcional, degut a algun factor fortuït o estrany a la sèrie com, per exemple, una errada d'observació.

c) *Ha de tenir, en la major mesura possible, una significació concreta, senzilla i fàcil de comprendre.* Si es té en compte que molts dels valors centrals de les sèries han de ser utilitzats per persones generalment poc familiaritzades amb la ciència Estadística, es comprèn la preferència que en la realitat s'ha donat a la mitjana aritmètica com a característica del valor central que gaudeix aquesta propietat, d'una interpretació senzilla.

d) *Ha de ser de càlcul fàcil i ràpid.*

<sup>2</sup>Aquestes condicions es troben expressades també al llibre conjunt del mateix YULE i KEDALL: *Introducció a la Estadística Matemàtica*. Ed. Aguilar. Madrid, 1947.

e) *Ha de ser poc sensible a les fluctuacions del mostreig.* Freqüentment les observacions s'efectuen, no precisament sobre el conjunt complet d'elements a estudiar, sinó només sobre una part d'aquests que reben el nom de **mostra**. Les observacions fetes sobre els elements components de la mostra constitueixen la sèrie estadística de la qual es determina el valor central. És evident que, "a priori" no pot assegurar-se que el valor central corresponent a la mostra adoptada coincideixi exactament amb el valor central que s'obtindria si es fes una sèrie estadística que abarqués tot el conjunt complet d'elements a estudiar, ni que coincideixin, si més no, amb els corresponents a diferents mostres que s'escollissin a l'atzar. Ara bé, tenint en compte que en la pràctica es procedeix gairebé sempre per tècniques de mostreig probabilístic, convé que la característica escollida del valor central sigui de tal naturalesa que aquest valor central sigui sensiblement el mateix per a les diferents mostres<sup>3</sup>.

f) *Ha de ser adequada als càlculs algebraics posteriors.* Es comprèn fàcilment la importància de tal condició si tan sols pensem en el cas molt freqüent de tractar de determinar el valor central que correspon a una sèrie global, resultat d'aplegar vàries sèries estadístiques parcials (17-FRANQUET, 1991).

D'entre les quatre mitjanes expressades ( $\bar{X}$ , C, G i H) es veu immediatament que l'aritmètica és la que millor reuneix les anteriors condicions de YULE si bé, talment com les altres tres, no proporciona cap indicació quant a la repartició de les dades de les sèries o bé de les seves posicions respectives ni sobre les desviacions d'unes respecte a les altres. Es limiten, doncs, a condensar totes les dades de la sèrie en una sola, *la mitjana*, com a síntesi global de totes elles.

En particular, les mitjanes aritmètiques ( $\bar{X}$ ) i quadràtica (C) donen molt relleu als elements grans de la sèrie i, segur que la segona encara més que no pas la primera. Al contrari, les mitjanes geomètrica i harmònica destaquen la influència dels valors petits i redueixen la influència dels valors grans, el qual fet s'haurà de tenir ben present en els estudis d'Anàlisi Territorial aplicats a matèries agràries, com és el cas del que aquí ens ocupa.

Recordem, per últim, que les mitjanes han de calcular-se a partir de dades homogènies i nombroses, condicions ambdues inherents a tota bona estadística en matèries territorials agràries<sup>4</sup>.

## 2. PROGNOSI

<sup>3</sup>Convé fer destacar que aquesta elecció del valor central sols serà possible quan es conegui la llei de distribució del fenomen en estudi; la variació del valor central i d'altres estadístics en les diferents mostres entra de ple en la part de la Teoria Estadística coneguda per la denominació de "Teoria de les Mostres".

<sup>4</sup>Veure el llibre del mateix doctorand-autor titulat *Anàlisi Territorial*; pàg. 563.

## 2.1. Relativa al nombre total d'explotacions

Creiem, arribats a aquest punt, que pot ésser interessant disposar d'una predicció o prognosi fiable referent al capteniment futur de certes variables que estem utilitzant en el nostre estudi. Concretament, ens en referirem a dues: el *nombre total d'explotacions agràries* (amb terres i sense terres) i la *superfície total censada*. D'aquesta mena, podem resumir els quadres següents, en base a les dades corresponents als censos agraris oficials dels anys 1962, 1972, 1982 (elaborats per l'Institut Nacional d'Estadística) i el darrer referit a l'any 1989. A saber:

**QUADRE NÚM. 5.3.**  
EVOLUCIÓ TEMPORAL DEL NOMBRE TOTAL D'EXPLORACIONS

COMARCA \ ANY	1962	1972	1982	1989	MITJANA DEL PERÍODE
B. E.	10.745	9.542	10.586	9.720	10.148
M.	7.582	9.862	6.992	5.968	7.601
R. E.	4.761	4.113	4.408	3.823	4.276
T. A.	3.684	3.314	3.460	3.127	3.396
5ª VEG.	26.772	26.831	25.446	22.638	25.422
TARRAGONA	55.508	45.201	46.516	42.164	47.347
CATALUNYA	206.744	146.623	127.285	113.555	148.552

**FONT:** Elaboració pròpia.

Les regressions lineals mínimo-quadràtiques corresponents a les quatre comarques constituents de la 5a regió o "Vegueria de l'Ebre", així com el total de la mateixa, són les següents. En tots els casos es tindrà,  $y = a + b \cdot t$ , essent:

$y$  = nombre d'explotacions     $t$  = temps, expressat en anys

a) *Comarca del Baix Ebre:*

ANY (t)	Núm. EXP. (y)	
1962 (1)	10.745	$a = 10.472,840$
1972 (11)	9.542	$b = -21,280$
1982 (21)	10.586	$r = -0,415$
1989 (28)	9.720	$R = 0,172225$

d'on resultaria l'equació:

$$y = 10.472,84 - 21,28 \cdot t$$



que ofereix les següents prediccions:

$t = 31$ (1992)	$\rightarrow y = 9.813$ exp.
$t = 41$ (2002)	$\rightarrow y = 9.600$ exp.
$t = 51$ (2012)	$\rightarrow y = 9.387$ exp.

**b) Comarca del Montsià:**

ANY (t)	Núm. EXP. (y)	
1962 (1)	7.582	$a = 8.832,750$
1972 (11)	9.962	$b = -80,770$
1982 (21)	6.992	$r = -0,578$
1989 (28)	5.968	$R = 0,334084$

d'on resultaria l'equació:

$$y = 8.832,75 - 80,77 \cdot t$$

que ofereix les següents prediccions:

$t = 31$ (1992)	$\rightarrow y = 6.329$ exp.
$t = 41$ (2002)	$\rightarrow y = 5.521$ exp.
$t = 51$ (2012)	$\rightarrow y = 4.714$ exp.

**c) Comarca de la Ribera d'Ebre:**

ANY (t)	Núm. EXP. (y)	
1962 (1)	4.761	$a = 4.687,380$
1972 (11)	4.113	$b = -26,960$
1982 (21)	4.408	$r = -0,791$
1989 (28)	3.823	$R = 0,625681$

d'on resultaria l'equació:

$$y = 4.687,38 - 26,96 \cdot t$$

que ofereix les següents prediccions:

$t = 31$ (1992)	$\rightarrow y = 3.852$ exp.
$t = 41$ (2002)	$\rightarrow y = 3.852$ exp.
$t = 51$ (2012)	$\rightarrow y = 3.313$ exp.

**d) Comarca de la Terra Alta:**

ANY (t)		Núm. EXP. (y)	
1962	(1)	3.684	a = 3.645,710
1972	(11)	3.314	b = -16,360
1982	(21)	3.460	r = -0,819
1989	(28)	3.127	R = 0,670761

d'on resultaria l'equació:

$$y = 3.645,71 - 16,36 \cdot t$$

que ofereix les següents prediccions:

<b>t = 31 (1992) → y = 3.139 exp.</b>
<b>t = 41 (2002) → y = 2.975 exp.</b>
<b>t = 51 (2012) → y = 2.811 exp.</b>

e) *Regió de l'Ebre:*

ANY (t)		Núm. EXP. (y)	
1962	(1)	26.772	a = 27.638,670
1972	(11)	26.831	b = -145,370
1982	(21)	25.446	r = -0,873
1989	(28)	22.638	R = 0,762129

d'on resultaria l'equació:

$$y = 27.638,67 - 145,37 \cdot t$$

que ofereix les següents prediccions:

<b>t = 31 (1992) → y = 23.133 exp.</b>
<b>t = 41 (2002) → y = 21.678 exp.</b>
<b>t = 51 (2012) → y = 20.225 exp.</b>

f) *Consideracions metodològiques:*

Per determinar fefaentment el grau de satisfactorietat de l'ajust lineal anterior -l'estudiarem, només, per raons òbvies d'espai i temps, referit al conjunt territorial regional-, convé calcular altres estadístics o paràmetres, per la qual cosa establirem el següent quadre o taula auxiliar de càlculs:

**QUADRE Núm. 5.4.**  
**TAULA AUXILIAR DE CÀLCUL**

$t_i$	$y_i$	$t_i^2$	$t_i y_i$	$t_i - \bar{t}$	$(t_i - \bar{t})^2$	$(y_i - \bar{y})$	$(y_i - \bar{y})^2$	$(t_i - \bar{t})(y_i - \bar{y})$
1	26,772	1	26,772	-14,25	203,0625	1,350,25	1,823,175,1	-19,241,0630
11	26,831	121	295,141	-4,25	18,0625	1,409,25	1,985,985,6	-5,989,3125
21	25,446	441	534,366	5,75	33,0625	24,25	588,1	139,4375
28	22,638	784	633,864	12,75	162,5625	-2,783,75	7,749,264,1	-35,492,8130
$\Sigma = 61$	101,687	1,347	1,490,143	$\pm 0,00$	416,7500	$\pm 0,00$	11,559,012,9	-60,583,7510

**FONT:** Elaboració pròpia.

, tot tenint en compte els valors de les mitjanes aritmètiques del període analitzat, per ambdues variables del problema, a saber:

$$\bar{t} = \frac{\sum_{i=1}^4 t_i}{n} = \frac{61}{4} = 15,25 \text{ anys}$$

$$\bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^4 y_i}{n} = \frac{101,687}{4} = 25,421,75 \text{ explotacions}$$

Altrament, tindrem les següents mesures de dispersió de la corresponent distribució de freqüències:

*-Variança i desviació típica o "standard" de t:*

$$St^2 = \frac{\sum_{i=1}^4 (t_i - \bar{t})^2}{n} = \frac{416,75}{4} = 104,1875 ; St = \sqrt{104,1875} = 10,21$$

*-Coeficient de variació de t:*

$$CV = (S_t / \bar{t}) \cdot 100 = (10,21 / 15,25) \cdot 100 = 66,95\%$$

*-Variança i desviació típica o "standard" de y:*

$$Sy^2 = \frac{\sum_{i=1}^4 (y_i - \bar{y})^2}{n} = \frac{11,559,012,9}{4} = 2,889,753,3 ; Sy = \sqrt{2,889,753} \approx 1,700$$

*-Coeficient de variació de y:*

$$CV = (S_y / \bar{y}) \cdot 100 = (1,700 / 25,421,75) \cdot 100 = 6,69\%$$

-Covariança de  $t$  i  $y$ :

$$S_{ty} = \frac{\sum_{i=1}^4 (t_i - \bar{t})(y_i - \bar{y})}{n} = \frac{-60.583,751}{4} = -15.146$$

que també es pot determinar així:

$$S_{ty} = \frac{\sum_{i=1}^4 t_i \cdot y_i}{n} - \bar{t} \cdot \bar{y} = \frac{1.490.143}{4} - 15,25 \cdot 25.421,75 = -15.146$$

resultat totalment coincident amb l'anterior, circumstància aquesta que posa de manifest la bonesa del càlcul precedent.

Es tracta, doncs d'una correlació negativa o inversa, essent l'error típic de l'estimació:

$$S_{yt} = \sqrt{\frac{n-1}{n-2} \cdot (S_y^2 - b^2 \cdot S_t^2)} = \sqrt{\frac{4-1}{4-2} \cdot (2.889.753,3 - 145,37^2 \cdot 104'1875)} = 1.015,887$$

Ara bé, entre les variables del problema  $t$  i  $y$  suposem l'existència d'una certa relació de causalitat, que també es pot manifestar mitjançant el contrast d'hipòtesi adequat, utilitzant la distribució  $t$  de Student (Gosset). La forma d'aquesta distribució és molt semblant a la de la corba o funció de densitat normal; és simètrica, amb mitjana zero, però existint una probabilitat lleugerament superior d'obtenir valors situats entre ambdues cues<sup>5</sup>.

Així doncs, contrastarem la hipòtesi d'independència entre les variables  $t$  i  $y$ , emprant com a estadístic de contrast:

$$t = \frac{b \cdot S_t \cdot \sqrt{n-1}}{S_{yt}} = \frac{145'37 \cdot 10,21 \cdot \sqrt{3}}{1.015,887} = 2,531$$

Amb un nivell de significació del contrast d'hipòtesi del 5% ( $\alpha = 0'05$ ), la regió crítica serà:

$$\left. \begin{array}{l} t < t_{\frac{1}{2}\alpha}(n-2) \\ t > t_{1-\frac{1}{2}\alpha}(n-2) \end{array} \right\} t < -4,303 \quad t > +4,303 \quad (\text{amb 2 g.l.})$$

, com es dedueix de la taula següent:

<sup>5</sup>Realment la forma de la distribució depèn de la grandària de la mostra o, millor encara, del nombre de graus de llibertat del problema plantejat.

**QUADRE Núm.: 5.5.**  
**PERCENTILS DE LA DISTRIBUCIÓ t\***

g.l.l.	$t_{.68}$	$t_{.75}$	$t_{.80}$	$t_{.90}$	$t_{.95}$	$t_{.975}$	$t_{.99}$	$t_{.995}$
1	.325	.727	1.376	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657
2	.289	.617	1.061	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925
3	.277	.584	.978	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841
4	.271	.569	.941	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604
5	.267	.559	.920	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032
6	.265	.553	.906	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707
7	.263	.549	.896	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499
8	.262	.546	.889	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355
9	.261	.543	.883	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250
10	.260	.542	.879	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169
11	.260	.540	.876	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106
12	.259	.539	.873	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055
13	.259	.538	.870	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012
14	.258	.537	.868	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977
15	.258	.536	.866	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947
16	.258	.535	.865	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921
17	.257	.534	.863	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898
18	.257	.534	.862	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878
19	.257	.533	.861	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861
20	.257	.533	.860	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845
21	.257	.532	.859	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831
22	.256	.532	.858	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819
23	.256	.532	.858	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807
24	.256	.531	.857	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797
25	.256	.531	.856	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787
26	.256	.531	.856	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779
27	.256	.531	.855	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771
28	.256	.530	.855	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763
29	.256	.530	.854	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756
30	.256	.530	.854	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750
40	.255	.529	.851	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704
60	.254	.527	.848	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660
120	.254	.526	.845	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617
$\infty$	.253	.524	.842	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576
g.l.	$-t_{.68}$	$-t_{.75}$	$-t_{.80}$	$-t_{.90}$	$-t_{.95}$	$-t_{.975}$	$-t_{.99}$	$-t_{.995}$

**FONT:** Statistical Tables de Fisher i Yates.

**NOTA:** Quan la taula es llegeix de baix cap a dalt, s'ha d'anteposar un signe menys als valors tabulats. La interpolació ha de realitzar-se emprant els recíprocs dels graus de llibertat.

Com sigui que:  $-4,303 < 2,531 < 4,303$ , s'accepta la hipòtesi d'independència entre ambdues variables del problema. Així doncs, podem afirmar que, des de les poques dades que es disposa, la variable  $y$  no depèn de  $t$ , amb la qual cosa, la fiabilitat de les prediccions efectuades tan sols és relativa.

Alternativament, podríem contrastar la hipòtesi nul·la d'absència de relació o dependència entre ambdues variables del problema. Per això ens referirem a una taula especial que ha estat calculada sobre la base de la distribució mostral de  $r$  quan les variables són valors mostrals provinents de poblacions que tenen, aproximadament, la forma de distribucions teòriques de probabilitat normal. A saber:

**QUADRE Núm.: 5.6.**  
VALORS MÀXIMS DE  $r^*$

$n$	$r_{0,025}$	$r_{0,010}$	$r_{0,005}$	$n$	$r_{0,025}$	$r_{0,010}$	$r_{0,005}$
3	0.997			18	0.468	0.543	0.590
4	0.950	0.990	0.999	19	0.456	0.529	0.575
5	0.878	0.934	0.959	20	0.444	0.516	0.561
6	0.811	0.882	0.917	21	0.433	0.503	0.549
7	0.754	0.833	0.875	22	0.423	0.492	0.537
8	0.707	0.789	0.834	27	0.381	0.445	0.487
9	0.666	0.750	0.798	32	0.349	0.409	0.449
10	0.632	0.715	0.765	37	0.325	0.381	0.418
11	0.602	0.685	0.735	42	0.304	0.358	0.393
12	0.576	0.658	0.708	47	0.288	0.338	0.372
13	0.553	0.634	0.684	52	0.273	0.322	0.354
14	0.532	0.612	0.661	62	0.250	0.295	0.325
15	0.514	0.592	0.641	72	0.232	0.274	0.302
16	0.497	0.574	0.623	82	0.217	0.256	0.283
17	0.482	0.558	0.606	92	0.205	0.242	0.267

**FONT:** Statistical Tables de Fisher i Yates.

Acceptant, doncs, que es tracta de poblacions normals, es descarta la hipòtesi nul·la d'absència de correlació al nivell de significació  $\alpha$  si el valor de  $r$  calculat per al conjunt de parells de dades excedeix de  $r_{\alpha/2}$  o si és menor de  $-r_{\alpha/2}$ . Altrament, si el valor en qüestió es troba entre ambdós, podríem afirmar que el coeficient de correlació no és pas significatiu, procedint aleshores fer els contrastos d'hipòtesis als nivells de significació de 0,05, 0,02 i 0,01.

Aplicant-ho al nostre cas, vegem que:  $r_{0,025} = -0,950$  per a  $n=4$ , per tal que el resultat fos significatiu al 5% de nivell. Com sigui que:  $r = -0,873 > -0,950$ , es pot atribuir el resultat a l'atzar, i la relació observada en aquesta petita mostra ( $n=4$ ) no és prou estreta com per justificar fefaentment una relació efectiva entre les variables  $y$  i  $t$ .

Tanmateix -encara més- esdevindria emprant els altres nivells de significació de l'1% i del 2%.

### **g) Conclusions:**

S'observa, en els cinc casos o territoris analitzats, una tendència a la disminució del nombre d'explotacions en els propers anys, ja que els coeficients de regressió i de correlació són negatius en tots els casos.

Nogensmenys, s'ha de tenir en compte les diferències de fiabilitat de les prediccions esmentades, en base al corresponent valor del coeficient de correlació lineal o bé del seu quadrat:  $R = r^2$  (coeficient de determinació o crític). Casualment, la "bondat" de les expressades regressions augmenta en el mateix ordre que han estat contemplats els territoris en el nostre estudi.

Així, doncs, podríem resumir els resultats obtinguts mitjançant el següent quadre<sup>6</sup>:

**QUADRE NÚM.: 5.7.**  
PROGNOSI DEL NOMBRE D'EXPLOTACIONS A LA REGIÓ DE L'EBRE

ANY	1992	2002	2012	$\Delta_1$ (% anyal)	$\Delta_2$ (% anyal)
B. E.	9.813	9.600	9.387	-0,22	-0,22
M.	6.329	5.521	4.714	-1,36	-1,57
R. E.	3.852	3.582	3.313	-0,72	-0,78
T. A.	3.139	2.975	2.811	-0,54	-0,57
TOTAL	23.133	21.678	20.225	-0,65	-0,69

FONT: Elaboració pròpia.

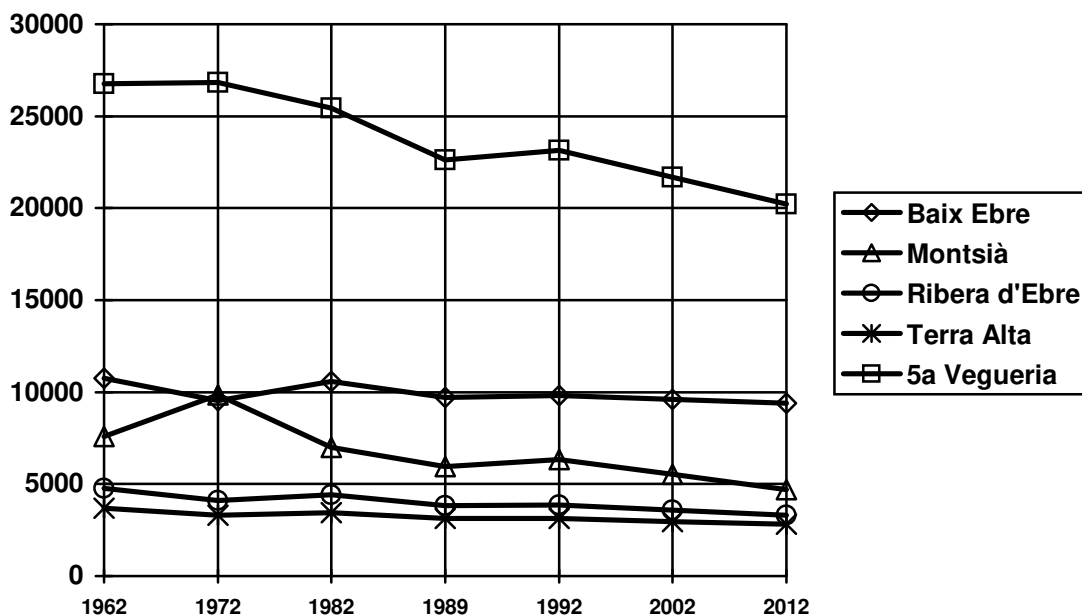


FIG. 5.1. Evolució temporal del nombre total d'explotacions agràries.

<sup>6</sup>Les dues darreres columnes del mateix expressen el decreixement anual acumulatiu, per al primer i per al segon decenni, respectivament.

## 2.2. Relativa a la superfície total de les explotacions

De la mateixa manera, en base a les dades dels censos oficials agraris, podríem estimar l'evolució futura de la superfície total ocupada per les explotacions agràries a la Regió de l'Ebre.

Les dades disponibles, d'entrada, són les següents:

**QUADRE NÚM.: 5.8.**  
EVOLUCIÓ TEMPORAL DE LA SUPERFÍCIE TOTAL DE LES  
EXPLOTACIONS (Ha.)

COMARCA \ ANY	1962	1972	1982	1989	MITJANA DEL PERÍODE
B. E.	71.258	77.229	88.510	77.397	78.599
M.	47.405	44.244	49.551	43.999	46.300
R. E.	64.826	51.654	60.493	53.128	57.525
T. A.	62.694	56.061	67.940	60.805	61.875
5ª VEG.	246.183	229.188	266.494	235.329	244.299
TARRAGONA	507.379	458.149	490.775	436.554	473.214
CATALUNYA	2.781.679	2.698.011	2.562.983	2.471.426	2.628.525

**FONT:** Elaboració pròpia.

Les especificacions referents a les diferents regressions mínimo-quadràtiques portades a terme per a cada territori analitzat, es poden veure a continuació, per a cadascun dels territoris estudiats. En aquest cas, es tindrà l'equació lineal:

$$y = a + b \cdot t, \quad \text{essent:}$$

$$y = \text{superfície (Ha.)} \quad t = \text{temps (anys)}$$

### a) Comarca del Baix Ebre:

ANY (t)	SUP. (Ha.)	
1962 (1)	71.258	a = 73.032,950
1972 (11)	77.229	b = 364,950
1982 (21)	88.510	r = 0,598
1989 (28)	77.397	R = 0,0357604

resultant-ne l'equació:

$$y = 73.032,95 + 364,95 \cdot t$$

que ofereix les següents prediccions:



$t = 31$ (1992)	$\rightarrow y = 84.347$ Ha.
$t = 41$ (2002)	$\rightarrow y = 87.996$ Ha.
$t = 51$ (2012)	$\rightarrow y = 91.646$ Ha.

**b) Comarca del Montsià:**

ANY (t)	SUP. (Ha.)	
1962 (1)	47.405	a = 46.945,710
1972 (11)	44.244	b = -42,360
1982 (21)	49.551	r = -0,187
1989 (28)	43.999	R = 0,034969

resultant-ne l'equació:

$$y = 46.945,71 - 42,36 \cdot t$$

que ofereix les següents prediccions:

$t = 31$ (1992)	$\rightarrow y = 45.633$ Ha.
$t = 41$ (2002)	$\rightarrow y = 45.209$ Ha.
$t = 51$ (2012)	$\rightarrow y = 44.785$ Ha.

**c) Comarca de la Ribera d'Ebre:**

ANY (t)	SUP. (Ha.)	
1962 (1)	64.826	a = 61.846,230
1972 (11)	51.654	b = -283,340
1982 (21)	60.493	r = -0,537
1989 (28)	53.128	R = 0,288369

resultant-ne l'equació:

$$y = 61.846,23 + 283,34 \cdot t$$

que ofereix les següents prediccions:

$t = 31$ (1992)	$\rightarrow y = 53.063$ Ha.
$t = 41$ (2002)	$\rightarrow y = 50.229$ Ha.
$t = 51$ (2012)	$\rightarrow y = 47.796$ Ha.

**d) Comarca de la Terra Alta:**

<b>ANY (t)</b>	<b>SUP. (Ha.)</b>	
1962 (1)	62.694	a = 60.620,970
1972 (11)	56.061	b = -82,230
1982 (21)	67.940	r = -0,197
1989 (28)	60.805	R = 0,038809

resultant-ne l'equació:

$$y = 60.620,97 - 82,23 \cdot t$$

que ofereix les següents prediccions:

<b>t = 31 (1992) → y = 63.170 Ha.</b>
<b>t = 41 (2002) → y = 63.993 Ha.</b>
<b>t = 51 (2012) → y = 64.815 Ha.</b>

**e) Regió de l'Ebre:**

<b>ANY (t)</b>	<b>SUP. (Ha.)</b>	
1962 (1)	246.183	a = 242.445,870
1972 (11)	229.188	b = 121,480
1982 (21)	266.494	r = 0,087
1989 (28)	235.329	R = 0,007569

resultant-ne l'equació:

$$y = 242.445,87 + 121,48 \cdot t$$

que ofereix les següents prediccions:

<b>t = 31 (1992) → y = 246.213 Ha.</b>
<b>t = 41 (2002) → y = 247.427 Ha.</b>
<b>t = 51 (2012) → y = 248.642 Ha.</b>

**f)** S'observa, a totes quatre comarques integrants de la regió de l'Ebre, un captament força erràtic de l'evolució de la superfície ocupada per les explotacions agràries, amb coeficients de correlació molt baixos entre ambdues variables analitzades (a excepció, potser, de la comarca del Baix Ebre). En qualsevol cas, del conjunt regional sembla detectar-se una tendència a mantenir la superfície conreada o bé, fins i tot, a incrementar-la molt lleugerament. Això contrasta fortament en allò que es produeix al conjunt provincial i, encara amb més claredat, al conjunt nacional català, on la tendència a la disminució del nombre i superfície ocupada per les explotacions agràries, per als propers anys, sembla prou indiscutible.

Els resultats anteriors els podríem resumir al següent quadre:

**QUADRE NÚM.: 5.9.**  
**PROGNOSI DE LA SUPERFÍCIE DE LES EXPLOTACIONS A LA REGIÓ DE L'EBRE (Ha.)**

COMARCA \ ANY	1992	2002	2012	$\Delta_1$ (% anyal)	$\Delta_2$ (% anyal)
B. E.	84.347	87.996	91.646	+0,42	+0,41
M.	45.633	45.209	44.785	-0,09	-0,09
R. E.	53.063	50.229	47.396	-0,55	-0,58
T. A.	63.170	63.993	64.815	+0,13	+0,13
TOTAL	246.213	247.427	248.642	+0,05	+0,05

FONT: Elaboració pròpia.

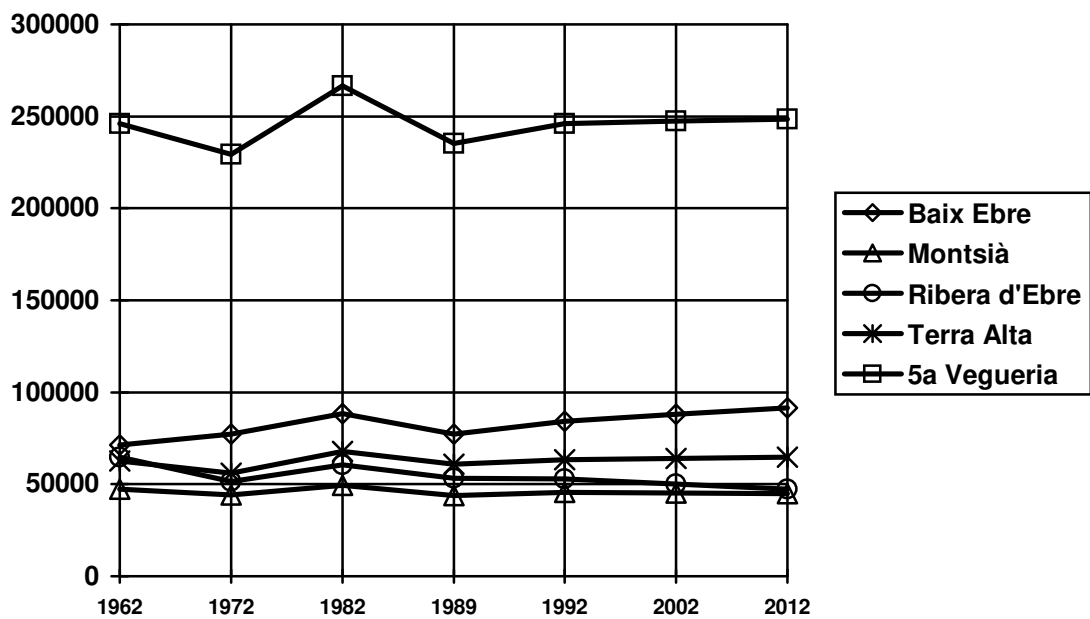


FIG. 5.2. Evolució temporal de la superfície total de les explotacions.

Així d'altra banda, segons les dades que disposem dels tres primers censos agraris d'Espanya, la grandària mitjana de les explotacions havia estat la següent:

**QUADRE Núm.: 5.10.**  
**GRANDÀRIA MITJANA HISTÒRICA DE LES EXPLOTACIONS A LA**  
**REGIÓ DE L'EBRE (Ha.)**

COMARCA	ANY			Δ (% anyal)
	1962	1972	1982	
Baix Ebre	6,63	8,09	8,36	+1,17
Montsià	6,25	4,49	7,09	+0,63
Ribera d'Ebre	13,62	12,56	13,72	+0,04
Terra Alta	17,02	16,92	19,64	+0,72
5 <sup>a</sup> Vegueria	9,20	8,54	10,47	+0,65

**FONT:** Elaboració pròpia.

De qualsevol manera, com a conseqüència directa de l'evolució previsible, a la regió de l'Ebre, d'ambdues variables analitzades (nombre d'explotacions i superfície que ocupen), la dimensió mitjana de les explotacions pot evolucionar del següent mode:

**QUADRE NÚM.: 5.11.**  
**PROGNOSI DE LA GRANDÀRIA MITJANA DE LES EXPLOTACIONS A LA**  
**REGIÓ DE L'EBRE (Ha.)**

COMARCA \ ANY	1989 (actual)	1992	2002	2012	Δ (% anyal)
B. E.	7,99	8,60	9,17	9,76	+0,87
M.	7,40	7,21	8,19	9,50	+1,09
R. E.	13,93	13,78	14,02	14,31	+0,12
T. A.	19,50	20,12	21,51	23,06	+0,73
TOTAL	10,43	10,64	11,41	12,29	+0,72

**FONT:** Elaboració pròpia.

A continuació, es pot veure un gràfic amb l'evolució previsible de la grandària mitjana de les explotacions agràries existents a les quatre comarques de la regió catalana de l'Ebre, en base a les xifres reflectides al quadre núm. 7.11. A saber:

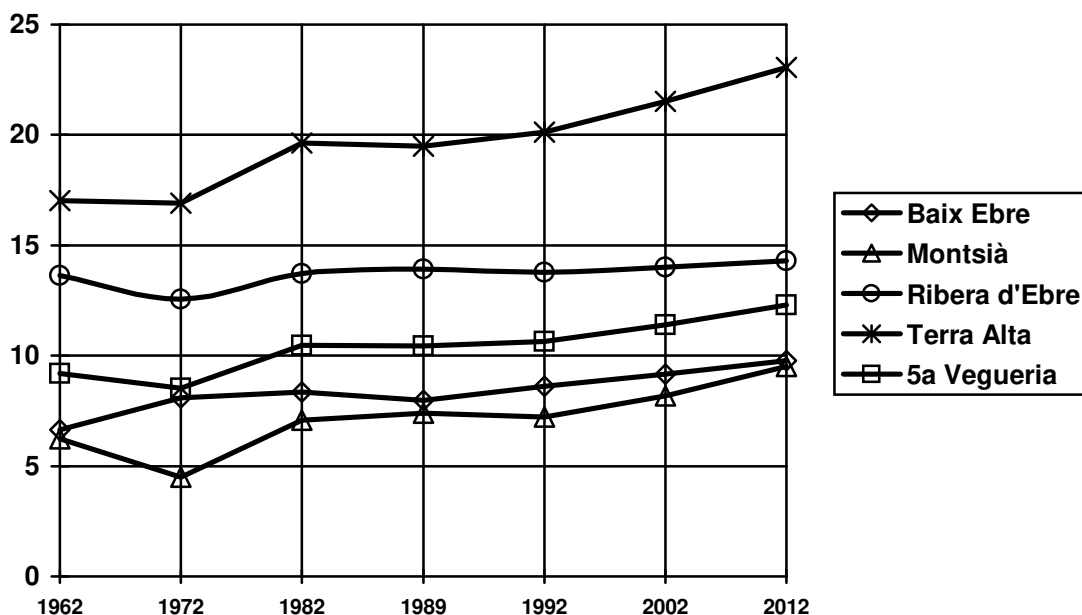


FIG. 5.3. Evolució temporal de la grandària mitjana de les explotacions.

El quadre anterior ens fa ben palès, que, d'una manera minsa però generalitzada a tot el territori regional, la dimensió mitjana de les explotacions agràries té tendència a créixer en el futur, encara que potser a un ritme inferior al desitjable per a la formació d'economies d'escala, i per facilitar els processos de mecanització, tot seguint les orientacions productives i estructurals dimanants de la política agrària comunitària. La darrera columna del quadre anterior ens assenyala l'increment percentual acumulatiu anual d'aquesta variable, per a cada cas, el llarg del període analitzat de 23 anys de durada.

Caldria, doncs, per part dels poders públics, emprendre una decidida política estimuladora de l'increment de la dimensió de les explotacions agràries, amb tots els avantatges de tipus fiscal i social que s'escaiguin.

### 3. EL CONJUNT SUPRARREGIONAL

#### 3.1. Nombre total d'explotacions

Si analitzem ara, a efectes comparatius, allò que succeix al conjunt suprarregional (província de Tarragona i conjunt de Catalunya), ens trobarem amb el següent:

**a) Província de Tarragona:**

ANY (t)		Núm. EXP. (y)	
1962	(1)	55.508	a = 53.862,037
1972	(11)	45.201	b = -427,199
1982	(21)	46.516	r = -0,878
1989	(28)	42.164	R = 0,770104

d'on resultaria l'equació:

$$y = 53.862,037 - 427,199 \cdot t$$

que ofereix les següents prediccions:

<b>t = 31 (1992) → y = 40.619 exp.</b>
<b>t = 41 (2002) → y = 36.347 exp.</b>
<b>t = 51 (2012) → y = 32.075 exp.</b>

**b) Conjunt de Catalunya:**

ANY (t)		Núm. EXP. (y)	
1962	(1)	206.744	a = 199.398,553
1972	(11)	146.623	b = -3.334,217
1982	(21)	127.285	r = -0,956
1989	(28)	113.555	R = 0,914331

d'on resultaria l'equació:

$$y = 199.398,553 - 3.334,217 \cdot t$$

que ofereix les següents prediccions:

<b>t = 31 (1992) → y = 96.038 exp.</b>
<b>t = 41 (2002) → y = 62.696 exp.</b>
<b>t = 51 (2012) → y = 29.354 exp.</b>

S'arriba al resultat absurd que a l'horitzó 2012 el número d'explotacions al conjunt de Catalunya (29.354) serà menor que a la província de Tarragona (32.075), la qual cosa fa pensar que la predicció no es pot fer a tan llarg termini, o bé caldria estudiar més acuradament l'equació de la funció d'ajust.

### 3.2. Superfície total de les explotacions

Amb les mateixes consideracions metodològiques que en els casos anteriors, es tindrà el següent:

a) *Província de Tarragona:*

ANY (t)	SUP. (Ha.)	
1962 (1)	507.379	a = 502.095,545
1972 (11)	458.149	b = -1.893,855
1982 (21)	490.775	r = -0,701
1989 (28)	436.554	R = 0,490638

d'on resultaria l'equació:

$$y = 502.095,545 - 1.893,855 \cdot t$$

que ofereix les següents prediccions:

<b>t = 31 (1992) → y = 443.386 Ha.</b>
<b>t = 41 (2002) → y = 424.445 Ha.</b>
<b>t = 51 (2012) → y = 405.509 Ha.</b>

b) *Conjunt de Catalunya:*

ANY (t)	SUP. (Ha.)	
1962 (1)	2.781.679	a = 2.806.278,777
1972 (11)	2.698.011	b = -11.656,002
1982 (21)	2.562.983	r = -0,994
1989 (28)	2.471.426	R = 0,988829

d'on resultaria l'equació:

$$y = 2.806.278,777 - 11.656,002 \cdot t$$

que ofereix les següents prediccions:

<b>t = 31 (1992) → y = 2.444.943 Ha.</b>
<b>t = 41 (2002) → y = 2.328.383 Ha.</b>
<b>t = 51 (2012) → y = 2.211.823 Ha.</b>

### 3.3. Grandària mitjana de les explotacions

En base a totes les determinacions efectuades, vegem que la grandària mitjana de les explotacions del conjunt suprarregional analitzat ha estat fins a la data (i es preveu la seva evolució) del següent mode:

**QUADRE Núm.: 5.12.**  
**GRANDÀRIA MITJANA DE LES EXPLOTACIONS AL CONJUNT SUPRARREGIONAL (Ha.)**

TERRITORI	ANY							Δ (% anyal)
	1962	1972	1982	1989	1992	2002	2012	
Prov. Tarragona	9,14	10,14	10,55	10,35	10,92*	11,68*	12,64*	+0,65
Conjunt de Catalunya	13,45	18,40	20,14	21,76	25,46*	37,14*	75,35*	+3,51

**NOTA:** Les xifres assenyalades amb (\*) són prognosis efectuades al nostre estudi, sobre la base dels ajusts lineals mínimo-quadràtics.

**FONT:** Elaboració pròpia.

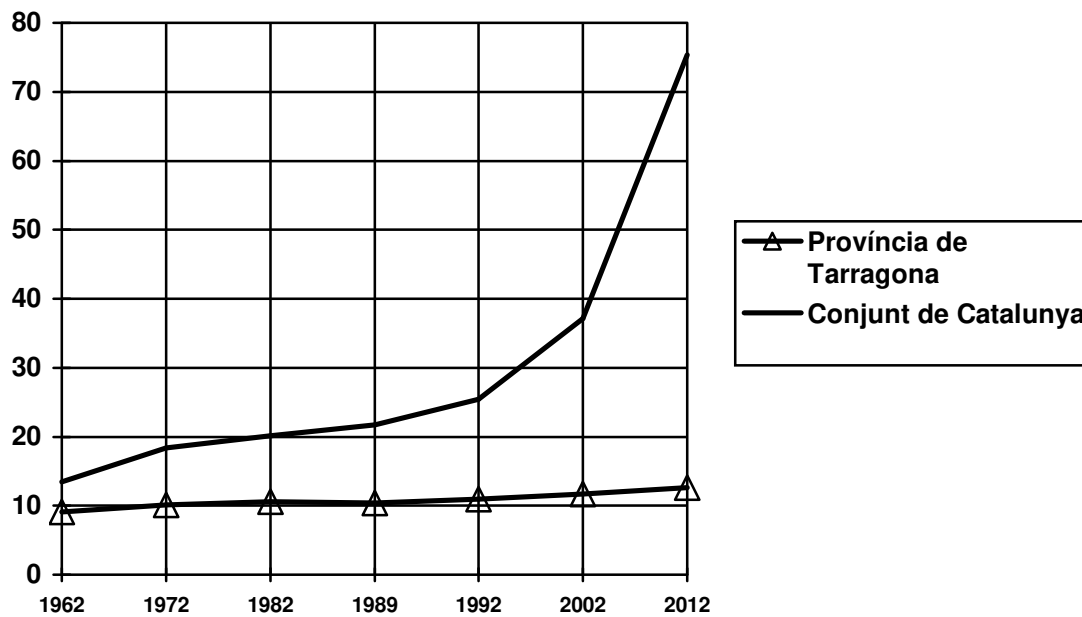
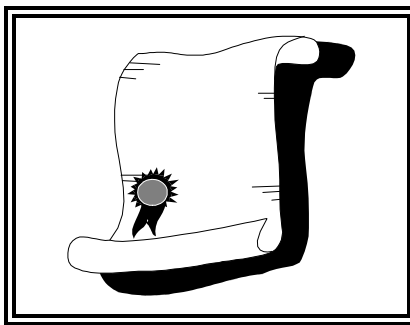


FIG. 5.4. Evolució temporal de la grandària mitjana de les explotacions al conjunt suprarregional.

S'observa, en definitiva, que el ritme de creixement de la grandària mitjana de les explotacions a la província de Tarragona es produeix de manera similar al de la regió en estudi (0,65-0,72%), mentre que al conjunt de Catalunya el creixement anual acumulatiu d'aquesta variable ha estat i serà molt major (3,51%).





## - CAPÍTOL 6 -

# - EVOLUCIÓ HISTÒRICA DE L'ESTRUCTURA DE LA PROPIETAT AGRÀRIA -

## 1. INTRODUCCIÓ

El present capítol d'aquest treball pretén ésser un breu esbós històric de l'evolució de l'estructura de la propietat agrària des de la reconquesta fins als nostres dies, que ens pot fer comprendre millor la problemàtica que ens trobem actualment al camp, no ja tan sols a nivell de Catalunya i de tot l'Estat espanyol, sinó també específicament a les Terres de l'Ebre, objecte del nostre estudi.

La importància actual d'aquest tema és quelcom important, sense cap dubte, puix que resta clar que l'anormal estructura que arrossega la propietat agrària del nostre país necessita d'una transformació, qüestió que és abordada en altres capítols d'aquest treball.

D'altra banda, vegem que per a portar a terme una transformació de tan gran envergadura, cal conèixer, amb cert detall, el procés històric corresponent, tant des del punt de vista estructural com legislatiu, per tal d'evitar possibles errades i basar-nos en anteriors experiències.

Considerant, amb A. BALLARIN MARCIAL, que el primer principi de l'autonomia científica del dret agrari és "que la propietat agrària ha d'acomplir la seva funció social", anem a fer un estudi històric de la funció que realment ha acomplert des de la reconquesta peninsular als àrabs fins al present. Segons això, podem definir la propietat de la terra, en la seva concepció funcional, com el més ampli, autònom i sobirà poder sobre superfícies aptes per al conreu, en funció de la producció, de l'estabilitat i del desenvolupament, al servei harmònic de llurs titulars i del conjunt de la comunitat. Amb aquesta moderna concepció, la propietat de la terra és una relació natural i irreversible que s'estableix entre la matèria

i l'home; una relació de subordinació entre l'objecte dominat o apropiat (en aquest cas, la terra) i el seu amo o propietari<sup>1</sup>.

Prendrem, com a punt de partida del procés en estudi, l'empresa històrica de la Reconquesta, ja que, efectivament, en efectuar-se aquesta, es presentà el problema de la repoblació i colonització de les terres conquerides als àrabs, la presència dels quals a les terres de l'Ebre va assolir, per cert, singular importància i, en aquest procés, podem distingir diferents fases. A saber:

\* Una primera colonització ràpida, realitzada des d'abans, a l'ensens i després de la conquesta militar pròpiament dita; aquesta primera fase, amb prou feines ha estat estudiada i sembla haver deixat poca empremta jurídica.

\* Una segona fase de la colonització, que arrenca de la primera meitat del segle XIII i que arriba fins al segle XIV, deixant -ara sí- profunda empremta com després veurem.

\* Una altra onada de colonitzacions té lloc des del regnat dels Reis Catòlics fins al segle XVII, però aquesta època aporta poques coses noves a l'estructura sòcio-econòmica de les contrades ebrenques.

\* Després d'aquesta colonització que, com veurem, ha estat summament llarga, vénen els segles XVIII i XIX en els quals es realitzaran els grans processos que portaran a la desamortització de la propietat agrària i a la colonització del Delta de l'Ebre.

\* Arribem, a la fi, al segle XX durant el qual hi ha hagut múltiples i diferents lleis i reformes, sovint de sentit contrari a altres, creant un caos considerable al sector.

## 2. ELS ORÍGENS DEL FEUDALISME EUROPEU

Encara que el concepte de feudalisme és força complex, aquí ens referirem, concretament, al feudalisme europeu que va arribar al ple desenvolupament entre els segles IX-XIII, i que ens serà útil per entendre millor la realitat de l'estructura de la propietat agrària al nostre país.

---

<sup>1</sup>Es pot veure el llibre titulat *Manual de la Empresa Agraria*, del *Instituto de Estudios Sindicales, Sociales y Cooperativos*.

Dos fets ens semblen bàsics en la seva formació: **la ruralització de la societat de l'Europa occidental** a partir de la crisi del segle III i **la crisi de poder**, que ateny els nivells més greus com a conseqüència de la segona onada d'invasions que té lloc durant els segles VIII-X.

Les ràtzies de **musulmans, normands i hongaresos** degueren fer una pressió terrible sobre una societat de camperols amb una estructura política -de govern i d'administració- veritablement feble, molt pròpia dels regnes germànics. El monarca només va mantenir un títol purament simbòlic. La crisi de poder dels reis durant els segles IX i X és, probablement, una de les causes més importants de l'aparició del feudalisme europeu.

Com es va arribar a l'estructura feudal és un fenomen històric certament complicat. La paraula **feu** vol dir "possessió territorial d'un senyor". Era una unitat territorial més o menys gran (**latifundium**), governada i explotada per un senyor-noble que hi exercia el seu poder. Es tractava d'un sistema de producció i de poder per a una Europa rural amenaçada. Vegem, al respecte, alguns orígens possibles d'aquests feus, a saber:

a) Un monarca ha dut a terme una campanya militar i en acabar-la ha de pagar els principals caps que l'han ajudat amb els seus guerrers. Però no té diners perquè el numerari (plata, or) escasseja. Aquest monarca paga, llavors, amb l'única cosa que realment posseeix: la terra conquerida. Dóna a cada un dels seus caps una quantitat de terra en benefici (**beneficium**); és a dir, els la dóna per un cert temps, que pot arribar a ésser tota la vida, perquè vagin cobrant amb tot el que treguin de l'explotació d'aquestes terres i dels homes que hi viuen. Així, per exemple, va pagar als seus caps militars Carles Martell després de la batalla de Poitiers (732) i així també ho va fer el seu nét Carlemany després de les seves nombroses campanyes. El procés correspon a la generació d'una estructura política de caràcter imperial.

b) Un funcionari que governa una zona geogràfica determinada (**duc, marquès, comte**), sobretot si es tracta de zones frontereres prou llunyanes, comença a independitzar-se del rei, aprofitant-se de la crisi de poder que pateixen regularment els monarques successors de Carlemany. Actua, aleshores, com si les terres que governa com a funcionari fossin realment seves. Cobra impostos, manté tropes, imparteix justícia, etc.; és, en definitiva, un senyor feudal. Contràriament, aquest procés explica l'evolució regional o de nacionalitats per via de la desmembració imperial.

c) A l'inrevés, des de baix, tot partint de la situació dels camperols, el procés que porta al feudalisme també existeix. Davant de les terribles campanyes dels musulmans, els normands, els hongaresos o dels mateixos pillatges dels nobles, a qui poden demanar ajuda per defensar la seva casa i la terra de conreu?: els camperols es troben obligats a dirigir-se al noble més proper per encomanar-se-li (**commendatio**). A canvi de la seva protecció material, el pagès es veurà obligat, doncs, a reconèixer-se'n vassall i a acceptar tot un extens seguit de deures i obligacions.

Àdhuc els mateixos monarques es van trobar forçats a reconèixer, de fet, la nova situació. A la *capitular de Quierzy* (877), Carles el Calb de França acceptava que el **beneficium** es convertís en **feudum**, és a dir, que cada noble podia deixar en herència al seu fill les terres que havia rebut temporalment anys enrera.

Encara més. Davant la inseguretats que hi havia pels camps i camins, el propi Carles el Calb, a la *capitular de Mersen* (847), ordenava a tots els homes lliures del regne que busquessin la protecció d'un senyor, que, per cert, mai no havien d'abandonar ni traïr.

El feudalisme és, en primer lloc, un sistema de producció basat en una agricultura i una ramaderia en règim d'autoconsum. Així, doncs, cada feu havia d'autoproveir-se, o sigui, produir tots els productes que necessitava: menjar, teixits, eines... El feudalisme representa la mínima divisió del treball. Com a conseqüència, el tancament del comerç mediterrani i l'escassa circulació de numerari van reduir el comerç a la mínima expressió. Ja hem vist com es despoblaven les ciutats: d'aquesta manera, l'intercanvi camp-ciutat va desaparèixer gairebé del tot a l'època. I això, com a conseqüència del fet que les ciutats restaren desfetes per les invasions germàniques i amb la neutralització de la cultura urbana, abocant-se la societat a una cultura típicament rural que, tot just, defineix el feudalisme.

La situació s'encetava en el Baix Imperi, quan la pressió política i fiscal portava el patriciat urbà a abandonar els seus casals situats a les urbs per residir al camp -segons MIRAVALL-, constituint les autosuficients vil·les que, segles després, explicaran els centres d'explotacions agràries establerts durant les conquestes medievals. El moment, la praxi, el mòbil, el sistema esdevé positiu i extraordinàriament transcendent, des del punt que la demarcació o explotació agrícola es constitueix com a model perenne que passarà a regular la mentalitat de l'agricultor i el condicionarà en els seus plantejaments o previsions de caire econòmic. Així observarem com, de resseguir avui a les comarques del sud de Catalunya, mil cinc-cents anys després, els límits establerts a les propietats agrícoles de delimitació romana, l'equilibri assolit entre la

producció pròpia del secà i del regadiu, l'aprofitament típicament geogràfic del terreny, representa una acció d'allò més coherent i intel·ligent del que d'antuvi es podia imaginar. Just d'ací rau el model econòmic de la masada o vil·la romana, de l'aplicació intel·ligent de la força del treball, de la compaginació equilibrada de l'agricultura amb la ramaderia i, més sorprenent encara, de saber solventar correctament el problema del transport dels excedents i importacions que eren de menester mitjançant el mitjà llavors insuperable que era el riu Ebre, sotmès a l'ensems a una explotació o ús paral·lel.

La vil·la romana, doncs, talment com la podem estudiar avui directament sobre el terreny a partir de les seves restes i veient els antics cultius envaïts pel bosc, a banda i banda del riu, esdevé el model ideal de l'explotació agrària que també adoptaran els teòrics invasors musulmans i catalans, no per identificació amb el país ni per assimilació de tècniques, sinó perquè la realitat segueix basant-se no en els pobles invasors sinó en els nadius, poble i cultura que roman inalterable al llarg dels segles i mil·lenis, només condicionats externament per les lleis i costums dels pobles que els han ocupat.

El procés és alterat amb la irrupció musulmana del segle VIII, quan la Mediterrània, que és camí infinit i tradicional per al comerç, és absolutament controlada per l'invasor, creant a Europa una situació nova: el tancament marítim i la interrupció sobtada i perenne de l'entrada de l'or africà. Amb el temps, es comprèn perfectament la manca de numerari i l'intercanvi o pagament de les mercaderies i taxes en espècie. Afegim, encara, una altra realitat que és transcendent i fort condicionant: el caràcter altament lucratiu del mercat d'esclaus, amb traficants que es proveïen primordialment en l'àmbit rural. El mercat de l'or i dels esclaus, els més lucratius de l'època, troben els enclaus ideals en les ciutats de frontera. Només així comprendrem la importància internacional de la Tortosa mora i de la Barcelona franca, mercat andalusí i europeu respectivament, i de la massiva incidència catalano-occitano-britànico-italiana a l'entorn i després de la conquesta de Tortosa pel Comte Ramon Berenguer IV, l'any 1148, en tots els aspectes afectant, tanmateix, la qüestió agrària a partir dels compromisos de repartiment de terres, de base feudal, i aplicació de la mà d'obra que era de menester, interessant donacions vàries i les de caràcter senyorial<sup>2</sup>.

El feu el formaven, com ja s'ha dit, grans extensions de terres (latifundis) que pertanyien a un senyor noble: els serfs de la gleba i els vilans treballaven per a ell. Hi havia dos tipus de possessions: les terres que eren propietat directa del senyor i les terres del seus vassalls. A les

---

<sup>2</sup>Cal no oblidar, altrament, la permanent vigència dels establiments agrícoles en qualitat de franc alou.

primeres hi treballaven els serfs, pràcticament esclaus, i es dividien en terres de conreu, boscos i pastures. Hi havia el castell del senyor, centre econòmic i militar del feu, construït en un lloc estratègic al voltant de l'anomenada "torre de l'homenatge".

Altrament, els vilans vassalls eren, en teoria, homes lliures, propietaris de les seves terres de conreu, que s'anomenaven **masos**. Cada mas tenia uns habitatges i unes terres de conreu que alimentaven el vilà i la seva família. Havia d'existir una determinada relació entre l'extensió de les terres del senyor (**terra indominita**) i el nombre de masos que en depenien, perquè la mà d'obra de les terres del senyor també la formaven els vilans vassalls dels masos, que es veien obligats a treballar-les de franc uns quants dies a la setmana.

S'usava el guaret com a sistema de cultiu. L'alternança o rotació del guaret podia ésser doble o triple. En el primer cas, guaret i cultiu alternaven cada any; en el segon cas, es conreava el primer any un cereal d'hivern (blat, ordi, sègol), un cereal d'estiu durant el segon any i es deixava en guaret el tercer any. El sistema de doble alternança s'emprava, preferentment, a la nostra zona mediterrània.

El bestiar més nombrós eren les ovelles i els cavalls. El senyor, que era normalment guerrer, necessitava tenir molts cavalls i bons per a les seves tropes; per aquest motiu, una gran part de les terres del feu es dedicava als pasturatges.

Pel que es refereix a les innovacions tècniques en aquest període, vegem que des del segle XI es varen introduir tot un seguit d'avenços mecànics i tècnics molt importants, que van permetre que la productivitat augmentés considerablement. En el camp de l'agricultura, es va superar la vella arada romana ("lliscant"), que va ser substituïda, a poc a poc, per l'arada normanda ("d'orelló"), de ferro i amb rodes, que permetia una rompuda del terreny més profunda i un aireig més enriquidor del sòl conreable. Però l'arada normanda, molt pesant, no s'hauria pas pogut utilitzar si no s'haguessin perfeccionat també els guarniments de l'animal. El vell jou, pensat tant sols per fer la feina amb bous, fou substituït per la collera -amb un farciment de cuir- que, juntament amb els tirants, va fer possible l'us de la força del cavall; la utilització de la ferradura va augmentar, d'altra banda, la capacitat d'aquest noble animal d'aferrar-se al terra.

En el segle XII, la incorporació de l'**estrep** a la sella de muntar va donar més seguretat a la muntada, permetent al senyor feudal emprar la llança i incrementar la seva capacitat ofensiva durant el combat.

D'altra banda, el molí va representar un avenç tècnic decisiu, en ésser la primera màquina que va funcionar gràcies a l'energia renovable

de la naturalesa (aigua o vent). També va fer possible reemplaçar l'energia animal (homes i bestiar) per la natural, amb la qual cosa s'augmentava la quantitat d'energia utilitzable. Els primers molins usats a Europa eren d'aigua, i no va ser fins al segle XII que, per influència musulmana, varen aparèixer els de vent. Al començament es van fer servir per moldre els cereals, però de seguida s'empraren, igualment, per nocar<sup>3</sup> la roba o, fins i tot, per moure martells ("martinets") de forja. El riu Ebre se'n va omplir.

### 3. OCUPACIÓ DE LA TERRA DURANT LA RECONQUESTA

A la península, la colonització i repoblació derivades de la reconquesta ofereixen modalitats diferents segons siguin les regions reconquerides i la manera d'efectuar-se aquella.

En qualsevol cas, poden diferenciar-se dues modalitats de repoblació i de colonització, o sigui:

- La realitzada per la Corona de Castella.
- La realitzada per la Corona d'Aragò, que afecta més directament l'estructura actual de la propietat agrària a les Terres de l'Ebre.

#### A) *Corona de Castella*

En les valls dels rius Guadalquivir i del Guadiana, els conqueridors utilitzaren la forma de "repartiment mixt" que consistia en el fet que la corona es reservava les ciutats mentre que les zones rurals es donaven a la noblesa, l'Església i els Ordes Militars, com a pagament pel gran ajut prestat a la corona per a realitzar la feixuga empresa de la reconquesta.

Aquest repartiment origina la implantació del "règim senyorial" en aquella zona<sup>4</sup>. Es crearen, doncs, grans latifundis, a la qual cosa va contribuir la total expulsió dels àrabs del camp, passant-se d'una agricultura intensiva i amb major grau de tecnificació a una agricultura extensiva i ajudada per la ramaderia, amb escassa càrrega per unitat superficial.

A Extremadura (també conquerida per la Corona de Castella) el sistema de repartiment també fou mixt però la corona es reservà grans

---

<sup>3</sup>Aquesta operació es feia en el molí xoper, on hi havia un joc de dues grans maces que, mogudes per la força hidràulica, batién les teles per tal de donar-les-hi consistència.

<sup>4</sup>La implantació del "règim senyorial" en els sectors de la Vall del Duero i del Tajo ja s'havia donat, de fet, amb aquesta fórmula, ja que el repartiment de la reconquesta també fou mixt.

extensions de terrenys i el règim passà a ésser quasi per complet senyorial. Cal destacar, al respecte, el paper jugat pels Ordes Militars, que reberen en compensació la major part de les terres d'Extremadura i d'altres contrades.

## **B) Corona d'Aragó**

A la zona mediterrània, la colonització fou diferent a la descrita quant a la Corona de Castella, ja que la reconquesta va partir d'unes bases distintes i per això es crearen unes condicions jurídiques i econòmiques força dissemblants a les d'Extremadura i Andalusia. Les pressions culturals i els contingents migratoris, altrament, eren del tot diferents.

A la colonització del llevant peninsular podem distingir, a la vegada, dues fites ben distintes:

- a) La de les terres costaneres.
- b) La del secà interior.

Respectivament, podríem dir:

**a)** A les zones costeres, la conquesta fou relativament ràpida, quasi sense resistència per part de la població, llevat de casos concrets com el de la ciutat de Tortosa. La noblesa va intervenir a l'acció, però també intervingueren alguns elements burgesos catalans i aragonesos.

El vigent règim de ciutats lliures segueix imperant per la línia del litoral, continuant la tan antiga tradició mediterrània de les ciutat-estats que s'havia reviscolat d'ençà de la constitució dels reialmes musulmans en desmembrar-se l'imperi andalusí. Les ciutats, doncs, centres de les regions naturals i, per tant, dels territoris políticament establerts, constitueixen els centres econòmics, socials i polítics més cobejables i, a la vegada, per les seves posicions marítimes, més relacionats amb el món mediterrani. La situació, doncs, explica per ella mateixa els interessos de la política conqueridora i la incidència dels països de l'àrea mediterrània, inclosos els propis de l'aristocràcia occitano-catalana. No oblidem, en aquest aspecte, la forta incidència de les repúbliques italianes, de les senyories llenguadocianes que es lligaven àdhuc per vincles familiars amb els monarques de la dinastia de Barcelona, i tanmateix de les ciutats britàniques, especialment de la veïna Aquitània.

A alguns llocs, la Corona es reserva la meitat de les terres conquerides i la resta la distribueix entre colons, amb un relatiu respecte a les formes jurídiques que existien a l'època dels musulmans, és a dir, respectant, en tot moment, la "petita propietat". A Tortosa, però, es



revoluciona el sistema jurídic a partir de la base de la Carta de Poblament (1148 i 1149), atorgada per Ramon Berenguer IV, amb evolució constant sota la pressió ciutadana, en situació que mena a una lluita entre el poble i les senyories establertes, passant per la **Sentència de Flix** (1241) i la **Composició de Gallard de Josà** (1272), amb resultat espectacular en el denominat **Consuetudines Dertosaie** (1272) que, filtrat a través d'una intervenció tècnica arbitral, esdevé el secular i exemplaríssim **Llibre de les Costums Scrites de la Ciutat de Tortosa**, amb vigència des de l'any 1279 al 1714. Gesta el problema de jurisdiccions i dominacions, però, el fet de l'existència d'acords previs entre la Corona, l'aristocràcia i les repúbliques italianes quant a l'assignació de béns i propietats a la ciutat i la seva regió, focus de feudalisme, d'establiment de senyories i, per tant, d'amples dominis de viles i sectors territorials. La legislació, diríem, mena devers el sistema de ciutats lliures que s'instaurarà durant el regnat de Jaume I el Conqueridor, just en oposició a la feudalització (arrel cultural rural) i a benefici de la ciutadania (règim cultural urbà).

**b)** A les terres de l'interior, regulades per una economia típicament agrària que es contraposava relativament amb la comercial o mercantilista del litoral, intervenen factors característics de la cultura feudal. Fonamentalment cal comptar amb la verticalitat del procés conqueridor, justificat a partir de les àrees d'iniciativa que esdevenen els comtats catalans del nord o sudpirinencs. Reforça l'actitud el fet de la predominant influència de la noblesa, d'origen occità, en els comtats aragonesos. La conquesta s'estableix en funció de l'eixample natural dels referits comtats, encara que sota el senyoratge suprem de la dinastia de Barcelona, però es fonamenta l'explotació i el repoblament a partir dels denominats "senyors de lloc", origen de la petita noblesa que tant protagonisme tindrà a nivell de Corts durant els segles XIV i XV. Els ordes militars tenen una singular presència, amb una influència decisiva que els portarà a la vigilància de fronteres però a partir de grans dominis senyorials. El Temple, a manera d'exemple, amb cada conquesta es reservava el cinquè (la cinquena part) dels béns adquirits en l'empresa i, a més a més, el 1178 reben del rei Alfons I el Cast la totalitat del domini senyorial de Tortosa (llevat dels béns pertanyents a la senyoria dels Montcada), portant a la fi al veritable *dominium* de la regió que passava a constituir el major bé econòmic de l'orde dintre l'àmbit mediterrani. El Temple, doncs, passava a ésser el major propietari i el major latifundista de tota la regió catalana de l'Ebre.

El problema agrari, respon sempre a la realitat preexistent, de manera que el litoral tortosí es reparteix seguint les demarcacions precedents i que àdhuc expliquen la divisió municipal actual: demarcacions agrícoles dels Garidell, dels Sentmenat, dels Bell-lloc, dels Despuig, dels Montcada, dels Pallach... i àdhuc el monestir de Sant

Cugat del Vallès, de l'Hospital de Sant Joan de Jerusalem i, com hem dit, del mateix Temple. Amb tot, la vinculació feudal permet a la senyoria unes noves cartes repobladores, de base legal en el feudalisme, que possibiliten l'existència dels senyors de lloc o petita noblesa, amb obligacions repobladores, rehabilitadores, d'explotació agrícola i ramadera, factors que vénen a explicar els diferents tipus de pagaments, traüts, taxes i censals, ja sigui amb diner o bé amb espècies. El cercle socio-polític-econòmic, doncs, resta complet dintre el sistema, només alterat pel procés democratitzant amb el triomf urbà dels ciutadans sobre les senyories, explicant la posterior estructura estamental. Entre uns i altres factors, cal tenir sempre present la presència de l'Església, un extraordinari poder polític i econòmic dintre de qualsevol estat i un dels màxims terratinents, amb possessions sobre la terra i els homes que hi restaven adscrits.

A València es manté la mateixa política migratòria i de repartiment de la riquesa, i semblantment esdevé a Mallorca, on la Corona d'Aragó sol respectar el règim jurídic de les terres, restant aturat el "règim senyorial" existent i també el repartiment de les terres es produeix del següent mode: preponderància de la noblesa com a participant i poder militar, foment repoblador, senyories de lloc, omnipresència eclesiàstica, i assignacions equilibrades entre la Corona i els petits propietaris.

A Múrcia, la situació és prou confosa degut fonamentalment al fet que es donen onades de castellans, catalans i, finalment, de castellans una altra vegada. Fins l'any 1266, el règim de la propietat és latifundista, ja que la reconquesta fou portada a terme pels nobles castellans, però des d'aquesta data fins al 1280, es dona una onada de catalans i valencians, mentre la corona d'Aragó tracta de repartir les terres dels nobles entre aquests petits propietaris. Per últim, cal destacar que la nova ona castellana deixa les coses com al principi, o sigui, en "*règim de propietats senyorials*".

El procés seguit per la societat i la legislació tortosina està ben lluny d'ésser aliè a la ruralia, en el sentit que el poder urbà es veu estretament vinculat al rural. Quan per decisió del rei Jaume II deixen de constituir senyories la nissaga dels Montcada i l'orde del Temple, signifiquem que el poder municipal, en el sentit globalitzador de la *polis* grega o de la *civitas* romana, resta a mans reials, o millor definit, a mans del poble com a preludi d'un règim de remota tendència democràtica. De l'estructura estamental és el Consell General o de la Ciutat, la Comuna, l'acció dels procuradors i consellers, dels paers i síndics la que regula la conducta política i social i, per tant, la que condiciona fortament els ambients rurals.

L'*status* roman inalterable, doncs, però no esdevé semblantment amb les circumstàncies. Personatges de gran relleu acceleren el procés

ciudadà en diversos ordres -no oblidem, a manera d'exemple, la dinàmica excepcional del bisbe Berenguer des Prat- però, tanmateix, tampoc no podem passar per alt la nefanda política dinàstica en la qüestió patrimonial puix que Tortosa resta a mans del marquès Ferran, esdevé l'enfrontament fratricida, prospera l'absolutisme monàrquic amb Pere III i, pitjor encara, la Pesta Negra ve a enfosquir l'ambient general. Signifiquem que l'espectacular pèrdua demogràfica incideix durament en l'àmbit rural i, tanmateix, que la magnitud de la riquesa creada resta a benefici d'una unitat social de volum molt menor, però que la crisi social, la inflació creixent i la despesa paral·lela que grava les possibilitats municipals a partir de les obres públiques, ve incrementada per l'endeutament galopant que empitjoren la despesa pública, fent-nos albirar la necessitat de crear i consolidar la Taula dels Canvis i dels Comuns Dipòsits de la Ciutat.

En aquesta difícil situació, decreixent el domini sobre el mar, en retrocés el comerç marítim per causa de la navegació a cors que practiquen les potències que engloba la competència tradicional, a la qual cal afegir la sistemàtica depredació piràtica, es produeix un fet de gran transcendència: l'exhauriment progressiu de la noblesa tradicional i l'escalada constant dels negociants, de la ciutadania i, en definitiva, del que podem denominar "mercantilisme". El noble tortosí, com tots els catalans, reacciona positivament i s'incorpora al treball i, més encara, tendeix a fusionar la classe aristocràtica amb la mercantil. La resposta la trobem en el foment global de la riquesa i en la conquesta del poder a nivell nacional. En el poder local, malgrat tot i com se'n planyirà el cavaller Cristòfor Despuig, l'aristòcrata no té l'accés obert.

Cal no oblidar, en aquest punt, l'ascens sorprenent dels Boteller, d'origen popular, i la seva fusió amb els Oliver, de la més excel·lent tradició nobiliària. Tortosa, entre uns i altres fets, manté el seu caràcter centralitzador de riquesa i de productes, no solament del seu *hinterland* sinó de països estranys, els productes dels quals rep per la via fluvial, puix que és la porta natural oberta a la Mediterrània. El producte agrari, el forestal i la producció industrial semblen mantenir o incrementar els seus respectius nivells. Accedim, doncs, a un neofeudalisme que es definirà més endavant per circumstàncies que explicarem però que troben ací el seu punt de partida, malgrat de l'aturall o el retrocés provocat per la guerra civil del segle XV, havent passat pel canvi de dinastia i l'esperit importat pels Trastàmara, o per l'allunyament del rei Alfons IV el Magnànim, situada la seva cort a Nàpols i les seves ambicions sobre les repúbliques italianes<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup>A nivell tortosí, però, la consolidació de grups de poder fomenta el neofeudalisme i les clienteles político-econòmiques, les bandositats i el desequilibri social, amb tendència a establir unitats molt tancades que podríem qualificar, fins i tot, com "mafioses".

## 4. CONCENTRACIÓ I AMORTITZACIÓ DE LA PROPIETAT AGRÍCOLA

A més dels repartiments de terres portats a terme durant la reconquesta, un altre fenomen que va contribuir decisivament a la concentració de la propietat fou l'anomenada "vinculació", que és una figura del dret en virtut de la qual uns béns o conjunt d'ells queden assignats a un destí peculiar o bé subjectes a un ordre successori especial que els separa de la circulació econòmica general i els immobilitza en mans de determinades persones naturals o jurídiques (institucions), que reben el sobrenom de *mans mortes*.

La vinculació dels béns esmentats a les *mans mortes* es va accentuar mitjançant dues institucions jurídiques de singular rellevància: l'Amortització i els Patrimonis, que estudiarem tot seguit.

El **patrimoni** o "**primogenitura**" és una institució civil mitjançant la qual els patrimonis familiars es vinculen per un ordre successori especial (de primogènit a primogènit) en mans sempre d'una mateixa família. L'arrelament d'aquesta institució es va verificar a la Corona d'Aragó i en altres regions abans que a Castella, on els nobles burgesos aconseguiren definitivament la seva aprovació, per les Lleis de Toro de 1505, les quals transformaren el patrimoni, passant d'ésser un privilegi de la noblesa a constituir una veritable institució de dret comú.

Certament, es pot afirmar que la figura jurídica del "patrimoni" és origen de les grans riqueses d'algunes famílies pertanyents a la noblesa.

L'**amortització eclesiàstica**, altrament, consistia en el lliurament de béns immobles a l'Església catòlica que, per manament del propi dret canònic, quedaven immobilitzats en mans d'aquesta institució religiosa.

El lliurament dels béns es feia per a realitzar obres pietoses o bé amb fins purament fiscals, puix que una vegada a mans de l'Església quedaven "immunitzats" fiscalment i aquesta els cedia als seus primitius propietaris en règim d'*emfiteusi* ("cens emfitèutic") o bé per un cànon de menor quantia que la tributació considerava com a normal a l'època.

## 5. LA GUERRA DELS REMENCES

Les revoltes pageses que, a causa de la crisi del sistema rural, es van produir a l'Europa occidental el segle XV, van tenir una incidència

especial a Catalunya. L'aixecament dels pagesos de remença<sup>6</sup> només va poder ser sufocat gràcies a l'esforç de conciliació que va dur a terme el rei Ferran II entre els pagesos i els senyors.

Tortosa i la seva Vegueria, però, regulades per un altre règim socio-polític amb base en la Carta de Poblament de 1148 i del Llibre de les Costums Escrites, no patia els mateixos efectes que la pagesia de la que avui coneixem com Catalunya vella, sota el règim feudal. La pagesia tortosina gaudia d'una situació de llibertat segons els preceptes consuetudinaris, sense que tinguem constància de l'existència de cap tensió amb els denominats eixarics, força de treball d'origen musulmà, derivada dels pagesos i terratinents de la ciutat andalusí anterior a la conquesta, o sigui, els indígenes islamitzats que poblaven la majoria de les viles regionals, malgrat que alguns haguessin restat en situació d'esclavatge o de força de treball adscrita a la terra, talment com a la Catalunya septentrional.

Aleshores, les Corts de 1481 van fer pública una llei, el 8 d'octubre del mateix any, per la qual es restituí els senyors en el pleníssim ús de servituds i drets dels remences. Aquest triomf de la reacció aristocràtica comportà conseqüències funestíssimes. En efecte, mentre que els remences moderats es reunien pacíficament, un grup d'exaltats comandats per Pere Joan Sala s'oposà per la força a les mesures repressives decretades per l'infant Enric Fortuna, lloctinent general de Catalunya des de 1481. Una host reial fou desfeta a Mieres el 22 de setembre de 1484. Aquesta acció inicià, de fet, la guerra remença<sup>7</sup>.

La rebel·lió dels camperols, però, no minvà. Això era el que no havien arribat a pair els caps de la reacció senyorial, les autoritats reials a Barcelona i els propis consellers de la ciutat comtal. No es tractava d'un avalot passatger, si més no d'un problema pregoníssim que s'anava arrossegant des de 1381. VICENS VIVES (*Els Trastàmars*. Barcelona, 1956) opina que la doctrina del monarca fou sempre inalterable: Sala i els seus, que havien desobeït les ordres reials, havien d'ésser castigats; però la repressió subsegüent no havia de comportar l'esclafament de les legítimes reivindicacions dels camperols. L'únic camí era la "via del compromís", per la qual cosa dictà la Sentència arbitral de Guadalupe (21 d'abril de 1486), que posava fi a la guerra social, i va donar als remences llur llibertat, abolint els mals usos i altres servituds i declarant-los en possessió del domini útil dels masos, amb facultat de transferir-los sense permís dels amos. Aquests continuaven detenint, tanmateix, el domini

---

<sup>6</sup>Aquest pagesos no podien abandonar la terra si no pagaven una redempció en metàl·lic al seu senyor.

<sup>7</sup>Després d'una llarga sèrie de vicissituds, els consellers de Barcelona decidiren d'armar un exèrcit amb el qual el comte de Cardona desbaratà les forces remences a Llerona (24 de març de 1485), executant Sala, tot seguit, a la ciutat de Barcelona.

directe de la terra, amb facultat de rebre homenatge dels conreadors i de percebre censos emfitèutics, taxes, delmes i altres drets<sup>8</sup>.

Seguint MIRAVALL, Tortosa havia sortit delmada de les epidèmies dels segles XIV-XV i de la guerra civil, reestructurada socioeconòmicament amb la fusió relativament generalitzada de l'antiga aristocràcia medieval amb les nissagues dels burgesos o mercaders, amb una constant creixença de poder que li permet accedir a l'ampliació de la confederació -d'ençà del matrimoni entre Ferran II de Catalunya-Aragó i Isabel I de Castella-Lleó- amb una potència social avantatjosa. Les bandositats locals estan més puixants que mai, però trobarem casos tan extraordinaris com el triomf erasmista per via de Cristòfor Despuig (influència del centre universitari), de l'elecció d'Adriaan Floriszoon, bisbe de Tortosa, com a pontífex de l'Església romana, i Francesc Oliver de Boteller, gran abat del monestir de Poblet, elegit i reelegit com a president de la Diputació del General de Catalunya (Generalitat). Francesc de Borja, més endavant santificat, restava però escruixit per la situació política de Tortosa i pels estralls de les bandositats que quasibé deixaven la Vegueria en un estat de dolorosa guerra civil.

Al marge de la situació descrita, un fet esdevé essencial: el retrocés del domini català sobre la Mediterrània amb l'expansió constant del domini turc sobre les mars i el continent europeu. Roma malda quant a la situació que posa en perill la cristiandat i els poders establerts, l'armada catalana desfà la turca a Lepanto sota l'estratègia i el comandament de Lluís de Requesens, però la victòria no té efectes pràctics i així veiem com Tortosa, amb un relatiu ajut de la monarquia, refà el seu sistema defensiu del litoral i obra noves torres de defensa de les propietats agràries de la costa, altres de vigilància del mar i crea una nova xarxa defensiva que àdhuc s'obre sobre el naixent delta de l'Ebre<sup>9</sup>.

El progrés dels clans o faccions urbanes resta especialment definit pels Oliver de Boteller, com a poder predominant a la ciutat i el seu territori, establert en una línia mercantilista o neofeudal que ja des de la segona meitat del segle XIV venia ostentant el mateix poder municipal. En l'aspecte industrial, però de manera especial en l'agrari, cal tenir ben present que s'accedeix a una etapa quasi revolucionària: el progrés del delta de l'Ebre comença a esdevenir un fort aturall per a la navegació marítima i fluvial, la pirateria turca i berberesca impossibilita el comerç marítim i clou els mercats mediterranis, i els poders neofeudals de la ciutat adquireixen un caire que podríem definir com a "precapitalista".

---

<sup>8</sup>Desapareixia, doncs, el remença i sorgia el camperol emfitèutic, que és base de l'estructura agrària catalana fins als nostres dies.

<sup>9</sup>Vide: 83-MIRAVALL, Ramon: *Les torres de la regió marítima de l'Ebre*. Tortosa, 1980.

Els dos primers factors demostren que el comerç mediterrani ha deixat de constituir un negoci segur i, per tant, aquelles inversions sistematitzades que s'hi abocaven (amb una gran indústria derivada) es desvien devers les explotacions agrícoles, tot aprofitant la riquesa orgànica de les immenses terrasses fluvials que s'han anat constituint al llarg de tot l'Ebre tortosí. Des dels acaballs del segle XVI que decau el domini pràctic dels Oliver de Boteller, però abocats a l'inici del XVII la nissaga dels Miravall assoleixen un domini de poder que es perllongarà fins a ben entrat el segle següent, a partir d'un potencial econòmic, d'un domini del Dret des de les autoritats acadèmiques doctorals que ostenten els caps de la nissaga, des dels càrrecs municipals, des dels imperials com a auditors de guerra i, finalment, des del cap de l'estament noble dintre la mateixa Generalitat de Catalunya.

Al repartiment de la terra, sembla que de predomini minifundista, acudeixen aquests poders amb objectius latifundistes. El seu potencial econòmic permet que actuïn a la manera d'una entitat de crèdit però l'agricultor, deutor, a la primera mala collita es descapitalitza i perd les propietats deixades en qualitat de fiança. Seguint el model municipal dels Miravall, altres precapitalistes del territori que resideixen per les més diverses viles, s'instauren a la Ciutat i creen una nova noblesa, sovint adquirida amb diners a la monarquia espanyola. La resposta popular no trigarà a arribar i la coneixem com la Revolta Catalana, iniciada amb l'anomenat "Corpus de Sang" de 1640, a Barcelona, i continuada d'immediat a Tortosa, amb l'assalt popular al Palau Miravall, del carrer Montcada, i la gran foguera que els pagesos fan de la documentació que compromet les seves propietats<sup>10</sup>.

L'imperi espanyol, dirigit pel Conde-duque de Olivares, s'aboca al col.lapsament quan, perdut el port marítim de Barcelona, perd tot seguit el de Tortosa, el segon port de Catalunya, amb la qual cosa no pot proveir d'homes, material i efectiu els exèrcits imperials escampats per tot Europa. La conquesta de Tortosa, doncs, esdevé l'objectiu immediat. Davant la desfeta, Jacint de Miravall, refugiat a Benifassà, surt al pas dels terços espanyols i els garanteix la fidelitat tortosina, impeding la desfeta inevitable<sup>11</sup>.

Els Miravall mantindran el seu llarg domini i, com tota l'aristocràcia catalana, aprenen la gran lliçó: per a la creació d'un *statu quo* i defensar-se de les ires pageses o populars cal una permanent entesa amb la monarquia espanyola. Ací comença una nova etapa de la història general

---

<sup>10</sup>Vide: MIRAVALL, R.: *Anàlisi política de la monarquia hispànica* i el llibre de M. BEGUER: *Llinatges tortosins*.

<sup>11</sup>La guerra continuarà, la Guerra dels Segadors, i la repressió a Tortosa assoleix límits insòlits que afecten greument, és clar, els dirigents dels pagesos, primordials dels "defensors de la terra".

de la Corona d'Aragó. La noblesa catalana, inclosa la tortosina, romandrà sempre fidel als Habsburg, els Àustries, i plantarà cara als Borbons malgrat dels assoliments en les Corts Catalanes de 1702. La Guerra de Successió serà dirigida a Tortosa per la seva aristocràcia, la vella i la nova, però perduda la guerra serà prou hàbil com per recuperar la situació, pactar amb la nova monarquia borbònica, incrementar el domini latifundista, contribuir en la repressió política, superar els llargs anys de lluita dels guerrillers contra l'exèrcit espanyol i, desaparegut el dret local i nacional, perduda la sobirania, readaptar-se en els aspectes empresarials i treure uns beneficis dobles: convertir l'imperi espanyol en un client de la seva indústria i conquerir la muntanya per al gran expandiment de l'agricultura de secà, amb la generalització de l'olivera que acabarà per convertir Tortosa en una potència mundial, dintre el segle XIX, en la producció i el comerç de l'oli que, a més a més, importava de la resta de Catalunya, València, Aragó i Castella. El progrés permet la naixença de nous municipis sobre les terrasses del quaternari travertínic, com són els de Roquetes i Santa Bàrbara.

## 6. LA PROPIETAT AGRÀRIA AL SEGLE XVIII

A fora de Catalunya o, més concretament, a la resta dels dominis de la Corona hispànica, des del segle XVI fins al XVIII no van haver gaires transformacions en el règim de la propietat de la terra, per raons de diversa mena. Cal partir de la pràctica desertització de Castella-Lleó des de les èpoques de les grans emigracions a les Amèriques i a Sevilla i, per causa de la manca de mà d'obra, l'enfonsament de les economies feudals o senyoriales. L'empobriment fou tan extremat, fora dels que constituïen els *Grandes de España*, que actualment s'ha arribat a la definició que només existien, veritablement, dues classes socials: els que ho tenien tot -unes poques famílies- i els que no tenien res.

La indústria llanera del nord del regne sofreix també una davallada i els combois que portaven la plata espoliada a Amèrica eren interceptats pels corsaris britànics i holandesos, mentre que els exèrcits imperials deixen de rebre els salaris i els proveïments, amb la consegüent seguida de desfetes militars<sup>12</sup>.

Les terres havien estat especialment dedicades a les pastures, poc conreades agronòmicament i, amb uns propietaris de criteris rendistes i inversors en els famosos *juros*, encara es descapitalitzaren, a la qual cosa ajudà la reiterada política monetària de les davaluacions i la imposició de la moneda de billó. El camp castellà havia esdevingut una pàtria de captaires i les ciutats, de manera especial Madrid, la capital, un

<sup>12</sup>S'accedeix, doncs, a l'ensorrament progressiu de l'imperi espanyol, com ja és prou conegut.



lloc d'espera per rebre favors reials on la cèlebre picaresca figurava al cap de totes les accions. Aquest fou, a part dels daltabaixos polítics de la segona meitat del segle XVII, l'angoixant ambient de la cort dels Habsburg.

El major daltabaix esdevé amb la crisi de començament del segle XVIII, concretament la denominada Guerra de Successió, on totes les potències europees tractaren d'apoderar-se de l'imperi espanyol per via de la successió en la Corona<sup>13</sup>. Després, amb la política desenvolupada pel Conde-duque de Olivares, per primera vegada apareixia la denominació general de *Cataluña*, la rica des de la qual cal comprendre tota la política posterior, o sigui, que Catalunya aportí els soldats i els diners per al manteniment de l'imperi espanyol, al qual Catalunya i cap altre país de la Corona d'Aragó no hi poden tenir accés, sobretot en l'aspecte econòmic. La derrota de la Corona d'Aragó, la seva conquesta pels exèrcits imperials que culminava aquell tristament famós 11 de setembre de 1714, amb el *Decreto de Nueva Planta* de 1716, provocà un canvi absolut de les realitats polítiques, econòmiques i jurídiques. La nova política borbònica comporta un nou alè que esdevindrà, a mitjà termini, favorable als interessos generals. Catalunya, com dèiem anteriorment, fa l'esforç d'adaptació i el canvi acaba per fer-se'l favorable, salvats els llargs anys de les guerrilles i la sistemàtica resistència a servir els joves en l'exèrcit espanyol.

La política espanyola, doncs, tendeix a millorar la situació, afavorida possiblement per l'empenta demogràfica i l'impuls d'una economia de tendència alcista, però va quedar ben palesa la anormalitat perniciosa de la distribució de la propietat agrària, un problema de difícil solució i que s'eternitzaria per la meitat sud de la península.

Vegem, al respecte, que llavors la terra havia estat distribuïda entre la Corona, l'Església, els Municipis, la noblesa i els petits propietaris.

La Corona era propietària de grans extensions de terres, en la seva majoria muntanyes i planes poc productives, ja que havia cedit els drets jurisdiccionals de moltes de les seves terres a l'aristocràcia i a l'Església. La política, amb tot, no l'exercien els monarques, sinó els *favoritos*, massa preocupats per enriquir-se personalment i exercir el nepotisme, tot repartint beneficis entre llurs partidaris i parents.

Les propietats i senyorijs jurisdiccionals sobre les terres pertanyents a l'Església eren enormes, molt més, àdhuc, que els mateixos de la Corona, en situació semblant a la dels referits *Grandes de España*.

---

<sup>13</sup>Cal comprendre -segons MIRAVALL- que la monarquia hispànica fonamentava inicialment la seva expansió sobre els dominis de l'Andalusia musulmana, talment com després mantingueren la mateixa política sobre Amèrica.

La sisena part (segons CARRERA i PUJAL) i la setena (segons DOMÍNGUEZ ORTIZ) del territori castellano-lleonès, pertanyien a l'Església que, a més, exercia jurisdicció sobre 2.592 localitats de tot Espanya (llevat d'Aragó), la qual cosa representava la dotzena part del territori peninsular.

Les terres dels municipis, en la seva major part muntanyes i erms improductius, tenien dues formes d'explotació econòmica, a saber:

- aprofitament comú per part de la col·lectivitat (béns comunals).
- arrendament a particulars (de béns propis).

La noblesa era propietària de 17 ciutats i un terç de tot el territori peninsular estava sota la seva jurisdicció (*senyorijs llecs*).

Com veiem, la noblesa i l'Església, amb els seus senyorijs, llec i eclesiàstic, respectivament, donen al camp espanyol un caràcter netament feudal, ja que en els senyorijs, el llec o l'orde religiós nomenaven les autoritats locals, rebien part de les collites i impostos, exercien monopolis (caça, pesca, molí, etc.).

El cens de 1797 ens diu que els camperols-propietaris eren només 364.000, xifra que suposava tan sols el 22% dels cultivadors, una quantitat que, com veiem, és molt restringida.

## **7. ELS PRIMERS INTENTS DE REFORMA DE L'ESTRUCTURA DE LA PROPIETAT AGRÀRIA**

Com hem vist, al llarg dels segles XV, XVI i XVII, a grans trets, la superfície de les terres va anar concentrant-se, progressivament, en poder de les anomenades "mans mortes", concretament dels municipis i de l'Església. Aquest fet importantíssim va tenir com a conseqüències principals: els descensos generalitzats dels rendiments agrícoles, la despoblació del camp amb el consegüent creixement de la conflictivitat social urbana, la disminució notòria dels ingressos dels fisc, l'absentisme, etc., materialitzant-se aquesta situació en la decadència i, a vegades, en la vergonyant misèria material de regions senceres. El transvasament dels recursos humans des del camp a la ciutat -segons MIRAVALL-, incrementava la mà d'obra en el comerç i en la indústria que, tanmateix, restaven sota l'explotació o el control de les oligarquies urbanes. L'increment d'aquests professionals i de mà d'obra o, en altres termes, de la força de treball, impulsava la potenciació gremial que arribava a assolir les cotes més altes de la seva història.

Davant d'aquesta estructura neofeudal o precapitalista que es consolidava en el segle XVII a les regions més avançades de la península, punyents com eren els problemes i abusos enquistats per les regions d'economia agrària, arriba llavors la reacció dels pensadors hispans del segle XVIII. La Il·lustració espanyola, doncs, inicia una sèrie de temptatives reformadores del sector agrari que, objectivament considerades, eren de menester però mai no donaren els fruits que haguessin estat desitjables per al conjunt de la comunitat.

El primer intent seriós de reforma agrària va tenir lloc durant el regnat de Carles III, en publicar-se unes pragmàtiques -entre els anys 1765 i 1770- en virtut de les quals es va iniciar el repartiment de les terres pertanyents a les anomenades "mans mortes".

La Reial Cèdula en qüestió va establir que els conradissos, erms i terres "concejiles" fossin repartides entre els veïns més necessitats, establint també quins serien aquests beneficiaris (bracers, llauradors de dues i tres cobles) així com les condicions d'explotació de la terra.

La política del rei Carles III també intentà regular els arrendaments rústecs, i així ho porta a terme, de fet, a la pragmàtica de l'any 1765 que, per cert, va fracassar pel seu caràcter marcadament individualista. L'arrendador podia concertar qualsevol tipus de contracte amb els arrendataris de les seves finques.

Entre els entusiastes de la desamortització destaquen els següents personatges: Pablo de Olavide y Jáuregui (1725-1802) que es va distingir pel seu "*Informe sobre la Llei Agrària*", Floridablanca (José Moñino y Redondo, comte de) per la seva "*Resposta fiscal a l'expedient de la província d'Extremadura*", Campomanes (Pedro Rodríguez, comte de) pel seu "*Memorial ajustat*" de 1771 i Gaspar Melchor de Jovellanos pel seu conegut "*Informe sobre la Llei Agrària de 1785*".

Jovellanos (1744-1811), cèlebre jurisconsult, economista, filòsof, historiador, antiquari, literat i home d'estat, lliberal per excel·lència i individualista, va partir del principi que la propietat privada és un dret natural i que les lleis havien de protegir-la, no interferint-s'hi i, menys encara, ésser instrument per a sostreure al bé comú grans territoris per disposicions legals que afavorissin acumulacions de tipus divers. És clar que Jovellanos es referia a patrimonis i amortitzacions eclesiàstiques i proposà la venda i circulació d'aquestes terres vinculades a les "mans mortes" per a donar pas a la perfecció en el règim de propietat privada, constantment millorada pel treball.

Tota aquesta literatura va influir moltíssim en la mentalitat del poble i dels legisladors, de tal manera que durant el regnat de Carles IV es va

protegint cada cop més els arrendataris i els petits propietaris. Aquestes reformes no es caracteritzaren, precisament, per la seva rapidesa i eficàcia, ja que no anaven a resoldre, en cap moment, el vell problema de la concentració de la propietat de la terra, sinó que no passaren d'ésser mers augments de seguretat per als petits cultivadors.

Per últim, ja al segle XIX (1805), s'obtingué, nogensmenys, el permís de Roma per a desamortitzar 6.400.000 rals de béns i drets eclesiàstics.

El procés no es deslliga en cap moment, és clar, amb el paral·lel de la política exterior espanyola i dels efectes dels enfrontaments bèl·lics. La política de Carles III obria els estats de la Corona d'Aragó al comerç americà i el port tortosí dels Alfacs era un dels pocs que s'autoritzaven, com a conseqüència de la importància de la ciutat i regió en els aspectes productius, importadors i exportadors. El tema no ha estat encara portat a anàlisi rigorosa quant a la seva transcendència però, poc estudiat encara, tanmateix, esdevé la naixença d'un comerç nou i altament productiu al qual s'aboquen moltes empreses catalanes: el dels esclaus negres a Amèrica, origen d'importants i noves fortunes i justificada escalada de nous oligarques urbans.

Seguint MIRAVALL, vegem com un fet concret actua en contra de Catalunya: la Guerra Gran. La tradicional aliança entre catalans i anglesos havia obert els ports americans a les empreses catalanes, realitzant-se llavors la veritable colonització d'Amèrica en detriment, és clar, del comerç espanyol al qual combatien tradicionalment els britànics. La tanmateix aliança tradicional entre espanyols i francesos enfrontava aquests amb Anglaterra i Catalunya, província imperial espanyola, se'n trobava directament afectada i veia com els mercats americans s'escapaven del seu abast. L'alta producció vitivinícola de Catalunya, quasibé exportada íntegrament a Anglaterra, sofria una global ensorrada amb l'absoluta pèrdua dels mercats<sup>14</sup>.

La conclusió resta en una Catalunya assolada, empobrida a partir d'un moment en què havia triomfat econòmicament des de la Nova Planta del 1716, i els nivells de pobresa i de fam abasten índexs escruixidors. Conclou la guerra es recuperava amb la seva característica vitalitat però, víctima de la mateixa política espanyola, inevitable per al país vençut, esdevindrà un valuós objectiu napoleònic. A l'escenari català esdevenen els capítols més sagnants d'una guerra generalitzada per tot Europa; Catalunya es mou sota el seu propi govern i àdhuc resta separada de l'imperi espanyol per incorporar-la al francès<sup>15</sup>. L'enfonsament econòmic és general i l'agricultura resulta especialment afectada. La retirada dels

---

<sup>14</sup>Per si fos poc, Catalunya veu envaït el seu territori nacional per exèrcits estrangers.

<sup>15</sup>Veure el llibre 85-b de R. MIRAVALL titulat: *Entorn a Tortosa napoleònica*.

francesos es produeix el 1814. Però mentrestant molts homes lluitaven per Espanya en una guerra acarnissada, els polítics espanyols, reunits a les Corts de Cadis, interpretaren els interessos col·lectius a favor d'un estat unitari. Tortosa, des de llavors, sofriria novament els efectes de la repressió política per restar immersa, a les acaballes de la segona dècada del segle, en les turbulències pròpies de la política general espanyola.

## **8. LA DESAMORTITZACIÓ AL SEGLE XIX**

### **8.1. Les desamortitzacions a l'Estat espanyol**

La desamortització de la propietat de la terra fou una de les qüestions clau del XIX espanyol, un segle, altrament, de contínua i depauperant guerra civil.

Els lliberals espanyols, representats a Les Corts de Cadis de 1812 i seguidors convençuts de les idees de la Il·lustració i de les doctrines lliure-pensadores de la Revolució Francesa, encaminaren la seva política agrària cap a la realització material de la desamortització. Cal no oblidar mai que la política napoleònica, revolucionant el Dret i la societat talment com es desprenia de la Revolució Francesa, havia rebut la radical oposició de l'Església i que els eclesiàstics foren precisament els més radicals combatents contra els francesos, amb les armes a les mans.

L'operació fou molt llarga, per intermitent, ja que va durar quasi més de 60 anys. Aquesta lentitud potser que va tenir per causa el fet que el segle XIX, com ja s'ha dit, fou un període de contínua inestabilitat política i social a la vida espanyola. Malgrat d'aquesta lentitud, la desamortització, en lloc de crear una burgesia camperola com en quasi tots els països europeus, no va fer més que augmentar el poder d'una bona part dels antics terratinents, enriquint d'aquesta manera encara més una burgesia no lliberal, a costa dels béns de nobles i eclesiàstics.

La desamortització no fou, en sentit estricte, una mesura de política agrària, sinó més aviat una mesura de política fiscal i d'estratègia general ja que, molt més que l'idealisme lliberal, les raons que més varen contribuir a la seva realització foren les següents:

- augmentar la recaptació d'impostos, ja que els béns desamortitzats a l'Església van començar, aleshores, a pagar contribucions.
- la necessitat peremptòria d'obtenir fons que donessin suport al Deute públic, mitjançant les vendes de béns desamortitzats.
- l'acumulació de recursos per fer front a les guerres carlines.

Per abreujar, anem a esquematitzar, en cinc moments històrics determinats, el procés de desamortització portat a terme. Són els següents:

**1r. Influència napoleònica:** Al 1808 Josep Bonaparte suprimeix els ordes religiosos i converteix els seus béns en béns nacionals.

Entre els anys 1810 i 1814, les Corts de Cadis emeten tota una sèrie de modificacions legals de la propietat rústica, a saber:

- l'abolició dels senyorijs jurisdiccionals (1811)
- la supressió dels patrimonis (1813)

Aquest intent d'acabar amb el règim semifeudal del camp espanyol no arribà a entrar en vigor, ja que en sobrevindre la Restauració, el rei Ferran VII decretà la seva abolició, tot començant el període absolutista que va retardar la seva aplicació fins a l'any 1820.

**2n. Adveniment, al 1820, del liberalisme al poder:** novament les Corts de Cadis voten la Llei de l'11 de desembre de 1820, anomenada "Llei de desvinculació", per la qual, a grans trets:

- se suprimeixen els patrimonis.
- s'aboleixen les vinculacions.
- s'insta la noblesa a vendre la terra.

La nova restauració de l'absolutisme, al 1823, fa que Ferran VII vingui a derogar la Llei.

**3r. Decenni progressista (1834-1843):** la Llei derogada per Ferran VII fou un altre cop confirmada i reestructurada per la nova Llei del 30 d'agost de 1836. El seu principal promotor fou el famós Juan Álvarez de Mendizábal (1790-1853), i va ésser aplicada, ininterrompudament, fins la pujada al poder dels moderats, l'any 1843, ja que, amb la signatura del contracte amb la Santa Seu al 1851, es paralitzà el procés de desamortització fins a l'any 1854.

Per a fer-nos una idea, tan sols aproximada, de la rapidesa del procés en aquest període, S. MILLET estima que, només al 1845, el nombre de transaccions de propietats desvinculades fou de l'ordre de 63.000.

La figura humana de Mendizábal potser que mereix un tractament diferenciat a qualsevol estudi sobre l'estructura de la propietat de la terra a l'Estat espanyol. Nascut a Cadis de família jueva conversa al catolicisme, demostrà qualitats financeres des de molt jove com a

empleat d'un banc en el qual va ocupar alts càrrecs i a la guerra de la Independència, on prestà singulars serveis a l'administració militar de l'època. La seva entrada a la política espanyola (que va absorbir tota sa vida) fou determinada per llur adhesió al moviment de Riego (1820), per la qual cosa va haver d'expatriar-se a Anglaterra, on fundà una casa de comerç que esdevingué, sense dubte, de les més importants de Londres. Pere I del Brasil li encomana l'organització d'un préstec per a reposar Maria de la Glòria al tron de Portugal. El comte de Toreno, en formar ministeri al 1835, el cridava per a la cartera d'Hisenda. La situació de la Hisenda espanyola, una vegada més, era absolutament lamentable: la guerra civil, per un costat, els interessos del Deute Públic i el dèficit pressupostari, per un altre, posaren en greus destrets el nou ministre, el qual hagué de cercar recursos als llocs més inversemblants<sup>16</sup>. Caigué del poder al maig del 1836. Al seu segon ministeri (d'agost de 1836 fins al juny del 1837) portà a terme tot allò que havia planejat, establint, a més, la contribució del culte. Al 1842 tornà a ésser ministre, però per poc temps. Posteriorment, hagué de fugir davant el triomf de Narváez fins que, l'any 1847, retornà a Espanya on va seguir exercint una gran influència política i social.

**4t. Bienni progressista (1854-1856):** després de la interrupció motivada pel concordat, en tornar a pujar els lliberals al poder es promulgà la "Llei de desamortització general" de l'1 de maig de 1855, promoguda per PASQUAL MADDOZ i que provoca la desamortització de la major part dels béns que encara mancaven.

Al 1854 el nombre de les transaccions efectuades fou, segons MILLET, de 273.000. Aquesta llei es va suspendre, a la fi, el 14 de novembre de 1856.

**5è. La darrera desamortització:** posteriorment a la revolució de 1868, es va restablir l'antiga llei de 1855 anomenada "Llei desamortitzadora general", de manera que, al 1876, la major part dels béns estaven ja desamortitzats.

Si bé la desamortització era de menester per a la consecució d'una revolució burgesa del tipus europeu, la forma de realitzar-la no va arribar fins a això sinó que es va limitar a transformar una estructura fortament feudal en una altra estructura supercapitalista. D'aquesta manera, els grans latifundis succeïren als patrimonis, a les possessions de l'Església i als béns comunals, tot arruïnant molts d'ajuntaments. No van aconseguir-se, doncs, els objectius que es proposava: donar terres als camperols

---

<sup>16</sup>Així, per exemple, va acórrer als girs en descobert, a la redempció en metàl·lic del servei militar obligatori, a la conversió del Deute i, darrerament, a la desamortització i venda dels béns de les comunitats religioses.

pobres en un règim d'utilitat municipal col·lectiva i desintegrar els grans latifundis.

Fou tot just l'alta burgesia la que es va beneficiar majoritàriament del procés i ho va alenar al màxim, tant els elements considerats progressistes com els més conservadors. Tot plegat, malgrat del caràcter ruralista dels carlins, franca lluita de la perifèria contra el centre estatal - en què el tortosí Ramon Cabrera en fou capdavanter i les terres tortosines un dels principals escenaris- i dels daltabaixos esdevinguts en el denominat Sexenni Revolucionari, encetat el 1868.

## **8.2. Les desamortitzacions del segle XIX a les Terres de l'Ebre**

Ja hem pogut apreciar la importància de les diferents desamortitzacions (la del "Bienni Progressista" dels anys 1855 a 1856, la del període de 1858 a 1867 i la darrera de Pasqual Madoz) dintre el procés històric contemporani, també a les contrades objecte del nostre estudi, puix que esdevé, ben sovint, el principal motor de les transformacions socials i econòmiques des de l'*status* de l'Antic Règim<sup>17</sup>.

Quan aquesta transformació s'accentua sobre el sector agrícola comprendrem, tot just, la transcendència que adquireix en referir-se a Tortosa i a la seva regió, on és tanmateix important el volum de les propietats urbanes afectades. ROVIRA comença per explicar aquella llei de l'1 de maig de 1855 i, havent entrat en els aspectes de la burocràcia i del procés desamortitzador, aprofundeix en la més crua realitat: la descripció dels béns subhastats i de les finques venudes, classificant-ho per comarques i per compradors, àdhuc aportant la relació dels béns arrabassats al Bisbat i al Capítol de la Seu de Tortosa, al Monestir de Santa Clara i al de les monges de l'Hospital de Sant Joan de Jerusalem. Hi ha qüestions tan interessants, en aquest aspecte, com la dels Reials Col·legis de Sant Jaume i Sant Maties (després de Sant Lluís) o la dels compradors dels béns pertanyents a l'Església, famílies tortosines que ompliren les pàgines de la vida social i política de la ciutat a la segona meitat del segle XIX.

## **9. UN RECORREGUT HISTÒRIC PEL DELTA DE L'EBRE**

### **9.1. Introducció**

---

<sup>17</sup>S. ROVIRA I GÓMEZ ha tractat extensament el tema a tres publicacions diferents, referint-lo als diferents indrets de la geografia de la regió catalana de l'Ebre.



També per les seves particularitats, que hem estat remarquant al llarg i ample del nostre estudi, convé fer aquí una breu síntesi de l'evolució històrica del Delta de l'Ebre. En aquest cas, anirem seguint l'anomenat "Document de Síntesi" que ha publicat recentment el Museu del Montsià<sup>18</sup>.

## 9.2. El Delta, un espai viu

La història del Delta, més enllà del s. XIX, és una nebulosa i les innegables característiques del poblament -hàbitat, treballs agrícoles, aspectes socials, parla, costums,...- queden actualment deslligades de tot passat, i aïllades com si fossin fruit de circumstàncies arbitràries lliures de tot condicionant, la qual cosa ha contribuït a la creació de certs tòpics o mites per intentar justificar l'existència d'un passat, bressol d'una col·lectivitat. Les teories tradicionals expliquen que el Delta present es comença a formar molt tard, a finals de l'edat mitjana per l'erosió de la conca desforestada per la Reconquesta. Com a conseqüència d'aquesta formació tardana, el seu poblament era recent i, pel mateix desconeixement, sovint s'ha invocat un passat novel·lesc de pirates, presoners i fugitius de la justícia per als pioners.

El més característic de la formació d'un delta és la seva juvenesa geològica i la fragilitat o impermanència, per l'evolució i el canvi continu. Els elements formadors d'un delta, bàsicament el riu (cabal, règim, càrrega sòlida...) i el mar (onatge, corrents, marees...), però també el clima (glaciacions, vent, pluges,...) i el context regional (antiga costa, plataforma continental,...) determinen processos i configuracions deltaïques diferents. Així el delta de l'Ebre respon a un model intermedi entre els deltes dominats per la dinàmica fluvial, molt digitats i amb una gran projecció mar endins (com per exemple el Mississipi, Danubi...), i els deltes dominats per la dinàmica marina, amb costes molt regulars i escàs desenvolupament de la seva plana (com per exemple el del Senegal, San Francisco...). En el cas de l'Ebre la gran extensió de la plana mar endins (26 km.) reflexa la influència fluvial, mentre que la regularitat de la línia de costa i la presència de les fletxes o penínsules litorals mostren la influència del mar.

Un delta és un espai en tres dimensions on la part visible, la plana deltaica, és només la superfície que aflora d'un gran edifici construït pels sediments aportats pel riu. Els sediments inicialment sotmesos al transport fluvial, bàsicament arenes i argiles que són arrossegades pel riu

---

<sup>18</sup>Es pot veure la publicació del Museu del Montsià titulada: *Document Síntesi. Exposició: El Delta. Memòria d'un medi, espai d'uns homes*. Generalitat de Catalunya.

en el sentit de la corrent, en ser frenat el corrent pel mar, perden velocitat i capacitat de transport, i són dipositats en la desembocadura (les arenas; mentre que les argiles ho són pel procés de floculació en la plataforma continental). Un cop en el litoral aquests sediments estaran afectats o no per la dinàmica de l'onatge i sotmesos al transport costaner, que es desplaça al llarg de la costa.

La situació de la desembocadura pot canviar en funció de la direcció (variable) que pren el mateix riu i en funció del nivell (també variable) que té el mar. De fet l'acció del mar sobre els deltes és a la llarga demolidora, de tal manera que es pot afirmar que a llarg o fins i tot a molt llarg termini (en períodes geològics) les planes deltaïques creixen per determinats punts (les goles) i s'arrasen per la resta de les zones, especialment si el procés erosiu es veu afavorit per un ascens progressiu del nivell del mar. Una plana deltaica és, doncs, quelcom viu que no tan sols creix o neix, sinó que també pateix migracions laterals degudes al desgast del delta per una banda, sempre quan la desembocadura persisteix, durant un llarg termini per una altra.

En qualsevol cas, el riu, en desembocar, deixa els sediments, que prenen en conjunt la forma de ventall, donant el lòbul deltaic, sobre el qual continua creixent immediatament el propi delta. La superposició dels lòbuls, o dels sediments dels lòbuls, per l'ordenació gravitatòria i cronològica, fa que la part emergida sigui sempre la més jove. A conseqüència dels canvis del nivell del mar (produïts en els períodes glacials i interglacials), quan el nivell és creixent i alt, es poden acumular grans quantitats de materials i el delta pot progradar (créixer) o, en canvi, es poden erosionar parcialment, quan el nivell és baix. En aquesta dinàmica contínua, cal situar la formació de l'actual plana deltaica, que s'inicia després del màxim de la glaciació Würm, fa uns 18.000 anys quan el nivell del mar, que es trobava a -90 m., comença a pujar, i el riu incessant anava deixant els seus materials en la desembocadura sempre seguint progressivament el nivell ascendent del mar (que s'aproximava cada vegada més al nivell i a la línia de costa actual), formant la base de l'actual Delta.

Un delta és un espai en dos dimensions, una plana, que és la part més coneguda, aprofitada i per altra banda efímera. Tota ella és un món amfibi de transició entre el mar i la terra on, en funció dels propis processos, diversos ambients es reparteixen el territori. Ambients fluvials, lligats als llits del riu, actuals o abandonats i als seus ribaços. Ambients lacustres o palustres, de bassa o aiguamoll, com a resultat del creixement deltaic i de l'aïllament i tancament d'ambients marins. Ambients de transició, lligats a la desembocadura del riu, anomenats *fluvomarins*, com les barres de sorra en forma de mitja lluna, o lligats a les zones marines properes a la costa, anomenats *holomarins*, com les barres i les

penínsules de sorra. Ambients marins, que es troben sota el nivell del mar, com les badies i el conjunt de materials deltaics submergits.

I el Delta és sobretot un espai viu perquè, gràcies a la pròpia oscil·lació i inestabilitat, els seus ecosistemes mantenen una elevada productivitat i apleguen un poblament botànic únic pel conjunt de les seves comunitats vegetals i algunes de les seves espècies (en total 515 plantes), i un poblament animal que enlloc més del nostre territori presenta la diversitat i qualitat d'aquí (destaquen 306 espècies d'ocells, 23 de les qual tenen en el Delta l'únic punt de cria a la Península).

La riquesa botànica del Delta de l'Ebre, és sense cap dubte menys popularitzada que l'avifaunística, però no deixa d'ésser formidable<sup>19</sup>. Això bé incrementat pel fet de tractar-se d'una zona fronterera en la qual moltes plantes típiques d'àrees més septentrionals troben ací el seu límit meridional, al temps que altres més pròpies de les terres del sud es troben aquí en l'extrem més al nord de la seva àrea de distribució.

En definitiva, el Delta de l'Ebre constitueix una de les zones més interessants de tota Europa pel que es refereix a vegetació salobre, mentre que en cap altre lloc de Catalunya podem trobar una mostra tan extensa i notable de la vegetació pròpia del litoral marí. Per anomenar solament un exemple en concret, vegem que l'illa de Buda i la Punta de la Banya, constitueixen els únics enclaus, de tot el continent europeu, en els que viu la "sosa de flor" (*Zypophillum album*), una planta pròpia del desert del Sahara.

Ja en el terreny faunístic, el mateix que podem dir quant a les aus, es pot afirmar també, i amb la mateixa rotunditat, pel que es refereix als peixos. És a dir, que en els humedals del Delta de l'Ebre es troba la comunitat d'aquesta classe animal més diversa del litoral mediterrani. Concretament, són més de 40 les espècies de peixos que viuen a les aigües continentals del delta, una xifra molt superior a la que podem trobar a qualsevol altre lloc del Llevant espanyol.

Tots els valors biològics del Delta de l'Ebre, als quals ens hem referit abans, fa ja temps que foren àmpliament reconeguts entre els especialistes europeus, com ho demostra el fet que al 1962 fóra una de les poques àrees que el Bureau MAR va incloure en la màxima categoria de les zones humides euroafricanes d'importància internacional.

---

<sup>19</sup>L'ampla diversitat en el grau de salinitat dels sòls, en gradual transició des de les fertílls terres properes a les riberes del riu fins les plenament salobres que conformen la perifèria deltaica, pròxima al mar, donen lloc, entre d'altres factors, a una vegetació diversa i singular.

Més recentment, el Consell d'Europa el va declarar zona d'importància europea per la vegetació d'ambients salobres, mentre que la CEE l'incloua també com una de les primeres zones d'especial protecció per a les aus de tot el continent. A més, segons la directiva europea per a la Protecció de les Aus i el conveni de Ramsar, el Delta de l'Ebre resulta d'importància internacional per a 8 espècies de plantes i 69 de vertebrats, essent aquesta, sens dubte, una de les xifres més elevades que poden aconseguir-se<sup>20</sup>.

### 9.3. El Delta dels orígens

Els començaments històrics del Delta constitueixen una primera etapa fosca i poc coneguda de la qual no tenim documentació escrita, només el testimoni arqueològic dels jaciments de les terrasses properes que envolten el riu i el delta de l'Ebre, que abarcaria des del neolític fins a la fi del domini àrab de la regió que acaba amb la conquesta cristiana de Tortosa. Centrem el discurs en les èpoques més rellevants des del nostre punt de vista: neolítica, ibèrica, romana i àrab.

Situem l'inici del delta actual 2.000 anys abans de la nostra era, llavors el mar assoleix el nivell present, i el riu en la seva desembocadura diposita damunt de deltes anteriors els sediments que arrossega contínuament de la seva immensa conca. En aquest delta incipient l'home s'aventura per un medi canviant, recol·lectant els abundants recursos que el medi li ofereix: caça, pesca, sal... Per l'escassa documentació i la manca d'estudis arqueològics realitzats "in situ", el poblament es fa evident essencialment per la importància dels jaciments situats a la plataforma del marge intern del Delta, en unes èpoques en les quals l'Ebre adquireix importància en el context de l'àrea i dels pobles mediterranis (grecs, fenicis, romans, àrabs...).

Aquesta part comença en els inicis de l'època neolítica -no descartem una breu referència als temps paleolítics-, quan el nivell del mar es trobava uns 5 m. per sota de l'actual, i un delta més profund es situaria a la desembocadura de l'Ebre. L'ascens eustàtic del mar fins a la fi del neolític fa que, aproximadament, uns 2.000 anys a.C. el nivell del mar sigui pròxim a l'actual i pugui començar a formar-se la plana que ara coneixem, construint el riu inicialment un petit lòbul situat al sud d'Amposta en direcció als Alfacs. A l'època neolítica, el poblament de la regió és important pels jaciments, poblats o necropòlis, situats als marges de la plataforma de les planes del Baix Ebre i Montsià, en contacte amb les terres al·luvials del riu i del Delta. Destaquem la utilització de les

---

<sup>20</sup>Es pot veure la publicació feta pel Museu del Montsià titulada: *Document Síntesi. Exposició: El Delta. Memòria d'un medi, espai d'uns homes.*

closques dels mol·luscs, procedents de les platges deltaïques, en els collars dels aixovars neolítics, lligada ja a un aprofitament comercial.

Dins d'aquest bloc, el següent interval correspon al període ibèric (700-200 a.C.), en el qual el riu Ebre, per la migració de sud a nord dels seus meandres, acaba situant la desembocadura al sud-est d'Amposta (partida anomenada "de Carlet"), al punt d'inici d'un nou lòbul. En el període ibèric la localització dels poblats, construïts en turons prop del riu o en les planes litorals i les terrasses interiors i les necropòlis, continuen concentrant-se a tocar del Delta, a la vegada que el comerç mediterrani de grecs i fenicis disposa en les platges deltaïques i les ribes del riu de bons fondejadors; en els dos aspectes, poblament i comercial, destaca el lloc d'Amposta.

En època romana (200 a.C.-300 d.C.), el lòbul sud-est presenta una gran progressió mar endins i el riu, pel llit del Riet, desemboca al sud de la zona actual dels Muntells. En el període romà, Dertosa esdevé el centre polític i econòmic de la regió (circumstància que perdurarà fins els nostres dies), i el poblament dispers s'organitza en viles, petits nuclis agrícoles al secà, desplaçant-se cap a l'interior de la comarca. Tot i així, el comerç fluvial pel riu Ebre i la Mediterrània atorguen una gran importància al Delta, en ésser el punt de confluència d'ambdues vies<sup>21</sup>.

Finalment, a l'època àrab (s. VIII-XI), el lòbul sud-est ateny el màxim desenvolupament mar endins de l'actual zona de l'Aluet. En aquest període el poblament humà es distribueix entre els centres com Amposta i la Ràpita (Ulldecona i Tortosa, també) i els assentaments rurals com els de la Mar Morta o l'Aldea (Font de l'Ametller, La Vall, Benifallim...) lligats a les terres al·luvials i als conreus típics d'horta. Les drassanes de Tortosa, obra d'Abderraman III, testimonien la importància del trànsit i el comerç fluvial i marítim. Algunes propietats agrícoles es situen en el marge intern dins del delta, l'explotació de la sal és ja important, i possiblement la sosa i el peix són altres productes que s'hi extreuen<sup>19</sup>.

#### **9.4. El Delta a l'Edat Mitjana**

La morfologia del Delta en el període comprès entre els segles XII i XV sofreix importants variacions motivades pels canvis del curs de l'Ebre, el qual, si bé abans havia desembocat a llevant de la zona de l'Aluet formant un gran lòbul meridional, en trencar els seus marges a l'altura de l'illa de Gràcia, forma un nou llit fluvial més cap al nord (amb dos distributaris, el Riet de la Zaida i el Riet Fondo o Rec Mestre), fet que explica el gran desenvolupament de l'hemidelta esquerre. El lòbul

---

<sup>21</sup>La sal ja devia explotar-se, segurament, en l'extensa plana deltaica en època romana.

septentrional format, i l'aparició de barres litorals associades al prodelta, així com les barres d'erosió del lòbul abandonat, acaben delimitant el port Fangós, port natural emprat entre d'altres pels reis catalans en les seves expedicions mediterrànies.

A partir de la conquesta de Tortosa (1148), el comte Ramon Berenguer IV ordena i organitza els dominis dels territori a través de les donacions (Montcada, orde de l'Hospital, orde del Temple, ciutat de Tortosa,...), i estableix les bases jurídiques del poblament (Carta de població de Tortosa, donació d'Amposta, Costums de Tortosa, etc.). Els llocs de l'Aldea, Camarles i la Granadella són donats pel rei a particulars, mentre que la Ràpita és donada al monestir de Sant Cugat i Amposta a l'orde de l'Hospital. La superposició de donacions i la configuració posterior d'aquests dominis al llarg de la Baixa Edat Mitjana determinarà l'evolució del poblament i provocarà reiterats conflictes (per un costat entre el rei i la ciutat de Tortosa i, per altre, entre aquesta i l'orde de l'Hospital), pels límits territorials (Tortosa a ponent del Riet Vell i Amposta a migjorn), per la jurisdicció (en relació a qui detentava l'aplicació de la justícia sobre les causes civils o sobre les causes criminals) i per la distribució de l'explotació del territori i els seus recursos (Tortosa tenia drets sobre l'explotació pesquera i la salinera a migjorn del Rech Vell).

En la mesura que l'espai deltaic forma part de les donacions de tipus col·lectiu, podem dir que es tracta d'un territori compartit pels pobladors de la zona, els quals tenien dret a utilitzar els recursos naturals que aquest medi els oferia<sup>22</sup>.

Mitjançant el seguiment de l'explotació salinera -producte importantíssim per a l'economia medieval, i del qual el delta de l'Ebre és un dels principals llocs de producció catalans-, es comprova com una activitat en principi qualificada de comunal i a la qual, en teoria, tots els habitants de l'extens terme de Tortosa tenien dret a accedir-hi, va privatitzant-se progressivament més i més degut al seu creixent pes econòmic, relegant els aprofitaments lliures i populars a les àrees més marginals. Tant la Universitat tortosina al s. XIV com la Corona al s. XV aniran concedint el dret d'explotació a certs particulars per a, en primer terme, enfocar-la cap a un sistema pre-industrial per tal d'augmentar-ne la producció a fi de, simultàniament, gravar-la amb una nova imposició municipal o bé cobrar-ne el cens emfitèutic. Aquesta estratègia, a més de provocar conflictes entre Tortosa i el seu rei -ja que Tortosa era de jurisdicció reial- suposà de fet la primera privatització documentada de la història del Delta. Privatització relativa, no gensmenys, perquè les concessions municipals eren temporals, i l'emfiteusi emprada pel rei tan

---

<sup>22</sup>Recursos que en aquesta època giren entorn de l'aigua, aigua dolça o salobre per a l'explotació de la pesca i l'aigua salada per a l'extracció de la sal marina.

sols atorgava, lògicament, el domini útil de la terra i d'abast limitat, ja que les salines es concentraven en una part limitada de la Ribera. Però amb tot, aquesta privatització suposà l'enriquiment de certes famílies mercaderes tortosines, les quals monopolitzaren gran part de les concessions i, en base a una clara endogàmia de classe, arribaren a controlar l'explotació i el comerç saliner juntament amb certs càrrecs polítics rellevants. L'aprofitament de la pesca a les basses del Delta, en aquest període, s'organitza també a partir de la carta de població de Tortosa, on es dicta que el dret a la pesca (el domini útil de la mateixa) el tenen tots els ciutadans de Tortosa, mentre que la propietat (el domini eminent) resta en mans del rei, que a més es reserva la novena part del producte capturat<sup>23</sup>. En el s. XIV abunden les notícies sobre les regulacions (establiments i llicències) així com concessions a particulars per pescar en estanys i sèquies. Sorgeixen també mostres de conflictes d'interessos entre l'explotació de la sal i la pràctica tradicional de la pesca.

L'economia del delta medieval es basa doncs, com hem dit, més en l'acció sobre l'aigua i el seu domini que no pas en la terra en sentit estricte, símptoma aquest, d'altra banda, de l'extremada inestabilitat i insalubritat del medi. Els pescadors i els saliners, persones que vivien en el mateix Delta o en les terres de secà que l'envolten, es desplaçaven per aquest medi per a desenvolupar la seva activitat durant uns mesos a l'any. Sistema de vida nòmada i treball temporal eren, juntament amb unes condicions de vida certament dures (feines feixugues, aïllament, inseguretat, mortalitat...) les característiques principals de l'estil de vida inherent a aquestes dues explotacions. En un primer moment, tal i com es desprèn dels Costums de Tortosa (1272-1279), les dues activitats, pesca i salines, les podia desenvolupar una mateixa persona, ja que tant l'extracció de la sal com la pesca es realitzaven en un mateix espai físic, els estanys del tram final de l'Ebre, i que les dues activitats eren compatibles en el temps: els Costums de Tortosa ens indiquen que la pesca es realitzava des del dia de Sant Miquel fins a Pasqua, mentre que l'aprofitament saliner començava "XV dies passats Pascua".

Els assentaments al Delta es poden reconstruir a partir de les cartes de donació dels llocs situats al marge intern: Amposta, L'Aldea (poblada amb una comunitat musulmana-valenciana de Silla), Camarles, La Ràpita i de l'existència a l'interior del Delta de barraques de pescadors (el Grao de Tortosa) o, principalment, de nuclis saliners (Villafamés...). També està documentada la construcció de sèquies que unien els estanys i permetien les comunicacions. Els lligallos i camins, per endinsar-se per

---

<sup>23</sup>El mateix any en la carta de donació del Castell d'Amposta a l'orde de l'Hospital, el rei els estableix una concessió de la pesca al marge dret, amb algunes restriccions.

terra, seguien els malecons dels braços del riu, els quals creuaven per guals.

En aquesta etapa tan primerenca trobem ja documentats els establiments que tendeixen a protegir les aus de possibles accions depredadores de l'home<sup>19</sup>.

### 9.5. El Delta de la terra: *sosers i pastors*

L'Ebre en l'etapa compresa entre els segles XVI al XVIII a través del Rec Mestre o Riet Fondo, continua el seu avanç al nord-est de la zona de la Marquesa, on el lòbul nord ateny el seu màxim desenvolupament. Serà cap al final d'aquest interval històric quan, un cop més, l'Ebre trenca els malecons del seu llit, al sud de l'illa de Gràcia, creant una nova desembocadura i comença a formar el lòbul central, que amb el temps donarà la forma actual.

De la riquesa i varietat faunística del Delta n'és un testimoni valuós la descripció que en fa el cavaller Cristòfor Despuig en *Els col.loquis de la insigne ciutat de Tortosa*: "...encara vull contarvos una cosa sobre l'abundància ab que crien los ausells en aquesta ribera...", explicant-se en una llarga lletania amb els noms dels ocells i peixos que allí es troben.

Com ja indica el nom d'aquesta part, és l'època que guanya importància la terra, ja que la sal i la pesca, tot i seguir tenint un paper econòmic important, cedeixen la primacia a d'altres aprofitaments ja plenament "terrestres": la recol.lecció de la sosa silvestre i les pastures<sup>24</sup> que, tot i no implicar una transformació del medi, suposen ja l'inici de la progressiva apropiació i de la plena ocupació del territori. Aquesta substitució de les explotacions s'acompanya per tant d'una modificació de l'objecte a adjudicar-se. Tot i que l'apropiació del territori es farà principalment sota la forma jurídica de l'emfiteusi -i això perquè la Corona anirà guanyant lentament la seva pugna enfront el poder municipal tortosí- les terres desitjades ja no seran aquelles susceptibles de convertir-se en salina, sinó que es cercaran terrenys on es pugui recollir sosa en abundància, o bé dedicar-los a les pastures i, en molta menor mesura, al conreu.

En aquest apartat, s'informa sobre aquestes explotacions, i en especial de la que afecta la sosa. Les tècniques d'explotació lligades a la seva transformació i comercialització en vidre i sabó, es ressegueixen en els establiments municipals que sobre la sosa abarquen del ss. XIV al XVII, i mostren com aquesta és una explotació que, a l'igual que la

<sup>24</sup>En algunes zones els conreus de secà: sobretot el blat, però també la vinya.



salinera, va privatitzar-se a mesura que adquiria importància econòmica, i com s'integrava en circuits comercials a través de la Mediterrània (Marsella, etc.).

Les pastures al Delta estan directament lligades a la transhumància dels ramats d'ovins procedents de les terres aragoneses de la demarcació de Cantavieja, Aliaga o Alcañiz, que a través dels tradicionals lligallos penetren per la Ribera, on arriben a hivernar fins i tot més de 80.000 ovelles.

És important remarcar també el conflicte dels dominis jurisdiccionals (rei-ciutat de Tortosa-castell d'Amposta) i de l'interès de la ciutat de Tortosa per acaparar el domini del castell d'Amposta, afany relacionat més amb els territoris i rendes que li eren associats que no pas amb el seu propi paper defensiu.

Al voltant de l'apropiació de la terra, a les acaballes del s. XVIII, la probabilitat de convertir el Delta de l'Ebre en una zona altament productiva des del punt de vista agrícola és una sensació palpable a tots els nivells, i la pressió sobre les terres ermes s'accentua progressivament, interessant la seva adjudicació no solament a personatges benestants de la zona, sinó també a gent adinerada de Barcelona i al Reial Patrimoni, que incentivava aquest corrent. També tenim notícies de la concessió i l'evolució de les grans propietats deltaïques, algunes de les quals hem pogut resseguir documentalment fins ben entrat el s. XX. Aquest inici de les lluites sobre la propietat de la terra, que arribaran a llur punt àlgid en el moment de la canalització, també es reflexa com un exemple que al Delta hi han intervingut històricament dos nivells d'ocupació: d'una banda els que pretenien enriquir-se amb les explotacions o bé especular amb la terra, grans propietaris part d'ells absentistes, que vivien fora del Delta (a Tortosa-ciutat, Barcelona, ...); de l'altra, aquells que tan sols podien accedir a una petita parcel·la per tal d'assegurar-se mínimament la subsistència i la vida en el lloc.

En relació als assentaments i el poblament, per defensar la zona dels atacs piràtics es construeixen en aquest període algunes torres en les goles o altres llocs del Delta: Sol de riu, Carlet, Sant Joan, etc., i la població queda protegida dels atacs piràtics, a l'aixopluc de les mateixes torres, o bé s'escampa en petits assentaments en les barraques de pescadors, les petites concentracions pageses i ramaderes (a les cruïlles dels lligallos), o en els nuclis de les salines principals (Salines Reials...). La població era encara escassa, gent pobra que practicava el nomadisme per les condicions del treball, aïllats en un medi on les comunicacions i les condicions materials, socials i sanitàries serien encara molt dures. A les acaballes del s.XVIII Carles III decideix impulsar el projecte de Sant

Carles de la Ràpita (port, població i canal de navegació) que posarà en contacte el Delta amb la modernitat, i serà el precedent immediat als canvis posteriors i a l'entrada del Delta en els circuits del món exterior<sup>19</sup>.

Així mateix s'adjunta la Carta Marina datada en 1733, anomenada *Plan des Rades de Saufa en Catalogne*, publicada a la "*Geografía Comarcal de Cataluña*" volum "Baix Ebre-Montsià (Editorial Enciclopedia Catalana, Barcelona 1978).

## 9.6. El Delta de l'home: *arrossaires i turistes*

És, però, als segles XIX i XX quan el Delta, entès com una globalitat, es converteix en una zona amb possibilitats de generar recursos a gran escala, convertint-se en un territori a disposició dels interessos i mitjans tècnics humans, que intervenen en la dinàmica deltaica amb un paper creixent i poderós, fins al punt que les transformacions i la humanització dominen el Delta -podem parlar aquí d'un "territori humanitzat/transformat"-, i alteren els seus processos en major o menor mesura.

Lògicament, aquesta és una etapa on la informació es multiplica immensament si es compara amb les anteriors. La morfologia deltaica ateny en conjunt la forma actual, i a conseqüència dels canvis produïts en el cicles fluvials es trastoca la dinàmica deltaica anterior de caire creixent<sup>25</sup>. La introducció de l'arròs implica, en principi, el desermament de la terra i la posada en pràctica d'un seguit de tècniques i eines agrícoles noves, i una dinàmica progressiva en què el Delta esdevé un immens arrossar, fins al punt que tota l'economia de la zona acabarà dependent fonamentalment d'aquest conreu. Les condicions sanitàries van millorant després dels darrers rebrots palúdics del primer terç del segle XIX. Simultàniament les comunicacions esdevenen menys dificultoses (vapors, carrilet, camins i carreteres). Tot això va impulsar el fort creixement dels diferents assentaments humans, que de forma incipient s'havien anant configurant en els segles anteriors. Els moviments socials o per immigració i l'augment poblacional va trencar, en la dècada dels 70-80, la fràgil estructura administrativa de la zona i les reivindicacions dels diferents nuclis deltaics (Camarles, Sant Jaume d'Enveja, Deltebre i l'Aldea) van desembocar en la seva definitiva segregació del terme municipal de Tortosa i, per primer cop en la seva història, els habitants del Delta assumeixen l'organització política i administrativa del seu propi territori. Posteriorment, fins i tot, Sant Jaume d'Enveja -una vegada produïda l'organització territorial comarcal de Catalunya- canvia de

<sup>25</sup>Les obres de canalització i sanejament, iniciades a final del s.XIX i finalitzades a principis del s.XX -amb la inauguració del canal de l'esquerra pel rei Alfons XII-, varen posar en conreu la pràctica totalitat del Delta.

comarca per tal d'integrar-se en la del Montsià. I així es produeix el fet certament singular (i que dóna idea de la antiga gran extensió del terme de Tortosa) que una part del propi municipi capçalera de comarca passa a formar part d'una altra comarca veïna.

Tots aquests esdeveniments, situen per primer cop el Delta de l'Ebre a l'estatus socio-econòmic i polític de la resta del país i l'introdueixen dins la modernitat coetània. Cal però, inserir-lo en una conjuntura econòmica adient per la rendibilitat decreixent del conreu de l'arròs, i en una zona d'elevat interès natural, que va motivar la creació del Parc Natural del Delta de l'Ebre l'any 1983, i en un territori fràgil, endinsat dins el mar, que obliga, per tant, a tenir en consideració uns factors del tot innecessaris si parléssim d'un altre territori.

L'aigua, element cabdal per a la gènesi i el manteniment deltaics, preuada pel seu valor creixent i controlada per la planificació estatal com a bé públic, serà un element clau per al futur del territori, i, conseqüentment, el centre de discussió, tant si es tracta del seu paper econòmic (agrícola, aqüicultura, industrial, turístic... o com a valor de canvi) com si es considera garant del manteniment dels processos naturals geomorfològics o biològics i del mateix Delta (88-Museu del Montsià, 1993).

## **10. LA REFORMA DE L'ESTRUCTURA DE LA PROPIETAT AGRÀRIA DURANT EL SEGLE XX**

### **10.1. Fins la Segona República**

El primer terç del segle XX fins l'adveniment de la II República es va caracteritzar, fonamentalment, per un intent dels nostres polítics d'efectuar una sèrie de transformacions agràries de tipus tècnic, per la qual cosa es pot parlar més aviat d'una política hidràulica o de regadius que de política agrària en sentit estRICTE.

Tanmateix, entre les mesures de caràcter agrari adoptades en aquest període i al marge de la política hidràulica, cal recordar les pròpies del govern de González Basasa (1907), que promogué la publicació de la Llei de Colonització i Repoblació Interior de 1907. Aquesta llei va estar vigent fins l'any 1926, tot perseguint la creació de patrimonis familiars en colònies constituïdes ocupant terrenys de secà i muntanyes públiques incultes.

Es va crear la Junta Central de Colonització que, durant els vint anys que romangué en funcions, i van generar divuit colònies sobre una

superfície de 11.028 Ha. L'operació fou un notori fracàs econòmic degut, fonamentalment, al fet que les terres colonitzades eren de pèssima qualitat agronòmica.

No hem d'oblidar que des de les amortitzacions del segle anterior, des del rerafons rural que implicava el moviment carlí, des dels variats assaigs de tota mena que es gestaren dintre el període denominat Sexenni Revolucionari, a través dels canvis i sistemàtics rellevaments polítics practicats dintre la Restauració, amb la incidència política de l'Església, el moviment popular i obrer no cessa de guanyar posicions, talment com el nacionalisme, amb conseqüències derivades, tanmateix, de la Revolució Industrial. Amb la forta crisi política que comportava la pèrdua de l'imperi d'ultramar -Cuba i Filipines, concretament- i la constant depressió, la societat accedeix a una nova època, sovint amb fets traumatitzants que alteren objectius inicials per desembocar en accions violentes i escruixidores, com fou la mateixa Setmana Tràgica. Hi ha un moviment polític, una acció sindical, un malestar col·lectiu que ultrapassa els ambients obrers propis dels col·lectius urbans, per afectar el món rural en el qual estan fonamentalment implicats molts polítics, rendistes o elements fortament lligats al sector de l'economia i de les finances del país i de l'estat. El camp, doncs, participa activament del sentiment revolucionari de les classes treballadores.

Catalunya, des del Pacte Federal de Tortosa (18 de maig de 1869) i des de les Bases de Manresa (1892), malgrat de les circumstàncies polítiques espanyoles i del lerroixisme que actua com un càncer per als sentiments nacionalistes, aconsegueix unificar-se políticament amb Enric Prat de la Riba al cap de la Mancomunitat de Catalunya. Al país, doncs, li estava permesa una estructuració i política interna que, encara que tímidament, li permetia un considerable progrés i equiparació als altres països europeus. Fou per poc temps perquè el cop d'estat militar representava un nou canvi de la situació.

Aquella política de colonitzacions va prosseguir-la la dictadura del general Primo de Rivera (1923-1930), tant per un decret de 1926 com per la substitució de la Junta Central de Colonització per la Direcció General d'Acció Social Agrària. Aquesta política, en anar acompanyada de les transformacions agràries corresponents, assolía més èxit i en tres anys s'assentaren 4.200 colònies sobre 21.501 Ha.

La gran obra de la dictadura del Marquès d'Estella va ésser, sense dubte, la seva política hidràulica, i la creació de les Confederacions Hidrogràfiques a cada conca, però, per sortir-se'n del tema específic objecte del nostre estudi, no creiem convenient aquí la seva exposició detallada.

## 10.2. La reforma agrària de la Segona República

La II República, en l'article 47 de la seva Constitució, es declara protectora del camperol i, per tant, condueix la seva activitat a l'elaboració i endegament d'una Reforma Agrària que -potser per pretendre massa- no va assolir, ni de lluny, l'èxit per molts esperat i desitjat.

El 15 de setembre de 1932 es va promulgar la Llei de Bases de la Reforma Agrària que contenia el mecanisme de la Reforma, condensat en 23 bases. Ideològicament i política, el tortosí<sup>26</sup> Marcel·lí Domingo hi tenia una part important.

Per a executar la Llei, es va crear l'Institut de la Reforma Agrària (IRA) i se li va conferir un crèdit anyal de 50 milions de pessetes, a més de l'emissió de Deute especial, per a realitzar les expropiacions i la redistribució de les terres de conreu.

Les terres declarades expropiables, enumerades a la base cinquena de la Llei, es podrien expropiar de la següent forma:

- a) Terres de senyoriu i totes les pertanyents a la grandesa d'Espanya: sense indemnització.
- b) Restants finques: s'expropiaven mitjançant un tipus de capitalització que augmentava a mesura que la renda de la superfície expropiada era major.

Una part del total es pagava en numerari i l'altra part en títols de Deute Públic amortitzable en 50 anys, amb una renda anyal del 5% del seu valor nominal. La part que es pagava en numerari era proporcionalment menor quant major fos la superfície de la terra a expropiar.

Les terres expropiades passaven a ésser propietat de l'IRA, que en donava possessió a les Juntes provincials i aquestes, a la vegada, les lliuraven a les comunitats de camperols, les quals decidien (certament amb poc coneixement de causa) si el règim d'explotació seria col·lectiu o bé individual i, en aquest darrer cas, es parcel·laven.

Aquesta llei va estar en vigència quelcom més de dos anys, fins al 31 de desembre de 1934. L'expropiació portada a terme fou prou minsca, com hom pot comprovar a continuació:

---

<sup>26</sup>Malgrat haver nascut a Tarragona, el polític Marcel·lí Domingo desenvolupà gairebé tot la seva activitat política a Tortosa i a Madrid.

\* Nombre de finques :

- en expropiació	468	(88,5%)
- en ocupació	61	(11,5%)

---

TOTAL	529	(100,0%)
-------	-----	----------

\* Extensió superficial:

- en expropiació	89.133 Ha.	(76,3%)
- en ocupació	27.704 Ha.	(23,7%)

---

TOTAL	116.837 Ha.	(100,0%)
-------	-------------	----------

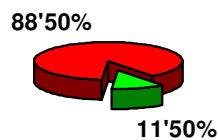
\* Nombre d'assentats :

- en expropiació	8.609	(70,2%)
- en ocupació	3.651	(29,8%)

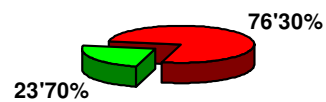
---

TOTAL	12.260	(100,0%)
-------	--------	----------

Nombre de finques



Extensió superficial



Nombre d'assentats

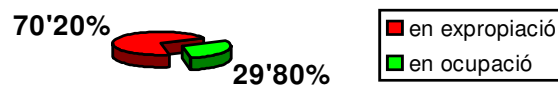


FIG. 6.2. Expropiacions de finques a la Segona República espanyola.

De fet, les eleccions que donaren el triomf a la coalició formada per Radicals-CEDA i la revolució d'octubre de 1934, deixaren la Reforma Agrària empresada pràcticament en suspens.

El gran abast que es pretenia, el tipus d'expropiació, la confecció de l'inventari de finques expropiades tal com es va plantejar, el descuit i l'oblit d'aspectes tècnics importants, etc., constituïren els motius fonamentals del fracàs notori d'aquesta llei de Reforma Agrària.

Després de l'elecció de la CEDA-Radicals, es va elaborar una nova llei de Reforma Agrària d'1 d'agost de 1935, en la qual es revisà a fons la de l'any 32 i se li van treure, pràcticament, les seves ja minses possibilitats d'eficàcia. Sovint, a aquesta llei se l'anomena, irònicament, "Llei de Reforma de la Reforma Agrària".

La lentitud exasperant de les tasques de la Reforma, conseqüència immediata de la Llei del 35, equivalia quasi a desistir-ne i a mantenir tan sols una posició de certa activitat.

Les eleccions de febrer de 1936, que donaren el poder al Front d'Esquerres i Front Popular, van tenir com a conseqüència derivada l'abolició de la Llei del 35 i el restabliment de la del 32, mitjançant la Llei de 18 de juny de 1936. En només 4 mesos, de febrer a juny, s'ocuparen 232.199 Ha. i s'assentaren 71.919 colons, és a dir, molt més de tot allò que s'havia fet en els cinc anys anteriors, tot just des de l'adveniment de la segona república espanyola.

L'esclafit de la guerra civil al juliol de 1936, com a conseqüència de l'aixecament militar encapçalat pel general Franco i d'altres, provocava a l'Espanya republicana una acceleració en la distribució de la terra i l'ocupació indiscriminada i anàrquica, pels camperols, de les terres que els seus propietaris s'havien passat fugint a l'anomenada "zona nacional". No ho podem atribuir, fonamentalment, a una acció política sinó a l'armament de la massa obrera per tal de defensar-se de l'aixecament militar. Els obrers o, potser, els sindicats, amb les armes a la mà, imposaven els canvis quan la política havia de claudicar davant de la força i del domini anarquista. El poder només passava a legislar les imposicions populars, en un clima poc racional i típicament bèl·lic.

Al maig de 1938, l'IRA va subministrar les següents dades en relació a les actuacions portades a terme fins a la data:

2.432.202 Ha. ocupades.

2.008.000 Ha. abandonades o expropiades per la declaració d'utilitat social.

1.252.000 Ha. abandonades o expropiades provisionalment.

---

5.692.202 Ha. totals.

Com estem veient, es va crear un clima d'anarquia, ben característic d'un estat de guerra que accelerà el procés en marxa d'una manera alarmant.

Posteriorment, i com a conseqüència del règim del general Franco, es constitueix tot un cos legal i normatiu que segueix vigent fins als nostres dies.

### 10.3. La Regió catalana de l'Ebre

A les nostres contrades, sens dubte, la construcció dels canals de l'esquerra i de la dreta de l'Ebre, que foren inaugurats a les darreries del segle XIX i començaments del XX, té molt a veure amb aquests canvis, sobretot amb els augments de les superfícies conreades; no és casualitat que els municipis que les incrementen d'una manera significativa siguin tot just els termes municipals que travessen els esmentats canals<sup>27</sup>. El fet de posar en conreu el delta de l'Ebre és un fenomen de primer ordre per a l'agricultura de la zona. Els municipis que perden lleugerament són aquells el terme municipal dels quals inclou bona part dels Ports de Tortosa-Beseit; les terres perdudes són terres marginals de secà, de baixos rendiments agronòmics. Cal fer esment de l'excepció que significa el municipi de Tivenys, el qual no deu al regatge el seu augment en l'extensió dels conreus, sinó fonamentalment al conreu de l'olivera, ja que passa de 34 Ha. d'aquest conreu l'any 1900 a 969 l'any 1963 .

La idea d'utilització de les aigües del tram inferior de l'Ebre, té el primer precedent històric conegut al 1869, quan l'ajuntament de Vinaròs inicia gestions oficials per portar aigua de l'Ebre a les terres del marge dret. Pel que fa als projectes, hi havia el format per la Societat Hidrodinàmica de l'Ebre i subscrit per l'enginyer Josep Valls Torres, per a derivar 24 m<sup>3</sup>/seg. del riu Ebre en els termes municipals de Tortosa i Aldover, amb destinació al proveïment d'Amposta, Aldover, Santa Bàrbara, Alcanar, Ulldecona, San Carles de la Ràpita, la Galera, els Freginals, Masdenverge, Vinaròs, Benicarló, Sant Jordi, Càlig, Tortosa i l'Ampolla i al reg de terrenys en una extensió aproximada de 35.000 Ha.

Les obres previstes pel projecte s'executarien en els dos marges de l'Ebre, partint les de l'esquerra del punt conegut per "la Petja", del terme

---

<sup>27</sup>Anirem seguint, en alguns aspectes, el llibre *L'economia del Baix Ebre (Vol.II. Els antecedents històrics)*. J. GRAU, J. SORRIBES et alii. Caixa d'Estalvis de Catalunya. Barcelona, 1985), que ofereix, al nostre criteri, una visió prou ampla i encertada del tema en estudi.



municipal de Tortosa, amb tres canals A, B i C, que, a més de proveir Tortosa i l'Ampolla, regarien 4.900 hectàrees als termes de Tortosa i el Perelló, amb longituds de 7 km. el primer, situat a 20 metres sobre el nivell del mar i amb una zona regable de 500 Ha., d'11 km. el segon, emplaçat a 30 metres del nivell del mar i amb una zona regable de 2.400 Ha. i de 10 km. el tercer, situat a 60 metres del nivell del mar i amb una zona regable de 2.000 Ha.

Les del marge dret partrien del lloc anomenat Vall de D. Gaspar, mig quilòmetre aigües avall d'Aldover, i tres canals A, B i C per a proveir Aldover, Santa Bàrbara, la Galera, Ulldecona, Sant Jordi, Càlig, Alcanar, Masdenverge, Amposta, Sant Carles de la Ràpita, els Freginals, Vinaròs i Benicarló, i regar 30.600 Ha. de terrenys als termes municipals d'Aldover, Tortosa, Roquetes, Amposta, Santa Bàrbara, Ulldecona, Sant Carles de la Ràpita, Alcanar i la Galera, de la província de Tarragona; i els de Sant Jordi, Càlig, Santa Magdalena de Pulpis, Vinaròs i Benicarló a la província de Castelló de la Plana. Les longituds d'aquests tres canals eren de 53 km. el primer, situat a 150 m. sobre el nivell de la mar i amb una zona regable de 15.900 Ha.; de 20 km. el segon, amb emplaçament als 100 m. sobre el nivell de la mar i amb 5.200 Ha. per a regar, i de 54 km. el tercer, a una cota taquimètrica inferior als 50 m. sobre el nivell de la mar, per a regar 9.500 Ha. de terres conreables.

El pressupost total de les obres es va xifrar l'any 1918, durant el qual va ser exposat al públic, en 24 milions de pessetes, 9 milions de les quals es destinaven al pagament de les expropiacions forçoses de terrenys. Aquest projecte no va passar d'això, però fou un precedent important d'altres propostes posteriors.

Les noves terres de regadiu no creixen a costa del secà, ja que són les terres del delta, terres que fins al segle XX romanen ermes, dedicades al pastoreig i a la recollida de l'herba sosa (*Salsosa soda*) i altres espècies herbàcies i subarbustives de "*Salicornia*" (*Arthrocnemum fruticosum*). El conjunt de les terres dedicades al conreu de secà no sols no disminueix, sinó que fins i tot augmenta lleugerament, i passa de 37.340 Ha. a 38.330 Ha, prop de mil Ha. més.

Entre els anys 1927 i 1932 es presenta, a la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre, el Projecte del Canal Aldea-Camarles, havent-se constituït la comunitat de Regants adient, i conseguint-ne una concessió, a perpetuïtat, d'1,4 m<sup>3</sup>/seg. amb destinació al regatge de 2.334 Ha. de terrenys compresos als termes municipals de Tortosa i El Perelló. Però és l'any 1933, en plena segona república, amb l'avinentsa de la redacció del "Plan Nacional de Obras Hidráulicas" quan, arran d'un informe sobre aquest Pla de l'enginyer Félix de los Ríos, apareix ben delimitada la proposta de regar terres de les províncies de Tarragona i Castelló de la

Plana mitjançant la construcció d'una presa a Xerta i la derivació subsegüent de 1.500 Hm<sup>3</sup>/any, per un canal que hauria d'arribar, en fases successives, fins al riu Túria.

La densitat mitjana de plantació és d'unes 80-100 oliveres per hectàrea, i una mica més gran a l'esquerra que a la dreta de l'Ebre. L'edat seria similar a la de la resta la província de Tarragona, on el 28% té més de cent anys (probablement en queden encara exemplars dels segles XVII i XVIII i potser que d'anteriors), el 71% tenen entre 100 i 20 anys i un 1% menys de 20 anys. Això ens mostra l'antiguitat en la implantació de les oliveres, i com en els darrers vint anys el ritme de renovació és nul. La superfície mitjana per explotació d'oliveres de secà és de 7-8 Ha., en explotacions familiars, amb gran dispersió de les parcel·les. El pagès, a més de tenir les oliveres, sol disposar d'un petit hort de regadiu i es dedica a altres conreus per a repartir el treball al llarg de l'any: al marge esquerre de l'Ebre hi ha principalment els ametllers i a la dreta la vinya i els presseguers de secà. Les característiques de les finques, del vent, etc., han portat a un sistema de recol·lecció predominant consistent en deixar que l'oliva maduri i sigui llançada a terra pel vent, d'on és recollida amb un corró de pues que trena l'epidermis del fruit i en facilita l'oxidació, la qual cosa és nefanda per a la qualitat dels olis de la zona, en incrementar el grau d'acidesa. A la regió de l'Ebre, l'oli té un color groc viu, persistent gust mitjanament afruitat, amb una acidesa mitjana de 4<sup>o</sup> que, malgrat tot, el fa perfectament comestible.

Un projecte també important va ésser el redactat l'any 1937 sobre "l'aprofitament de part de les aigües sobrants de l'Ebre per a ampliar i millorar els regs de Llevant", fet públic el mateix any amb evident finalitat de propaganda política. La memòria addicional al Plan General de Obras Hidráulicas, inclosa en el Plan General de Obras Públicas de l'any 1940, assenyalava els greus obstacles que s'oposarien a l'esmentat Pla de 1937, insistint particularment en el caràcter antieconòmic de les imprescindibles elevacions d'aigua, necessàries per a compensar, amb els transvasaments del riu Ebre, les transferències del Túria i Xúquer fins Alacant i Múrcia<sup>28</sup>.

Posteriorment, es presenten nombroses iniciatives i variants, quasibé totes elles referides a aprofitaments per a regadius, fins que al 1955 es concedeix a la Cia. E.N.H.E.R. l'aprofitament hidroelèctric del tram Escatrón-Flix. El 19 d'octubre de 1957 es constituí l'anomenada "Comissió Coordinadora de l'Estudi del Pla d'Aprofitament del Baix Ebre", integrada pels representants de les Confederacions Hidrogràfiques del

---

<sup>28</sup>La memòria afirmava que tot allò que s'havia planejat fins a la data no tenia més caràcter que el de "ideas lanzadas", la possibilitat de la qual d'execució era necessari demostrar amb estudis més amplis i rigorosos.

Pirineu Oriental, Ebre i Xúquer, amb la finalitat de realitzar els estudis adients per a portar a terme el Pla d'aprofitament integral de les aigües del tram inferior del Riu Ebre, amb l'objectiu de promoure el regatge de més de 60.000 Ha. en el marge dret i 28.500 Ha. en el marge esquerre, aproximadament.

Fets els informes previs, el 5 de setembre de l'any 1958 apareix la disposició del Ministeri d'Obres Públiques que aprovà el Pla de Desenvolupament dels Projectes, iniciant-se tot seguit la redacció de l'Avantprojecte General del sistema d'aprofitaments de les aigües del tram inferior del riu.

El 30 de juliol de 1959 resta enllestit l'Avantprojecte del marge dret de l'Ebre, essent aprovat el 24 de gener de 1961. Entre ambdues dates, o sigui, al juliol de 1960, el Consell Econòmic Sindical del Baix Ebre presentà a la Direcció General d'Obres Hidràuliques unes conclusions provisionals adoptades per aquest organisme en referència a l'esmentat Pla. Les dites conclusions recullen les experiències obtingudes en el decurs dels mesos d'abril, maig i juny de 1960, fruit de l'examen agrològic de les zones subjectes al nou regadiu i de les reunions convocades per aquell Consell als respectius municipis afectats per intentar la constitució de les corresponents Comunitats de Regants.

En estudis de dates 14 de novembre i 4 de desembre de 1961, la Confederació Hidrogràfica del Xúquer recull i analitza les cinc primeres prescripcions assenyalades pel Ministeri d'Obres Públiques per a la redacció dels projectes tècnics respectius. Tot això motivà a la Direcció General d'Obres Hidràuliques a emprendre l'elaboració d'uns estudis previs de viabilitat i que -coneguts parcialment al maig de 1962- serviren de base per a la redacció d'un complet Pla de Viabilitat, al 1963, pel Centre d'Estudis Hidrogràfics.

Més de dos anys després s'inicia una nova activitat consistent en la redacció d'una Memòria i Projecte que porten data de 28 d'octubre de 1965 i que subscriu l'Enginyer en Cap de la Confederació Hidrogràfica del Xúquer, referits a les obres de "presa i camí d'accés a l'estació de bombeig de Xerta", del Pla d'Aprofitament del Baix Ebre i d'acord amb el previst a l'apartat 3er. de la disposició ministerial que, en data 24 de gener de 1961, aprovà l'avantprojecte de l'esmentat Pla d'utilització i elevació d'aigües.

Poc temps després, veuen la llum els principals projectes relacionats amb preses d'aigua a Xerta i concretament, al 1970, l'Avantprojecte del Canal Xerta-Càlig, el qual concurs de projecte tècnic i execució material és anunciat el 16 d'abril de 1970 per la Direcció General d'Obres Hidràuliques. A això segueixen diversos estudis, dictàmens i informes fins

que, el 15 de setembre de 1972, s'aprova per decret la construcció del Tram del Canal Xerta-Càlig, que s'adjudica dos mesos després sense gaudir -com és prou palès- de la pertinent concessió administrativa d'aigües.

En ambdues ribes de l'Ebre, les oliveres es troben barrejades amb vinya, ametllers i, sobretot, garrofers. El garrofer es troba en una gran profusió i ocupa les parcel·les més altes dins de l'àrea agrícola, s'interna moderadament en direcció a la muntanya i és un recurs de les terres pobres i poc fèrtils<sup>29</sup>.

L'agricultura regional, fins a la mecanització de la segona meitat dels anys seixanta, va generar tradicionalment importants moviments de mà d'obra. La collita de l'oliva produïa un moviment, cap a la clapa olivarera del Baix Ebre i del Montsià, de gent de les serralades properes valencianes i aragoneses. La collita d'olives, però, tan sols atreïa personal en les collites fortes, com la de 1927-28; si era escassa, la recol·lecció la feia la mateixa gent de la comarca, però si era francament dolenta es produïa un moviment invers: l'emigració camperola vers les ciutats o els treballs públics<sup>30</sup>.

Quasi simultàniament a les darreres actuacions hidràuliques abans esmentades, comença la construcció d'algunes centrals nuclears a la vall de l'Ebre, entre elles els dos grups del complex termonuclear d'Ascó, que uneixen a la seva pròpia (i pel que es veu quelcom incontrolada) problemàtica, la de la utilització de les aigües del riu per a la refrigeració dels condensadors dels reactors i l'abocament de residus altament perillosos en casos de fuga accidental.

El 6 d'octubre de 1976 va néixer la comissió representativa de la Ribera d'Ebre i el 26 d'abril de 1977 la comissió representativa del Baix Ebre-Montsià. A l'agost i al desembre de 1976 es va demanar a la Diputació de Tarragona que assumís el compromís del finançament i la realització pràctica d'un estudi socio-econòmic d'alternatives de l'Ebre. El 20 de maig de 1977 es constitueix a l'esmentat òrgan provincial la comissió intercomarcal de control de l'estudi, amb representants de les comarques de la Ribera d'Ebre, Baix Ebre, Montsià i de la mateixa Diputació. L'1 de febrer de 1978 es crea la comissió tècnica que ha de realitzar l'estudi, que va cloure la seva primera fase el gener de 1979 i on també vam tenir ocasió de col·laborar.

---

<sup>29</sup>De fet, aquest arbre tan típic de les contrades costaneres del sud de Catalunya cerca la proximitat de l'ambient marítim, encara que també avança pel passadís que forma l'antic estuari de l'Ebre i es remunta fins més enllà de Móra.

<sup>30</sup>A les comarques de l'Ebre, durant l'hivern, els "garriguencs" estaven absorbits per la recol·lecció de les olives, els treballs de les almàssares i la collita de garrofes, però a la primavera i a l'estiu havien de buscar-se treballs complementaris, i baixaven al delta de l'Ebre.

Així doncs, les quatre comarques de l'Ebre s'han caracteritzat sempre per llur especificitat sòcio-econòmica, fruit, entre d'altres motius, de l'especial estructura productiva de la zona i de la seva situació geogràfica. La Generalitat de Catalunya, conscient d'aquesta realitat, ha considerat prioritari de continuar la tasca iniciada els darrers anys i donar un impuls per aconseguir l'optimització de tots els recursos d'aquestes comarques amb vista a assolir un creixement territorialment equilibrat i harmònic en aspectes de tanta transcendència com el desenvolupament industrial i dels serveis, el turisme, la xarxa viària, la protecció i la conservació del medi, la navegabilitat del riu Ebre i l'aprofitament integral del seu delta, la producció agroalimentària, la formació i l'ocupació, i la superació de les situacions menys dinàmiques en què es troben determinats indrets de l'àrea d'estudi. Per això es creà recentment l'*Institut per al Desenvolupament de les Comarques de l'Ebre*<sup>31</sup>, que és un organisme autònom de caràcter administratiu depenent del Departament de Política Territorial i Obres Públiques que, com a instrument integrador i potenciador dels esforços que faci cada administració en l'àmbit respectiu, detecti millor les mancances i s'encarregui de l'estudi, el foment i, si s'escau, l'execució de les activitats abans esmentades i de qualsevol altra que també vagi encaminada a la consecució dels mateixos fins.

I així arribem a la situació actual de l'estructura de la propietat agrària a la regió catalana de l'Ebre, que s'analitza específicament a altres capítols del present estudi, a partir de les dades fornides pel Cens Agrari del 1989 en relació als anteriors Censos de 1962, 1972 i 1982, i altres estudis i publicacions. Hem cregut convenient, però, fer aquest esbós històric de la seva evolució en un marc geogràfic prou ampli, potser perquè, tal com ja digué el gran poeta Martí i Pol:

*"Massa sovint girem els ulls enrera...  
L'enyor, voraç, ens xucla la mirada..."*



---

<sup>31</sup>L'esmentat organisme ha estat creat per la Llei núm. 12 de 4 de novembre de 1993 (Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, 12 íd., núm. 1820). Pel Decret 1/1994, d'11 de gener, es va adscriure l'esmentat Institut al Departament de Política Territorial i Obres Públiques.



## - CONCLUSIONS -

### 1. CONCLUSIONS DE CAIRE ESPECÍFIC REGIONAL

A l'estudi que ara tanquem, s'ha tractat una gran diversitat de qüestions i seria una tasca complexa -per aquest autor- intentar resumir-les en unes poques línies. **Un objectiu fonamental que voldríem assolir és el d'informar i formar els estudiosos de les matèries relacionades amb la política econòmica agrària i, molt especialment, als dirigents polítics i administratius, tot ajudant-los a prendre correctes decisions en la matèria, a l'efecte de portar-les a la pràctica i racionalitzar la gestió pública en aquests afers.**

A tothom involucrat en la presa de decisions sobre política d'estructures agràries, o en el recull de la informació necessària, els convé, doncs, analitzar la problemàtica en els mateixos o semblants termes que els emprats en el nostre treball. **Com ja és sabut, en qualsevol decisió intervenen quatre elements essencials: l'establiment dels objectius, la construcció del model, l'estimació de la magnitud de les variables i la presa racional (pròpiament dita) de la decisió.**

D'altra banda, de tot l'anteriorment exposat i com a resultat de la nostra recerca, es desprenen les següents conclusions com a més significatives:

1) **L'estudi es desenvolupa a partir de les dades subministrades pel Cens Agrari de l'any 1989 (elaborat per l'Institut d'Estadística de Catalunya i l'*Instituto Nacional de Estadística*) i altres estadístiques agràries.** Concretament, per a la realització d'aquest cens s'han entrevistat, arreu de Catalunya, més de 113.000 titulars d'explotacions agràries en el decurs dels tres mesos compresos entre el novembre de l'any 1989 i el gener del 1990. Les dades que es presenten són el resultat de la tabulació de l'arxiu censal, després dels primers processos de

depuració i validació de la informació recollida. Aquestes dades ofereixen una visió bàsica sobre l'estructura del sector agrari, útil com a instrument de treball per tal d'analitzar la situació actual de l'agricultura, la ramaderia i els boscos -i la seva evolució recent- en una àrea geogràfica o territori determinat: les Terres de l'Ebre, constituïdes (segons la divisió territorial propugnada pel propi autor) per les quatre comarques meridionals de Catalunya (Baix Ebre, Montsià, Ribera d'Ebre i Terra Alta).

2) Mitjançant tot un seguit de càlculs estadístics, hem començat per especificar el nombre d'explotacions de cada estrat superficial en cada territori; es veu que a les quatre comarques conformants de la Regió o Vegueria de l'Ebre (Baix Ebre, Montsià, Ribera d'Ebre i Terra Alta) existeix un assenyalat predomini de les petites explotacions, donat que poc més del 60% de dites explotacions són de grandària inferior a les 5 Ha., mentre que al conjunt de Catalunya aquesta xifra baixa a poc més del 50%. **De fet, la superfície de l'explotació mitjana a la regió és gairebé la meitat (10,43 Ha.) que al conjunt del territori català (22,05 Ha.), mentre es manté amb quantia similar al del conjunt de la província de Tarragona (10,40 Ha.).**

3) Si observem, però, el percentatge que representen les explotacions a cada territori, segons la seva grandària, veurem que a la comarca de la Terra Alta es produeix una estructura que podríem considerar més "harmònica", mentre que al Baix Ebre i al Montsià les diferències són notòries i el major pes es concentra a les explotacions de superfície inferior a les 5 Ha. (amb un 72,5% i un 68,2%, respectivament). **Podríem, per tant, definir l'estructura agrícola d'aquestes dues comarques del Baix Ebre i el Montsià (amb una explotació mitjana inferior a les 8 Ha.) com de marcat minifundisme, amb tots els inconvenients per a l'organització de la gestió agrària que això implica:** insuficient extensió de les explotacions per a la consecució d'una adequada mecanització, atomització dels factors de producció, renda agrària baixa, dificultat de prendre decisions a nivell global atès el gran nombre de persones implicades, etc. Tanmateix, aquest fenomen del minifundisme s'aguditza -fins i tot, més encara- a d'altres indrets del litoral mediterrani espanyol.

4) Al Delta de l'Ebre que, com és prou conegut, comprèn territoris pertanyents a les dues comarques del Baix Ebre i Montsià, aquest fenomen del minifundisme, àdhuc s'accentua encara més. **Així, veiem com al Delta domina el minifundi: un 93% de les explotacions (7.243) són de grandària inferior a les 5 Ha. i representen el 30% de la**

**superfície agrícola de la zona. Un 1% (99) superen les 25 Ha. i representen el 49% de la superfície. Les finques mitjanes, de 5 a 25 Ha., només representen el 5% de les explotacions (436) i un 21% de la superfície agrícola; si, a més, tenim present la gran fragmentació de la parcel·lació existent, resulta fàcil comprendre que hi hagi forts problemes per a l'explotació adequada de les terres.** Tanmateix, és cert que els darrers anys hi ha una clara tendència a la concentració i, en alguns casos molt concrets (finques com "Migjorn" i "Erms Salats"), en grans propietats que, a diferència dels antics latifundis, són administrats amb criteris racionals des del punt de vista tècnico-comercial i representen una font de treball i riquesa que augmenta el potencial agrícola deltaic.

Segons dades del cens de 1989, a Catalunya hi ha 3.170 explotacions arrosseres que ocupen un total de 16.014 Ha. El 99% s'ubiquen a la zona del Delta. Més del 70% de les explotacions que cultiven l'arròs com a conreu principal presenten una dimensió inferior a les 10 Ha. D'aquestes, quasi el 60% no superen les 4 Ha. El 21% s'estén una superfície entre les 10-25 Ha., el 5,2% entre 60-100 Ha. i només el 0'5% es situa entre les 300-500 Ha. Cal remarcar el fet que existeixi un gran nombre d'explotacions reduïdes i alhora molt parcel·lades la qual cosa provoca que siguin poc competitives pels seus elevats costos de producció. La importància econòmica i social d'aquest conreu al Delta és molt gran i només cal fixar-se en el nombre de famílies que, d'una forma més o menys directa, en viuen. Segons el cens agrari de l'any 1989, el nombre d'explotacions que tenen una orientació tècnico-econòmica d'aquest conreu són 1.113 al Baix Ebre i 532 al Montsià.

5) Per a conèixer, amb més precisió, la distribució de la propietat de la terra a la regió de l'Ebre, s'han calculat els índexs de GINI i dibuixat la corresponent corba poligonal de LORENZ per a cadascun dels territoris estudiats (inclús el conjunt provincial i el nacional). D'aquesta manera, s'han determinat, per ordre creixent, els percentatges acumulats del nombre d'explotacions i de la superfície ocupada per aquestes. **Això ens posa de manifest, fefaentment, una inadequada distribució de la propietat agrària al conjunt de Catalunya ( $G=0,70$ ), on només el 3'3% de les explotacions existents posseeixen el 53,5% de la superfície agrària del Principat, mentre que el 50,4% de les explotacions només suposen el 5,1 % de dita superfície. Mentrestant, al conjunt regional de l'Ebre la distribució resulta prou més bona ( $G=0,51$ ), essent la comarca del Montsià la que gaudeix de la millor distribució de la propietat ( $G=0,43$ ) i el Baix Ebre de la pitjor ( $G=0,52$ ). En el mateix ordre d'idees, s'han estudiat, endemés, els índexs de Williamson i de**



Lorenz, així com la funció de Pareto, que vénen a confirmar, tots ells, els anteriors resultats, fent-se les representacions gràfiques corresponents.

6) Al present treball calculem, a més, la uniformitat de la grandària de les explotacions a les diferents comarques, mitjançant la definició original i proposada a l'estudi del concepte de "coeficient d'uniformitat territorial" com a mesura de la uniformitat en la distribució de la variable aleatòria estadística *grandària de l'explotació*. Sota aquesta perspectiva les dues comarques més desequilibrades serien les del Baix Ebre i el Montsià. Altrament, en aquest cas, les comarques amb menys grau de desequilibri serien la Ribera d'Ebre i la Terra Alta, que es troben, en aquest sentit, quelcom millor que el conjunt de Catalunya. **Malgrat això, la mitjana de la Regió de l'Ebre és prou més desfavorable que el conjunt català (les diferències entre les explotacions són majors).**

7) S'han realitzat cinc regressions lineals mínimo-quadràtiques corresponents a cadascuna de les quatre comarques de la Regió, així com al conjunt regional. Vegem que a la publicació de les dades censals de l'any 1989 s'han afegit les corresponents a l'anterior cens agrari de 1982. Altrament, a l'estudi de prospectiva per regressió mínimo-quadràtica que hem efectuat al capítol 5 s'han considerat, a més a més, les dades corresponents als dos primers censos agraris d'Espanya: els dels anys 1962 i 1972. Aquesta aportació nostra creiem que permet relacionar les variables comparables més significatives del sector, per tal de poder analitzar la seva evolució temporal o cronològica i fer prediccions raonables per a l'horitzó 2012. S'observa, en els cinc casos o territoris analitzats, una tendència a la disminució del **nombre d'explotacions** en els propers anys, ja que els coeficients de regressió i de correlació són negatius en tots els casos. La comarca que assolirà un major descens serà la del Montsià, i la que menys la del Baix Ebre. D'altra banda, s'aprecia, a tota la regió, un capteniment erràtic de l'evolució de la superfície ocupada per les explotacions agràries, amb coeficients de correlació molt baixos entre ambdues variables analitzades. En qualsevol cas, **el conjunt regional sembla tenir una tendència a mantenir la superfície conreada o bé, fins i tot, a incrementar-la molt lleugerament. Això contrasta fortament amb allò que es produeix al conjunt provincial i, encara amb més claredat, al conjunt nacional català, on la tendència a la disminució del nombre i superfície ocupada per les explotacions agràries, per als propers anys, sembla força indiscutible.**

8) Com a conseqüència, l'evolució previsible d'ambdues variables analitzades (nombre d'explotacions i superfície ocupada per elles) ve a

posar de manifest que, d'una manera minsa però generalitzada a tot el territori regional, **la grandària mitjana de les explotacions agràries té tendència a créixer en el futur, encara que poder a un ritme inferior al desitjable per a la formació d'economies d'escala** ( $\Delta = +0,72\%$  acumulatiu anual), tot seguint les orientacions productives i estructurals dimanants de la reforma de la política agrària comunitària. D'altra banda, un creixement paregut ( $\Delta = +0,65\%$  acumulatiu anual) s'assolirà al conjunt provincial, mentre que al conjunt de Catalunya, el creixement anual acumulatiu d'aquesta variable ha estat i serà molt més gran ( $\Delta = +3,51\%$ ), malgrat que caldria estudiar més acuradament l'equació de la funció d'ajust del nombre total d'explotacions agràries.

9) Resumint l'exposat fins ara, **els problemes estructurals que es plantegen al sector agrari de les comarques de l'Ebre**, fidel reflex dels que també es presenten a àmbits territorials superiors, són:

- a) l'aparició d'excés de població agrària, com a conseqüència de la capitalització, de l'augment de productivitat de la mà d'obra i del reduït creixement de la demanda de productes agrícoles;
- b) el segon problema és objecte, bàsicament, del nostre estudi aplicat a les comarques meridionals de Catalunya, i ja ens hi hem referit amb prou detall: les explotacions agrícoles solen ésser de grandària reduïda en relació a la dimensió òptima, amb tot el conjunt de desavantatges que això suposa. Molt específicament, els processos de mecanització resulten afectats;
- c) en tercer lloc, les zones agrícoles més afectades per les modificacions estructurals són les zones marginals, i presenten problemes específics;
- d) el sector agrari, empobrit, viu en el cercle viciós de la pobresa i presenta difícil solució;
- e) per últim, el creixement econòmic produeix canvis substancials en l'estructura del consum alimentari, com hem vist anteriorment. Cal que l'oferta de productes agraris s'adeqüi a aquests canvis en els hàbits de consum, la qual cosa no succeeix -ni de bon tros- de forma automàtica.

10) En el terreny de les solucions, s'ha d'assolir, fonamentalment, una superfície adient de l'explotació. Cal aclarir que es considera una dimensió òptima aquella que aconsegueix un nivell de producció que es correspon amb el punt mínim de la corba de despeses mitjanes totals a

llarg termini. Els agricultors tenen la pretensió justa que s'elevi el seu nivell de vida i no davalli en relació als "standards" d'altres sectors de l'economia. **Però això, justament, sols s'aconsegueix quan les explotacions tenen la dimensió òptima a la qual ens hem referit.** Caldria, doncs, per part dels poders públics, emprendre una decidida política estimuladora de l'increment de la dimensió de les explotacions agràries, amb tots els avantatges de tipus fiscal i social que s'escaiguin.

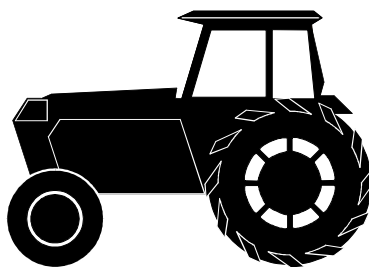
11) **Una conseqüència immediata sorgeix de l'anterior, i propugnaria la institució de centres de maquinària en zones de microexplotació que permetin, mitjançant la seva plena utilització, unes despeses mínimes per a l'usuari.** La diferència entre el cost d'utilització de maquinària pròpia i la gestionada en règim col·lectiu (emprada en X explotacions agràries durant un nombre d'hores corresponent a les despeses tendents al mínim) suposa un marge suficientment considerable com per aconsellar el recurs -d'ésser possible- a la maquinària llogada, encara acceptant un cert benefici per a l'empresari arrendador, bé sigui aquest individual o cooperatiu.

12) **És necessària una progressiva introducció de la informàtica en les explotacions familiars agràries de la zona.** El desconeixement dels fonaments tècnics o teòrics de la informàtica no és argument suficient per a no aplicar aquesta nova eina a les explotacions agràries, ja que per a la seva utilització és només indispensable la formació agrària, ja sigui ramadera, cerealista, hortofrutícola, etc., a l'ésser summament simple la utilització de l'ordinador i de l'aplicació informàtica corresponent. En conclusió, l'aplicació de la informàtica a les feines de gestió tècnico-econòmica agrària permet incrementar la rendibilitat de l'empresa/explotació; donar una major llibertat d'anticipació de gestió de l'empresa/explotació, segons els vaivens de preus del mercat; estar informats al dia de l'estat de la gestió de l'empresa/explotació i racionalitzar millor els seus plans de treball.

13) **És important per al país fixar les polítiques agràries en funció de les empreses agràries i no tant en funció de les característiques dels seus titulars.** L'agricultor a títol principal és, evidentment, el model prioritari sobre el qual s'ha de fonamentar el futur de les empreses agràries però no sembla prudent articular polítiques excloents i menys en un país com Catalunya on només el 35% de les explotacions tenen el seu titular a temps complet i on a més del 40% de les explotacions, el titular dedica menys del 25% del seu temps a les activitats agràries. Potser ja ha arribat el moment de considerar les

"empreses viables" per fonamentar les polítiques estrictament agràries i de contemplar més la dimensió econòmica de l'explotació i la capacitat de produir bens per accedir al mercat que no pas altres aspectes personals o socials que poden ser molt dignes de tenir en compte però des d'altres perspectives diferents a l'econòmica "*strictu sensu*". En aquest ordre d'idees, s'ha de deixar de banda el vell i macilent concepte d'EFA ("Empresa Familiar Agrària") el qual proteccionisme estèril s'ha vingut realitzant fins a la data, per part dels poders públics (comunitaris, estatals i autonòmics), d'una faisó inútil i contraproduent. Tot això, amb l'objectiu d'afrontar l'agricultura competitiva del futur i "normalitzar" el sector agrari amb els restants sectors productius de l'economia del país.





## **- ANNEXOS -**

**ANNEX Núm.: 1.**  
Concentració de la propietat agrària.

**ANNEX Núm.: 2.**  
Anàlisi estadística: valors centrals i mesures de dispersió.

**ANNEX Núm.: 3.**  
Anàlisi estadística: altres determinacions.

**ANNEX Núm.: 4.**  
El Cens Agrari: notes conceptuals i metodològiques.

**ANNEX Núm.: 5.**  
El Cens i altres estadístiques agràries a la Regió de l'Ebre.

**ANNEX Núm.: 6.**  
Altres consideracions metodològiques.

## - ANNEX Núm.: 1 -

### - CONCENTRACIÓ DE LA PROPIETAT AGRÀRIA -

Anirem seguint, per a tots els territoris que són objecte del nostre estudi, la mateixa sistemàtica de càlcul de l'índex de Gini i representació gràfica de la corresponent corba poligonal de Lorenz. A saber:

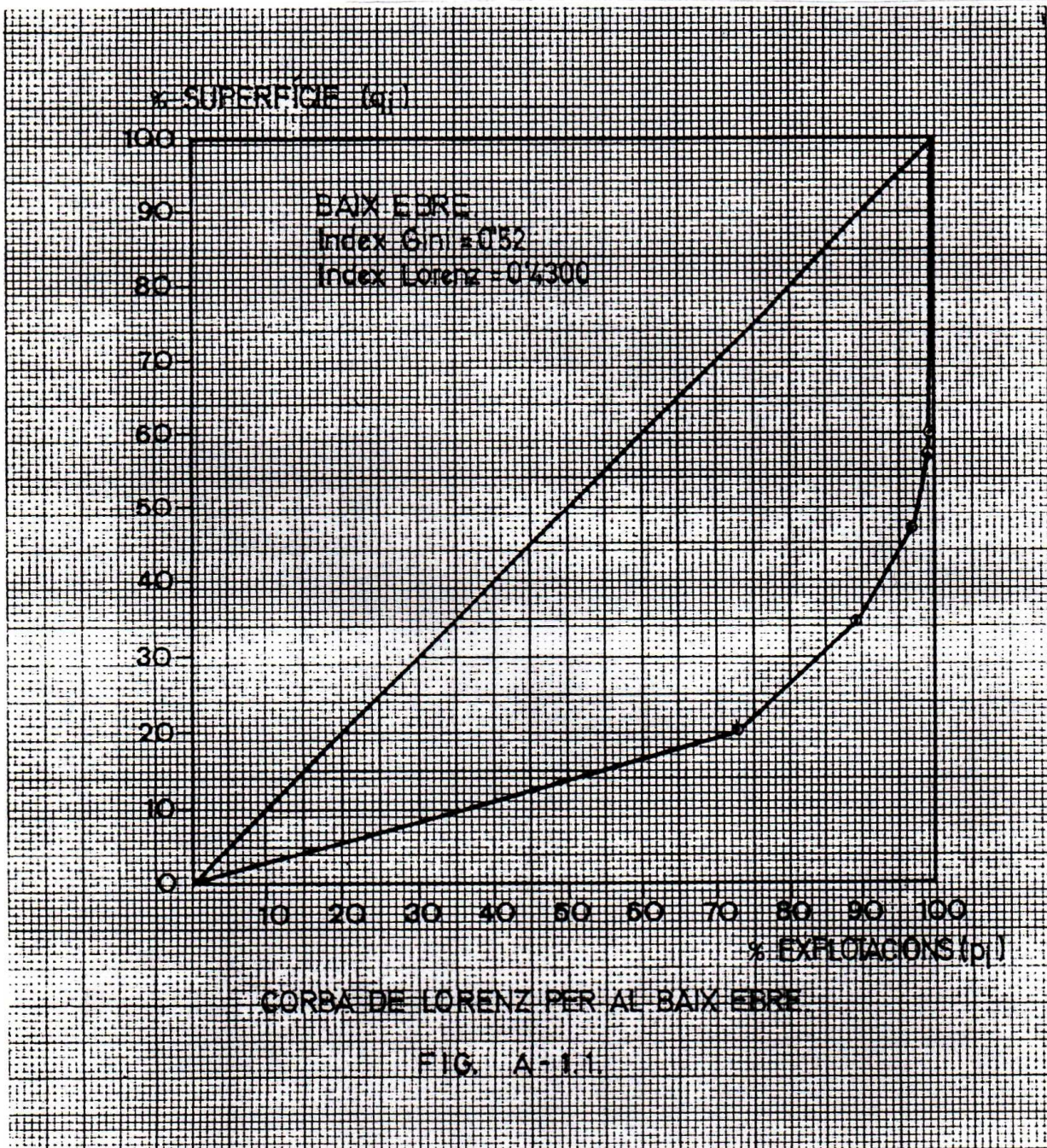
#### - BAIX EBRE -

$L_i$	$x_i$	$n_i$	$x_i n_i$	$\frac{n_i}{n} \times 100$	$\frac{x_i n_i}{\sum x_i n_i} \times 100$	$P_i$	$q_i$	$P_i - q_i$
0 - 5	2,25	7,029	15,815	72,5	20,4	72,5	20,4	52,1
5 - 10	6,75	1,617	10,915	16,7	14,2	89,2	34,6	54,6
10 - 20	13,50	713	9,626	7,4	12,4	96,6	47,0	49,6
20 - 50	31,50	245	7,718	2,5	10,0	99,1	57,0	42,1
50 - 100	67,50	38	2,565	0,4	3,3	99,5	60,3	39,2
$\geq 100$	628,00	49	30,758	0,5	39,7	100,0	100,0	0,0
$\sum_{i=1}^k$		$n=9,691$	77,397	100%	100%	556,9		237,6

Segons la fórmula donada per Pulido, el valor de l'índex de GINI, en aquest cas, serà de:

$$G = \frac{\sum_{i=1}^{k-1} (p_i - q_i)}{\sum_{i=1}^{k-1} p_i} = \frac{237,6}{456,9} = \underline{0,52}$$

La corba de LORENZ corresponent, és la següent:



## - MONTSIÀ -

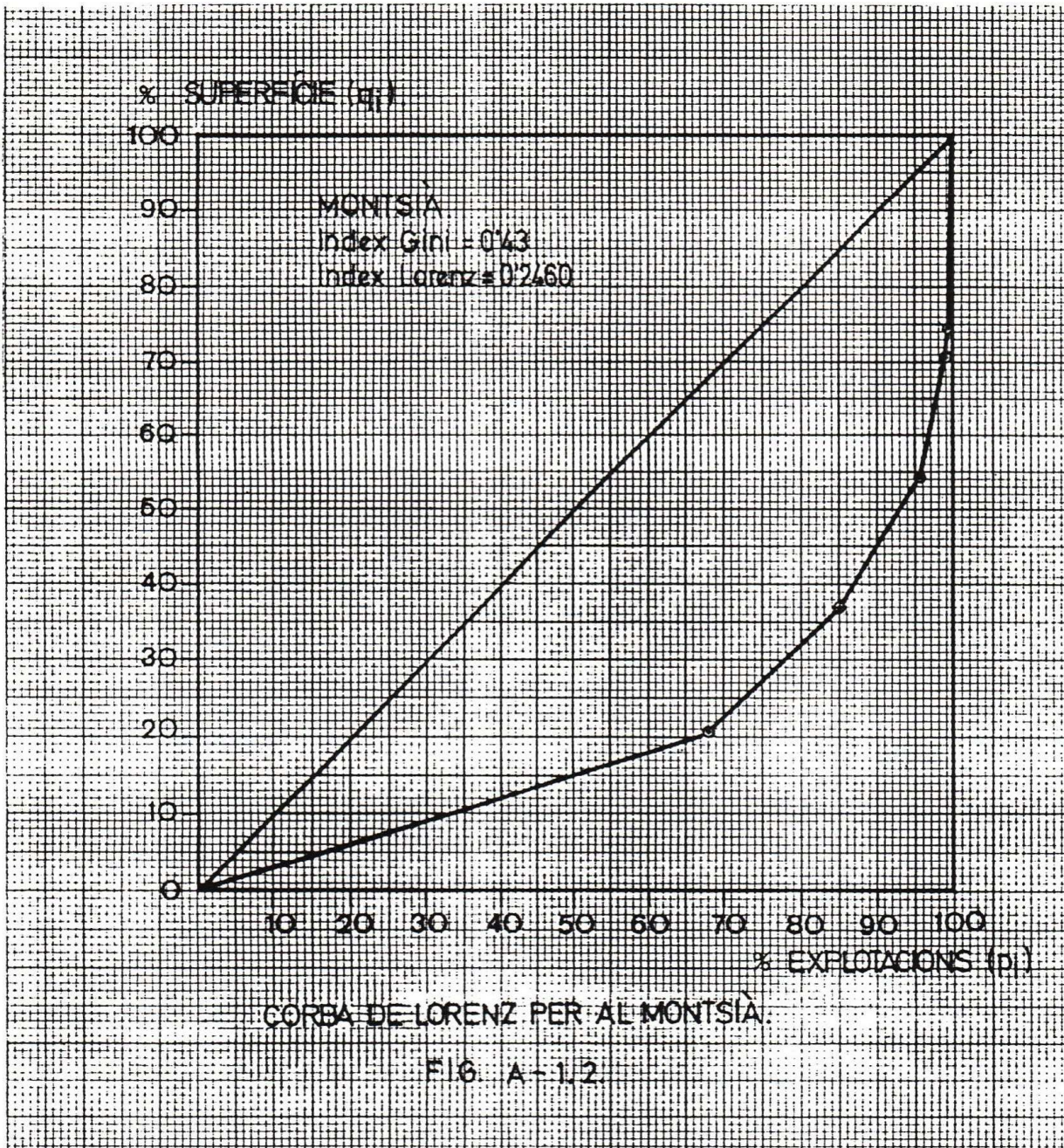
$L_i$	$x_i$	$n_i$	$x_i n_i$	$\frac{x_i n_i}{n} \times 100$	$\frac{x_i n_i}{\sum x_i n_i} \times 100$	$P_i$	$q_i$	$p_i - q_i$
0 - 5	2,25	4,059	9,133	68,2	20,8	68,2	20,8	47,4
5 - 10	6,75	1,056	7,128	17,8	16,2	86,0	37,0	49,0
10 - 20	13,50	562	7,587	9,4	17,2	95,4	54,2	41,2
20 - 50	31,50	230	7,245	3,9	16,5	99,3	70,7	28,6
50 - 100	67,50	25	1,688	0,4	3,8	99,7	74,5	25,2
> 100	1701,00	16	11,218	0,3	25,5	100	100	0
$\Sigma$		$n=5,948$	43,999	100,0	100,0	1548,6		191,4
$\Sigma_{i=1}^{k-1}$								

Segons la fórmula donada per Pulido, el valor de l'índex de GINI, en aquest cas, serà de:

$$G = \frac{\sum_{i=1}^{k-1} (P_i - q_i)}{\sum_{i=1}^{k-1} P_i} = \frac{191,4}{448,6} = \underline{0,43}$$



La corba de LORENZ corresponent, és la següent:



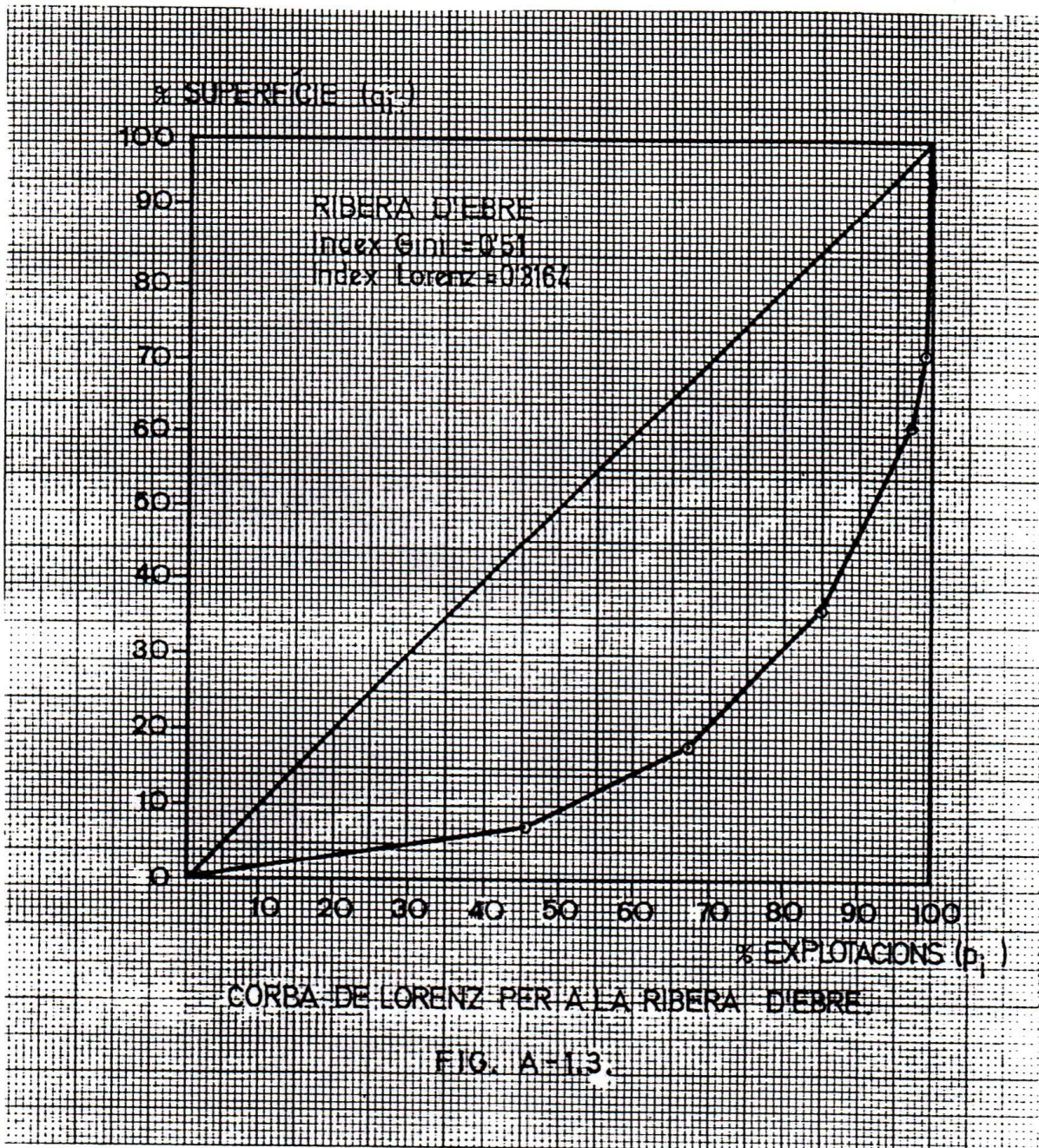
## - RIBERA D'EBRE -

$L_i$	$x_i$	$n_i$	$x_i n_i$	$n_i$	$x_i n_i$	$P_i$	$q_i$	$ P_i - q_i $
				$\times 100$	$\times 100$			
				$n$	$\Sigma x_i n_i$			
0 - 5	2,25	1,719	3,868	45,1	7,3	45,1	7,3	37,8
5 - 10	6,75	840	5,670	22,1	10,7	67,2	18,0	49,2
10 - 20	13,50	712	9,612	18,7	18,1	85,9	36,1	49,8
20 - 50	31,50	421	13,262	11,0	24,9	96,9	60,0	35,9
50 - 100	67,50	81	5,468	2,1	10,3	99,0	71,3	27,7
> 100	1381,00	40	15,248	1,0	28,7	100,0	100,0	0,0
$\Sigma$		$n=3,813$	53,128	100,0 %	100,0 %	1494,1		200,4
$i=1$								

Segons la fórmula donada per Pulido, el valor de l'índex de GINI, en aquest cas, serà de:

$$G = \frac{\sum_{i=1}^{k-1} (P_i - q_i)}{\sum_{i=1}^{k-1} P_i} = \frac{200,4}{394,1} = \underline{0,51}$$

La corba de LORENZ corresponent, és la següent:



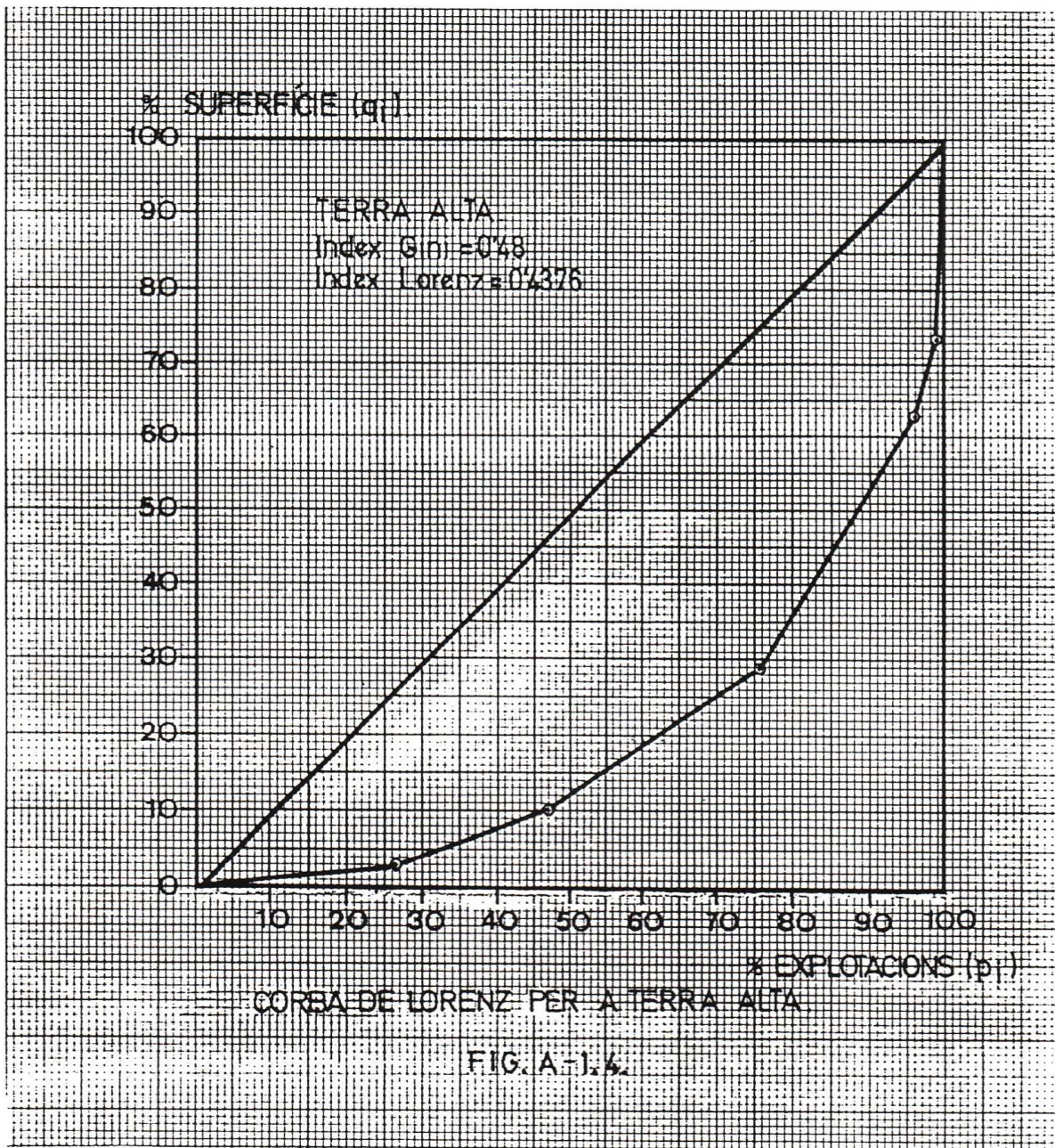
## - TERRA ALTA -

$L_i$	$x_i$	$n_i$	$x_i n_i$	$n_i$	$x_i n_i$	$P_i$	$q_i$	$P_i - q_i$
				$\times 100$	$\times 100$			
				$n$	$\sum x_i n_i$			
0 - 5	2,25	837	1,883	26,8	3,1	26,8	3,1	23,7
5 - 10	6,75	638	4,307	20,5	7,1	47,3	10,2	37,1
10 - 20	13,50	874	11,799	28,0	19,4	75,3	29,6	45,7
20 - 50	31,50	646	20,349	20,7	33,5	96,0	63,1	32,9
50 - 100	67,50	95	6,413	3,1	10,5	99,1	73,6	25,5
$\geq 100$	573,00	28	16,054	0,9	26,4	100,0	100,0	0,0
$\epsilon$								
$\sum_{i=1}^k$		$n=3,118$	60,805	100,0%	100,0%	1444,5		164,9

Segons la fórmula donada per Pulido, el valor de l'índex de GINI, en aquest cas, serà de:

$$G = \frac{\sum_{i=1}^{k-1} (P_i - q_i)}{\sum_{i=1}^{k-1} P_i} = \frac{164,9}{344,6} = \underline{\underline{0,48}}$$

La corba de LORENZ corresponent, és la següent:

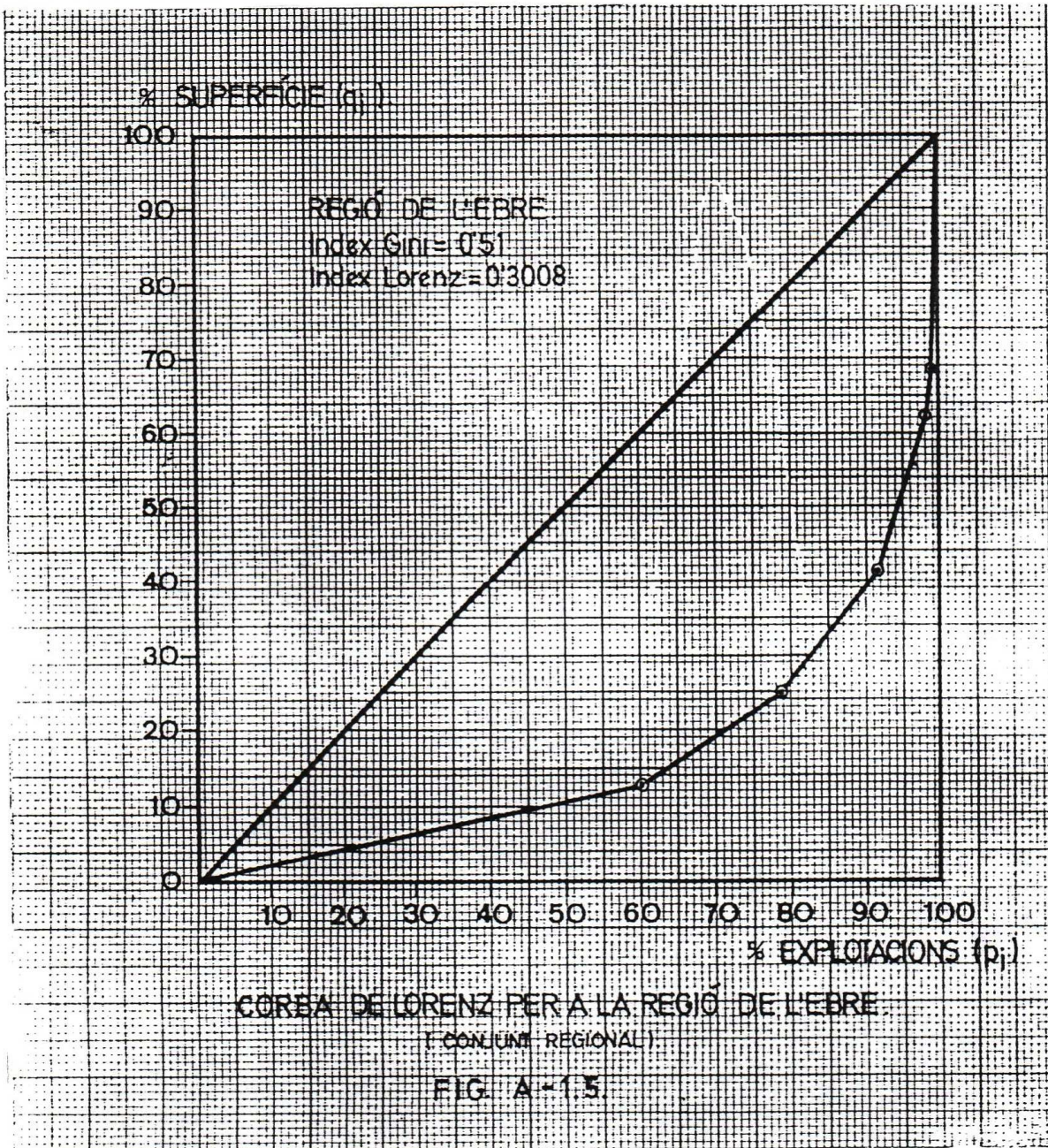


## - REGIÓ DE L'EBRE (5ª vegueria) -

$L_i$	$x_i$	$n_i$	$x_i n_i$	$\frac{x_i n_i}{n} \times 100$	$\frac{x_i n_i}{\sum x_i n_i} \times 100$	$P_i$	$q_i$	$P_i - q_i$
0 - 5	2,25	13,644	30,699	60,4	13,1	60,4	13,1	47,3
5 - 10	6,75	4,151	28,020	18,4	11,9	78,8	25,0	53,3
10 - 20	13,50	2,861	38,624	12,7	16,4	91,5	41,4	50,1
20 - 50	31,50	1,542	48,574	6,8	20,6	98,3	62,0	36,3
50 - 100	67,50	239	16,134	1,1	6,9	99,4	68,9	30,5
> 100	551,00	133	73,278	0,6	31,1	100,0	100,0	0,0
$\Sigma$		$n=22,570$	235,329	100,0 %	100,0 %	1528,4		218,0

Segons la fórmula donada per Pulido, el valor de l'índex de GINI, en aquest cas, serà de:

$$G = \frac{\sum_{i=1}^{k-1} (P_i - q_i)}{\sum_{i=1}^{k-1} P_i} = \frac{218,0}{428,4} = 0,51$$



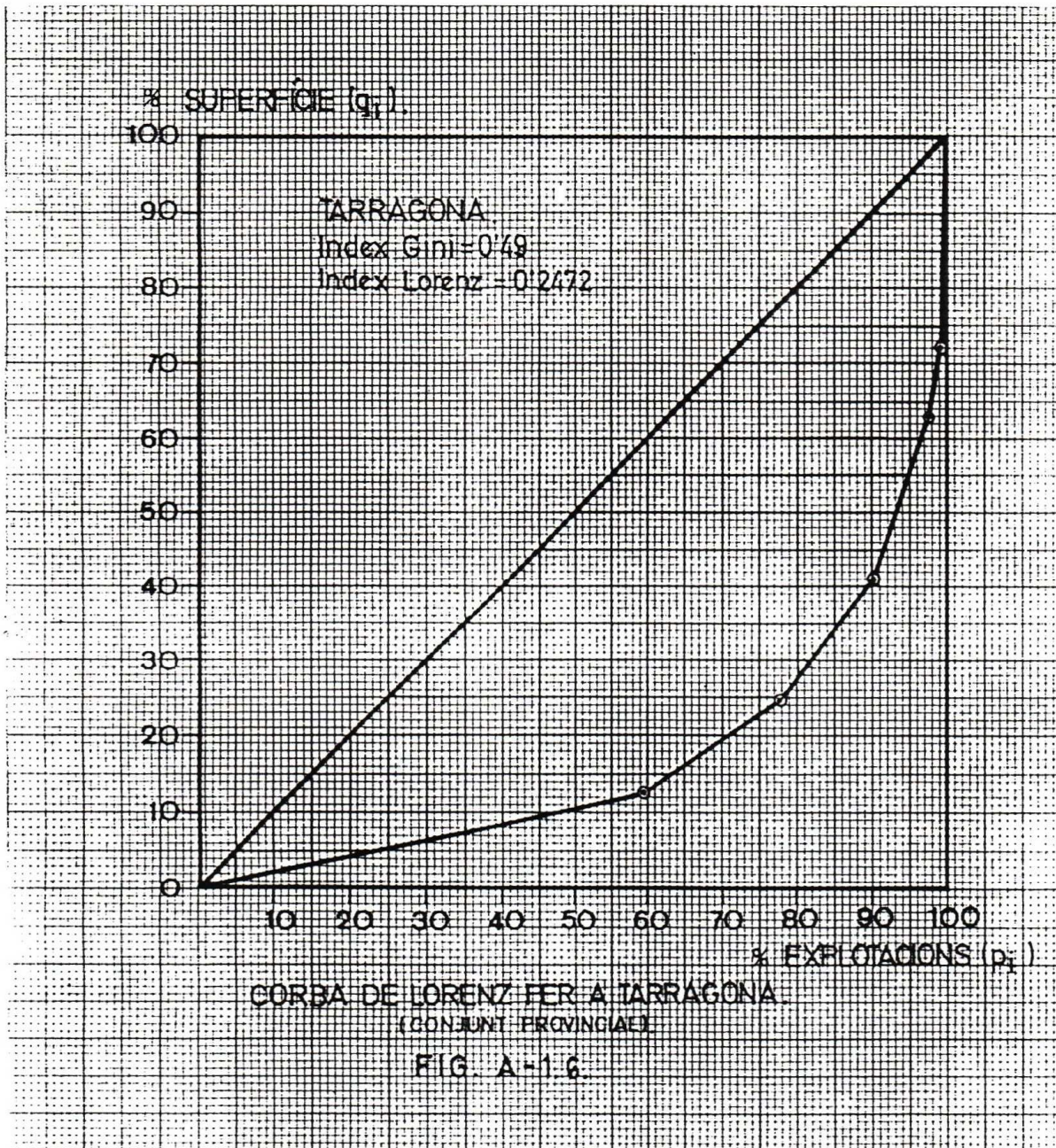
## - TARRAGONA (conjunt provincial) -

$L_i$	$x_i$	$n_i$	$x_i n_i$	$\frac{x_i n_i}{n} \times 100$	$\frac{\sum x_i n_i}{\sum x_i n_i} \times 100$	$P_i$	$q_i$	$P_i - q_i$
				$n$	$\sum x_i n_i$			
0 - 5	2,25	24,986	56,219	59,5	12,9	59,5	12,9	46,6
5 - 10	6,75	7,648	51,624	18,2	11,8	77,7	24,7	53,0
10 - 20	13,50	5,283	71,321	12,6	16,3	90,3	41,0	49,3
20 - 50	31,50	3,072	96,768	7,3	22,2	97,6	63,2	34,4
50 - 100	67,50	614	41,445	1,5	9,5	99,1	72,7	26,4
> 100	329,00	362	119,177	0,9	27,3	100,0	100,0	0,0
$\epsilon$								
$\sum_{i=1}^k$		n=41,965	436,554	100,0%	100,0%	524,2		209,7

Segons la fórmula donada per Pulido, el valor de l'índex de GINI, en aquest cas, serà de:

$$G = \frac{\sum_{i=1}^{k-1} (P_i - q_i)}{\sum_{i=1}^{k-1} P_i} = \frac{209,7}{424,2} = \underline{\underline{0,49}}$$





## - CONJUNT DE CATALUNYA -

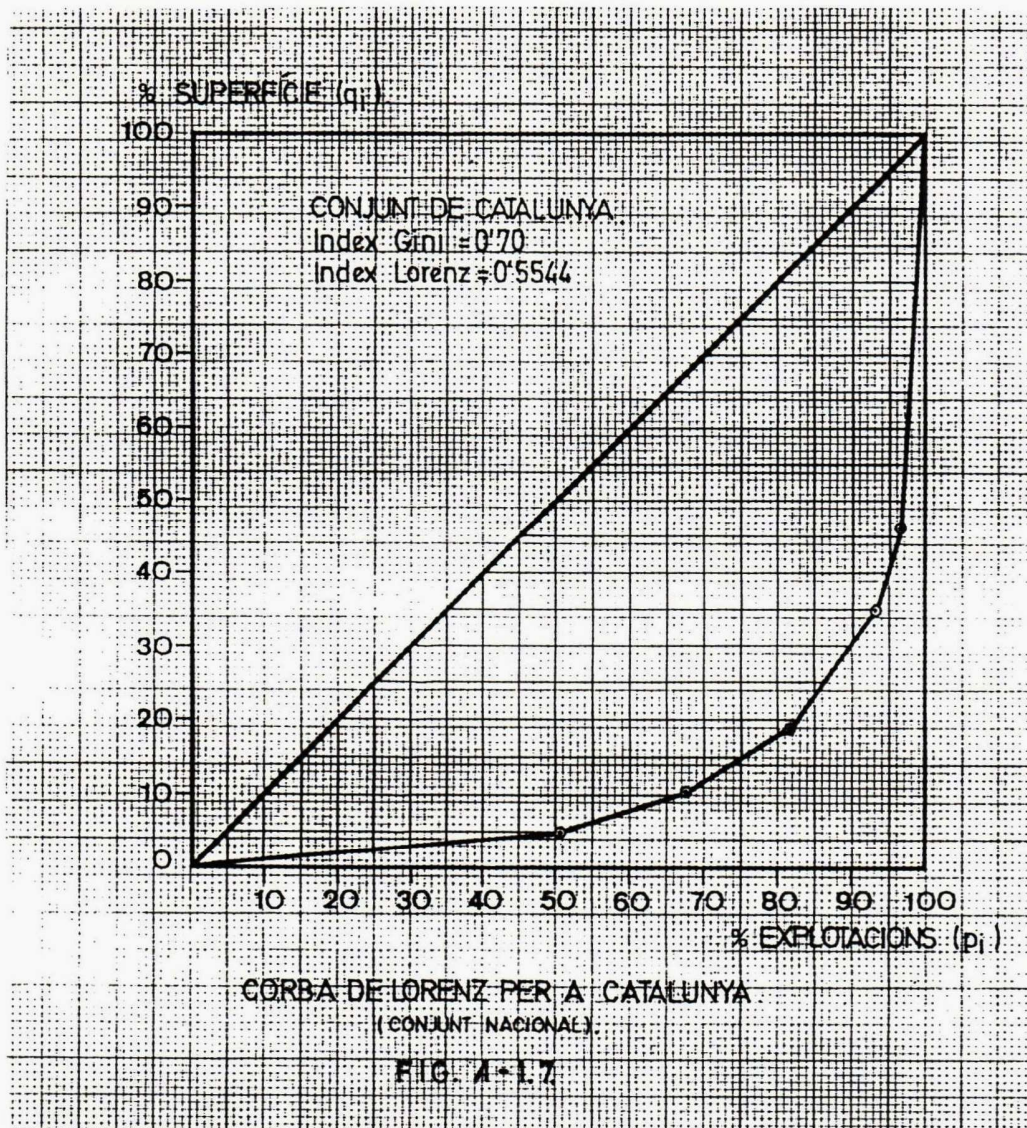
$L_i$	$x_i$	$n_i$	$x_i n_i$	$\frac{n_i}{n} \times 100$	$\frac{x_i n_i}{\sum x_i n_i} \times 100$	$P_i$	$q_i$	$p_i - q_i$
0 - 5	2,25	56,531	127,195	50,4	5,1	50,4	5,1	45,3
5 - 10	6,75	19,250	129,938	17,2	5,3	67,6	10,4	57,2
10 - 20	13,50	15,810	213,435	14,1	8,6	81,7	19,0	62,7
20 - 50	31,50	12,625	397,688	11,3	16,1	93,0	35,1	57,9
50 - 100	67,50	4,164	281,070	3,7	11,4	96,7	46,5	50,2
> 100	358,00	3,696	1,322,100	3,3	53,5	100,0	100,0	0,0
$\sum_{i=1}^6$		$n=112,076$	2,471,426	100,0%	100,0%	489,4		273,3

Segons la fórmula donada per Pulido, el valor de l'índex de GINI, en aquest cas, serà de:

$$G = \frac{\sum_{i=1}^{k-1} (P_i - q_i)}{\sum_{i=1}^{k-1} P_i} = \frac{273,3}{389,4} = \underline{0,70}$$

Aquest resultat de l'índex de GINI, referit al conjunt de les comarques de Catalunya, ens demostra que la distribució de la propietat de la terra al conjunt català és francament dolenta, donat que només el 3,3% de les explotacions existents posseeixen el 53,5% de la superfície agrària del Principat, mentre que el 50,4% de les explotacions només suposen el 5,1% de dita superfície. Malgrat tot, la bonesa de la distribució de la propietat agrària és superior a la regió de l'Ebre (G=0,51) que al propi conjunt nacional (G=0,70).

La corba de LORENZ corresponent al conjunt català, és la següent:



**- ANNEX Núm.: 2 -**  
**- ANÀLISI ESTADÍSTICA: VALORS CENTRALS I**  
**MESURES DE DISPERSIÓ -**

Anirem seguint, per a tots els territoris que són objecte del nostre estudi, la mateixa sistemàtica de càlcul dels valors centrals de la variable aleatòria estadística i de les mesures de dispersió de la corresponent distribució de freqüències. A saber:

- BAIX EBRE -

$L_i$	$x_i$	$n_i$	$x_i n_i$	$N_i$	$f_i$	$x_i^2$	$x_i^2 f_i$	$C_i$	$h_i = \frac{n_i}{C_i}$
0 - 5	2,25	7,029	15,815	7,029	0,725	5,0625	3,67	5	1,405,80
5 - 10	6,75	1,617	10,915	8,646	0,167	45,5625	7,61	5	323,40
10 - 20	13,50	713	9,626	9,359	0,074	182,2500	13,49	10	71,30
20 - 50	31,50	245	7,718	9,604	0,025	992,2500	24,81	30	8,17
50 - 100	67,50	38	2,565	9,642	0,004	4,556,2500	18,23	50	0,76
> 100	628,00	49	30,758	9,691	0,005	394,384,0000	1,971,92	1,196	0,04
$\sum_{i=1}^6$		$n=9,691$	77,397		1,000	400,165,3700	2,039,72		

a) Mitjana aritmètica:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^6 x_i n_i}{n} = \frac{77.397}{9.691} = 7,99 \text{ Ha .}$$

b) Moda:

Com l'amplitud dels intervals de classe és diferent, es tindrà:

$$M_o = L_{i-1} + \frac{h_{i+1}}{h_{i-1} + h_{i+1}} \times C_i = 0 + \frac{323,40}{0 + 323,40} \times 5 = 5,00 \text{ Ha .}$$

c) Mediana:

$$Me = L_{i-1} + \frac{\frac{n}{2} - N_{i-1}}{n_i} \times C_i = 0 + \frac{\frac{9.691}{2} - 0}{7.029} \times 5 = 3,45 \text{ Ha .}$$

d) Mitjana quadràtica:

$$C = \sqrt{\sum_{i=1}^6 x_i^2 f_i} = \sqrt{2.039,72} = 45,16$$

e) Mesures de dispersió:

$$\sigma^2 = C^2 - \bar{X}^2 = 2.039,72 - 7,99^2 = 1.975,88 \text{ (variància)}$$

$$\sigma = 44,45 \text{ Ha . (desviació típica).}$$

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{X}} \times 100 = 556 \% \text{ (coeficient de variació de Pearson).}$$

f) Asimetria:

El primer coeficient d'asimetria de Pearson, ofereix:

$$P_1 = \frac{\bar{X} - M_o}{\sigma} = \frac{7,99 - 5,00}{44,45} = 0,07 > 0 \text{ (existeix asimetria a la dreta)}$$

El segon coeficient d'asimetria o biaix de Pearson, ofereix:

$$P_2 = \frac{3(\bar{X} - M_o)}{\sigma} = \frac{3(7,99 - 5,00)}{44,45} = 0,31 \text{ (existeix asimetria a la dreta)}$$

A continuació, podem elaborar el següent quadre per al càlcul dels moments centrals d'aquesta distribució de freqüències (quant a la mitjana aritmètica):

$L_i$	$x_i$	$x_i - \bar{X}$	$(x_i - \bar{X})^2$	$f_i$	$F_i$	$(x_i - \bar{X})^3 f_i$	$(x_i - \bar{X})^4$	$(x_i - \bar{X})^4 f_i$
0 - 5	2,25	- 5,74	-189,12	0,725	0,725	-137,11	1,085,54	787,02
5 - 10	6,75	- 1,24	- 1,91	0,167	0,892	- 0,32	2,36	0,39
10 - 20	13,50	5,51	167,28	0,074	0,966	12,38	921,74	68,21
20 - 50	31,50	23,51	12,994,45	0,025	0,991	324,99	305,499,50	7,637,49
50 - 100	67,50	59,51	210,751,10	0,004	0,995	843,00	1,25 x 10 <sup>7</sup>	50,167,19
> 100	628,00	620,01	2,38x10 <sup>8</sup>	0,005	1,000	1,191,697,66	0	0
$\sum_{i=1}^6$				1,000		0		

amb la qual cosa, els valors dels moments centrals  $m_3$  i  $m_4$  són molt elevats, essent-ho també el del coeficient d'asimetria:

$$g_1 = \frac{m_3}{\sigma^3} = 13,58, \text{ així doncs es tracta d'una}$$

distribució fortament esbiaxada a la dreta (positivament). Altrament, seria correcte efectuar aquí la comprovació CHARLIER i la corresponent correcció de SHEPPARD.

g) Curtosi:

El valor del coeficient de curtosi és:

$$g_2 = \frac{m_4}{\sigma^4} - 3 = 186,25 \gg 0,$$

tractant-se, doncs, d'una distribució clarament leptocúrtica, tal com es dedueix de la contemplació de la taula de freqüències.

h) Altres determinacions:

Podríem, per exemple, calcular els quartils d'aquesta distribució, així com el corresponent "coeficient de biaix quartílic", o sigui:

$$Q_1 = L_{i-1} + \frac{\frac{n}{4} - N_{i-1}}{n_i} \times C_i = 0 + \frac{9.691}{7.029} \times 5 = 1,72 \text{ Ha .}$$

Igualment:

$$Q_3 = L_{i-1} + \frac{\frac{3n}{4} - N_{i-1}}{n_i} \times C_i = 5 + \frac{7.268,25 - 7.029}{1.617} \times 5 = 5,74 \text{ Ha .}$$

amb un recorregut semi-interquartílic de:

$$R = \frac{Q_3 - Q_1}{Q_3 + Q_1} = \frac{5,74 - 1,72}{5,74 + 1,72} = 0,54$$

i amb un "coeficient de biaix quartílic" de:

$$P_3 = \frac{(Q_3 - Q_2) - (Q_2 - Q_1)}{Q_3 - Q_1} = \frac{Q_3 - 2Q_2 + Q_1}{Q_3 - Q_1} = \frac{5,74 - 2 \times 3,45 + 1,72}{5,74 - 1,72} = 0,14$$

Vegem, per últim, que la "funció de densitat" normal (encara que hem vist que aquesta distribució s'allunya prou

d'una distribució típicament normal) prendria la configuració analítica:

$$\begin{aligned}
 y &= \frac{1}{\sigma \sqrt{2\pi}} \times e^{-\frac{(x-\alpha)^2}{2\sigma^2}} = \frac{1}{44,45 \sqrt{2\pi}} \times e^{-\frac{(x-7,99)^2}{2 \times 44,45^2}} = \\
 &= \frac{1}{111,42} \times e^{-\frac{(x-7,99)^2}{3.951,605}}
 \end{aligned}$$

Caldria, doncs, cercar una distribució teòrica de probabilitat més adient, com per exemple la "distribució gamma", del tipus:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^{\alpha-1} \times e^{-x/\beta}}{\beta^\alpha \Gamma(\alpha)} & \forall x > 0 \\ 0 & \forall x \leq 0 \end{cases}$$

De fet, la quantitat  $\Gamma(\alpha)$  és un símbol que representa el valor de la funció gamma al punt  $\alpha$ . Aquesta funció, com és prou conegut, ve definida per la integral:

$$\Gamma(\alpha) = \int_0^{\infty} x^{\alpha-1} \times e^{-x} \times dx.$$

Es demostra fàcilment, integrant per parts, que:

$$\Gamma(\alpha+1) = \alpha \times \Gamma(\alpha)$$



Si  $\alpha$  és un número enter positiu (natural), aquesta relació de recurrència ofereix el resultat factorial:  $\Gamma(\alpha+1)=\alpha!$ , raó per la qual a la funció gamma se l'anomena, de vegades, "funció factorial".

Un cas particular d'aquesta distribució es presenta quan:  $\alpha=1$ , circumstància que dona lloc a la "distribució exponencial". O sigui:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{e^{-x/\beta}}{\beta}, & \forall x > 0 \\ 0 & \forall x \leq 0 \end{cases}$$

En el nostre cas, assimilem:  $\beta = \bar{X} = 7,99$  Has. (mitjana aritmètica de la distribució o esperança matemàtica de la mateixa), amb la qual cosa:

$$f(x) = \frac{1}{7,99} x e^{-\frac{x}{7,99}}$$

Així, doncs, si es tracta, per exemple, de saber la probabilitat de trobar, a aquesta comarca del Baix Ebre, una explotació agrària de superfície inferior a 10 Hes, el problema rau en calcular la integral:

$$P(x < 10 \text{ Ha } \dots) = \int_0^{10} \frac{x}{7,99} e^{-\frac{x}{7,99}} dx = \int_0^{1,25} \frac{t}{7,99} e^{-t} \cdot 7,99 dt = \int_0^{1,25} t e^{-t} dt =$$

(fent el corresponent canvi de variable)

$$= \int_0^{1,25} t e^{-t} dt = [-e^{-t}]_0^{1,25} = -e^{-1,25} + 1 = 1 - 0,29 = 0,71 = 71\%$$

resultat aquest que divergeix del que es dedueix de la taula anterior, on correspondria el 89,2 %, com es pot comprovar. De fet, la determinació del grau de bonesa de l'ajustament de la distribució anterior a la distribució teòrica exponencial s'hauria de contrastar mitjançant un test d'hipòtesi  $\chi^2$  amb  $(k-1)$  graus de llibertat, essent  $k$  el nombre de parells de classe comparats. En el nostre cas, tindriem:

$L_i$	$n_i$	$x_i$	$e_i$	$e_i(\text{corregit})$	$(n_i - e_i)^2$	$(n_i - e_i)^2 / e_i$
0 - 5	7,029	2,25	915	5,264	3,115,225	591,8
5 - 10	1,617	6,75	521	2,998	1,907,161	636,1
10 - 20	713	13,50	224	1,289	331,776	257,4
20 - 50	245	31,50	24	138	11,449	83,0
50 - 100	38	67,50	0,26	2	1,296	648,0
> 100	49	628,00	0	0	2,401	0
$\sum_{i=1}^6$	$n=9,691$		$n=1,684,26$	$n= 9,691$		0

$$\text{on: } e_i = \frac{e^{-x_i} x_i^{k-1}}{\Gamma(k)} \times n = \frac{1.212,8911}{7,99} ;$$

$$\text{òbviamen, el valor de l'estadígraf és: } \chi^2 = \sum_{i=1}^6 \frac{(n_i - e_i)^2}{e_i} = \infty$$

amb la qual cosa, la discrepància entre els valors teòrics (distribució exponencial) i els reals és prou gran, i caldria cercar una distribució millor, circumstància que excedeix les pretensions del nostre estudi, ja que  $\chi^2_{0,95} (5 \text{ g.l.l.}) = 11,07$ , d'escollir una regió crítica del 5%.

## - MONTSIA -

$L_i$	$x_i$	$n_i$	$x_i n_i$	$N_i$	$f_i$	$x_i^2$	$x_i^2 f_i$	$C_i$	$h_i = \frac{C_i}{n}$
0 - 5	2,25	4,059	9,133	4,059	0,682	5,0625	3,45	5	811,80
5 - 10	6,75	1,056	7,128	5,115	0,178	45,5625	8,11	5	211,20
10 - 20	13,50	562	7,587	5,677	0,094	182,2500	17,13	10	56,20
20 - 50	31,50	230	7,245	5,907	0,039	992,2500	38,70	30	7,67
50 - 100	67,50	25	1,688	5,932	0,004	4.556,2500	18,23	50	0,50
> 100	701,00	16	11,218	5,948	0,003	491,401,0000	1,474,20	1,358	0,01
$\Sigma$		$n=5,948$	43,999		1,000	497,182,3700	1,559,82		

Tal com hem fet anteriorment per a la comarca del Baix Ebre, calcularem també per a aquesta diferents valors centrals i mesures de dispersió de la corresponent distribució de freqüència.

a) Mitjana aritmètica:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^6 x_i n_i}{n} = \frac{43.999}{5.948} = 7,40 \text{ Ha .}$$

b) Moda:

Com l'amplitud dels intervals de classe és diferent es tindrà:

$$M_o = L_{i-1} + \frac{h_{i+1}}{h_{i-1} + h_{i+1}} \times C_i = 0 + \frac{211,20}{0 + 211,20} \times 5 = 5,00 \text{ Ha .}$$

c) Mediana:

$$M_e = L_{i-1} + \frac{\frac{n}{2} - N_{i-1}}{n_i} \times C_i = 0 + \frac{5.948}{4.059} \times 5 = 3,66 \text{ Ha}$$

d) Mitjana quadràtica:

$$C = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^6 x_i^2 f_i}{n}} = \sqrt{1.559,82} = 39,49 \text{ Ha .}$$

e) Mesures de dispersió:

$$\sigma^2 = C^2 - \bar{X}^2 = 1.559,82 - 7,40^2 = 1.505,06 \text{ (variància)}$$

$$\sigma = 38,80 \text{ Ha . (desviació típica)}$$

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{X}} \times 100 = 524\% \text{ (coeficient de variació de Pearson)}$$

f) Asimetria:

El primer coeficient d'asimetria de Pearson, ofereix:

$$P_1 = \frac{X - M_1}{\sigma} = \frac{7,40 - 5,00}{38,80} = 0,06 > 0 \text{ (existeix asimetria a la dreta)}$$

El segon coeficient d'asimetria o biaix de Pearson, ofereix:

$$P_2 = \frac{3(\bar{X} - M_1)}{\sigma} = \frac{3(7,40 - 3,66)}{38,8} = 0,29 \text{ (existeix asimetria a la dreta)}$$

Tal com podem comprovar mitjançant el càlcul dels moments centrals i altres coeficients d'asimetria.

g) Curtosi:

S'arriba a les mateixes conclusions que per a la comarca anterior.

h) Altres determinacions:

Caldrà, doncs, cercar una distribució teòrica de probabilitat (possiblement de tipus exponencial) que representi, prou bé, aquesta distribució de freqüències agrupades en intervals de classe.

$$Q_1 = L_{i-1} + \frac{\frac{n}{4} - N_{i-1}}{n_i} \times C_i = 0 + \frac{5.948}{4.059} \times 5 = 1,83 \text{ Ha .}$$

Igualment:

$$Q_3 = L_{i-1} + \frac{\frac{3n}{4} - N_{i-1}}{n_i} \times C_i = 5 + \frac{4.461 - 4.059}{1.056} \times 5 = 6,90 \text{ Ha .}$$

, amb un recorregut semi-interquartílic de:

$$R = \frac{Q_3 - Q_1}{Q_3 + Q_1} = \frac{6,90 - 1,83}{6,90 + 1,83} = 0,58$$

, amb un "coeficient de biaix quartílic" de:

$$P_3 = \frac{(Q_3 - Q_2) - (Q_2 - Q_1)}{Q_3 - Q_1} = \frac{Q_3 - 2Q_2 + Q_1}{Q_3 - Q_1} = \frac{6,90 - 2 \times 3,66 + 1,83}{6,90 - 1,83} = 0,28$$

— RIBERA D'EBRE —

$L_i$	$x_i$	$n_i$	$x_i n_i$	$N_i$	$f_i$	$x_i^2$	$x_i^2 f_i$	$C_i$	$h_i = \frac{n_i}{C_i}$
0 - 5	2,25	1.719	3.868	1.719	0,451	5,0625	2,28	5	343,80
5 - 10	6,75	840	5.670	2.559	0,221	45,5625	10,07	5	168,00
10 - 20	13,50	712	9.612	3.271	0,187	182,2500	34,08	10	71,20
20 - 50	31,50	421	13.262	3.692	0,110	992,2500	109,15	30	14,03
50 - 100	67,50	81	5.468	3.773	0,021	4.556,2500	95,68	50	1,62
> 100	381,00	40	15.248	3.813	0,010	145.161,0000	1.451,61	646	0,06
$\Sigma$		$n=3.813$	53.128		1,000	150.942,3700	1.702,87		

a) Mitjana aritmètica:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i n_i}{n} = \frac{53.128}{3.813} = 13,93 \text{ Ha .}$$

b) Moda:

Com l'amplitud dels intervals de classe és diferent, es tindrà:

$$M_o = L_{i-1} + \frac{h_{i+1}}{h_{i-1} + h_{i+1}} \times C_i = 0 + \frac{168,00}{0 + 168,00} \times 5 = 5,00 \text{ Ha}$$

c) Mediana:

$$M_e = L_{i-1} + \frac{\frac{n}{2} - N_{i-1}}{n_i} \times C_i = 5 + \frac{1.719}{840} \times 5 = 6,12 \text{ Ha}$$

d) Mitjana quadràtica:

$$C = \sqrt{\sum_{i=1}^n x_i^2 f_i} = \sqrt{1.702,87} = 41,27 \text{ Ha .}$$

e) Mesures de dispersió:

$$\sigma^2 = C^2 - \bar{X}^2 = 1.702,87 - 13,93^2 = 1.508,83 \text{ (variància)}$$

$$\sigma = 38,84 \text{ Ha . (desviació típica)}$$

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{X}} \times 100 = 279 \% \text{ (coeficient de variació de Pearson)}$$

f) Asimetria:

El primer coeficient d'asimetria de Pearson, ofereix:

$$P_1 = \frac{\bar{X} - M_o}{\sigma} = \frac{13,93 - 5,00}{38,84} = 0,23 > 0 \text{ (existeix asimetria a la dreta).}$$



El segon coeficient d'asimetria o biaix de Pearson, ofereix:

$$P_2 = \frac{3(\bar{X} - M_2)}{\sigma} = \frac{3(13,93 - 6,12)}{38,84} = 0,60 \quad (\text{existeix asimetria a la dreta})$$

Tal com podem comprovar mitjançant el càlcul dels moments centrals i altres coeficients d'asimetria.

g) Curtosi:

S'arriba a les mateixes conclusions que per a la comarca anterior.

h) Altres determinacions:

Caldrà, doncs, cercar una distribució teòrica de probabilitat (possiblement de tipus exponencial) que representi, prou bé, aquesta distribució de freqüències agrupades en intervals de classe.

$$Q_1 = L_{i-1} + \frac{\frac{n}{4} - N_{i-1}}{n_i} \times C_i = 0 + \frac{3.813}{1.719} \times 5 = 2,77 \text{ Ha .}$$

Igualment:

$$Q_3 = L_{i-1} + \frac{\frac{3n}{4} - N_{i-1}}{n_i} \times C_i = 10 + \frac{2.859,75 - 2.559}{712} \times 10 = 14,22 \text{ Ha .}$$

, amb un recorregut semi-interquartílic de:

$$R = \frac{Q_3 - Q_1}{Q_3 + Q_1} = \frac{14,22 - 2,77}{14,22 + 2,77} = 0,67$$

, amb un "coeficient de biaix quartílic" de:

$$P_3 = \frac{(Q_3 - Q_2) - (Q_2 - Q_1)}{Q_3 - Q_1} = \frac{Q_3 - 2Q_2 + Q_1}{Q_3 - Q_1} = \frac{14,22 - 2 \times 6,12 + 2,77}{14,22 - 2,77} = 0,42$$

## - TERRA ALTA -

$L_i$	$x_i$	$n_i$	$x_i n_i$	$N_i$	$f_i$	$x^2_i$	$x^2_i f_i$	$C_i$	$h_i = \frac{n_i}{C_i}$
0 - 5	2,25	837	1,883	837	0,268	5,0625	1,36	5	167,40
5 - 10	6,75	638	4,307	1,475	0,205	45,5625	9,34	5	127,60
10 - 20	13,50	874	11,799	2,349	0,280	182,4500	51,03	10	87,40
20 - 50	31,50	646	20,349	2,995	0,207	992,2500	205,40	30	21,53
50 - 100	67,50	95	6,413	3,090	0,031	4,556,2500	141,24	50	1,90
> 100	573,00	28	16,054	3,118	0,009	328,329,0000	2,954,96	1,074	0,03
$\sum_{i=1}^6$		$n=3,118$	60,805		1,000	334,110,3700	3,363,33		

a) Mitjana aritmètica:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^6 x_i n_i}{n} = \frac{60,805}{3,118} = 19,50 \text{ Ha .}$$

b) Moda:

Com l'amplitud dels intervals de classe és diferent, es tindrà:

$$M_o = L_{i-1} + \frac{h_{i+1}}{h_{i-1} + h_{i+1}} \times C_i = 10 + \frac{21,53}{127,60 + 21,53} \times 10 = 11,44 \text{ Ha .}$$

De fet, es tracta d'una distribució "plurimodal", amb l'extrem absolut al tercer interval de classe ( $n_3 = 874$ ).

c) Mediana:

$$M_e = L_{i-1} + \frac{\frac{n}{2} - N_{i-1}}{n_i} \times C_i = 10 + \frac{\frac{3,118}{2} - 1,475}{874} \times 10 = 10,96 \text{ Ha .}$$

d) Mitjana quadràtica:

$$C = \sqrt{\sum_{i=1}^n X_i^2 f_i} = \sqrt{3.363,33} = 60,00 \text{ Ha .}$$

e) Mesures de dispersió:

$$\sigma^2 = C^2 - \bar{X}^2 = 3.363,33 - 19,50^2 = 2.983,08 \text{ (variància)}$$

$$\sigma = 54,62 \text{ Ha . (desviació típica)}$$

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{X}} \times 100 = 280 \% \text{ (coeficient de variació de Pearson)}$$

f) Asimetria:

El coeficient d'asimetria de Pearson, ofereix:

$$P_1 = \frac{\bar{X} - M_3}{\sigma} = \frac{19,50 - 11,44}{54,62} = 0,15 > 0 \text{ (existeix asimetria a la dreta)}$$

El segon coeficient d'asimetria o biaix de Pearson, ofereix:

$$P_2 = \frac{3(\bar{X} - M_3)}{\sigma} = \frac{3(19,50 - 10,96)}{54,62} = 0,47 \text{ (existeix asimetria a la dreta)}$$

Tal com podem comprovar mitjançant el càlcul dels moments centrals i altres coeficients d'asimetria.

g) Curtosi:

Aquesta distribució de freqüències, en els primers quatre intervals de classe, pren una configuració de tipus rectangular, com es pot deduir de la contemplació de la taula corresponent de freqüències.

h) Altres determinacions:

Caldrà, doncs, cercar una distribució teòrica de probabilitat (possiblement de tipus exponencial) que representi, prou bé, aquesta distribució de freqüències agrupades en intervals de classe.

$$Q_1 = L_{i-1} + \frac{\frac{n}{4} - N_{i-1}}{n_i} \times C_i = 0 + \frac{3.118}{837} \times 5 = 4,66 \text{ Ha .}$$

Igualment:

$$Q_3 = L_{i-1} + \frac{\frac{3n}{4} - N_{i-1}}{n_i} \times C_i = 10 + \frac{2.338,5 - 1.475}{874} \times 10 = 19,88 \text{ Ha.}$$

, amb un recorregut semi-interquartílic de:

$$R = \frac{Q_3 - Q_1}{Q_3 + Q_1} = \frac{19,88 - 4,66}{19,88 + 4,66} = 0,62$$

, amb un "coeficient de biaix quartílic" de:

$$P_3 = \frac{(Q_3 - Q_2) - (Q_2 - Q_1)}{Q_3 - Q_1} = \frac{Q_3 - 2Q_2 - Q_1}{Q_3 - Q_1} = \frac{19,88 - 2 \times 10,96 + 4,66}{19,88 - 4,66} = 0,17$$

— REGIÓ DE L'EBRE (5ª vegueria) —

$L_i$	$x_i$	$n_i$	$x_i n_i$	$N_i$	$f_i$	$x^2_i$	$x^2_i f_i$	$C_i$	$h_i = \frac{n_i}{C_i}$
0 - 5	2,25	13,644	30,699	13,644	0,604	5,0625	3,06	5	2,728,80
5 - 10	6,75	4,151	28,020	17,795	0,184	45,5625	8,38	5	830,20
10 - 20	13,50	2,861	38,624	20,656	0,127	182,2500	23,15	10	286,10
20 - 50	31,50	1,542	48,574	22,198	0,068	992,2500	67,47	30	51,40
50 - 100	67,50	239	16,134	22,347	0,011	4,556,2500	50,12	50	4,78
> 100	551,00	133	73,278	22,570	0,006	303,601,0000	1,821,61	1,024	0,13
$\sum_{i=1}^6$		$n=22,570$	235,329		1,000	309,382,3700	1,973,79		

a) Mitjana aritmètica:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i n_i}{n} = \frac{235.329}{22.570} = 10,43 \text{ Ha .}$$

b) Moda:

Com l'amplitud dels intervals de classe és diferent, es tindrà:

$$M_o = L_{i-1} + \frac{h_{i+1}}{h_{i-1} + h_{i+1}} \times C_i = 0 + \frac{830,20}{0 + 830,20} \times 5 = 5,00 \text{ Ha .}$$

c) Mediana:

$$M_e = L_{i-1} + \frac{\frac{n}{2} - N_{i-1}}{n_i} \times C_i = 0 + \frac{\frac{22.570}{2} - 0}{13.644} \times 5 = 4,14 \text{ Ha .}$$

d) Mitjana quadràtica:

$$C = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n x_i^2 f_i}{n}} = \sqrt{1.973,79} = 44,43 \text{ Ha .}$$

e) Mesures de dispersió:

$$\sigma^2 = C^2 - \bar{X}^2 = 1.973,79 - 10,43^2 = 1.865,01 \text{ (variància)}$$

$$\sigma = 43,19 \text{ Ha . (desviació típica)}$$

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{X}} \times 100 = 414 \% \text{ (coeficient de variació de Pearson)}$$

f) Asimetria:

El primer coeficient d'asimetria de Peason, ofereix:

$$P_1 = \frac{\bar{X} - M_o}{\sigma} = \frac{10,43 - 5,00}{43,19} = 0,13 > 0$$

(existeix asimetria a la dreta)

El segon coeficient d'asimetria o biaix de Pearson, ofereix:

$$P_2 = \frac{3(\bar{X} - M_2)}{\sigma} = \frac{3(10,43 - 4,14)}{43,19} = 0,44 \quad (\text{existeix asimetria a la dreta})$$

Tal com podem comprovar mitjançant el càlcul dels moments centrals i altres coeficients d'asimetria.

g) Curtosi:

S'arriba a les mateixes conclusions que per a les comarques del Baix Ebre, Montsià i Ribera d'Ebre.

h) Altres determinacions:

Caldrà, doncs, cercar una distribució teòrica de probabilitat (possiblement de tipus exponencial) que representi, prou bé, aquesta distribució de freqüències agrupades en intervals de classe.

$$Q_1 = L_{i-1} + \frac{\frac{n}{4} - N_{i-1}}{n_i} \times C_i = 0 + \frac{\frac{22.570}{4} - 0}{13.644} \times 5 = 2,07 \text{ Ha .}$$

Igualment:

$$Q_3 = L_{i-1} + \frac{\frac{3n}{4} - N_{i-1}}{n_i} \times C_i = 5 + \frac{16.927,5 - 13.644}{4.151} \times 5 = 8,96 \text{ Ha .}$$

, amb un recorregut semi-interquartílic de:

$$R = \frac{Q_3 - Q_1}{Q_3 + Q_1} = \frac{8,96 - 2,07}{8,96 + 2,07} = 0,63$$

, amb un "coeficient de biaix quartílic" de:

$$P_3 = \frac{(Q_3 - Q_2) - (Q_2 - Q_1)}{Q_3 - Q_1} = \frac{Q_3 - 2Q_2 - Q_1}{Q_3 - Q_1} = \frac{8,96 - 2 \times 4,14 + 2,07}{8,96 - 2,07} = 0,40$$

## - TARRAGONA (conjunt provincial) -

$L_i$	$x_i$	$n_i$	$x_i n_i$	$N_i$	$f_i$	$x_i^2$	$x_i^2 f_i$	$C_i$	$h_i = \frac{C_i}{n}$
0 - 5	2,25	24,986	56,219	24,986	0,595	5,0625	3,01	5	4,997,20
5 - 10	6,75	7,648	51,624	32,634	0,182	45,5625	8,29	5	1,529,60
10 - 20	13,50	5,283	71,321	37,917	0,126	182,2500	22,96	10	528,30
20 - 50	31,50	3,072	96,768	40,989	0,073	992,2500	72,43	30	102,40
50 - 100	67,50	614	41,445	41,603	0,015	4,556,2500	68,34	50	12,28
> 100	329,00	362	119,177	41,965	0,009	108,241,0000	974,17	532	0,68
$\sum_{i=1}^6$		$n=41,965$	436,554		1,000	114,022,3700	1,149,20		

a) Mitjana aritmètica:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^6 x_i n_i}{n} = \frac{436.554}{41.965} = 10,40 \text{ Ha .}$$

b) Moda:

Com l'amplitud dels intervals de classe és diferent, es tindrà:

$$M_o = L_{i-1} + \frac{h_{i+1}}{h_{i-1} + h_{i+1}} \times C_i = 0 + \frac{1.529,60}{0 + 1.529,60} \times 5 = 5,00 \text{ Ha .}$$

c) Mediana:

$$M_e = L_{i-1} + \frac{\frac{n}{2} - N_{i-1}}{n_i} \times C_i = 0 + \frac{\frac{41.965}{2} - 0}{24.986} \times 5 = 4,20 \text{ Ha .}$$

d) Mitjana quadràtica:

$$C = \sqrt{\sum_{i=1}^6 x_i^2 f_i} = \sqrt{1.149,20} = 33,90 \text{ Ha .}$$

e) Mesures de dispersió:

$$\sigma^2 = C^2 - \bar{X}^2 = 1.149,20 - 10,40^2 = 1.041,04 \text{ (variància)}$$

$$\sigma = 32,27 \text{ Ha} \text{ . (desviació típica)}$$

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{X}} \times 100 = 310 \% \text{ (coeficient de variació de Pearson)}$$

f) Asimetria:

El primer coeficient d'asimetria de Pearson, ofereix:

$$P_1 = \frac{\bar{X} - M_o}{\sigma} = \frac{10,40 - 5,00}{32,27} = 0,17 > 0$$

(existeix asimetria a la dreta)

El segon coeficient d'asimetria o biaix de Pearson, ofereix:

$$P_2 = \frac{3(\bar{X} - M_e)}{\sigma} = \frac{3(10,40 - 4,20)}{32,27} = 0,58 \text{ (existeix asimetria a la dreta)}$$

Tal com podem comprovar mitjançant el càlcul dels moments centrals i altres coeficients d'asimetria.

g) Curtosi:

S'arriba a les mateixes conclusions que per a les comarques del Baix Ebre, Montsià i Ribera d'Ebre.

h) Altres determinacions:

Caldrà, doncs, cercar una distribució teòrica de probabilitat (possiblement de tipus exponencial) que representi, prou bé, aquesta distribució de freqüències agrupades en intervals de classe.

$$Q_1 = L_{i-1} + \frac{\frac{n}{4} - N_{i-1}}{n_i} \times C_i = 0 + \frac{\frac{41.965}{4} - 0}{24.986} \times 5 = 2,10 \text{ Ha} \text{ .}$$



Igualment:

$$Q_3 = L_{i-1} + \frac{\frac{3n}{4} - N_{i-1}}{n_i} \times C_i = 5 + \frac{31.473,75 - 24.986}{7.648} \times 5 = 9,24 \text{ Ha .}$$

, amb un recorregut semi-interquartilic de:

$$R = \frac{Q_3 - Q_1}{Q_3 + Q_1} = \frac{9,24 - 2,10}{9,24 + 2,10} = 0,63$$

, amb un "coeficient de biaix quartílic" de:

$$F_3 = \frac{(Q_3 - Q_2) - (Q_2 - Q_1)}{Q_3 - Q_1} = \frac{Q_3 - 2Q_2 - Q_1}{Q_3 - Q_1} = \frac{9,24 - 2 \times 4,20 + 2,10}{9,24 - 2,10} = 0,41$$

— CONJUNT DE CATALUNYA —

$L_i$	$x_i$	$n_i$	$x_i n_i$	$N_i$	$f_i$	$x_i^2$	$x_i^2 f_i$	$C_i$	$h_i = \frac{n_i}{C_i}$
0 - 5	2,25	56,531	127,195	56,531	0,504	5,0625	2,55	5	11,306,20
5 - 10	6,75	19,250	129,938	75,781	0,172	45,5625	7,84	5	3,850,00
10 - 20	13,50	15,810	213,435	91,591	0,141	182,2500	25,70	10	1,581,00
20 - 50	31,50	12,625	397,688	104,216	0,113	992,2500	112,12	30	420,83
50 - 100	67,50	4,164	281,070	108,380	0,037	4,556,2500	168,58	50	83,28
> 100	358,00	3,696	1,322,100	112,076	0,033	128,164,0000	4,229,41	596	6,20
$\sum_{i=1}^6$		$n=112,076$	2,471,426		1,000	133,945,3700	4,546,20		

a) Mitjana aritmètica:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^6 x_i n_i}{n} = \frac{2.471.426}{112.076} = 22,05 \text{ Ha .}$$

b) Moda:

Com l'amplitud dels intervals de classe és diferent, es tindrà:

$$M_o = L_{i-1} + \frac{h_{i+1}}{h_{i-1} + h_{i+1}} \times C_i = 0 + \frac{3.850,00}{0 + 3.850,00} \times 5 = 5,00 \text{ Ha .}$$

c) Mediana:

$$M_e = L_{i-1} + \frac{\frac{n}{2} - N_{i-1}}{n_i} \times C_i = 0 + \frac{112.076}{56.531} \times 5 = 4,96 \text{ Ha .}$$

d) Mitjana quadràtica:

$$C = \sqrt{\sum_{i=1}^6 x_i^2 f_i} = \sqrt{4.546,20} = 67,43 \text{ Ha .}$$

e) Mesures de dispersió:

$$\sigma^2 = C^2 - \bar{X}^2 = 4.546,20 - 22,05^2 = 4.060,00 \text{ (variància)}$$

$$\sigma = 63,72 \text{ Ha . (desviació típica)}$$

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{X}} \times 100 = 289 \% \text{ (coeficient de variació de Pearson)}$$

f) Asimetria:

El primer coeficient d'asimetria de Pearson, ofereix:

$$P_1 = \frac{\bar{X} - M_o}{\sigma} = \frac{22,05 - 5,00}{63,72} = 0,27 > 0$$

(existeix asimetria a la dreta)

El segon coeficient d'asimetria o biaix de Pearson, ofereix:

$$P_2 = \frac{3(\bar{X} - M_e)}{\sigma} = \frac{3(22,05 - 4,96)}{63,72} = 0,81 \text{ (existeix asimetria a la dreta)}$$

Tal com podem comprovar mitjançant el càlcul dels moments centrals i altres coeficients d'asimetria.

g) Curtosi:

S'arriba a les mateixes conclusions que per a les comarques del Baix Ebre, Montsià i Ribera d'Ebre

h) Altres determinacions:

Caldrà, doncs, cercar una distribució teòrica de probabilitat (possiblement de tipus exponencial) que representi, prou bé, aquesta distribució de freqüències agrupades en intervals de classe.

$$Q_1 = L_{i-1} + \frac{\frac{n}{4} - N_{i-1}}{n_i} \times C_i = 0 + \frac{\frac{112.076}{4} - 0}{56.531} \times 5 = 2,48 \text{ Ha .}$$

Igualment:

$$Q_3 = L_{i-1} + \frac{\frac{3n}{4} - N_{i-1}}{n_i} \times C_i = 10 + \frac{84.057 - 75.781}{15.810} \times 10 = 15,23 \text{ Ha .}$$

amb un recorregut semi-interquartílic de:

$$R = \frac{Q_3 - Q_1}{Q_3 + Q_1} = \frac{15,23 - 2,48}{15,23 + 2,48} = 0,72$$

i amb un "coeficient de biaix quartílic" de:

$$P_3 = \frac{(Q_3 - Q_2) - (Q_2 - Q_1)}{Q_3 - Q_1} = \frac{Q_3 - 2Q_2 + Q_1}{Q_3 - Q_1} = \frac{15,23 - 2 \times 4,96 + 2,48}{15,23 - 2,48} = 0,61$$



**- ANNEX Núm.: 3 -**  
**- ANÀlisi ESTADÍSTICA: ALTRES**  
**DETERMINACIONS -**

Anirem seguint, per a tots els territoris que són objecte del nostre estudi, la mateixa sistemàtica de càlcul de la mitjana geomètrica i de la mitjana harmònica de la corresponent distribució de freqüències. A saber:

- BAIX EBRE -

$L_i$	$x_i$	$n_i$	$\frac{n_i}{x_i}$	$\log x_i$	$n_i \cdot \log x_i$
0 - 5	2,25	7.029	3.124,00	0,3522	2.475,49
5 - 10	6,75	1.617	239,56	0,8293	1.340,98
10 - 20	13,50	713	52,81	1,1303	805,93
20 - 50	31,50	245	7,78	1,4983	367,09
50 - 100	67,50	38	0,56	1,8293	69,51
> 100	628,00	49	0,08	2,7980	137,10
$\sum_{i=1}^6$		n=9.691	3.424,79		5.196,10

a) Mitjana geomètrica:

$$G = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^6 x_i^{n_i}} = \text{antilog} \frac{\sum_{i=1}^6 n_i \cdot \log x_i}{n} =$$

$$= \text{antilog} \frac{5.196,10}{9.691} = 3,44 \text{ Hes.}$$

b) Mitjana harmònica:

$$H = \frac{n}{\sum_{i=1}^6 n_i/x_i} = \frac{9.691}{3.424,79} = 2,83 \text{ Hes.}$$

c) Així, doncs, les quatre mitjanes aquí estudiades resten ordenades, en relació a la seva magnitud, de la següent manera: m. harmònica < m. geomètrica < m. aritmètica < m. quadràtica

$$(H = 2,83) < (G = 3,44) < (\bar{X} = 7,99) < (C = 45,16)$$

- MONTSIÀ -

$L_i$	$x_i$	$n_i$	$\frac{n_i}{x_i}$	$\log x_i$	$n_i \cdot \log x_i$
0 - 5	2,25	4.059	1.804,00	0,3522	1.429,51
5 - 10	6,75	1.056	156,44	0,8293	875,74
10 - 20	13,50	562	41,63	1,1303	635,23
20 - 50	31,50	230	7,30	1,4983	344,61
50 - 100	67,50	25	0,37	1,8293	45,73
$\geq 100$	701,00	16	0,02	2,8457	45,53
$\sum_{i=1}^6$		n=5.948	2.009,76		3.376,35

a) Mitjana geomètrica:

$$G = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^6 x_i^{n_i}} = \text{antilog} \frac{\sum_{i=1}^6 n_i \cdot \log x_i}{n} =$$

$$= \text{antilog} \frac{3.376,35}{5.948} = 3,70 \text{ Hes.}$$

b) Mitjana harmònica:

$$H = \frac{n}{\sum_{i=1}^6 n_i / x_i} = \frac{5.948}{2.009,76} = 2,96 \text{ Hes.}$$

c) Així, doncs, les quatre mitjanes aquí estudiades resten ordenades, en relació a la seva magnitud, de la següent manera: m. harmònica < m. geomètrica < m. aritmètica < m. quadràtica

$$(H = 2,96) < (G = 3,70) < (\bar{X} = 7,40) < (C = 39,49)$$

— RIBERA D'EBRE —

$L_i$	$x_i$	$n_i$	$\frac{n_i}{x_i}$	$\log x_i$	$n_i \cdot \log x_i$
0 - 5	2,25	1.719	764,00	0,3522	605,43
5 - 10	6,75	840	124,44	0,8293	696,61
10 - 20	13,50	712	52,74	1,1303	804,77
20 - 50	31,50	421	13,37	1,4983	630,78
50 - 100	67,50	81	1,20	1,8293	148,17
≥ 100	381,00	40	0,11	2,5809	103,24
$\sum_{i=1}^6$		n=3.813	955,86		2.989,00

a) Mitjana geomètrica:

$$G = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^6 x_i^{n_i}} = \text{antilog} \frac{\sum_{i=1}^6 n_i \cdot \log x_i}{n} =$$

$$= \text{antilog} \frac{2.989,00}{3.813} = 6,08 \text{ Hes.}$$

b) Mitjana harmònica:

$$H = \frac{n}{\sum_{i=1}^6 n_i/x_i} = \frac{3.813}{955,86} = 3,99 \text{ Hes.}$$

c) Així, doncs, les quatre mitjanes aquí estudiades resten ordenades, en relació a la seva magnitud, de la següent manera: m. harmònica < m. geomètrica < m. aritmètica < m. quadràtica

$$(H = 3,99) < (G = 6,08) < (\bar{X} = 13,93) < (C = 41,27)$$

— TERRA ALTA —

$L_i$	$x_i$	$n_i$	$\frac{n_i}{x_i}$	$\log x_i$	$n_i \cdot \log x_i$
0 - 5	2,25	837	372,00	0,3522	294,79
5 - 10	6,75	638	94,52	0,8293	529,09
10 - 20	13,50	874	64,74	1,1303	987,88
20 - 50	31,50	646	20,51	1,4983	967,90
50 - 100	67,50	95	1,41	1,8293	173,78
$\geq 100$	573,00	28	0,05	2,7582	77,23
$\sum_{i=1}^6$		n=3.118	553,23		3.030,67

a) Mitjana geomètrica:

$$G = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^6 x_i^{n_i}} = \text{antilog} \frac{\sum_{i=1}^6 n_i \cdot \log x_i}{n} =$$

$$= \text{antilog} \frac{3.030,67}{3.118} = 9,38 \text{ Hes.}$$

b) Mitjana harmònica:

$$H = \frac{n}{\sum_{i=1}^6 n_i/x_i} = \frac{3.118}{553,23} = 5,64 \text{ Hes.}$$

c) Així, doncs, les quatre mitjanes aquí estudiades resten ordenades, en relació a la seva magnitud, de la següent manera: m. harmònica < m. geomètrica < m. aritmètica < m. quadràtica

$$(H = 5,64) < (G = 9,38) < (\bar{X} = 19,50) < (C = 60,00)$$

— REGIÓ DE L'EBRE (5ª Vegueria) —

$L_i$	$x_i$	$n_i$	$\frac{n_i}{x_i}$	$\log x_i$	$n_i \cdot \log x_i$
0 - 5	2,25	13.644	6.064,00	0,3522	4.805,42
5 - 10	6,75	4.151	614,96	0,8293	3.442,42
10 - 20	13,50	2.861	219,33	1,1303	3.233,79
20 - 50	31,50	1.542	48,95	1,4983	2.310,38
50 - 100	67,50	239	3,54	1,8293	473,20
$\geq 100$	551,00	133	0,24	2,7412	364,57
$\sum_{i=1}^6$		n=22.570	6.951,02		14.593,78

a) Mitjana geomètrica:

$$G = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^6 x_i^{n_i}} = \text{antilog} \frac{\sum_{i=1}^6 n_i \cdot \log x_i}{n} =$$

$$= \text{antilog} \frac{14.593,78}{22.570} = 4,43 \text{ Hes.}$$

b) Mitjana harmònica:

$$H = \frac{n}{\sum_{i=1}^6 n_i/x_i} = \frac{22.570}{6.951,02} = 3,25 \text{ Hes.}$$



c) Així, doncs, les quatre mitjanes aquí estudiades resten ordenades, en relació a la seva magnitud, de la següent manera: m. harmònica < m. geomètrica < m. aritmètica < m. quadràtica

$$(H = 3,25) < (G = 4,43) < (\bar{X} = 10,43) < (C = 44,43)$$

— TARRAGONA (Conjunt Provincial) —

$L_i$	$x_i$	$n_i$	$\frac{n_i}{x_i}$	$\log x_i$	$n_i \cdot \log x_i$
0 - 5	2,25	24.986	11.104,89	0,3522	8.800,07
5 - 10	6,75	7.648	1.133,04	0,8293	6.342,49
10 - 20	13,50	5.283	391,33	1,1303	5.971,37
20 - 50	31,50	3.072	97,52	1,4983	4.602,78
50 - 100	67,50	614	9,10	1,8293	1.123,19
> 100	329,00	362	1,10	2,5172	911,23
$\sum_{i=1}^6$		$n=41.965$	12.736,98		27.751,13

a) Mitjana geomètrica:

$$G = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^6 x_i^{n_i}} = \text{antilog} \frac{\sum_{i=1}^6 n_i \cdot \log x_i}{n} =$$

$$= \text{antilog} \frac{27.751,13}{41.965} = 4,58 \text{ Hes.}$$

b) Mitjana harmònica:

$$H = \frac{n}{\sum_{i=1}^6 \frac{n_i}{x_i}} = \frac{41.965}{12.736,98} = 3,30 \text{ Hes.}$$

c) Així, doncs, les quatre mitjanes aquí estudiades resten ordenades, en relació a la seva magnitud, de la següent manera: m. harmònica < m. geomètrica < m. aritmètica < m. quadràtica

$$(H = 3,30) < (G = 4,58) < (\bar{X} = 10,40) < (C = 33,90)$$

- CATALUNYA (Conjunt Nacional) -

$L_i$	$x_i$	$n_i$	$\frac{n_i}{x_i}$	$\log x_i$	$n_i \cdot \log x_i$
0 - 5	2,25	56.331	25.036,00	0,3522	19.839,78
5 - 10	6,75	19.250	2.851,85	0,8293	15.964,03
10 - 20	13,50	15.810	1.171,11	1,1303	17.870,04
20 - 50	31,50	12.625	400,79	1,4983	18.916,04
50 - 100	67,50	4.164	61,69	1,8293	7.617,21
$\geq 100$	358,00	3.696	10,32	2,5539	9.439,15
$\sum_{i=1}^6$		n=112.076	29.531,76		89.646,25

a) Mitjana geomètrica:

$$G = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^6 x_i^{n_i}} = \text{antilog} \frac{\sum_{i=1}^6 n_i \cdot \log x_i}{n} =$$

$$= \text{antilog} \frac{89.646,25}{112.076} = 6,31 \text{ Hes.}$$

b) Mitjana harmònica:

$$H = \frac{n}{\sum_{i=1}^6 n_i/x_i} = \frac{112.076}{29.531,76} = 3,80 \text{ Hes.}$$

c) Així, doncs, les quatre mitjanes aquí estudiades resten ordenades, en relació a la seva magnitud, de la següent manera: m. harmònica < m. geomètrica < m. aritmètica < m. quadràtica

$$(H = 3,80) < (G = 6,31) < (\bar{X} = 22,05) < (C = 67,43)$$



## **- ANNEX Núm.: 4 -**

### **- EL CENS AGRARI: NOTES CONCEPTUALS I METODOLÒGIQUES -**

#### **1. Definició**

El cens agrari és una operació estadística periòdica, decenal i de caràcter exhaustiu, per a la recollida i elaboració d'informació que permeti el coneixement de l'estructura del sector agrari amb referència a un moment determinat, prenent com a base de la informació l'explotació agrària.

El cens agrari de 1989 ha estat realitzat per l'Institut d'Estadística de Catalunya amb la col.laboració del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya. Aquest nou cens modifica el període decenal a causa de l'imperatiu legal fixat, al seu moment, per la Comunitat Econòmica Europea (CEE). S'ofereixen les dades provincials i comarcals sobre extensió, règim de tinença, mà d'obra i altres aspectes estructurals importants de les explotacions agràries.

Les estadístiques agràries elaborades i difoses pel Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació (MAPA), feien referència a l'àmbit provincial. En el mes de juny de 1983 es va signar un conveni de col.laboració en matèria estadística entre el MAPA i el Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca (DARP) de la Generalitat de Catalunya. En el marc d'aquest conveni, el DARP assumeix l'execució del pla estadístic vigent a Catalunya i inicia l'elaboració i la difusió de les estadístiques agràries a nivell comarcal.

La informació sobre superfícies i produccions durant l'any agrícola 1988 a Catalunya ha estat elaborada amb les dades del qüestionari 1-T, contestat per les cambres agràries locals els mesos de novembre de cada any.

Les dades de ramaderia s'obtenien cada quatre anys per cens exhaustiu de municipis. Els qui s'encarregaven d'omplir els qüestionaris eren els veterinaris titulars. A partir de 1986 el DARP és el responsable de la realització del cens de bestiar porcí. L'any 1988 començà amb els de boví, oví i cabrum. Els censos ramaders s'avaluen a partir de les enquestes d'explotacions que realitzen periòdicament les seccions territorials de programes i estadístiques del DARP, sota la coordinació del gabinet tècnic, utilitzant els llistats d'explotacions actualitzats. El canvi de la metodologia estadística utilitzada ha permès aconseguir xifres a nivell

comarcal i provincial molt més pròximes a la realitat. Les enquestes són obligatòries a tots els països de la UE.

Les estadístiques sobre producció forestal han estat elaborades per la Direcció General del Medi Natural del DARP a partir de les autoritzacions de tals.

Les dades sobre pesca desembarcada al litoral català han estat proporcionades per la Direcció General de Pesca Marítima del DARP.

Respecte a les macromagnituds del sector agrari les dades corresponents als anys 1979 fins al 1983 han estat elaborades pel MAPA i a partir de l'any 1984 es disposa de les dades proporcionades directament pel DARP. Cal dir que els totals de Catalunya en reocupació, producció final i despeses de fora del sector són diferents a la suma dels totals provincials per la reocupació entre províncies. Així, els productes d'una província o regió poden ser utilitzats com a elements de producció (llavors, pinsos, etc.) en altres províncies o regions on seran considerades com a despeses de fora del sector.

El nou cens agrari de 1989, com ja s'ha dit, modifica el període intercensal per tal d'adaptar-lo a la normativa comunitària. Efectivament el Reglament núm.: 571/88 del Consell, relatiu a l'organització d'enquestes comunitàries sobre l'estructura de les explotacions agrícoles durant el període 1988-1997, estableix, a l'Article 2, que els Estats membres faran, entre l'1 de desembre de 1988 i l'1 de març de 1991 una enquesta de base en forma de cens general de totes les explotacions agrícoles. La realització peremptòria d'altres projectes estadístics de caràcter exhaustiu com són els Censos de Població i Habitatge, Edificis i Locals durant els anys 1990 i 1991 motivà que la data escollida per a portar a terme la recollida de la informació censal fóra el quart trimestre de l'any 1989.

## **2. Objectius**

El cens agrari de 1989 té els següents objectius bàsics:

- Obtenir informació sobre l'estructura agrícola per tal de poder estudiar la situació actual i l'evolució respecte de censos anteriors, en especial l'últim realitzat l'any 1982. L'anàlisi acurada d'aquestes contribueix a explicar, en general, l'estructura causal relativa als canvis tecnològics, economies d'escala i respostes en l'oferta. Conèixer l'evolució de les estructures és, per això, un element important per a la correcta orientació de la política agrícola.

- Complir la normativa legal fixada per la CEE en els diferents Reglaments del Consell, així com atendre altres requeriments internacionals d'informació estadística del sector agrari.
- Establir un marc o directori que serveixi per a la realització de dissenys mostrals d'enquestes agrícoles sectorials.

Tal com s'ha dit abans, el període decennal d'elaboració del cens, establert com a norma general en la llei de censos del 1957, ha estat modificat en el cens agrari de 1989 per imperatiu de la Comunitat Econòmica Europea la qual estableix l'obligació de tots els seus membres d'efectuar-lo entre l'1 de desembre del 1988 i l'1 de març del 1991.

### 3. Àmbits de referència

**Àmbit geogràfic:** inclou el conjunt de tots els municipis de Catalunya. En el nostre estudi, però, ens referirem exclusivament al territori de l'anomenada Regió de l'Ebre, integrat per les quatre comarques següents: Baix Ebre, Montsià, Ribera d'Ebre i Terra Alta, amb referències permanents al conjunt provincial tarragoní i al conjunt global català.

**Àmbit temporal:** la informació censal es refereix a l'any 1988-1989 que recull la campanya compresa entre l'1 d'octubre del 1988 i el 30 de setembre del 1989, llevat d'algunes característiques com les referents a ramaderia i a maquinària de propietat exclusiva de l'explotació, per a les quals la data de referència és el dia de l'entrevista.

**Àmbit poblacional:** el cens comprèn totes les explotacions agrícoles existents a la regió catalana de l'Ebre (en el nostre estudi) a 30 de setembre de 1989, sigui quina sigui la persona física o jurídica que actuï com a titular i la destinació donada a la producció agrària.

**Període de recollida de dades:** l'operació de camp va ésser realitzada, bàsicament, durant el darrer trimestre de l'any 1989.

### 4. Treballs censals previs a la recollida de dades

A partir de la metodologia establerta per l'INE per a tot l'Estat, els treballs previs fets per l'Institut d'Estadística de Catalunya han estat bàsicament:

a) El disseny d'un qüestionari específic per a Catalunya, mitjançant el qual es pogués recollir informació d'interès per al sector agrari català i

que no era completada en el qüestionari estatal. En el disseny d'aquest qüestionari es treballà conjuntament amb el Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca (DARP).

**b)** L'edició bilingüe del qüestionari estatal, la part addicional corresponent al qüestionari autonòmic i l'edició en català dels corresponents manuals d'instruccions adaptats al model específic d'operació de camp que es portà a terme a Catalunya.

**c)** La substitució del model estatal de recollida de dades per un altre que es caracteritzava pels punts següents:

- Realització del treball de camp mitjançant personal seleccionat i contractat, amb dedicació exclusiva a les tasques del cens.
- Creació d'una xarxa d'inspecció pròpia descentralitzada comarcament amb el suport de la infraestructura territorial del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca.
- Seguiment i control informatitzat de l'operació de camp amb enregistrament i validació quinzenal dels qüestionaris recollits.

## 5. Recollida de les dades

L'Institut d'Estadística de Catalunya, amb el suport del DARP, va establir els criteris tècnics per a l'execució de cadascuna de les fases del projecte, així com l'organització dels treballs censals, la realització dels cursos de formació i els plans d'inspecció. Per a l'execució del projecte es va crear una xarxa descentralitzada d'àmbit comarcal i municipal.

L'equip tècnic comarcal encarregat de desenvolupar i coordinar les tasques relatives al cens estava constituït per:

**A)** *L'inspector comarcal*: era responsable de l'execució del cens a la comarca i tenia al seu càrrec els agents censals, els encarregats de grup i l'auxiliar d'inspecció. Els inspectors tenien estudis acabats d'escola tècnica superior o llicenciatura universitària, i van ser seleccionats, contractats i formats expressament per desenvolupar aquesta tasca.

**B)** *L'auxiliar d'inspecció*: estava encarregat de depurar tots els qüestionaris censals i també altres treballs de caire administratiu. Els auxiliars també van ser seleccionats i formats expressament per a aquest cens.

**c) *L'assessor comarcal:*** coincidia amb la persona del Cap de l'Oficina Comarcal del DARP i la seva funció era la de facilitar l'execució del cens a la comarca.

D'altra banda, a cada municipi es va crear una oficina del cens on era citat el titular de l'explotació agrària per tal de proporcionar les dades pertinents. El personal que intervenia a nivell local era el següent:

**a) *L'assessor local:*** nomenat per l'alcalde per tal de facilitar l'execució del cens en el municipi i assessorar l'inspector comarcal i l'agent censal en totes aquelles qüestions d'àmbit local relacionades amb el cens.

**b) *L'agent censal:*** persona contractada per a l'execució de les entrevistes als titulars de les explotacions.

**c) *L'encarregat de grup:*** responsable de la coordinació dels agents censals del seu grup, en els municipis amb més de 1.200 explotacions.

Finalment cal indicar que, per a l'operació de camp del cens agrari de 1989, es va seleccionar, contractar i formar el següent personal:

40	Inspectors comarcals
37	Auxiliars d'inspecció
7	Encarregats de grup
340	Agents censals.

La recollida d'informació es va portar a terme, bàsicament, durant els mesos de novembre i desembre de 1989 i s'acabà a principi del 1990. La mecànica de recollida començava en el moment que els assessors locals citaven a les oficines municipals del cens, en una data i una hora prefixades, els 137.000 titulars d'explotacions o els seus representants que figuraven en el directori d'explotacions agràries, elaborat per l'INE, que servia de base per al cens. Un cop a l'oficina, l'agent censal procedia a omplir el qüestionari a partir de la informació que li facilitava el declarant. En cas de no presentar-se en aquesta primera citació se'n trametia una segona convocant-lo per a un altre dia. Si malgrat això no s'aconseguia la seva compareixença, l'agent procedia a la visita de l'explotació o domicili del titular per tal d'obtenir-ne les dades censals.

Els qüestionaris eren sotmesos al llarg de tota l'operació de camp a controls de qualitat tant manuals com informàtics. Primerament l'agent censal revisava els qüestionaris en el municipi i posteriorment eren validats a l'oficina comarcal per l'inspector comarcal i l'auxiliar d'inspecció.



Els qüestionaris omplerts i validats es recollien quinzenalment de les oficines comarcals per al seu enregistrament, alhora que s'aplicaven controls informàtics per a la detecció d'errors. Simultàniament es recollien els llistats municipals de control dels directors amb la informació del treball efectuat durant la quinzena a cadascun dels municipis, la qual cosa permetia fer el seguiment continuat de l'operació de camp.

## **6. Abast de les dades**

Les dades que es presenten són el resultat d'una tabulació de la totalitat de l'arxiu censal després dels primers processos de depuració i validació d'errors tant d'ompliment com d'enregistrament.

Les dades que han servit de fonament per al nostre estudi permeten donar una visió bàsica sobre l'estructura del sector agrari a la regió catalana de l'Ebre, útil com a instrument de treball per a analitzar la situació actual i l'evolució respecte dels anteriors censos de 1982, 1972 i 1962.

Cal tenir en compte que les dades desagregades a nivell municipal responen a l'adscripció de les explotacions al municipi d'acord amb el criteri que es defineix més endavant, i per tant no tenen per què guardar relació ni amb la superfície geogràfica, ni amb el cens de bestiar que hi ha el terme municipal.

Per a totes les variables de contingut comparable es publiquen les dades del cens del 1989 al costat de les corresponents al cens 1982. Cal tenir, però, present algunes diferències conceptuals i de disseny del qüestionari entre els dos censos que limiten la comparació de les dades i que es poden resumir bàsicament en els següents apartats:

**Pastures:**

1982. Els erms i matolls que havien proporcionat algun aprofitament ramader no es consideraven aleshores com a superfícies utilitzades per a pastures; així doncs no es comptabilitzaven com a SAU.
1989. Qualsevol tipus de pastura queda inclòs dins de la SAU, fins i tot les superfícies d'erm i matoll sobre les quals s'ha realitzat el més petit aprofitament ramader.

**Hortes familiars:**

1982. No es diferenciaven en un quadre específic del qüestionari.
1989. Les hortes familiars s'inclouen en el quadre VII dins l'apartat d'herbacis corresponent a terres llaurades. En el quadre VIII de conreus herbacis, no s'inclouen. Es recullen en el quadre IX, específic per a les hortes familiars.

**Conreus associats:**

1982. Els conreus associats i els no associats es recollien en quadres diferents del qüestionari. En el quadre de conreus associats, s'hi agrupaven els conreus per grans grups sense especificar les superfícies. D'altra banda, l'associació d'herbacis amb espècies arbòries forestals s'inclouïa en el quadre corresponent a terres llaurades.
1989. S'estima la superfície que correspon a cadascun dels conreus que formen l'associació i s'inclou en l'apartat de conreus herbacis o llenyosos que correspongui. Tanmateix hi ha un quadre específic de grans grups per als diferents tipus d'associació.

**Conreus llenyosos:**

1982. Eren enumerats successivament sense fer-ne subgrups amb un apartat general per a altres.
1989. Són agrupats segons el seu origen climàtic, i per a cada un dels grups hi ha l'apartat "altres".

**Conreus llenyosos en disseminat:**

1982. Es recollien a banda en nombre d'arbres i no en hectàrees.
1989. Es consideren i es tracten d'igual manera que els conreus associats.

**Unitats de treball any (UTA):**

1982. Per al treball assalariat una unitat de treball any (UTA) equivalia a 275 jornades completes. Per al treball no assalariat una UTA equivalia a 300 o més jornades completes.

1989. Tant per al treball assalariat com per al no assalariat, una UTA equival a 275 o més jornades completes.

## **7. Explotació agrícola**

És la unitat tècnico-econòmica de la qual s'obtenen productes agraris sota la responsabilitat d'un titular. Aquesta unitat tècnico-econòmica es caracteritza generalment per la utilització dels mateixos mitjans de producció: mà d'obra, maquinària, etc.

Com a cas especial se censen les terres utilitzades amb finalitat agrària i que, malgrat haver continuat amb la mateixa vocació, no han estat explotades durant el període de referència censal. Així mateix se censen les terres no llaurades encara que el seu únic aprofitament sigui la caça (vedats de caça). També es censen les explotacions exclusivament forestals.

No es consideren censables els picadors de cavalls de curses, gosses, comerços d'animals, explotacions d'animals de tir que no es dediquin a la seva cria, parcs zoològics i almàixeres amb animal per a la pelleteria i la repoblació cinegètica.

Tampoc es consideren els terrenys parcel·lats que el dia de l'entrevista estiguin urbanitzats o s'hi hagin iniciat treballs d'urbanització, així com les empreses de serveis agraris.

## **8. Explotació agrícola amb terres**

És aquella la superfície de la qual, en una o diverses parcel·les encara que no siguin contigües, és igual o superior a 0,1 Ha.<sup>1</sup>

## **9. Explotació agrícola sense terres**

És aquella que amb menys de 0,1 Ha., posseeix un o més caps de ramat vacú; dos o més caps entre ramat cavallí, mular o asiní; sis o més caps entre ramat oví o cabrum; dos o més caps de ramat porcí; cinquanta o més aus entre gallines, galls d'indi, ànecs, pintades, coloms, guatlles,

---

<sup>1</sup>És curiós constatar com per a percebre ajudes comunitàries (fonamentalment en forma de subvencions a fons perdut), les explotacions agràries associades a les OPFH ("Organitzacions de Productors de Fruites i Hortalisses") han de tenir una dimensió física mínima de 0,2 Ha., mentre que la "Unitat Mínima de Cultiu" per al Delta de l'Ebre, en regadiu, és de 0,75 Ha., la menor de Catalunya, però sempre superiors al límit de 0,1 Ha. que serveix aquí de definició.

faisans i perdius criades en captivitat; trenta o més conilles mares; i deu o més rusc. Aquest ramat pot trobar-se en zones rurals o urbanes.

## 10. Adscripció de l'explotació a un municipi

Una explotació agrícola es considera, a l'efecte censal, situada en el municipi on es trobi la major part de les terres o, en cas de dubte, on radiqui l'edificació única o principal de l'explotació.

Les explotacions agrícoles sense terres es consideren adscrites al municipi en el qual el titular tingui declarat el seu ramat o, si no hi ha declaració, al municipi on radiquin les instal·lacions ramaderes corresponents.

## 11. Règim de tinença de la terra

És la forma jurídica sota la qual actua el titular en les explotacions agrícoles amb terres.

Una mateixa explotació pot estar constituïda per terres sota diferents formes de tinença, a saber:

**a) Terres en propietat:** són aquelles sobre les quals el titular té el dret de propietat, amb títol escrit o sense, i les que han estat explotades pacíficament i interiorment i ininterrompudament pel titular com a mínim durant trenta anys sense pagament de renda. S'inclouen les terres en usdefruit.

No s'inclouen en l'explotació les terres cedides a terceres persones, així com les comunals donades en "sorts" o en arrendament.

**b) Terres en arrendament:** són aquelles en què el titular gaudeix dels aprofitaments d'aquestes terres mitjançant el pagament d'un cànon o renda, independentment dels resultats de l'explotació, ja sigui en metàl·lic, en espècie o de totes dues maneres.

**c) Terres en parceria:** són terres propietat d'una tercera persona, cedides temporalment al parcer mitjançant el pagament d'un tant per cent del producte obtingut o del seu equivalent en efectiu. La quantia de l'esmentada part depèn de les condicions locals, el tipus d'empresa i l'aportació del propietari.

**d) Terres en règim comunal:** quan l'empresari no és el propi ens comunal sinó un veí que mena terres d'origen comunal, quan li han estat

lliurades en "sorts", de tal manera que només pot utilitzar-les ell i sense cap cost. No s'inclouen, en aquest apartat, les terres comunals que són aprofitades indiscriminadament per tots els veïns, criteri no emprat per cert en el cens agrari de l'any 1972.

**e) Terres en altres règims de tinença:** són les terres no incloses en algun dels règims anteriors: explotades per cessió gratuïta, en fideïcomís, en litigi, en precari, en censos emfitèutics, en fòrums, etc.

## **12. Superfície total**

La superfície total està constituïda per la superfície de totes les parcel·les que integren l'explotació, independentment de quin sigui el règim de tinença. S'exclouen les superfícies propietat del titular però cedides a terceres persones. Es considera "parcel·la" a tota extensió de terra que es trobi dins d'una sola partició, és a dir, envoltada de terreny, edificis o aigües que no pertanyiguen a l'explotació.

## **13. Superfície agrària útil (SAU)**

És el conjunt de la superfície de les terres llaurades i de les terres per a pastures permanents. Les terres llaurades inclouen els conreus herbacis, els guarets, les hortes familiars i les terres dedicades a conreus llenyosos.

## **14. Aprofitament de la terra**

La superfície total de cada explotació agrícola amb terres es classifica, segons el seu aprofitament, en tres grans grups: les terres llaurades, les terres per a pastures permanents i altres terres.

En tots aquests grups s'inclouen tant la superfície de conreu pur, com la part proporcional en el cas d'associacions de conreus. A la vegada, les terres llaurades i les terres per a pastures permanents es classifiquen en terres de secà i de regadiu, d'acord amb les següents definicions:

### **a) Terres de secà:**

Es consideren com a tals les que no han rebut més aigua que la de la pluja, durant el període de referència del Cens.

### **b) Terres de regadiu:**

Es consideren com a tals les que han rebut aigua durant el període de referència del Cens mitjançant un procediment establert per l'home, qualsevulla que hagi estat la durada o quantitat dels regs, fins i tot si aquests van ésser aplicats de forma eventual.

També cal tenir en compte les següents definicions:

**a) Terres llaurades:**

Són les terres que reben assistència cultural sigui quin sigui el seu aprofitament i la data en què s'hagi realitzat dins de l'any agrícola. Aquesta assistència cultural és la que s'efectua amb aixada, arada, rascle, etc. No es consideren les tasques d'estendre adob, les passades de canó, etc. Es consideren els següents tipus de conreus en les terres llaurades:

-*Conreus herbacis*: són plantes la part aèria de les quals té consistència herbàcia (cereals, lleguminoses, hortalisses, conreus farratgers i industrials, plantes ornamentals, etc.). En aquest epígraf s'inclouen també les superfícies ocupades per guarets i hortes familiars.

-*Guarets*: són terres que han estat en descans el període de referència, sense cap conreu però que han rebut algunes feines. S'inclouen les terres sembrades per a adob en verd.

-*Hortes familiars*: són superfícies on es conreen productes agraris hortofrutícoles (inclosa la patata), destinats principalment a l'autoconsum en l'explotació. La seva superfície ha d'ésser inferior a 5 àrees (500 m<sup>2</sup>).

-*Conreus llenyosos*: es tracta de plantes la part aèria de las quals té consistència llenyosa; ocupen la terra durant períodes llargs i no necessiten ésser trasplantades després de cada collita. S'exclouen els arbres forestals i els seus planters, però s'inclouen les superfícies destinades a fruiters de tota mena, olivera, vinya, vivers de conreus llenyosos no forestals, conreus llenyosos en hivernacle i altres conreus permanents.

-*Conreus associats*: són els que coexisteixen, durant tot o part del cicle vegetatiu, per sobre d'una mateixa parcel·la en el curs de la campanya agrícola i es recullen per separat.

En aquests conreus la superfície s'assigna proporcionalment a cadascun dels conreus que formen l'associació.

**b) Terres per a pastures permanents:**

Són terres dedicades de forma permanent (cinc anys o més) a la producció d'herba. Es consideren els tipus:

-*Prats o prades permanents*: terres dedicades permanentment a la producció d'herba. Característiques de zones humides; el seu aprofitament es realitza mitjançant la sega. Poden rebre algunes atencions culturals com la resembra, adobat, passades de curró o taula, etc., s'exclouen els conreus farratgers, que ja s'inclouen als conreus herbacis.

-*Altres superfícies utilitzades per a pastures*: terrenys no inclosos en prats o prades permanents que s'utilitzen coma pastures per al bestiar. S'inclouen les deveses de pastures, l'erm i el matoll quan sobre d'ells s'ha realitzat algun aprofitament ramader.

**c) Altres terres:**

Són aquelles terres que, formant part de l'explotació, no formen part del que denominem superfície agrària útil (SAU). Se'n pot distingir:

- *Espècies arbòries forestals*: es tracta de superfícies cobertes d'espècies arbòries que no són utilitzades amb finalitat agrícola o amb finalitats diferents de les forestals. S'inclouen les pollancredes, les muntanyes de castanyers i nogueres destinades a la producció de justa, les plantacions d'arbres de Nadal i els planters que es troben en boscos i es destinen a necessitats de l'explotació.

S'inclouen també les superfícies cobertes d'arbres o arbustos forestals amb una funció protectora, les línies d'arbres fora dels boscos ("tallavents") i els límits arbrats.

Al respecte, es tenen en compte les següents definicions:

-*Bosc per a fusta*: terrenys amb espècies forestal que cobreixen densament més del 20% de la superfície i que s'utilitzen per a la producció de fusta o millora del medi ambient. S'hi inclouen també les superfícies temporalment cremades, tallades o repoblades amb una densitat de copes inferior al 20%.

-*Bosc obert*: terreny amb espècies forestals adultes, les copes de les quals cobreixen d'un 5 a un 20% de la superfície.

-*Bosc per a llenya*: hi predomina el matollar o les espècies de sotabosc les quals cobreixen més del 20% de la superfície. S'aprofita per a la producció de llenya.

-*Esteri*: quantitat de llenya que hom pot encabir en un cub d'un metre cúbic.

-*Sector agrari*: és constituït pel conjunt d'explotacions agrícoles, ramaderes, forestals i mixtes.

-*Produccions*: els béns i serveis produïts pel sector agrari (producció total) poden anar destinats al propi sector agrari (reocupació) o bé fora del sector agrari (producció final agrària).

-*Producció final agrària*: es compon dels productes agris venuts en àrees geogràfiques diferents a la considerada, venuts a fàbriques o instal·lacions industrials, venuts directament com a aliment humà, els consumits directament pels propis agricultors (autoconsum) i els emprats com a pagament en espècie als assalariats.

-*Despeses de fora del sector*: inclouen la utilització dels mitjans de producció corrents procedents de fora del sector agrari.

- *Altres terres*: s'inclouen en aquest apartat la resta de terres que poden formar part de l'explotació:

-*Erm*: es caracteritza pel seu escàs o nul rendiment, per no rebre cap tipus de feina i per no haver proporcionat cap aprofitament ramader.

-*Espartar*: terreny amb població principal d'espart o albardí. En cas d'haver-se obtingut algun rendiment, aquestes superfícies s'inclouen en el concepte de conreus llenyosos, formant part de la SAU.

-*Matoll*: és un terreny amb predomini d'arbustos espontanis, estepa, bruc, argelaga, ginesta, romaní, farigola, margalló, garric, bàlec, llentiscle, etc.

-*Superfícies conreables no llaurades*: són superfícies que no han estat utilitzades però ho poden ser de nou amb els mitjans disponibles a l'explotació. En aquest epígraf no s'inclouen els guarets.

-*Altres superfícies*: que sense ésser utilitzades directament per a la producció vegetal, són necessàries per a l'explotació (sòl ocupat per construccions, quadres, eres, etc.) i les superfícies que no són per a la producció agrícola, és a dir, aquelles superfícies que únicament es podrien conrear amb l'ajut d'uns mitjans que no es troben normalment a l'explotació (pedreres, etc.).



## 15. Ramaderia

S'inclouen en aquest apartat els animals existents a l'explotació el dia de l'entrevista, incloent el ramat transhumant i el ramat en règim d'integració o contracte. Es considera règim d'integració tot tipus de contracte que impliqui una dependència en els subministraments (animals, pinsos, etc.) i en la venda del bestiar. Es contempla, per tant, la integració vertical (amb empreses privades) i la integració horitzontal o cooperativa.

Les espècies d'animals que es consideren en els cens són les següents:

Bovins	Ovins
Cabrum	Porcins
Equins	Aviram
Conilles mares	Ruscs i altres

## 16. Maquinària

S'entén per maquinària agrícola el conjunt de màquines que es fan servir en les explotacions agrícoles com a elements de tracció per tal de treballar la terra i per a la recol·lecció de la collita; instal·lacions de munyiment, tancs de refrigeració de llet, etc.

En les màquines propietat exclusiva de l'explotació es recull el nombre de màquines de cada tipus que són en servei o bé en disponibilitat d'ús i es troben en l'explotació el dia de l'entrevista.

## 17. Mà d'obra en l'explotació

La mà d'obra en l'explotació està constituïda per totes aquelles persones que hagin realitzat treballs agrícoles durant l'any de referència.

Es considera treball agrícola tota aquella activitat humana que contribueix als resultats econòmics en l'explotació.

No es consideren feines agrícoles de l'explotació les tasques domèstiques realitzades pel titular o altres membres de la família o per personal assalariat no familiar. Tampoc no ho són les feines de fabricació de productes derivats de la producció de l'explotació com formatges, embotits, etc.

Les feines de transport pròpies de l'explotació només es consideren si són efectuades per la mà d'obra de la mateixa explotació.

**A) Mà d'obra familiar:** aquest tipus únicament es recull en les explotacions on el titular sigui persona física. Es considera com a mà d'obra familiar el titular, els seu cònjuge i els altres membres de la família sempre que realitzin treballs agrícoles per a l'explotació, ja sigui de forma contínua o eventual, així com assalariats o no assalariats.

S'inclouen com a altres membres de la família titular els seus ascendents, descendents i altres parents, incloses les persones que tinguin relació de parentiu per matrimoni o adopció, independentment del fet que visquin en l'explotació o no.

**B) Mà d'obra no familiar o assalariada:** és aquella que s'efectua per persones diferents del titular i membres de la família a canvi d'una contraprestació en diners, en espècie o en ambdues coses pel seu treball en l'explotació. Comprèn:

-Assalariats fixos a temps complet: són aquells, la contraprestació dels quals, és continuada a l'explotació al llarg de l'any. Inclou també el cap de l'explotació quan aquest no figura en la mà d'obra familiar.

-Assalariats fixos a temps parcial: quan el treball es presta tot l'any, però sense cobrir la jornada normal, ja sigui perquè es realitza menys dies cada setmana o menys hores cada dia.

-Assalariats eventuais: són aquells la prestació dels quals en l'explotació és de caràcter esporàdic o de temporada per a determinades feines agrícoles.

-Assalariats d'empreses contractades: es recull el nombre de jornades completes treballades en l'explotació per persones no ocupades directament pel titular durant el període de referència.

**C) Mà d'obra no assalariada:** és aquella que es presta en l'explotació sense percebre una contraprestació en forma de sou.

El cens agrari de 1982 tenia com a referència per al treball assalariat fix la data del 30 de setembre del 1982. Per al treball assalariat eventual, però, el període de referència va de l'1 d'octubre del 1981 al 30 de setembre del 1982.

## 18. Associacionisme agrari

Recull el cens de 1989 les diferents classes d'associació a què poden pertànyer les explotacions, per elles mateixes, o bé per mitjà del titular o d'altres membres de la família.

Aquestes poden ser:

- *Cooperatives o societats agràries de transformació (SAT)* de comercialització, de subministrament, de serveis i de transformació en regadiu.
- *Sindicats agraris.*
- *Agrupacions de defensa sanitària, vegetal o forestal.*
- Altres tipus d'associacions sectorials, grups de control lleter i mútues d'assegurances.

## 19. Unitats de mesura utilitzades

### Superfície.

Les superfícies de les terres i els cultius s'expressen en hectàrees. (1 Ha. = 10.000 m<sup>2</sup>). A la regió catalana de l'Ebre, també s'utilitza el jornal de terra mesura del país (1j<sub>t</sub> = 2.190 m<sup>2</sup>).

### Ramaderes.

Les dades de ramaderia són expressades de dues maneres:

- En nombre de caps de bestiar.

- En unitats ramaderes (UR), que s'obtenen aplicant un coeficient a cadascuna de les espècies i tipus, per a poder així comparar, en una mateixa unitat d'equivalència, les diferents espècies. Aquest coeficients són els següents:

Vaques de llet: 1; altres vaques: 0'8; bovins mascles de 24 mesos i més: 1; vaques braves de 24 mesos i més: 0'5; bovins de 12 a menys de 24 mesos: 0'7; bovins de menys de 12 mesos: 0'4; ovins: 0'1; cabrum: 0'1; truges mares i per a reposició: 0'5; garrins: 0'027; altres porcins: 0'3; equins: 0'6; gallines: 0'014; polles destinades a pondre: 0'014; pollastres i galls: 0'007; galls d'indi, ànecs i oques: 0'03; altres avirams: 0'03; conilles mares: 0'015. S'han d'exceptuar els ruscs que no es converteixen a UR.

## 20. Treball

Les dades de treball en l'explotació s'expressen en nombre de jornades treballades completes o parcials, o bé en unitats de treball-any (UTA); una UTA equival al treball que realitza una persona a temps complet durant un any.

L'equivalència entre les jornades laborals i les UTA és la següent:

de 0 a menys de 70 jornades	correspon	0,00 a 0,24 UTA
de 70 a menys de 139 jornades	correspon	0,25 a 0,49 UTA
de 139 a menys de 208 jornades	correspon	0,50 a 0,74 UTA
de 208 a menys de 275 jornades	correspon	0,75 a 0,99 UTA
de 275 i més jornades	correspon	1,00 UTA

La jornada parcial es compta com si fos la meitat d'una jornada completa. De fet, el nombre d'hores en funció del percentatge del temps, corresponent respectivament a cadascuna de les 5 categories del quadre anterior, seria el següent:

> 0 a < 25 %	> 0 a < 560
≥ 25 a < 50 %	≥ 560 a < 1.112
≥ 50 a < 75 %	≥ 1.112 a < 1.664
≥ 75 a < 100 %	≥ 1.664 a < 2.220
100 %	2.220 i més

## 21. Fonts estadístiques d'interès

- Benelbas, León: *Economia agrària de Catalunya*. Editorial Ketres. Barcelona, 1981.

- Brunet, J.M.; Busom, I; Estebanell, E.: *L'agricultura catalana. Estudi econòmic*. Fundació Jaume Bofill. Banca Catalana. Barcelona, Catalana d'Estudis Econòmics SA, 1980.

- Consorci d'Informació i Documentació de Catalunya (CIDC): *Catalunya en xifres/2*. Barcelona, 1982.

- Checchi, A.; Peix, J.; Roig Magrinyà, J. Generalitat de Catalunya. Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca (DARP): *L'explotació pagesa a Catalunya. Anàlisi d'explotacions agràries en zones d'influència urbana*. Editorial Vicens-Vives. Barcelona, 1979.

- Instituto Nacional de Estadística (INE): *Censo agrario de España. 1982*. Tomos I, II, III i IV. Madrid, 1985.
- Generalitat de Catalunya. Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca (DARP). Secretaria General. Gabinet Tècnic. Informació proporcionada directament.
- Generalitat de Catalunya. Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca (DARP). Secretaria General. Gabinet Tècnic: *Estadística i informació agrària*. Barcelona.
- Generalitat de Catalunya. Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca (DARP). Secretaria General. Gabinet Tècnic: *La renda agrària a Catalunya. Macromagnituds 84-85*. Barcelona, 1986.
- Generalitat de Catalunya. Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca (DARP). Secretaria General. Gabinet Tècnic: *La renda agrària a Catalunya. Macromagnituds 1985-86-87*. Barcelona, 1989.
- Generalitat de Catalunya. Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca (DARP). Secretaria General. Gabinet Tècnic: *L'agricultura a les comarques de Catalunya. Superfícies i produccions. 1984*. Barcelona, 1986.
- Generalitat de Catalunya. Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca (DARP): *Pla nacional agrari de Catalunya 1986-1990*. Barcelona, 1987.
- Generalitat de Catalunya. Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca (DARP). Direcció General de Pesca Marítima: *Estadística de captures*. Barcelona, 1988.
- Generalitat de Catalunya. Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Direcció General de Ports i Costes: *Memòria*. Barcelona. Anual.
- Junta del Puerto de Tarragona: *Memoria anual*. Tarragona.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA). Secretaría General Técnica: *Anuario de estadística agraria*. Madrid. Anual.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA). Secretaría General Técnica: *Boletín mensual de estadística*. Madrid. Mensual.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA). Secretaría General Técnica: *Red contable agraria nacional*. Madrid. Anual.

- 
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA). Secretaría General Técnica: *Cuentas del sector agrario*. Madrid. Anual.
  - Puerto Autónomo de Barcelona: *Memoria*. Barcelona. Anual.



## - ANNEX Núm.: 5 -

### - EL CENS I ALTRES ESTADÍSTIQUES AGRÀRIES A LA REGIÓ DE L'EBRE -

#### 1. INTRODUCCIÓ

Totes les estadístiques que segueixen resulten de l'elaboració pròpia a partir de les dades dels Censos Agraris dels anys 1982 i 1989, Enquestes d'explotacions i Conjuntura Agrària del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya (DARP), Institut Nacional d'Estadística (INE), Institut d'Estadística de Catalunya, i altres fons bibliogràfics i documentals consultades per l'autor.

#### 2. DADES COMARCALS

##### 2.1. Agricultura

**QUADRE Núm.: A5-1**  
**NOMBRE D'EXPLOTACIONS CENSADES**

COMARQUES	Total		amb terres							
			Total		amb SAU		sense SAU		sense terres	
	1,989	1,982	1,989	1,982	1,989	1,982	1,989	1,982	1,989	1,982
Baix Ebre	9,720	10,586	9,691	10,577	9,050	10,354	641	223	29	9
Montsià	5,968	6,992	5,948	6,981	5,395	6,884	553	97	20	11
Ribera d'E.	3,823	4,408	3,813	4,390	3,434	4,147	379	243	10	18
Terra Alta	3,127	3,460	3,118	3,442	2,891	3,289	227	153	9	18
5a Regió	22,638	25,446	22,570	25,390	20,770	24,674	1,800	706	68	56
Tarragona	42,164	46,516	41,965	46,339	37,483	43,668	4,482	2,671	169	177
Catalunya	113,555	127,285	112,076	126,092	97,455	115,291	14,621	10,801	1,479	1,193

**QUADRE Núm.: A5-2**  
DIMENSIÓ D'EXPLOTACIONS EN %.

COMARCA	menys de 5 Ha.	de 5 a 20 Ha.	de 20 a 50 Ha.	més de 50 Ha.	TOTAL
Baix Ebre	75	22	2	1	100
Montsià	70	26	3	1	100
Ribera d'Ebre	55	38	6	1	100
Terra Alta	35	52	12	1	100

**QUADRE Núm.: A5-3**  
NOMBRE D'EXPLOTACIONS EN %.

COMARCA	SECÀ	REGADIU	TOTAL
Baix Ebre	66	34	100
Montsià	66	34	100
Ribera d'Ebre	89	11	100
Terra Alta	99	1	100

**QUADRE Núm.: A5-4**  
DISTRIBUCIÓ GENERAL DE LA SUPERFÍCIE (Ha.)

COMARQUES	Total		SAU						Terreny forestal		D'altres	
			Total		Terres llaurades		pastures permanents		1,989	1,982	1,989	1,982
	1,989	1,982	1,989	1,982	1,989	1,982	1,989	1,982				
Baix Ebre	77,397	88,510	41,588	47,947	40,640	47,929	948	18	15,775	13,604	20,034	26,959
Montsià	43,999	49,551	28,398	32,532	27,643	31,878	755	654	4,872	4,644	10,729	12,375
Ribera d'E.	53,128	60,493	24,099	27,145	23,965	27,142	134	3	17,528	17,304	11,501	16,044
Terra Alta	60,805	67,940	29,544	32,918	29,516	32,913	28	5	26,573	20,385	4,688	14,637
5ª Regió	235,329	266,494	123,629	140,542	121,764	139,862	1,866	680	64,748	55,937	46,952	70,015
Tarragona	436,554	490,775	231,157	262,340	227,453	260,755	3,704	1,585	126,902	122,453	78,495	105,962
Catalunya	2,471,426	2,562,983	1,106,614	1,089,486	836,790	936,689	269,824	152,797	981,277	952,067	383,535	521,430



**QUADRE Núm.: A5-5**  
**NOMBRE D'EXPLOTACIONS CENSADES SEGONS LA SUPERFÍCIE**  
**TOTAL (I)**

COMARQUES	Total amb terres		Menys de 5 ha.		De 5 a menys de 10		De 10 a menys de 20	
	1.989	1.982	1.989	1.982	1.989	1.982	1.989	1.982
Baix Ebre	9.691	10.577	7.029	7.399	1.617	1.947	713	851
Montsià	5.948	6.981	4.059	4.917	1.056	1.206	562	604
Ribera d'E.	3.813	4.390	1.719	1.991	840	982	712	846
Terra Alta	3.118	3.442	837	840	638	815	874	970
5ª Regió	22.570	25.390	13.644	15.147	4.151	4.950	2.869	3.271
Tarragona	41.965	46.339	24.986	26.883	7.648	8.954	5.283	6.080
Catalunya	112.076	126.092	56.531	62.573	19.250	23.026	15.810	18.662

**QUADRE Núm.: A5-6**  
**NOMBRE D'EXPLOTACIONS CENSADES SEGONS LA SUPERFÍCIE**  
**TOTAL (II)**

COMARQUES	De 20 a menys de 50 ha.		De 50 a menys 100 ha.		De 100 a més ha.	
	1.989	1.982	1.989	1.982	1.989	1.982
Baix Ebre	245	288	38	41	49	51
Montsià	230	209	25	19	16	26
Ribera d'E.	421	444	81	84	40	43
Terra Alta	646	695	95	88	28	34
5ª Regió	1.542	1.636	239	232	133	154
Tarragona	3.072	3.344	614	695	362	383
Catalunya	12.625	13.565	4.164	4.437	3.696	3.829

**QUADRE Núm.: A5-7**  
**NOMBRE D'EXPLOTACIONS CENSADES SEGONS LA SUPERFÍCIE**  
**AGRÀRIA ÚTIL (SAU) (I)**

COMARQUES	Total amb SAU		Menys de 5 ha.		De 5 a menys de 10		De 10 a menys de 20	
	1.989	1.982	1.989	1.982	1.989	1.982	1.989	1.982
Baix Ebre	9,050	10,354	6,839	7,581	1,435	1,826	574	720
Montsià	5,395	6,884	3,766	4,951	930	1,161	486	568
Ribera d'E.	3,434	4,147	1,906	2,437	785	891	527	598
Terra Alta	2,891	3,289	1,024	1,124	701	931	805	892
5ª Regió	20,770	24,674	13,535	16,093	3,851	4,809	2,392	2,778
Tarragona	37,483	43,668	24,486	28,295	6,711	8,324	4,183	4,813
Catalunya	97,455	115,291	54,086	64,670	17,319	21,883	13,805	16,539

**QUADRE Núm.: A5-8**  
**NOMBRE D'EXPLOTACIONS CENSADES SEGONS LA SUPERFÍCIE**  
**AGRÀRIA ÚTIL (SAU) (II)**

COMARQUES	De 20 a menys de 50 ha.		De 50 a menys 100 ha.		De 100 a més ha.	
	1.989	1.982	1.989	1.982	1.989	1.982
Baix Ebre	162	184	20	31	20	12
Montsià	188	178	20	18	5	8
Ribera d'E.	192	194	19	23	5	4
Terra Alta	338	311	19	27	4	4
5ª Regió	880	867	78	99	34	28
Tarragona	1.807	1.888	225	287	71	61
Catalunya	9.501	9.752	1.982	1.921	762	526

**QUADRE Núm.: A5-9**  
**APROFITAMENTS DE LES TERRES LLAURADES: CONREUS HERBACIS**  
**I GUARETS (Ha.) (I)**

COMARQUES	Total	Cereals per a gra					
		total	blat tou	ordi	arròs	blat de moro	d'altres
Baix Ebre	13,156	10,533	0	29	10,308	153	43
Montsià	8,271	5,862	42	130	5,451	106	133
Ribera d'E.	936	332	20	246	0	0	66
Terra Alta	1,509	1,220	13	943	0	6	258
5a Regió	23,772	17,947	75	1,348	15,759	265	500
Tarragona	49,656	37,152	3,624	16,543	15,760	313	912
Catalunya	512,533	360,858	59,515	238,403	15,978	28,222	18,740

**QUADRE Núm.: A5-10**  
**APROFITAMENTS DE LES TERRES LLAURADES: CONREUS HERBACIS**  
**I GUARETS (Ha.) (II)**

COMARQUES	Hortalisses	Conreus industrials				Conreus farratgers		
		total	gira-sol	colza i llavors de nap	d'altres	total	alfals	d'altres
Baix Ebre	2,094	0	0	0	0	157	19	138
Montsià	2,021	0	0	0	0	47	27	20
Ribera d'E.	129	0	0	0	0	49	19	30
Terra Alta	152	0	0	0	0	6	2	4
5a Regió	4,392	0	0	0	0	259	67	192
Tarragona	6,196	37	0	21	16	1,145	212	933
Catalunya	16,116	7,162	4,089	2,242	831	101,418	46,214	55,204

**QUADRE Núm.: A5-11**  
**APROFITAMENTS DE LES TERRES LLAURADES: CONREUS HERBACIS**  
**I GUARETS (Ha.) (III)**

COMARQUES	Lleguminoses per a gra	Patata	Flors i plantes ornamentals	Llavors i plàntules	D'altres conreus	Guarets	Hortes familiars
Baix Ebre	3	17	9	0	13	310	20
Montsià	3	18	22	1	3	287	7
Ribera d'E.	5	9	11	0	27	364	10
Terra Alta	0	8	0	0	0	116	7
5a Regió	11	52	42	1	43	1,077	44
Tarragona	80	265	152	6	52	4,467	104
Catalunya	1,931	3,025	1,101	202	378	19,981	361

**QUADRE Núm.: A5-12**  
**APROFITAMENTS DE LES TERRES LLAURADES: CONREUS**  
**LLENYOSOS (Ha.) (I)**

COMARQUES	Total fruiters	Fruiters de clima temperat					Fruiters de clima subtropical
		total	pomera	perera	presseguer	d'altres	
Baix Ebre	27,484	613	8	33	468	104	2
Montsià	19,372	1,421	25	33	1,181	182	0
Ribera d'E.	23,029	2,419	91	213	1,509	606	1
Terra Alta	28,007	525	4	6	204	311	0
5è Regió	97,892	4,978	128	285	3,362	1,203	3
Tarragona	177,797	7,667	281	381	5,214	1,791	16
Catalunya	324,257	53,045	17,776	14,428	16,157	4,684	136

**QUADRE Núm.: A5-13**  
**APROFITAMENTS DE LES TERRES LLAURADES: CONREUS**  
**LLENYOSOS (Ha.) (II)**

COMARQUES	Fruiters de fruit sec				cítrics	Olivera	Vinya	Planters no forestals	
	total	ametller	avellaner	d'altres				no forestals	D'altres
Baix Ebre	3,116	3,024	83	9	3,404	16,139	132	2	4,076
Montsià	1,213	1,199	8	6	1,793	13,424	98	10	1,413
Ribera d'E.	8,759	8,291	418	50	47	9,790	1,939	2	72
Terra Alta	13,462	12,314	1,134	9	5	5,773	8,194	0	48
5è Regió	26,550	24,833	1,643	74	5,249	45,126	10,363	14	5,609
Tarragona	66,520	37,833	28,546	292	5,504	54,858	32,602	38	10,592
Catalunya	105,711	74,487	30,649	575	5,561	88,142	60,127	457	11,078

**QUADRE Núm.: A5-14**  
**SUPERFÍCIE TOTAL SEGONS EL RÈGIM DE TINENÇA (Ha.)**

COMARQUES	Total		Propietat		Arrendament		Farceria		D'altres	
	1,989	1,982	1,989	1,982	1,989	1,982	1,989	1,982	1,989	1,982
Baix Ebre	77,397	88,510	70,332	69,240	4,189	5,581	117	517	2,759	13,172
Montsià	43,999	49,551	37,567	42,120	4,126	3,394	144	139	2,162	3,898
Ribera d'E.	53,128	60,493	50,734	51,215	824	415	1,195	2,063	375	6,800
Terra Alta	60,805	67,940	58,445	60,366	1,869	473	440	2,604	51	4,497
5è Regió	235,329	266,494	217,678	222,941	11,008	9,863	1,896	5,323	5,347	28,357
Tarragona	436,554	490,775	385,432	405,233	20,221	18,126	22,420	33,376	8,481	34,040
Catalunya	2,471,426	2,562,983	2,110,986	2,109,443	197,185	166,406	135,009	171,998	28,246	115,136

**QUADRE Núm.: A5-15**  
**SUPERFÍCIE AGRÀRIA ÚTIL (SAU) SEGONS EL RÈGIM DE TINENÇA**  
**(Ha.)**

COMARQUES	Total SAU		Propietat		Arrendament		Parceria		D'altres	
	1,989	1,982	1,989	1,982	1,989	1,982	1,989	1,982	1,989	1,982
Baix Ebre	41,588	47,947	35,444	40,810	3,728	4,725	114	476	2,302	1,936
Montsià	28,398	32,532	23,057	27,763	3,364	3,231	136	142	1,841	1,396
Ribera d'E.	24,099	27,145	22,264	24,978	680	344	882	1,534	273	289
Terra Alta	29,544	32,918	27,687	30,454	1,458	359	377	1,929	22	176
5a Regió	123,629	140,542	108,452	124,005	9,230	8,659	1,509	4,081	4,438	3,797
Tarragona	231,157	262,340	188,341	213,197	17,291	15,883	19,069	28,195	6,456	5,065
Catalunya	1,106,614	1,089,486	817,503	781,627	150,128	130,051	120,820	151,107	28,163	26,701

## 2.2. Ramaderia

**QUADRE Núm.: A5-16**  
**DISTRIBUCIÓ GENERAL PER ESPÈCIE EN UNITAT RAMADERES (UR)**  
**(I)**

COMARQUES	Total		Bovins		Ovins		Cabrum	
	1,989	1,982	1,989	1,982	1,989	1,982	1,989	1,982
Baix Ebre	62,641	53,395	2,407	2,794	1,961	1,171	166	163
Montsià	52,296	38,183	1,139	808	954	901	64	79
Ribera d'E.	14,554	18,972	333	104	1,129	954	384	252
Terra Alta	16,764	23,725	418	325	1,152	775	276	135
5a Regió	146,454	134,275	4,297	4,031	5,196	3,801	890	629
Tarragona	282,679	281,312	7,466	6,764	9,922	7,568	1,404	995
Catalunya	1,924,072	1,456,275	343,081	260,447	96,013	64,537	6,669	3,316

**QUADRE Núm.: A5-17**  
**DISTRIBUCIÓ GENERAL PER ESPÈCIE EN UNITAT RAMADERES (UR)**  
**(II)**

COMARQUES	Porcins		Aviram		Conilles mares		Equins	
	1,989	1,982	1,989	1,982	1,989	1,982	1,989	1,982
Baix Ebre	13,038	9,694	44,951	39,130	162	92	155	351
Montsià	20,509	11,241	29,450	24,929	123	55	57	170
Ribera d'E.	7,662	6,923	4,896	10,407	28	46	122	286
Terra Alta	2,703	5,326	12,025	16,676	92	129	98	359
5a Regió	43,912	33,184	91,322	91,142	405	322	432	1,166
Tarragona	98,819	85,733	163,645	177,769	722	670	701	1,813
Catalunya	1,045,367	708,735	421,886	406,649	4,279	5,338	6,777	16,447

**QUADRE Núm.: A5-18**  
**NOMBRE DE CAPS DE BESTIAR (I)**

COMARQUES	BOVINS									
	vaques				d'altres					
	de llet		d'altres		de 24 mesos i més		de 12 a menys de 24		menys de 12 mesos	
	1,989	1,982	1,989	1,982	1,989	1,982	1,989	1,982	1,989	1,982
Baix Ebre	802	829	267	336	265	711	602	689	1,933	1,712
Montsià	368	404	27	33	29	261	165	112	1,536	298
Ribera d'E.	0	49	11	3	11	10	309	45	252	29
Terra Alta	0	19	0	1	4	304	100	1	860	2
5a Regió	1,170	2,471	305	678	309	1,286	1,176	847	4,581	2,041
Tarragona	1,469	1,967	305	774	383	1,413	1,761	1,307	10,636	5,300
Catalunya	129,370	120,066	38,254	36,418	19,156	23,930	46,525	41,372	346,434	167,156

**QUADRE Núm.: A5-19**  
**NOMBRE DE CAPS DE BESTIAR (II)**

COMARQUES	OVINS				CABRUM				Conilles mares	
	ovelles		d'altres		cabres mares		d'altres			
	1,989	1,982	1,989	1,982	1,989	1,982	1,989	1,982	1,989	1,982
Baix Ebre	14,559	9,656	5,045	2,075	1,505	1,467	145	166	10,799	6,179
Montsià	7,742	6,315	1,795	2,691	572	501	37	280	8,293	3,672
Ribera d'E.	10,179	7,219	1,110	2,325	3,624	2,184	230	323	1,872	2,986
Terra Alta	9,887	6,311	1,637	1,417	2,680	1,268	66	85	6,080	8,597
5a Regió	42,367	29,501	9,587	8,508	8,381	5,420	478	854	27,044	21,434
Tarragona	80,950	57,371	18,266	18,311	12,977	8,501	1,063	1,455	48,113	44,640
Catalunya	702,677	469,071	257,455	176,299	56,985	27,642	9,700	5,525	285,275	355,920

**QUADRE Núm.: A5-20**  
**NOMBRE DE CAPS DE BESTIAR (III)**

COMARQUES	PORCINS								RUSCS (nombre)	
	Truges				garrins de menys de 20 kg.		d'altres			
	mares		per a reposició de 50 a més kg.							
	1,989	1,982	1,989	1,982	1,989	1,982	1,989	1,982	1,989	1,982
Baix Ebre	5,260	3,510	3,324	4,440	12,484	12,848	28,028	17,901	3,028	1,933
Montsià	2,607	1,628	1,363	7,409	4,998	3,395	61,298	22,105	113	550
Ribera d'E.	2,806	2,973	216	840	4,290	13,549	20,115	15,500	157	1,080
Terra Alta	613	3,437	655	2,952	1,893	3,764	6,726	6,771	39	654
5a Regió	11,286	11,548	5,558	15,641	23,665	33,556	116,163	62,277	3,337	5,209
Tarragona	34,071	35,036	11,928	35,401	66,253	80,902	246,769	161,098	4,477	6,412
Catalunya	333,649	260,264	57,697	137,971	672,198	557,985	2,771,817	1,648,676	17,436	129,629

**QUADRE Núm.: A5-21**  
**NOMBRE DE CAPS DE BESTIAR (IV)**

COMARQUES	AVIRAM						CABRUM			
	gallines		pollastres i galls		d'altres		caballí		d'altres	
	1,989	1,982	1,989	1,982	1,989	1,982	1,989	1,982	1,989	1,982
Baix Ebre	608	917	2,694	1,831	871	690	123	209	135	376
Montsià	272	621	1,853	1,430	759	310	81	130	15	154
Ribera d'E.	56	84	511	778	38	155	33	13	168	466
Terra Alta	26	24	744	1,825	229	138	13	16	150	578
Sà Regió	962	1,646	5,802	5,864	1,897	1,293	250	368	468	1,574
Tarragona	2,661	4,270	9,978	9,358	3,025	2,798	467	622	702	2,399
Catalunya	6,012	7,769	22,688	20,614	7,904	6,793	9,235	6,652	2,061	5,760

**QUADRE Núm.: A5-22**  
**CENS PORQUÍ A PARTIR DE L'ENQUESTA DE DESEMBRE DE 1990,**  
**1992, 1993 I DE L'AGOST DE 1994**

COMARQUES	GARRINS	PORCS D'ENGREIX				MASCLES REPRODUCTORS	TRUGES REPRODUCTORES				TOTAL
		de 20 a 49 kg.	de 50 a 79 kg.	de 80 a 109 kg.	de 110 o més		Que mai han parit		Que han parit un cop o més		
							no cobertes	cobertes	no cobertes	criant o en repòs	
Baix Ebre	11,304 12,336 15,270 15,307	23,828 16,231 20,379 17,443	9,465 9,598 10,882 8,648	7,768 9,550 6,391 10,280	0 0 0 0	252 223 191 173	341 335 221 325	576 509 443 459	2,437 2,722 3,330 2,924	1,509 1,206 973 849	57480 52760 58080 56408
Montsià	8,588 10,677 22,402 23,844	46,448 28,540 43,726 34,439	13,956 18,165 23,113 13,949	15,257 15,904 9,978 23,843	0 0 0 0	189 174 166 157	277 362 230 224	498 413 502 417	1,906 2,349 2,799 2,955	1,209 984 930 929	88328 77568 103846 100757
Ribera d'E	7,987 8,041 11,688 12,744	14,780 9,153 15,165 13,370	6,265 5,100 9,038 6,723	3,868 5,399 4,180 8,296	0 0 0 0	184 133 137 126	268 197 155 197	487 301 393 342	1,802 1,769 2,218 2,213	1,129 880 715 723	36770 30973 43689 44734
Terra Alta	4,966 5,468 6,277 6,731	13,525 6,421 10,752 8,594	3,439 3,531 5,060 3,324	2,553 4,711 2,556 5,001	0 0 0 0	107 85 63 61	154 159 75 87	278 215 199 161	1,122 1,224 1,085 1,134	705 557 359 364	26849 22371 26426 25457
Sà Regió	32,845 36,522 55,637 58,626	98,581 60,345 90,022 73,846	33,125 36,394 48,093 32,680	29,446 35,564 23,105 47,420	0 0 0 0	732 615 557 517	1,040 1,053 681 833	1,839 1,438 1,537 1,379	7,267 8,114 9,432 9,226	4,552 3,637 2,977 2,865	209427 183672 232041 227356
Tarragona	91,941 99,913 128,753 135,785	202,935 133,551 179,622 155,714	81,825 78,607 100,087 73,557	61,230 72,342 50,810 94,557	0 0 0 0	2,082 1,671 1,447 1,328	2,904 2,767 1,623 2,135	5,264 4,011 4,026 3,511	20,736 21,973 24,115 23,499	12,792 10,205 7,702 7,408	481708 425040 498185 497493
Catalunya	1,091,691 1,164,062 1,213,037 1,322,775	1,168,305 1,425,743 1,634,902 1,479,399	1,038,134 945,743 1,156,120 996,024	703,688 780,047 753,266 805,674	12,136 6,640 14,558 5,077	18,908 17,227 15,607 15,593	29,736 32,734 40,609 28,672	44,583 43,660 40,824 38,717	243,879 232,374 252,649 254,289	113,992 118,003 116,019 113,588	4465054 4766232 5237590 5059805

1990  
1992  
1993  
1994

**QUADRE Núm.: A5-23**  
**CENS BOVÍ A PARTIR DE L'ENQUESTA D'EXPLOTACIONS DE**  
**DESEMBRE DE 1990, 1992, 1993 I DEL JUNY DE 1994**

COMARQUES	ANIMALS DE MES DE 24 MESOS					ANIMALS DE 12 A 24 MESOS		ANIMALS DE MENYS DE 12 MESOS			TOTAL BOVÍ
	MASCLES	FEMELLES				mascles	femelles	sacrifici abans dels 10 mesos	altres		
		per muntir han parit		per no muntir han parit					mas.	fe.	
		SI	NO	SI	NO						
Baix Ebre	19 5 156 89	668 359 64 57	93 0 0 0	182 11 766 675	66 0 54 59	33 98 149 180	183 201 61 52	1.793 1.354 1.509 1.404	76 176 93 120	168 91 70 128	3.281 2.295 2.922 2.764
Montsià	21 8 4 5	381 205 302 261	49 0 0 2	194 19 0 5	66 0 0 7	33 139 5 2	98 67 52 39	2.054 1.273 132 126	54 513 67 47	83 63 8 26	3.033 2.287 570 520
Ribera d'E	0 0 0 0	14 10 2 2	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 2 0 0	0 0 689 697	4 0 13 22	4 1 8 21	23 13 712 725
Terra Alta	0 0 0 0	6 4 7 6	0 0 0 0	0 0 0 1	0 0 0 1	0 0 7 0	0 1 2 1	1.225 589 683 673	2 315 31 22	2 0 9 21	1.235 909 739 725
Sà Regió	40 13 160 94	1.069 578 375 326	142 0 0 2	376 30 766 681	136 0 54 67	66 237 161 182	348 271 115 92	5.072 3.216 3.013 2.900	136 1.004 204 189	257 155 95 175	7.572 5.504 4.943 4.708
Tarragona	72 18 162 96	1.357 682 707 637	173 0 0 4	770 34 766 681	286 0 54 66	127 343 212 183	360 322 143 117	9.004 5.849 8.929 8.638	221 2.270 428 344	402 184 130 321	12.772 9.703 11.531 11.088
Catalunya	1.856 2.372 2.089 1.862	126.728 115.098 108.436 112.503	9.801 14.936 9.343 10.131	28.339 38.828 42.580 43.720	4.168 4.244 3.817 2.831	1.487 1.217 927 1.087	36.219 25.956 26.619 23.698	347.538 303.533 299.777 313.067	2.947 3.192 1.185 904	24.064 19.344 16.719 23.079	583.640 528.722 511.494 532.884

Els valors corresponents de la variable, segons els anys analitzats, es troben ordenats a cada casella del quadre anterior del següent mode:

1990
1992
1993
1994



**QUADRE Núm.: A5-24**  
**CENS OVÍ A PARTIR DE L'ENQUESTA D'EXPLOTACIONS DE**  
**DESEMBRE DE 1990, 1992 I 1993**

COMARQUES	PER VIDA			PER SACRIFICI, XAIS I ALTRES	TOTAL BESTIAR OVI
	SEMENTAL	FEMELLES			
		HAN PARIT	NO HAN PARIT		
Baix Ebre	648	19,565	2,487	8,531	31,231
	854	15,332	2,248	3,549	21,983
	633	16,049	1,282	9,361	27,325
Montsià	468	14,370	1,748	6,197	22,783
	651	12,010	1,756	2,867	17,284
	468	12,236	984	7,240	20,928
Ribera d'E	494	14,514	1,864	6,080	22,952
	759	13,749	1,945	3,183	19,636
	612	15,200	1,198	8,963	25,973
Terra Alta	398	11,488	1,465	4,781	18,132
	564	10,274	1,504	2,422	14,764
	429	10,953	872	6,367	18,621
5ª Regió	2,008	59,937	7,564	25,589	95,098
	2,828	51,365	7,453	12,021	73,667
	2,142	54,438	4,336	31,931	92,847
Tarragona	3,840	114,410	14,454	50,134	182,839
	5,131	94,411	13,583	22,358	135,483
	3,785	98,874	7,978	59,614	170,251
Catalunya	20,883	771,354	124,099	321,067	1,237,404
	21,520	727,718	111,228	263,148	1,123,613
	20,322	785,806	111,448	354,985	1,272,558

Els valors corresponents de la variable, segons els anys analitzats, es troben ordenats a cada casella del quadre anterior del següent mode:

1990
1992
1993

**QUADRE Núm.: A5-25**  
**CENS CABRUM A PARTIR DE L'ENQUESTA D'EXPLOTACIONS DE**  
**DESEMBRE DE 1990, 1992 I 1993**

COMARQUES	PER VIDA			PER SACRIFICI CABRITS I ALTRES	TOTAL BESTIAR CABRUM
	SEMENTAL	FEMELLES			
		HAN PARIT	NO HAN PARIT		
Baix Ebre	223	3,619	424	1,163	5,429
	73	1,467	49	303	1,892
	68	1,325	92	720	2,205
Montsià	100	1,574	167	572	2,413
	42	716	1	133	892
	36	540	32	274	882
Ribera d'E	336	6,171	668	2,038	9,213
	173	3,843	383	1,038	5,437
	175	4,216	340	2,337	7,068
Terra Alta	156	2,638	290	846	3,930
	65	1,343	93	316	1,817
	70	1,495	113	812	2,490
5a Regió	815	14,002	1,549	4,619	20,985
	353	7,369	526	1,790	10,038
	349	7,576	577	4,143	12,645
Tarragona	1,162	20,295	2,203	6,821	30,481
	547	11,054	766	2,690	15,057
	535	11,191	841	6,045	18,611
Catalunya	3,647	61,145	9,571	16,563	90,926
	2,520	44,617	5,623	10,194	62,954
	2,487	47,557	7,260	14,039	71,344

COMARQUES	PER VIDA			PER SACRIFICI CABRITS I ALTRES	TOTAL BESTIAR CABRUM
	SEMENTAL	FEMELLES			
		HAN PARIT	NO HAN PARIT		
Baix Ebre	223 73 68	3,619 1,467 1,325	424 49 92	1,163 303 720	5,429 1,892 2,205
Montsià	100 42 36	1,574 716 540	167 1 32	572 133 274	2,413 892 882
Ribera d'E	336 173 175	6,171 3,843 4,216	668 383 340	2,038 1,038 2,337	9,213 5,437 7,068
Terra Alta	156 65 70	2,638 1,343 1,495	290 93 113	846 316 812	3,930 1,817 2,490
5a Regió	815 353 349	14,002 7,369 7,576	1,549 526 577	4,619 1,790 4,143	20,985 10,038 12,645
Tarragona	1,162 547 535	20,295 11,054 11,191	2,203 766 841	6,821 2,690 6,045	30,481 15,057 18,611
Catalunya	3,647 2,520 2,487	61,145 44,617 47,557	9,571 5,623 7,260	16,563 10,194 14,039	90,926 62,954 71,344

Els valors corresponents de la variable, segons els anys analitzats, es troben ordenats a cada casella del quadre anterior del següent mode:

1990
1992
1993

**QUADRE Núm.: A5-26**  
**CENS D'EQUINS L'ANY 1990**

COMARQUES	CAVALLS	MULES	ASES	TOTAL
Baix Ebre	292	2	1	295
Montsià	309	1	0	310
Ribera d'E	140	146	46	332
Terra Alta	81	72	45	198
5ª Regió	822	221	92	1.235
Tarragona	2.739	378	191	3.308
Catalunya	22.027	543	415	22.985

### 3. DADES MUNICIPALS

#### 3.1. Nombre d'explotacions censades

**QUADRE Núm.: A5-27**  
**NOMBRE D'EXPLORACIONS CENSADES ALS MUNICIPIS DEL BAIX EBRE**

Municipi	Total		Amb terres						Sense terres	
	1989	1982	total		amb SAU		sense SAU		1989	1982
			1989	1982	1989	1982	1989	1982		
Aldea, l'	404	0	404	0	381	0	23	0	0	0
Aldover	315	371	312	371	294	368	18	3	3	0
Alfara de C	98	149	98	149	76	141	22	8	0	0
Ametlla de N	898	746	898	745	883	741	15	4	0	1
Benifallet	240	252	240	252	224	238	16	14	0	0
Camarles	433	486	431	484	423	478	8	6	2	2
Deltabre	1,148	1,260	1,146	1,258	1,137	1,254	9	4	2	2
Paüls	209	237	209	237	184	211	25	26	0	0
Perelló, El (1)	1,333	1,416	1,327	1,415	1,253	1,375	74	40	6	1
Roquetes	1,202	1,087	1,199	1,087	1,081	1,074	118	13	3	0
S. Jaume d'Enveja (2)	547	701	543	700	542	697	1	3	4	1
Tivenys	231	239	231	239	218	232	13	7	0	0
Tortosa	2,301	3,187	2,296	3,185	2,031	3,105	265	80	5	2
Xerta	361	455	357	455	323	440	34	15	4	0
BAIX EBRE	9,713	10,586	9,691	10,577	9,050	8,388	641	223	29	9

**NOTA:** (1) El Perelló s'ha desglossat, recentment, en dos nous termes municipals:

-El Perelló

-L'Ampolla

(2) Aquest municipi s'ha integrat, darrerament, a la comarca del Montsià.

**QUADRE Núm.: A5-28**  
**NOMBRE D'EXPLOTACIONS CENSADES ALS MUNICIPIS DEL MONTSIÀ**

Municipi	Total		Amb terres						Sense terres	
	1989	1982	total		amb SAU		sense SAU		1989	1982
			1989	1982	1989	1982	1989	1982		
Alcanar	434	692	431	692	408	689	23	3	3	0
Amposta	1,583	1,906	1,576	1,897	1,525	1,860	51	37	7	9
Freginals	155	169	155	169	141	165	14	4	0	0
Galera, la	268	318	268	318	244	315	24	3	0	0
Godall	213	249	212	248	196	245	16	3	1	1
Mas de Barberans	423	453	423	452	404	451	19	1	0	1
Masdenverge	227	267	223	267	214	266	9	1	4	0
Sant Carles de la Ràpita	486	494	485	494	467	488	18	6	1	0
Santa Bàrbara	303	370	303	370	278	368	25	2	0	0
Sènia, la	543	670	539	670	454	642	85	28	4	0
Vildecoba	1,333	1,404	1,333	1,404	1,064	1,395	269	9	0	0
<b>MONTSIÀ</b>	<b>5,968</b>	<b>6,992</b>	<b>5,948</b>	<b>6,981</b>	<b>5,395</b>	<b>6,884</b>	<b>553</b>	<b>97</b>	<b>20</b>	<b>11</b>

**QUADRE Núm.: A5-29****NOMBRE D'EXPLOTACIONS CENSADES ALS MUNICIPIS DE LA RIBERA D'EBRE**

Municipi	Total		Amb terres						Sense terres	
	1989	1982	total		amb SAU		sense SAU		1989	1982
			1989	1982	1989	1982	1989	1982		
Ascó	305	364	305	364	298	357	7	7	0	0
Benissanet	183	203	182	201	171	193	11	8	1	2
Flix	576	661	576	659	537	658	39	1	0	2
Garcia.	239	230	239	230	212	205	27	25	0	0
Ginestar	199	207	199	207	191	201	8	6	0	0
Miravet	204	255	204	253	173	226	31	27	0	2
Móra d'Ebre	357	408	356	406	328	398	28	8	1	2
Móra la Nova	162	199	161	195	152	190	9	5	1	4
Palma d'Ebre	144	185	143	183	126	175	17	8	1	2
Rasquera	275	296	273	295	263	290	10	5	2	1
Riba-roja d'Ebre	296	372	295	372	268	367	27	5	1	0
Tivissa	676	750	673	748	537	632	136	116	3	2
Torre de l'Espanyol	106	177	106	176	94	167	12	9	0	1
Vinebre	101	101	101	101	84	88	17	13	0	0
<b>RIBERA D'EBRE</b>	<b>3,823</b>	<b>4,408</b>	<b>3,813</b>	<b>4,390</b>	<b>3,434</b>	<b>4,147</b>	<b>379</b>	<b>243</b>	<b>10</b>	<b>18</b>

**QUADRE Núm.: A5-30**  
**NOMBRE D'EXPLORACIONS CENSADES ALS MUNICIPIS DE LA TERRA ALTA**

Municipi	Total		Amb terres						Sense terres	
	1989	1982	total		amb SAU		sense SAU		1989	1982
			1989	1982	1989	1982	1989	1982		
Arnes	128	153	128	152	110	143	18	9	0	1
Batea	487	539	485	539	474	538	11	1	2	0
Bot	200	241	200	236	191	234	9	2	0	5
Caseres	129	98	129	98	127	97	2	1	0	0
Corbera d'Ebre	294	345	292	342	269	324	23	18	2	3
Fatarella, la	203	223	203	222	188	218	15	4	0	1
Gandesa	422	485	421	483	406	473	15	10	1	2
Horta de Sant Joan	465	505	462	501	398	443	64	58	3	4
Pinell de Brai	268	317	267	316	252	300	15	16	1	1
Pobla de Massaluca, la	137	146	137	146	120	142	17	4	0	0
Prat de Compte	111	127	111	127	87	99	24	28	0	0
Vilalba dels Arcs	283	281	283	280	269	278	14	2	0	1
<b>TERRA ALTA</b>	<b>3,127</b>	<b>3,460</b>	<b>3,118</b>	<b>3,442</b>	<b>2,891</b>	<b>3,289</b>	<b>227</b>	<b>153</b>	<b>9</b>	<b>18</b>

### 3.2. Distribució general de la superfície

#### QUADRE Núm.: A5-31

#### DISTRIBUCIÓ GENERAL DE LA SUPERFÍCIE ALS MUNICIPIS DEL BAIX EBRE (Ha.)

Municipi	Total		SAU						terreny forestal		D'altres	
	1989	1982	total		Terres llaurades		pastures permanent		1989	1982	1989	1982
			1989	1982	1989	1982	1989	1982				
Aldea, l'	1,495	0	1,400	0	1,396	0	4	0	2	0	93	0
Aldover	1,427	1,586	1,106	1,354	1,100	1,352	6	2	24	53	297	179
Alfara de C	5,044	5,168	1,234	1,051	705	1,046	529	5	932	1,010	2,878	3,107
Ametlla de M	3,967	5,492	3,296	3,532	3,296	3,532	0	0	60	1,169	611	791
Benifallet	3,250	4,506	890	1,596	889	1,596	1	0	1,700	2,499	660	411
Camarles	1,730	1,812	1,654	1,787	1,654	1,787	0	0	2	0	74	25
Deltebre	7,676	7,933	7,109	7,693	7,102	7,693	7	0	27	97	540	143
Paüls	4,662	4,720	1,067	1,231	1,059	1,231	8	0	3,129	1,470	466	2,019
Perelló, El (1)	6,610	10,546	5,765	6,210	5,705	6,210	60	0	99	1,215	745	3,121
Roquetes	17,255	13,627	5,383	5,879	5,124	5,878	259	1	9,432	4,641	2,440	3,107
S. Jaume d'Enveja (2)	3,772	4,466	3,739	3,761	3,738	3,761	1	0	0	0	33	705
Tivenys	5,613	5,853	950	1,202	946	1,202	4	0	2	45	4,661	4,606
Tortosa	13,120	20,259	6,830	10,844	6,763	10,834	67	10	334	1,230	5,956	8,185
Xerta	1,776	2,542	1,165	1,807	1,163	1,807	2	0	32	175	579	560
<b>BAIX EBRE</b>	<b>77,397</b>	<b>88,510</b>	<b>41,588</b>	<b>47,947</b>	<b>40,640</b>	<b>47,929</b>	<b>948</b>	<b>18</b>	<b>15,775</b>	<b>13,604</b>	<b>20,034</b>	<b>26,959</b>

**NOTA:** (1) El Perelló s'ha desglossat, recentment, en dos nous termes municipals:

-El Perelló

-L'Ampolla

(2) Aquest municipi s'ha integrat, darrerament, a la comarca del Montsià.



**QUADRE Núm.: A5-32**  
**DISTRIBUCIÓ GENERAL DE LA SUPERFÍCIE ALS MUNICIPIS DEL**  
**MONTSIÀ (Ha.)**

Municipi	Total		SAU						terreny forestal		D'altres	
	1989	1982	total		Terres llaurades		pastures permanent		1989	1982	1989	1982
			1989	1982	1989	1982	1989	1982				
Alcanar	1.408	1.910	1.169	1.752	1.768	1.752	1	0	5	5	234	153
Amposta	9.749	11.172	8.526	9.133	7.859	8.508	667	625	2	5	1.221	2.034
Freginals	944	883	740	740	703	740	37	0	0	1	204	142
Galera, la	2.118	2.212	1.879	2.175	1.879	2.169	0	6	0	0	239	37
Godall	1.865	2.025	1.558	1.692	1.558	1.692	0	0	1	4	306	329
Mas de Barberans	7.024	6.897	3.375	3.361	3.371	3.361	4	0	69	287	3.580	3.249
Masdenverge	738	704	656	677	653	676	3	1	1	1	81	26
Sant Carles de la Ràpita	1.118	3.688	1.056	1.212	1.056	1.196	0	16	1	199	61	2.277
Santa Bàrbara	2.234	2.197	2.027	2.176	2.025	2.176	2	0	0	3	207	19
Sènia, la	8.431	9.514	1.969	2.590	1.946	2.587	23	3	4.785	4.134	1.677	2.790
Vildecoba	8.370	8.349	5.443	7.024	5.425	7.021	18	3	8	5	2.919	1.320
<b>MONTSIÀ</b>	<b>43.999</b>	<b>49.551</b>	<b>28.398</b>	<b>32.532</b>	<b>27.643</b>	<b>31.878</b>	<b>755</b>	<b>654</b>	<b>4.872</b>	<b>4.644</b>	<b>10.729</b>	<b>12.375</b>

**QUADRE Núm.: A5-33**  
**DISTRIBUCIÓ GENERAL DE LA SUPERFÍCIE ALS MUNICIPIS DE LA**  
**RIBERA D'EBRE (Ha.)**

Municipi	Total		SAU						terreny forestal		D'altres	
	1989	1982	total		Terres llaurades		pastures permanent		1989	1982	1989	1982
			1989	1982	1989	1982	1989	1982				
Ascó	3,748	4,787	2,548	2,817	2,547	2,817	1	0	346	1,117	854	853
Benissanet	1,707	2,443	999	1,192	995	1,192	4	0	241	458	467	793
Flix	6,389	6,963	3,405	3,716	3,404	3,716	1	0	462	1,453	2,522	1,794
Garcia	3,600	2,712	1,229	1,088	1,229	1,088	0	0	1,842	480	529	1,144
Ginestar	1,245	1,284	955	1,110	955	1,110	0	0	35	27	255	147
Miravet	1,959	2,514	1,023	1,252	1,017	1,252	6	0	154	474	782	788
Móra d'Ebre	3,106	3,623	1,908	2,300	1,908	2,300	0	0	721	598	477	725
Móra la Nova	943	1,403	791	1,086	790	1,086	1	0	44	138	108	179
Palma d'Ebre	2,889	3,289	1,799	1,918	1,799	1,918	0	0	827	576	263	795
Rasquera	6,106	5,888	2,036	2,273	1,982	2,273	54	0	3,845	2,856	225	759
Riba-roja d'Ebre	4,415	4,855	2,016	2,035	2,011	2,034	5	1	631	833	1,768	1,987
Tivissa	14,194	17,579	3,856	4,499	3,808	4,499	48	0	7,782	7,984	2,556	5,096
Torre de l'Espanyol	1,678	2,464	851	1,317	843	1,315	0	2	476	306	351	841
Vinebre	1,149	689	683	542	677	542	6	0	122	4	344	143
<b>RIBERA D'EBRE</b>	<b>53,128</b>	<b>60,493</b>	<b>24,099</b>	<b>27,145</b>	<b>23,965</b>	<b>27,142</b>	<b>134</b>	<b>3</b>	<b>17,528</b>	<b>17,304</b>	<b>11,501</b>	<b>16,044</b>

**QUADRE Núm.: A5-34**  
**DISTRIBUCIÓ GENERAL DE LA SUPERFÍCIE ALS MUNICIPIS DE LA**  
**TERRA ALTA (Ha.)**

Municipi	Total		SAU						terreny forestal		D'altres	
	1989	1982	total		Terres llaurades		pastures permanents		1989	1982	1989	1982
			1989	1982	1989	1982	1989	1982				
Arnes	3,999	3,775	1,091	1,446	1,063	1,441	28	5	2,083	800	825	1,521
Batea	9,857	11,463	6,290	6,642	6,290	6,642	0	0	3,413	4,740	154	81
Bot	3,037	4,306	1,939	2,513	1,939	2,513	0	0	802	164	296	1,629
Caseres	2,373	1,759	1,374	901	1,374	901	0	0	811	583	188	275
Corbera d'Ebre	4,676	4,947	3,080	3,188	3,080	3,188	0	0	1,117	1,347	479	412
Fatarella, la	4,657	4,832	2,143	2,394	2,143	2,394	0	0	2,392	1,819	122	619
Gandesa	5,619	7,876	3,020	3,519	3,020	3,519	0	0	2,223	3,763	376	594
Horta de Sant Joan	9,438	10,413	2,914	3,559	2,914	3,559	0	0	5,974	2,845	550	4,009
Pinell de Brai	5,651	6,516	1,894	2,171	1,894	2,171	0	0	3,584	1,369	173	2,976
Pobla de Massaluca, la	3,780	4,207	1,934	2,422	1,934	2,422	0	0	1,050	1,209	796	576
Prat de Compte	2,247	2,674	449	521	449	521	0	0	1,312	1,293	486	860
Vilaiba dels Arcs	5,471	5,172	3,416	3,642	3,416	3,642	0	0	1,812	445	243	1,085
<b>TERRA ALTA</b>	<b>60,805</b>	<b>67,940</b>	<b>29,544</b>	<b>32,918</b>	<b>29,516</b>	<b>32,913</b>	<b>28</b>	<b>5</b>	<b>26,573</b>	<b>20,385</b>	<b>4,688</b>	<b>14,637</b>

### 3.3. Nombre d'explotacions censades amb ramaderia i sense ramaderia

**QUADRE Núm.: A5-35**  
**NOMBRE D'EXPLORACIONS CENSADES AMB RAMADERIA I SENSE RAMADERIA AL BAIX EBRE**

Municipi	Total		Amb ramaderia						sense ramaderia	
	1989	1982	total		amb terres		sense terres		1989	1982
			1989	1982	1989	1982	1989	1982		
Aldea, l'	404	0	117	0	117	0	0	0	287	0
Aldover	315	371	52	91	49	91	3	0	263	280
Alfara de C	98	149	28	32	28	32	0	0	70	117
Ametlla de M	898	746	47	50	47	49	0	1	851	696
Benifallet	240	252	25	72	25	72	0	0	215	180
Camarles	433	486	34	50	32	48	2	2	399	436
Deià	1.148	1.260	290	606	288	604	2	2	858	654
Paüls	209	237	94	117	94	117	0	0	115	120
Perelló, El (1)	1.333	1.416	89	201	83	200	6	1	1.244	1.215
Roquetes	1.202	1.087	97	205	94	205	3	0	1.105	882
S. Jaume d'Enveja (2)	547	701	77	385	73	384	4	1	470	316
Tivenys	231	239	45	44	45	44	0	0	186	195
Tortosa	2.301	3.187	232	686	227	684	5	2	2.069	2.501
Xerta	361	455	34	71	30	71	4	0	327	384
<b>BAIX EBRE</b>	<b>9.720</b>	<b>10.586</b>	<b>1.261</b>	<b>2.610</b>	<b>1.232</b>	<b>2.601</b>	<b>29</b>	<b>9</b>	<b>8.459</b>	<b>7.976</b>

**NOTA:** (1) El Perelló s'ha desglossat, recentment, en dos nous termes municipals:

- El Perelló
- L'Ampolla

(2) Aquest municipi s'ha integrat, darrerament, a la comarca del Montsià.

**QUADRE Núm.: A5-36**  
**NOMBRE D'EXPLOTACIONS CENSADES AMB RAMADERIA I SENSE**  
**RAMADERIA AL MONTSIÀ**

Municipi	Total		Amb ramaderia						sense ramaderia	
	1989	1982	total		amb terres		sense terres		1989	1982
			1989	1982	1989	1982	1989	1982		
Alcanar	434	692	42	231	39	231	3	0	392	461
Amposta	1,583	1,906	103	310	96	301	7	9	1,480	1,596
Freginals	155	169	3	6	3	6	0	0	152	163
Galera, la	268	318	29	15	29	15	0	0	239	303
Godall	213	249	18	31	17	30	1	1	195	218
Mas de Barberans	423	453	29	48	29	47	0	1	394	405
Masdenverge	227	267	38	43	34	43	4	0	189	224
Sant Carles de la Ràpita	486	494	28	74	27	74	1	0	458	420
Santa Bàrbara	303	370	16	25	16	25	0	0	287	345
Sènia, la	543	670	48	94	44	94	4	0	495	576
Ulldecona	1,333	1,404	101	198	101	198	0	0	1,232	1,206
<b>MONTSIÀ</b>	<b>5,968</b>	<b>6,992</b>	<b>455</b>	<b>1,075</b>	<b>435</b>	<b>1,064</b>	<b>20</b>	<b>11</b>	<b>5,513</b>	<b>5,917</b>

**QUADRE Núm.: A5-37**  
**NOMBRE D'EXPLOTACIONS CENSADES AMB RAMADERIA I SENSE**  
**RAMADERIA A LA RIBERA D'EBRE**

Municipi	Total		Amb ramaderia						sense ramaderia	
	1989	1982	total		amb terres		sense terres		1989	1982
			1989	1982	1989	1982	1989	1982		
Ascó	305	364	62	124	62	124	0	0	243	240
Benissanet	183	203	29	82	28	80	1	2	154	121
Flix	576	661	27	93	27	91	0	2	549	568
Garcia	239	230	21	33	21	33	0	0	218	197
Ginestar	199	207	17	50	17	50	0	0	182	157
Miravet	204	255	28	33	28	31	0	2	176	222
Móra d'Ebre	357	408	38	65	37	64	1	2	319	343
Móra la Nova	162	199	20	40	19	36	1	4	142	159
Palma d'Ebre	144	185	10	26	9	24	1	2	134	159
Rasquera	275	296	65	151	63	150	2	1	210	145
Riba-roja d'Ebre	296	372	29	23	28	23	1	0	267	349
Tivissa	676	750	51	135	48	133	3	2	625	615
Torre de l'Espanyol	106	177	33	73	33	72	0	1	73	104
Vinebre	101	101	10	24	10	24	0	0	91	77
<b>RIBERA D'EBRE</b>	<b>3,823</b>	<b>4,408</b>	<b>440</b>	<b>952</b>	<b>430</b>	<b>934</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>3,383</b>	<b>3,456</b>

**QUADRE Núm.: A5-38**  
**NOMBRE D'EXPLOTACIONS CENSADES AMB RAMADERIA I SENSE**  
**RAMADERIA A LA TERRA ALTA**

Municipi	Total		Amb ramaderia						sense ramaderia	
	1989	1982	total		amb terres		sense terres		1989	1982
			1989	1982	1989	1982	1989	1982		
Arnes	128	153	21	35	21	34	0	1	107	118
Batea	487	539	112	261	110	261	2	0	375	278
Bot	200	241	96	164	96	159	0	5	104	77
Caseres	129	98	39	52	39	52	0	0	90	46
Corbera d'Ebre	294	345	37	102	35	99	2	3	257	243
Fatarella, la	203	223	127	156	127	155	0	1	76	67
Gandesa	422	485	65	158	64	156	1	2	357	327
Horta de Sant Joan	465	505	85	164	82	160	3	4	380	341
Pinell de Bra	268	317	45	84	44	83	1	1	223	233
Pobla de Massaluca, la	137	146	24	34	24	34	0	0	113	112
Prat de Compte	111	127	27	61	27	61	0	0	84	66
Vilalba dels Arcs	283	281	109	98	109	97	0	1	174	183
<b>TERRA ALTA</b>	<b>3,127</b>	<b>3,460</b>	<b>787</b>	<b>1,369</b>	<b>778</b>	<b>1,351</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>2,340</b>	<b>2,091</b>

### 3.4. Nombre d'explotacions censades

**QUADRE Núm.: A5-39**  
**NOMBRE D'EXPLOTACIONS CENSADES AL BAIX EBRE**

Municipi	BOVINS									
	VAQUES				ALTRES					
	de llet		d'altres		de 24 mesos i més		de 12 a menys de 24 mesos		menys de 12 mesos	
	1989	1982	1989	1982	1989	1982	1989	1982	1989	1982
Aldea, l'	22	0	5	0	0	0	6	0	612	0
Aldover	0	8	0	0	0	30	30	32	120	0
Alfara de C	0	0	195	125	48	25	75	50	125	0
Ametlla de M	1	0	1	2	40	30	13	0	0	0
Benifallet	10	10	0	0	0	0	0	0	10	8
Canarles	35	36	0	0	0	20	111	23	107	27
Deltebre	93	117	9	7	31	42	170	24	328	792
Paüls	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Perelló, El (1)	5	20	0	10	1	30	0	11	127	80
Roquetes	177	57	25	0	101	10	25	13	42	20
S. Jaume d'Enveja (2)	32	53	10	3	1	4	45	80	77	88
Tivenys	0	8	0	0	0	0	0	6	0	14
Tortosa	427	517	12	189	43	519	127	449	385	673
Xerta	0	3	10	0	0	1	0	1	0	10
<b>BAIX EBRE</b>	<b>802</b>	<b>829</b>	<b>267</b>	<b>336</b>	<b>265</b>	<b>711</b>	<b>602</b>	<b>689</b>	<b>1,933</b>	<b>1,712</b>

**NOTA:** (1) El Perelló s'ha desglossat, recentment, en dos nous termes municipals:

-El Perelló

-L'Ampolla

(2) Aquest municipi s'ha integrat, darrerament, a la comarca del Montsià.



**QUADRE Núm.: A5-40**  
**NOMBRE D'EXPLOTACIONS CENSADES AL MONTSIÀ**

Municipi	BOVINS									
	VAQUES				ALTRES					
	de llet		d'altres		de 24 mesos i més		de 12 a menys de 24 mesos		menys de 12 mesos	
	1989	1982	1989	1982	1989	1982	1989	1982	1989	1982
Alcanar	0	3	0	0	0	6	36	63	0	0
Amposta	247	282	16	28	25	156	119	41	81	238
Freginals	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Galera, la	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47
Godall	0	0	0	0	0	0	0	0	77	0
Mas de Barberans	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0
Masdenverge	0	0	0	0	0	0	0	0	950	6
Sant Carles de la Ràpita	87	53	0	1	3	61	10	2	28	4
Santa Bàrbara	20	0	3	0	1	6	0	0	150	0
Sènia, la	0	2	0	0	0	0	0	5	0	3
Vildecana	14	64	8	0	0	32	0	1	250	0
<b>MONTSIÀ</b>	<b>368</b>	<b>404</b>	<b>27</b>	<b>33</b>	<b>29</b>	<b>261</b>	<b>165</b>	<b>112</b>	<b>1,536</b>	<b>298</b>

**QUADRE Núm.: A5-41**  
**NOMBRE D'EXPLOTACIONS CENSADES A LA RIBERA D'EBRE**

Municipi	BOVINS									
	VAQUES				ALTRES					
	de llet		d'altres		de 24 mesos i més		de 12 a menys de 24 mesos		menys de 12 mesos	
	1989	1982	1989	1982	1989	1982	1989	1982	1989	1982
Ascó	0	0	0	0	2	0	5	38	8	8
Benissanet	0	5	0	0	0	10	0	1	0	3
Flix	0	8	0	0	0	0	140	6	0	0
Garcia	0	15	6	0	0	0	0	0	42	0
Ginestar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miravet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Móra d'Ebre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Móra la Nova	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Palma d'Ebre	0	10	5	0	0	0	0	0	10	18
Rasquera	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Riba-roja d'Ebre	0	8	0	3	0	0	0	0	0	0
Tivissa	0	0	0	0	9	0	164	0	0	0
Torre de l'Espanyol	0	0	0	0	0	0	0	0	192	0
Vinebre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RIBERA D'EBRE	0	49	11	3	11	10	309	45	252	29

**QUADRE Núm.: A5-42**  
**NOMBRE D'EXPLORACIONS CENSADES A LA TERRA ALTA**

Municipi	BOVINS									
	VAQUES				ALTRES					
	de llet		d'altres		de 24 mesos i més		de 12 a menys de 24 mesos		menys de 12 mesos	
	1989	1982	1989	1982	1989	1982	1989	1982	1989	1982
Arnes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Batea	0	0	0	0	0	300	0	0	0	0
Bot	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0
Caseres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Corbera d'Ebre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fatarella, la	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gandesa	0	0	0	0	0	0	0	0	200	0
Horta de Sant Joan	0	12	0	1	4	4	100	1	520	2
Pinell de Brai	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pobla de Massaluça, la	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prat de Compte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vilalba dels Arcs	0	0	0	0	0	0	0	0	140	0
<b>TERRA ALTA</b>	<b>0</b>	<b>19</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>304</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>860</b>	<b>2</b>

### 3.5. Nombre de caps de bestiar

**QUADRE Núm.: A5-43**  
**NOMBRE DE CAPS DE BESTIAR AL BAIX EBRE (I)**

Municipi	OVINS				CABRUM				CONILLES	
	Ovelles		d'altres		Cabres mares		d'altres		MARES	
	1989	1982	1989	1982	1989	1982	1989	1982	1989	1982
Aldea, l'	2,550	0	843	0	102	0	2	0	320	0
Aldover	1,137	218	452	57	88	22	11	5	447	385
Alfara de C	1,131	302	181	22	55	219	7	5	125	250
Ametlla de M	239	304	55	55	102	81	1	70	806	602
Benifallet	422	128	191	16	90	57	22	0	370	51
Camarles	31	323	7	80	0	0	0	1	2	27
Dellebre	514	317	153	61	8	19	0	5	696	1,052
Paüls	128	255	170	0	68	44	11	0	238	275
Perelló, El (1)	654	1,262	403	178	93	132	0	13	1,912	990
Roquetes	1,499	1,107	932	74	70	39	40	30	3,014	1,252
S. Jaume d'Enveja (2)	929	701	80	591	15	43	2	11	0	108
Tivenys	388	267	41	7	387	336	17	0	4	0
Tortosa	4,537	4,232	1,403	898	399	433	30	25	2,450	824
Xerta	400	240	134	36	28	42	2	1	415	363
<b>BAIX EBRE</b>	<b>14,559</b>	<b>9,656</b>	<b>5,045</b>	<b>2,075</b>	<b>1,505</b>	<b>1,467</b>	<b>145</b>	<b>166</b>	<b>10,799</b>	<b>6,179</b>

**NOTA:** (1) El Perelló s'ha desglossat, recentment, en dos nous termes municipals:

- El Perelló
- L'Ampolla

(2) Aquest municipi s'ha integrat, darrerament, a la comarca del Montsià.

**QUADRE Núm.: A5-44**  
**NOMBRE DE CAPS DE BESTIAR AL MONTSIÀ (I)**

Municipi	OVINS				CABRUM				CONILLES	
	Ovelles		d'altres		Cabres mares		d'altres		MARES	
	1989	1982	1989	1982	1989	1982	1989	1982	1989	1982
Alcanar	380	236	59	4	20	5	0	13	418	614
Amposta	2,366	2,512	705	800	138	99	29	17	1,190	699
Freginals	0	150	0	33	0	4	0	0	0	7
Galera, la	303	290	100	105	14	22	0	2	1,760	343
Godall	100	190	234	18	23	20	0	2	683	459
Mas de Barberans	675	768	20	305	51	88	2	31	202	62
Masdenverge	533	445	136	420	13	13	2	7	1,220	17
Sant Carles de la Ràpita	604	310	43	50	10	1	1	0	450	0
Santa Bàrbara	138	442	54	5	3	8	0	0	250	12
Sènia, la	907	584	135	43	257	178	0	5	1,434	417
Vildecana	1,736	388	309	908	43	63	3	203	686	1,042
MONTSIÀ	7,742	6,315	1,795	2,691	572	501	37	280	8,293	3,672

**QUADRE Núm.: A5-45**  
**NOMBRE DE CAPS DE BESTIAR A LA RIBERA D'EBRE (I)**

Municipi	OVINS				CABRUM				CONILLES	
	Ovelles		d'altres		Cabres mares		d'altres		MARES	
	1989	1982	1989	1982	1989	1982	1989	1982	1989	1982
Ascó	229	140	21	112	26	6	1	0	201	124
Benissanet	776	888	0	48	83	71	7	10	6	131
Flix	1,353	1,225	43	823	187	152	71	16	115	150
Garcia	377	37	65	1	34	9	4	0	2	50
Ginestar	322	63	85	0	24	10	1	0	230	258
Miravet	599	746	0	11	36	22	0	6	423	302
Móra d'Ebre	1,241	1,011	44	195	139	44	53	10	462	739
Móra la Nova	1,445	772	148	160	443	9	11	0	0	319
Palma d'Ebre	100	0	0	200	0	0	0	0	0	20
Rasquera	489	437	4	127	1,505	972	8	72	225	383
Riba-roja d'Ebre	872	487	61	232	22	227	0	1	6	68
Tivissa	810	875	26	411	1,112	649	72	208	188	241
Torre de l'Espanyol	940	528	370	5	1	3	0	0	7	201
Vinebre	626	10	243	0	12	10	2	0	7	0
<b>RIBERA D'EBRE</b>	<b>10,179</b>	<b>7,219</b>	<b>1,110</b>	<b>2,325</b>	<b>3,624</b>	<b>2,184</b>	<b>230</b>	<b>323</b>	<b>1,872</b>	<b>2,986</b>

**QUADRE Núm.: A5-46**  
**NOMBRE DE CAPS DE BESTIAR A LA TERRA ALTA (I)**

Municipi	OVINS				CABRUM				CONILLES	
	Ovelles		d'altres		Cabres mares		d'altres		MARES	
	1989	1982	1989	1982	1989	1982	1989	1982	1989	1982
Arnes	745	439	293	0	205	225	21	0	83	150
Batea	1,852	690	229	500	232	261	12	57	693	1,537
Bot	301	347	71	6	53	57	7	0	333	808
Caseres	207	287	36	0	230	282	9	2	280	190
Corbera d'Ebre	256	140	112	0	20	0	2	0	1,260	606
Fatarella, la	637	262	91	29	31	57	4	2	223	526
Gandesa	944	709	155	74	59	82	4	22	990	1,118
Horta de Sant Joan	2,335	2,466	143	389	539	144	5	1	1,738	2,705
Pinell de Brai	1,408	135	19	240	1,284	145	0	0	120	328
Pobla de Massaluca, la	7	0	0	3	0	0	0	0	43	169
Prat de Compte	420	336	427	110	3	13	0	1	23	197
Vilaalba dels Arcs	775	500	61	66	24	2	2	0	294	263
<b>TERRA ALTA</b>	<b>9,887</b>	<b>6,311</b>	<b>1,637</b>	<b>1,417</b>	<b>2,680</b>	<b>1,268</b>	<b>66</b>	<b>85</b>	<b>6,080</b>	<b>8,597</b>

**QUADRE Núm.: A5-47**  
**NOMBRE DE CAPS DE BESTIAR AL BAIX EBRE (II)**

Municipi	PORCINS								RUSCS (nombre)	
	TRUGES				garrins de menys de 20 kg		d'altres			
	mares		per a reposició de 50 i més kg.		1989	1982	1989	1982		
	1989	1982	1989	1982						
Aldea, l'	18	0	0	0	2	0	604	0	0	0
Aldover	75	42	0	6	548	43	1.006	1.363	40	58
Alfara de C	109	100	10	0	165	200	1.179	400	0	28
Ametlla de M	93	58	10	0	150	150	251	0	193	379
Benifallet	300	6	0	0	0	20	1.800	1.141	0	14
Canarles	1	0	0	0	200	0	1.098	25	0	7
Deltebre	778	756	8	62	480	1.731	570	1.798	0	0
Paüls	0	200	0	0	0	0	206	0	333	15
Perelló, El (1)	598	111	14	10	515	65	2.301	1.030	2.275	1.886
Roquetes	275	411	28	2.872	380	327	406	349	54	100
S. Jaume d'Enveja (2)	120	31	0	31	150	200	606	208	0	0
Tivenys	18	90	0	0	0	50	1	4	0	200
Tortosa	2.725	1.487	3.254	1.431	9.594	9.663	16.920	11.577	133	232
Xerta	150	218	0	28	300	399	1.008	6	0	6
<b>BAIX EBRE</b>	<b>5.260</b>	<b>3.510</b>	<b>3.324</b>	<b>4.440</b>	<b>12.484</b>	<b>12.848</b>	<b>28.028</b>	<b>17.901</b>	<b>3.028</b>	<b>2.925</b>

**NOTA:** (1) El Perelló s'ha desglossat, recentment, en dos nous termes municipals:

-El Perelló

-L'Ampolla

(2) Aquest municipi s'ha integrat, darrerament, a la comarca del Montsià.



**QUADRE Núm.: A5-48**  
**NOMBRE DE CAPS DE BESTIAR AL MONTSIÀ (II)**

Municipi	PORCINS								RUSCS (nombre)	
	TRUGES				garrins de menys de 20 kg		d'altres			
	mares		per a reposició de 50 i més kg.		1989	1982	1989	1982	1989	1982
	1989	1982	1989	1982						
Alcanar	375	0	60	0	975	0	600	0	0	600
Amposta	1,239	534	621	1,747	2,658	845	10,756	4,157	1	20
Freginals	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Galera, la	0	0	140	0	0	0	5,843	0	0	0
Godall	280	0	0	100	0	0	2,490	2,050	0	0
Mas de Barberans	0	100	0	300	0	0	0	1	50	60
Masdenverge	0	0	0	1,800	0	0	12,608	5,053	0	0
Sant Carles de la Ràpita	53	251	5	272	100	0	1,002	500	1	0
Santa Bàrbara	50	6	0	160	0	0	1,925	6	0	0
Sènia, la	207	0	0	0	0	0	9,581	2,220	0	225
Vildecoba	403	737	537	3,030	1,265	2,550	16,493	8,118	61	165
<b>MONTSIÀ</b>	<b>2,607</b>	<b>1,628</b>	<b>1,363</b>	<b>7,409</b>	<b>4,998</b>	<b>3,395</b>	<b>61,298</b>	<b>22,105</b>	<b>113</b>	<b>550</b>

**QUADRE Núm.: A5-49**  
**NOMBRE DE CAPS DE BESTIAR A LA RIBERA D'EBRE (II)**

Municipi	PORCINS									
	TRUGES				garrins de menys de 20 kg		d'altres		RUSCS (nombre)	
	mares		per a reposició de 50 i més kg.		1989	1982	1989	1982	1989	1982
	1989	1982	1989	1982						
Ascó	0	2	1	3	0	0	0	9	102	97
Benissanet	807	547	7	14	170	6,436	964	914	0	2
Flix	0	80	0	7	0	900	700	307	0	28
Garcia	180	30	0	0	260	0	1,334	750	0	10
Ginestar	340	334	90	575	1,000	200	1,650	454	0	25
Miravet	290	312	0	27	0	1,170	2,670	2,607	0	0
Móra d'Ebre	302	600	38	69	1,160	2,260	1,944	4,071	0	0
Móra la Nova	220	244	25	0	700	250	1,670	2,094	0	0
Palma d'Ebre	352	72	15	20	520	300	2,354	300	0	3
Rasquera	10	69	0	95	0	119	0	1	0	517
Riba-roja d'Ebre	110	88	20	0	80	300	1,850	417	0	5
Tivissa	50	3	0	0	50	14	0	24	1	338
Torre de l'Espanyol	145	340	20	0	350	800	4,729	2,852	50	55
Vinebre	0	252	0	30	0	800	250	700	4	0
<b>RIBERA D'EBRE</b>	<b>2,806</b>	<b>2,973</b>	<b>216</b>	<b>840</b>	<b>4,290</b>	<b>13,549</b>	<b>20,115</b>	<b>15,500</b>	<b>157</b>	<b>1,080</b>

**QUADRE Núm.: A5-50**  
**NOMBRE DE CAPS DE BESTIAR A LA TERRA ALTA (II)**

Municipi	PORCINS								RUSCS (nombre)	
	TRUGES				garrins de menys de 20 kg		d'altres			
	mares		per a reposició de 50 i més kg.		1989	1982	1989	1982		
	1989	1982	1989	1982						
Arnes	0	0	0	0	0	0	1,700	0	0	60
Batea	0	0	653	2	0	0	1,300	918	4	9
Bot	0	25	0	0	1,310	10	0	1,651	7	25
Caseres	0	1	0	0	583	374	0	0	0	20
Corbera d'Ebre	0	4	0	0	0	0	0	585	0	47
Fatarella, la	0	4	0	0	0	0	18	30	9	86
Gandesa	0	920	0	1,800	0	3,070	0	383	0	40
Horta de Sant Joan	328	439	0	50	0	310	2,200	2,590	4	5
Pinell de Brai	250	2,000	0	1,100	0	0	1,200	400	0	205
Pobla de Massaluca, la	35	1	0	0	0	0	100	0	13	0
Prat de Compte	0	0	0	0	0	0	200	200	0	125
Vilaiba deis Arcs	0	43	2	0	0	0	8	15	2	32
<b>TERRA ALTA</b>	<b>613</b>	<b>3,437</b>	<b>655</b>	<b>2,952</b>	<b>1,893</b>	<b>3,764</b>	<b>6,726</b>	<b>6,771</b>	<b>39</b>	<b>654</b>

**QUADRE Núm.: A5-51**  
**NOMBRE DE CAPS DE BESTIAR AL BAIX EBRE (III)**

Municipi	AVIRAM (en milers)						EQVINS			
	gallines		pollastres i galls		d'altres		caballí		d'altres	
	1989	1982	1989	1982	1989	1982	1989	1982	1989	1982
Aldea, l'	19	0	179	0	23	0	14	0	11	0
Aldover	0	0	225	112	20	0	4	5	7	18
Alfara de C	0	0	142	8	12	0	0	0	1	4
Ametlla de M	0	5	7	7	0	0	5	2	7	16
Benifallet	10	1	23	0	0	0	1	0	6	33
Camaries	0	0	167	0	5	0	3	4	1	4
Deltebre	9	83	300	192	2	7	20	32	9	27
Paüls	0	1	51	87	0	0	1	41	44	43
Perelló, El (1)	10	3	321	93	0	1	7	20	17	54
Roquetes	20	87	308	203	282	184	5	5	1	18
S. Jaume d'Enveja (2)	0	3	168	1	0	3	26	20	0	25
Tivenys	0	0	42	95	0	0	1	0	14	0
Tortosa	540	679	606	788	505	467	35	47	15	123
Xerta	0	55	155	168	22	28	1	33	2	11
<b>BAIX EBRE</b>	<b>608</b>	<b>917</b>	<b>2,694</b>	<b>1,831</b>	<b>871</b>	<b>690</b>	<b>123</b>	<b>209</b>	<b>135</b>	<b>376</b>

**NOTA:** (1) El Perelló s'ha desglossat, recentment, en dos nous termes municipals:

-El Perelló

-L'Ampolla

(2) Aquest municipi s'ha integrat, darrerament, a la comarca del Montsià.

**QUADRE Núm.: A5-52**  
**NOMBRE DE CAPS DE BESTIAR AL MONTSIÀ (III)**

Municipi	AVIRAM (en milers)						EQUINS			
	gallines		pollastres i galls		d'altres		caballí		d'altres	
	1989	1982	1989	1982	1989	1982	1989	1982	1989	1982
Alcanar	30	1	204	85	39	143	0	11	7	36
Amposta	144	321	130	133	135	32	39	80	2	32
Freginals	0	0	0	0	0	0	25	0	0	1
Galera, la	0	1	163	0	86	1	0	0	0	2
Godall	9	0	45	55	81	7	0	0	0	12
Mas de Barberans	0	0	108	15	25	12	5	1	0	12
Masdenverge	9	16	102	93	0	3	8	2	1	3
Sant Carles de la Ràpita	0	40	97	134	65	15	2	25	1	17
Santa Bàrbara	0	11	60	76	15	0	0	1	0	2
Sènia, la	20	8	413	344	15	62	1	1	0	13
Ulldecona	60	223	531	495	298	35	1	9	4	24
MONTSIÀ	272	621	1,853	1,430	759	310	81	130	15	154

**QUADRE Núm.: A5-53**  
**NOMBRE DE CAPS DE BESTIAR A LA RIBERA D'EBRE (III)**

Municipi	AVIRAM (en milers)						EQUINS			
	gallines		pollastres i galls		d'altres		caballí		d'altres	
	1989	1982	1989	1982	1989	1982	1989	1982	1989	1982
Arnes	0	0	135	51	0	0	0	0	1	20
Batea	0	1	85	47	202	100	0	0	4	25
Bot	0	0	0	0	0	0	2	1	28	94
Caseres	7	0	15	83	0	8	0	1	7	6
Corbera d'Ebre	0	0	0	0	0	0	0	3	17	80
Fatarella, la	1	1	0	0	0	0	0	5	40	113
Gandesa	0	21	22	55	27	30	2	3	14	63
Horta de Sant Joan	17	1	111	195	0	0	6	1	5	20
Pinell de Brai	0	0	310	1.101	0	0	2	0	6	37
Pobla de Massaluca, la	0	0	21	12	0	0	0	0	3	13
Prat de Compte	0	0	22	281	0	0	0	0	5	20
Vilalba dels Arcs	1	0	23	0	0	0	1	2	20	87
<b>TERRA ALTA</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>744</b>	<b>1.825</b>	<b>229</b>	<b>138</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>150</b>	<b>578</b>

**QUADRE Núm.: A5-55**  
**NOMBRE DE CAPS DE BESTIAR A LA TERRA ALTA (III)**

Municipi	AVIRAN (en milers)						EQUINS			
	gallines		pollastres i galisi		d'altres		caballi		d'altres	
	1989	1982	1989	1982	1989	1982	1989	1982	1989	1982
Ascó	0	0	0	12	0	0	3	3	39	102
Benissanet	0	0	11	116	0	0	0	3	0	12
Flix	0	0	72	33	0	0	0	0	6	22
Garcia	19	0	44	13	6	9	0	0	9	22
Ginestar	0	1	60	38	0	0	0	0	7	30
Miravet	0	0	48	25	20	0	7	1	3	12
Móra d'Ebre	0	8	48	37	0	0	1	1	5	23
Móra la Nova	0	11	0	40	12	5	5	0	15	10
Palma d'Ebre	0	2	82	70	0	100	0	0	0	12
Rasquera	0	1	0	0	0	0	9	3	36	86
Riba-roja d'Ebre	0	0	0	0	0	0	0	0	12	5
Tivissa	0	0	4	200	0	0	0	0	21	77
Torre de l'Espanyol	37	25	122	153	0	25	0	1	10	35
Vinebre	0	36	20	25	0	16	0	1	5	18
<b>RIBERA D'EBRE</b>	<b>56</b>	<b>84</b>	<b>511</b>	<b>778</b>	<b>38</b>	<b>155</b>	<b>33</b>	<b>13</b>	<b>168</b>	<b>466</b>

### 3.6. Nombre de parcel·les, Unitats Ramaderes i Unitats de Treball-Any

#### QUADRE Núm.: A5-55

NOMBRE DE PARCEL·LES, UNITATS RAMADERES I UNITATS DE TREBALL-ANY AL BAIX EBRE

Municipi	Núm. de parcel·les	Unitats Ramaderes	UTA
Aldea, l'	940	2.916	305
Aldover	816	2.784	215
Alfara de Carles	338	2.377	57
Ametlla de Mar	1.468	296	406
Benifallet	840	1.081	178
Camarles	1.039	1.826	196
Deltebre	3.669	3.331	460
Paüls	1.410	496	141
Perelló, El	2.994	3.612	581
Roquetes	2.750	8.507	497
St. Jaume d'Enveja	1.182	1.645	396
Tivenys	1.067	978	180
Tortosa	4.650	32.029	1.400
Xerta	1.033	1.984	107
<b>BAIX EBRE</b>	<b>24.196</b>	<b>63.862</b>	<b>5.119</b>

#### QUADRE Núm.: A5-56

NOMBRE DE PARCEL·LES, UNITATS RAMADERES I UNITATS DE TREBALL-ANY AL MONTSIÀ

Municipi	Núm. de parcel·les	Unitats Ramaderes	UTA
Alcanar	1.259	2.992	294
Amposta	4.401	10.175	215
Freginals	847	15	69
Galera, La	1.182	4.318	127
Godall	1.108	1.208	141
Mas de Barberans	2.320	1.602	239
Masdenverge	563	5.084	101
St. Carles de la Ràpita	1.266	2.669	166
Santa Bàrbara	1.087	1.580	140
Sénia, La	2.074	6.297	162
Ulldecona	6.558	14.821	493
<b>MONTSIÀ</b>	<b>22.665</b>	<b>50.761</b>	<b>2.147</b>

#### QUADRE Núm.: A5-57



NOMBRE DE PARCEL·LES, UNITATS RAMADERES I UNITATS DE TREBALL-ANY LA RIBERA D'EBRE

Municipi	Núm. de parcel·les	Unitats Ramaderes	UTA
Ascó	1.436	66	130
Benissanet	739	865	144
Flix	1.389	983	205
Garcia	978	1.234	112
Ginestar	1.108	1.208	141
Miravet	778	1.638	157
Móra d'Ebre	824	1.279	230
Móra la Nova	400	1.037	74
Palma d'Ebre	699	1.496	99
Rasquera	803	236	159
Riba-roja d'Ebre	1.135	731	89
Tivissa	2.307	390	370
Torre de l'Espanyol	883	3.097	88
Vinebre	741	306	51
<b>RIBERA D'EBRE</b>	<b>14.220</b>	<b>14.566</b>	<b>2.049</b>

**QUADRE Núm.: A5-58**

NOMBRE DE PARCEL·LES, UNITATS RAMADERES I UNITATS DE TREBALL-ANY LA TERRA ALTA

Municipi	Núm. de parcel·les	Unitats Ramaderes	UTA
Arnes	1.080	1.583	85
Batea	2.788	7.623	424
Bot	1.184	116	151
Caseres	978	278	102
Corbera d'Ebre	1.767	251	231
Fatarella, La	1.236	118	160
Gandesa	1.842	757	276
Horta de St.Joan	2.072	2.451	271
Pinell de Brai	1.404	2.752	179
Pobla de Massaluca, La	891	199	99
Prat de Compte	706	305	47
Vilalba dels Arcs	1.679	332	226
<b>TERRA ALTA</b>	<b>17.627</b>	<b>16.765</b>	<b>2.251</b>

### 3.7. Nombre d'explotacions segons superfície total

#### QUADRE Núm.: A5-59

NOMBRE D'EXPLOTACIONS SEGONS SUPERFÍCIE TOTAL (Ha.) AL  
BAIX EBRE

Municipi	≥0,1 a < 5	≥5 a < 10	≥10 a < 20	≥20 a < 50	≥50
Aldea, l'	323	48	24	8	0
Aldover	227	45	31	7	1
Alfara de Carles	38	12	17	16	15
Ametlla de Mar	723	119	45	6	5
Benifallet	128	63	34	13	2
Camarles	336	76	22	3	3
Deltebre	792	205	104	34	11
Paüls	75	63	40	26	5
Perelló, El	930	264	101	29	3
Roquetes	840	194	100	40	17
St. Jaume d'Enveja	434	56	33	12	9
Tivenys	130	70	24	4	2
Tortosa	1.802	338	108	37	12
Xerta	251	64	30	10	2
<b>BAIX EBRE</b>	<b>7.029</b>	<b>1.617</b>	<b>713</b>	<b>245</b>	<b>87</b>

#### QUADRE Núm.: A5-60

NOMBRE D'EXPLOTACIONS SEGONS SUPERFÍCIE TOTAL (Ha.) AL  
MONTSIÀ

Municipi	≥0,1 a < 5	≥5 a < 10	≥10 a < 20	≥20 a < 50	≥50
Alcanar	357	47	18	8	1
Amposta	1.161	227	125	48	15
Freginals	95	39	14	5	2
Galera, La	131	77	37	21	2
Godall	87	60	43	21	1
Mas de Barberans	168	130	87	34	3
Masdenverge	185	30	5	2	1
St. Carles de la Ràpita	440	32	9	3	1
Santa Bàrbara	183	64	33	23	2
Sénia, La	366	107	41	18	6
Uldecona	886	243	150	47	7
<b>MONTSIÀ</b>	<b>4.059</b>	<b>1.056</b>	<b>562</b>	<b>230</b>	<b>41</b>

**QUADRE Núm.: A5-61**  
**NOMBRE D'EXPLOTACIONS SEGONS SUPERFÍCIE TOTAL (Ha.) LA**  
**RIBERA D'EBRE**

<b>Municipi</b>	<b>≥0,1 a &lt; 5</b>	<b>≥5 a &lt; 10</b>	<b>≥10 a &lt; 20</b>	<b>≥20 a &lt; 50</b>	<b>≥50</b>
Ascó	97	88	69	44	7
Benissanet	93	42	37	9	1
Flix	319	111	71	55	20
Garcia	109	54	48	23	5
Ginestar	129	40	19	8	2
Miravet	94	51	41	13	5
Móra d'Ebre	210	67	42	31	7
Móra la Nova	105	29	20	6	1
Palma d'Ebre	25	23	43	41	11
Rasquera	97	84	58	24	10
Riba-roja d'Ebre	133	48	47	47	20
Tivissa	251	166	151	77	28
Torre de l'Espanyol	21	16	42	25	2
Vinebre	36	21	24	18	2
<b>RIBERA D'EBRE</b>	<b>1.719</b>	<b>840</b>	<b>712</b>	<b>421</b>	<b>121</b>

**QUADRE Núm.: A5-62**  
**NOMBRE D'EXPLOTACIONS SEGONS SUPERFÍCIE TOTAL (Ha.) LA**  
**TERRA ALTA**

<b>Municipi</b>	<b>≥0,1 a &lt; 5</b>	<b>≥5 a &lt; 10</b>	<b>≥10 a &lt; 20</b>	<b>≥20 a &lt; 50</b>	<b>≥50</b>
Arnes	41	27	33	21	6
Batea	70	75	148	166	26
Bot	54	45	65	30	6
Caseres	18	24	46	35	6
Corbera d'Ebre	67	61	89	67	8
Fatarella, La	28	28	69	65	13
Gandesa	165	110	112	31	3
Horta de St.Joan	217	98	89	44	14
Pinell de Brai	76	80	78	27	6
Pobla de Massaluca, La	21	20	23	56	17
Prat de Compte	34	30	26	17	4
Vilalba dels Arcs	46	40	96	87	14
<b>TERRA ALTA</b>	<b>837</b>	<b>638</b>	<b>874</b>	<b>646</b>	<b>123</b>

### 3.8. Nombre d'explotacions segons la superfície agrícola utilitzada

#### QUADRE Núm.: A5-63

#### NOMBRE D'EXPLOTACIONS SEGONS LA SUPERFÍCIE AGRÍCOLA UTILITZADA (SAU) (Ha.) AL BAIX EBRE

Municipi	≥0,1 a < 5	≥5 a < 10	≥10 a < 20	≥20 a < 50	≥50
Aldea, l'	307	46	20	8	0
Aldover	228	39	24	3	0
Alfara de Carles	44	17	10	8	3
Ametlla de Mar	724	111	46	4	3
Benifallet	156	54	12	1	0
Camarles	330	71	20	3	3
Deltebre	780	207	103	33	10
Paüls	109	46	25	4	0
Perelló, El	898	240	86	26	2
Roquetes	787	187	82	30	5
St. Jaume d'Enveja	425	54	33	12	9
Tivenys	144	61	13	2	0
Tortosa	1.650	257	80	23	5
Xerta	257	45	20	5	0
<b>BAIX EBRE</b>	<b>6.839</b>	<b>1.435</b>	<b>574</b>	<b>162</b>	<b>40</b>

#### QUADRE Núm.: A5-64

#### NOMBRE D'EXPLOTACIONS SEGONS LA SUPERFÍCIE AGRÍCOLA UTILITZADA (SAU) (Ha.) AL MONTSIÀ

Municipi	≥0,1 a < 5	≥5 a < 10	≥10 a < 20	≥20 a < 50	≥50
Alcanar	346	43	12	7	-
Amposta	1.118	221	122	48	14
Freginals	97	30	13	3	1
Galera, La	123	65	37	17	2
Godall	88	51	43	13	1
Mas de Barberans	167	131	73	32	1
Masdenverge	178	29	4	2	1
St. Carles de la Ràpita	423	31	8	2	1
Santa Bàrbara	160	61	31	18	1
Sénia, La	328	85	34	8	1
Ulldecona	738	183	109	38	2
<b>MONTSIÀ</b>	<b>3.766</b>	<b>930</b>	<b>486</b>	<b>188</b>	<b>25</b>

**QUADRE Núm.: A5-65**  
**NOMBRE D'EXPLOTACIONS SEGONS LA SUPERFÍCIE AGRÍCOLA**  
**UTILITZADA (SAU) (Ha.) LA RIBERA D'EBRE**

<b>Municipi</b>	<b>≥0,1 a &lt; 5</b>	<b>≥5 a &lt; 10</b>	<b>≥10 a &lt; 20</b>	<b>≥20 a &lt; 50</b>	<b>≥50</b>
Ascó	128	88	64	18	2
Benissanet	93	46	29	3	0
Flix	360	85	52	27	6
Garcia	126	51	29	7	0
Ginestar	142	27	16	5	2
Miravet	110	39	20	5	1
Móra d'Ebre	220	56	36	15	2
Móra la Nova	100	31	14	5	1
Palma d'Ebre	31	22	46	25	3
Rasquera	112	82	52	16	1
Riba-roja d'Ebre	147	61	34	24	2
Tivissa	269	147	88	27	4
Torre de l'Espanyol	37	24	25	10	0
Vinebre	31	26	22	5	0
<b>RIBERA D'EBRE</b>	<b>1.906</b>	<b>785</b>	<b>527</b>	<b>192</b>	<b>24</b>

**QUADRE Núm.: A5-66**  
**NOMBRE D'EXPLOTACIONS SEGONS LA SUPERFÍCIE AGRÍCOLA**  
**UTILITZADA (SAU) (Ha.) LA TERRA ALTA**

<b>Municipi</b>	<b>≥0,1 a &lt; 5</b>	<b>≥5 a &lt; 10</b>	<b>≥10 a &lt; 20</b>	<b>≥20 a &lt; 50</b>	<b>≥50</b>
Arnes	53	18	28	9	2
Batea	115	107	146	101	6
Bot	63	52	53	21	2
Caseres	29	35	49	14	0
Corbera d'Ebre	80	61	84	42	2
Fatarella, La	49	45	68	25	1
Gandesa	173	106	107	16	0
Horta de St.Joan	200	101	83	13	4
Pinell de Brai	104	82	54	12	0
Pobla de Massaluca, La	32	22	26	38	2
Prat de Compte	57	17	11	2	0
Vilalba dels Arcs	69	55	96	45	4
<b>TERRA ALTA</b>	<b>1.024</b>	<b>701</b>	<b>805</b>	<b>338</b>	<b>23</b>

### 3.9. Aprofitament de les terres llaurades

#### QUADRE Núm.: A5-67

#### APROFITAMENT DE LES TERRES LLAURADES (Ha.) AL BAIX EBRE

Municipi	HERBACIS	FRUITALS	OLIVAR	VINYA	ALTRES TERRES LLAURADES
Aldea, l'	642	253	435	0	65
Aldover	25	199	649	0	225
Alfara de Carles	132	80	475	10	9
Ametlla de Mar	129	628	1.572	25	855
Benifallet	17	503	267	4	97
Camarles	759	184	671	0	79
Deltebre	6.235	291	507	0	66
Paüls	42	320	601	3	87
Perelló, El	640	869	3.213	70	890
Roquetes	190	955	3.582	3	399
St. Jaume d'Enveja	3.634	28	65	0	12
Tivenys	32	266	438	4	208
Tortosa	668	2.267	2.868	13	961
Xerta	7	253	796	0	123
<b>BAIX EBRE</b>	<b>13.152</b>	<b>7.096</b>	<b>16.139</b>	<b>132</b>	<b>4.076</b>

#### QUADRE Núm.: A5-68

#### APROFITAMENT DE LES TERRES LLAURADES (Ha.) AL MONTSIÀ

Municipi	HERBACIS	FRUITALS	OLIVAR	VINYA	ALTRES TERRES LLAURADES
Alcanar	101	727	205	0	137
Amposta	6.410	396	804	0	257
Freginals	50	199	395	8	52
Galera, La	80	352	1.391	5	52
Godall	119	461	871	14	94
Mas de Barberans	56	233	2.974	3	105
Masdenverge	185	98	337	4	28
St. Carles de la Ràpita	647	49	212	0	153
Santa Bàrbara	94	578	1.188	5	170
Sénia, La	46	127	1.757	0	15
Ulldecona	497	1.201	3.290	59	350
<b>MONTSIÀ</b>	<b>8.285</b>	<b>4.421</b>	<b>13.424</b>	<b>98</b>	<b>1.413</b>

**QUADRE Núm.: A5-69**  
**APROFITAMENT DE LES TERRES LLAURADES (Ha.) LA RIBERA D'EBRE**

<b>Municipi</b>	<b>HERBACIS</b>	<b>FRUITALS</b>	<b>OLIVAR</b>	<b>VINYA</b>	<b>ALTRES TERRES LLAURADES</b>
Ascó	36	1.104	1.201	206	0
Benissanet	52	693	146	99	4
Flix	218	1.435	1.640	110	0
Garcia	57	668	255	247	3
Ginestar	80	439	347	89	1
Miravet	110	621	211	70	5
Móra d'Ebre	103	1373	288	144	0
Móra la Nova	60	455	127	145	2
Palma d'Ebre	1	496	1.225	77	1
Rasquera	0	675	1.237	60	7
Riba-roja d'Ebre	32	687	1.261	26	0
Tivissa	83	1.843	1.232	599	48
Torre de l'Espanyol	51	420	350	22	0
Vinebre	42	324	270	45	1
<b>RIBERA D'EBRE</b>	<b>925</b>	<b>11.233</b>	<b>9.790</b>	<b>1.939</b>	<b>72</b>

**QUADRE Núm.: A5-70**  
**APROFITAMENT DE LES TERRES LLAURADES (Ha.) LA TERRA ALTA**

<b>Municipi</b>	<b>HERBACIS</b>	<b>FRUITALS</b>	<b>OLIVAR</b>	<b>VINYA</b>	<b>ALTRES TERRES LLAURADES</b>
Arnes	196	578	249	41	0
Batea	282	1.832	1.198	2.978	0
Bot	113	911	310	605	0
Caseres	60	679	310	325	0
Corbera d'Ebre	74	1.632	473	902	0
Fatarella, La	81	1.315	633	114	0
Gandesa	97	961	292	1.667	2
Horta de St.Joan	404	1.562	670	256	21
Pinell de Brai	26	1.413	375	57	23
Pobla de Massaluca, La	25	1.074	478	354	0
Prat de Compte	16	287	142	3	2
Vilalba dels Arcs	138	1.743	643	892	0
<b>TERRA ALTA</b>	<b>1.512</b>	<b>13.987</b>	<b>5.773</b>	<b>8.194</b>	<b>48</b>

### 3.10. Superfície total de les explotacions segons règim de tinença

#### QUADRE Núm.: A5-71

SUPERFÍCIE TOTAL DE LES EXPLOTACIONS SEGONS RÈGIM DE TINENÇA (Ha.) AL BAIX EBRE

Municipi	RÈGIM DE TINENÇA			
	Propietat	Arrendament	Parceria	Altres
Aldea, l'	1.101	264	0	129
Aldover	1.355	21	6	43
Alfara de Carles	5.011	4	7	21
Ametlla de Mar	3.904	42	0	22
Benifallet	3.122	39	4	85
Camarles	1.567	139	29	43
Deltebre	4.998	1.815	33	828
Paüls	4.615	0	1	56
Perelló, El	6.203	184	15	219
Roquetes	16.468	424	14	340
St. Jaume d'Enveja	2.875	885	1	12
Tivenys	5.420	22	4	119
Tortosa	11.947	341	3	830
Xerta	1.746	9	0	12
<b>BAIX EBRE</b>	<b>70.332</b>	<b>4.189</b>	<b>117</b>	<b>2.759</b>

#### QUADRE Núm.: A5-72

SUPERFÍCIE TOTAL DE LES EXPLOTACIONS SEGONS RÈGIM DE TINENÇA (Ha.) AL MONTSIÀ

Municipi	RÈGIM DE TINENÇA			
	Propietat	Arrendament	Parceria	Altres
Alcanar	1.394	5	9	2
Amposta	6.151	3.340	27	236
Freginals	923	4	0	17
Galera, La	1.918	92	0	107
Godall	1.713	45	9	98
Mas de Barberans	5.977	147	11	889
Masdenverge	708	18	3	9
St. Carles de la Ràpita	997	121	0	2
Santa Bàrbara	1.554	119	9	553
Sénia, La	8.150	122	33	117
Uldecona	8.082	113	43	132
<b>MONTSIÀ</b>	<b>37.567</b>	<b>4.126</b>	<b>144</b>	<b>2.162</b>



**QUADRE Núm.: A5-73**  
**SUPERFÍCIE TOTAL DE LES EXPLOTACIONS SEGONS RÈGIM DE**  
**TINENÇA (Ha.) LA RIBERA D'EBRE**

<b>Municipi</b>	<b>RÈGIM DE TINENÇA</b>			
	<b>Propietat</b>	<b>Arrendament</b>	<b>Parceria</b>	<b>Altres</b>
Ascó	3.741	0	2	4
Benissanet	1.428	104	176	0
Flix	6.232	42	35	80
Garcia	3.417	39	35	109
Ginestar	1.168	0	36	3
Miravet	1.751	81	126	0
Móra d'Ebre	2.824	46	137	0
Móra la Nova	829	34	55	25
Palma d'Ebre	2.479	251	157	3
Rasquera	6.076	21	9	0
Riba-roja d'Ebre	4.396	5	15	0
Tivissa	13.746	158	384	38
Torre de l'Espanyol	1.562	22	23	71
Vinebre	1.085	21	5	42
<b>RIBERA D'EBRE</b>	<b>50.734</b>	<b>824</b>	<b>1.195</b>	<b>375</b>

**QUADRE Núm.: A5-74**  
**SUPERFÍCIE TOTAL DE LES EXPLOTACIONS SEGONS RÈGIM DE**  
**TINENÇA (Ha.) LA TERRA ALTA**

<b>Municipi</b>	<b>RÈGIM DE TINENÇA</b>			
	<b>Propietat</b>	<b>Arrendament</b>	<b>Parceria</b>	<b>Altres</b>
Arnes	3.771	160	69	0
Batea	9.225	624	8	0
Bot	2.966	71	0	0
Caseres	2.346	27	0	0
Corbera d'Ebre	4.348	326	3	0
Fatarella, La	4.419	206	0	32
Gandesa	5.382	55	168	14
Horta de St.Joan	9.288	150	0	0
Pinell de Brai	5.503	4	144	0
Pobla de Massaluca, La	3.724	44	7	5
Prat de Compte	2.227	20	0	0
Vilalba dels Arcs	5.246	182	41	0
<b>TERRA ALTA</b>	<b>58.445</b>	<b>1.869</b>	<b>440</b>	<b>51</b>

#### 4. ESTADÍSTICA DE L'ESTRUCTURA DE LES EXPLOTACIONS AGRÀRIES. ANY 1995.

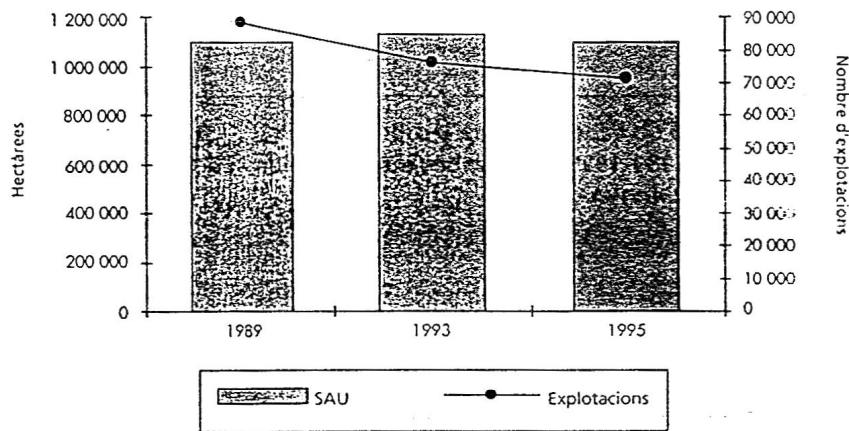
Els resultats de l'estadística de 1995 permeten actualitzar les dades i analitzar l'evolució del sector agrari a Catalunya durant el període 1989-1995. Aquesta informació, es pot ampliar en la publicació *Estadística de l'estructura de les explotacions agràries 1995*, de l'Institut d'Estadística de Catalunya.

Aquesta estadística s'ha dut a terme en virtut d'un conveni de col·laboració amb l'Institut Nacional de Estadística (INE) i amb el suport del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya. Agraïm la col·laboració dels 3.241 titulars d'explotacions que, amb la seva resposta al qüestionari, han permès obtenir aquesta informació.

##### 1. Explotacions agràries. Catalunya. 1989, 1993 i 1995.

	1989		1993		1995		Evolució 89-95
	explotacions	%	explotacions	%	explotacions	%	
Explotacions agràries	88 450	100,0	76 423	100,0	71 091	100,0	-19,6
Explotacions amb terres	87 152	98,5	75 756	99,1	70 721	99,5	-18,9
Explotacions amb SAU	86 600	97,9	75 237	98,4	69 985	98,4	-19,2
Dimensió de les explotacions (ha de SAU)							
0 ha	1 850	2,1	1 186	1,6	1 106	1,6	-40,2
de més de 0 a menys de 5 ha	43 151	48,8	33 526	43,9	30 224	42,5	-30,0
de 5 a menys de 20 ha	31 202	35,3	28 594	37,4	26 056	36,7	-16,5
de 20 a menys de 50 ha	9 504	10,7	9 811	12,8	10 296	14,5	8,3
de 50 a menys de 100 ha	1 980	2,2	2 373	3,1	2 498	3,5	26,2
100 ha o més	763	0,9	933	1,2	911	1,3	19,4
Personalitat jurídica de les explotacions							
persona física	86 538	97,8	74 300	97,2	68 362	96,2	-21,0
societat	965	1,1	989	1,3	1 156	1,6	19,8
entitat pública	269	0,3	228	0,3	227	0,3	-15,6
cooperativa de producció	45	0,1	18	0,0	29	0,0	-35,6
altres condicions jurídiques	633	0,7	889	1,2	1 317	1,9	108,1

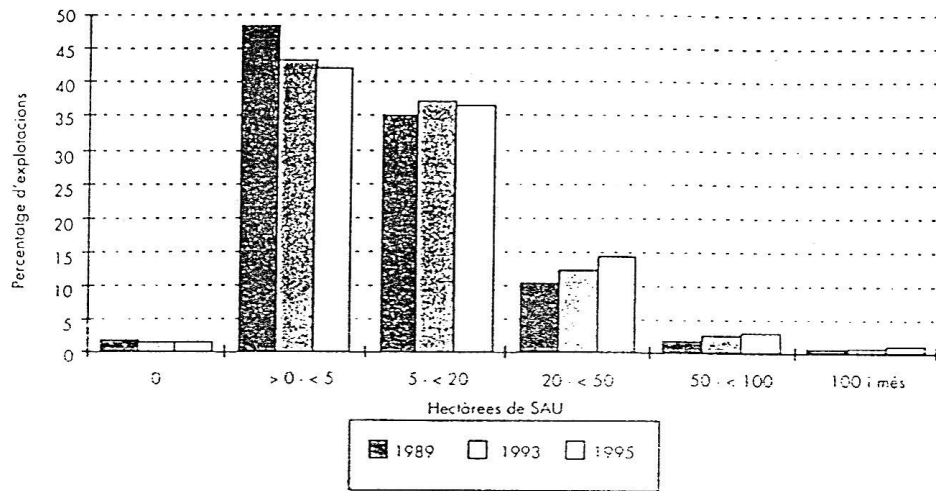
##### 2. Superfície agrícola utilitzada (SAU) i nombre d'explotacions. Catalunya. 1989, 1993 i 1995.



##### 3. Superfície agrícola utilitzada (SAU). Catalunya. 1989, 1993 i 1995.

	1989		1993		1995		Evolució 89-95
	hectàrees	%	hectàrees	%	hectàrees	%	
Superfície agrícola utilitzada	1 102 169	100,0	1 138 684	100,0	1 102 043	100,0	0,0
Règim de llinça de la SAU							
propietat	813 283	73,8	846 017	74,3	807 538	73,3	-0,7
arrendament	150 193	13,6	171 129	15,0	188 221	17,1	25,3
parceria	120 741	11,0	110 706	9,7	85 990	7,8	-28,8
altres	17 951	1,6	10 832	1,0	20 294	1,8	13,1
SAU per explotació	12,5	..	14,9	..	15,5	..	24,5

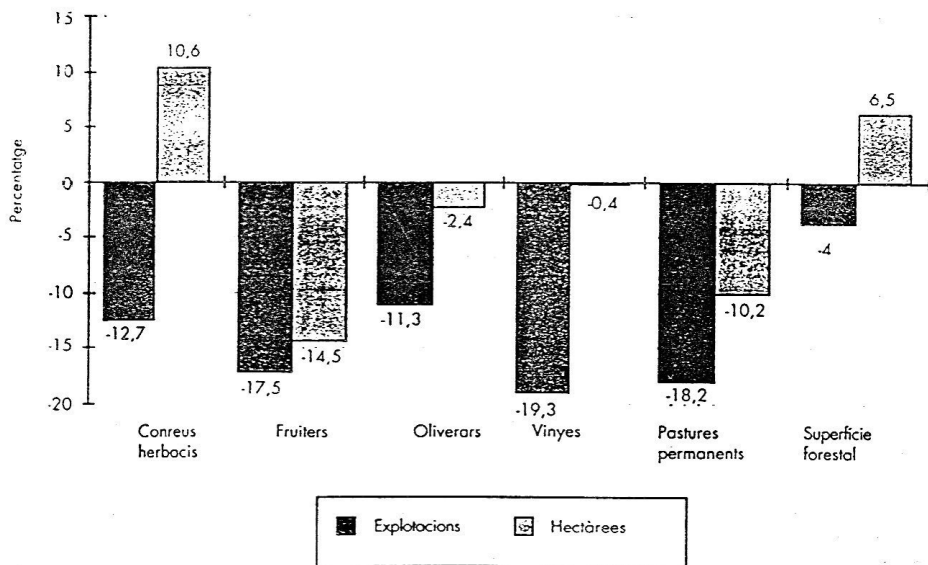
4. Distribució percentual de les explotacions segons la superfície agrícola utilitzada (SAU). Catalunya. 1989, 1993 i 1995.



5. Utilització del sòl de les explotacions agràries. Catalunya. 1989, 1993 i 1995.

	Explotacions			Evolució 89-95 %	Superfície (en hectàrees)			Evolució 89-95 %
	1989	1993	1995		1989	1993	1995	
Terres llaurades de secà	64 818	74 058	68 526	-19,2	832 364	850 544	859 823	3,3
de regadiu	64 108	56 488	51 819	19,2	622 222	628 543	627 874	0,9
	54 037	51 136	49 927	7,6	210 143	222 001	231 949	10,4
Conreus herbacis	58 617	53 654	51 157	-12,7	510 792	548 121	564 823	10,6
Fruïters	44 725	39 773	36 918	-17,5	163 152	150 149	139 490	-14,5
Oliverars	30 092	27 297	26 686	-11,3	86 929	81 633	84 884	-2,4
Vinyes	14 609	12 969	11 792	-19,3	59 854	61 361	59 628	-0,4
Terres per a pastures permanents	5 855	6 061	4 791	-18,2	269 805	288 140	242 220	-10,2
Superfície forestal	22 648	22 422	21 751	-4,0	571 608	584 907	608 674	6,5

6. Evolució percentual 1989-1995 del nombre d'explotacions i de la superfície segons la utilització del sòl. Catalunya.



## 7. Ramaderia. Nombre d'exploracions i nombre de caps. Catalunya. 1989, 1993 i 1995.

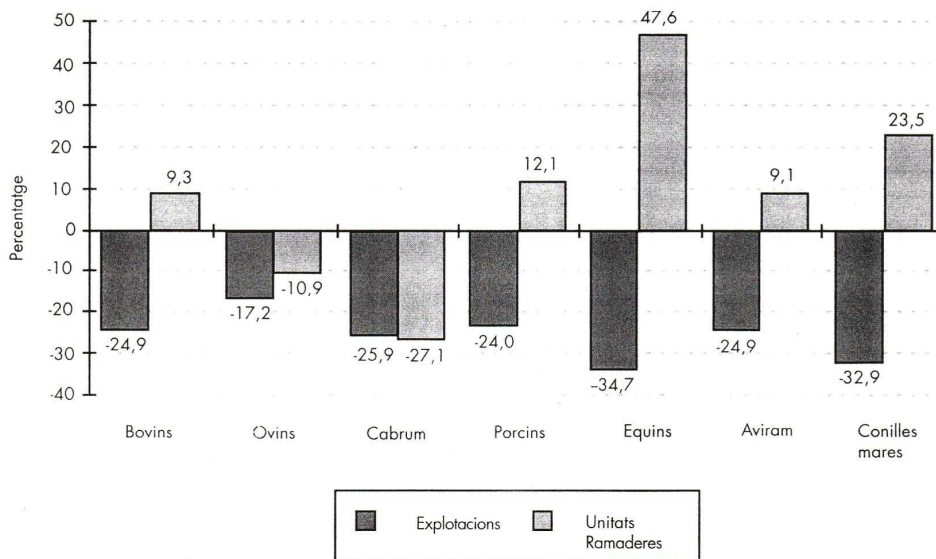
	Exploracions			Evolució 89-95 %	Caps			Evolució 89-95 %
	1989	1993	1995		1989	1993	1995	
Exploracions amb ramaderia	30 287	23 858	22 482	-25,8	..	..	..	..
Bovins	9 982	7 550	7 501	-24,9	577 430	614 263	668 683	15,8
Ovins	3 808	3 411	3 153	-17,2	965 148	874 321	860 401	-10,9
Cabrum	3 036	2 332	2 250	-25,9	63 678	49 019	46 426	-27,1
Porcins	13 890	11 962	10 554	-24,0	3 825 292	4 469 177	4 390 484	14,8
Equins	3 175	2 423	2 073	-34,7	10 351	15 909	15 276	47,6
Aviram (caps en milers)	16 865	13 920	12 670	-24,9	37 012	38 794	40 106	8,4
Conilles mares	11 723	9 099	7 864	-32,9	278 873	319 175	344 495	23,5
Ruscós (nombre)	541	382	205	-62,1	11 881	8 026	3 018	-74,6

.. Dada no procedent.

## 8. Ramaderia. Unitats ramaderes (UR). Catalunya. 1989, 1993 i 1995.

	1989		1993		1995		Evolució 89-95 %
	UR	%	UR	%	UR	%	
Total	1 922 924	100,0	2 066 562	100,0	2 111 614	100,0	9,8
Bovins	341 154	17,7	345 950	16,7	372 894	17,7	9,3
Ovins	96 515	5,0	87 432	4,2	86 040	4,1	-10,9
Cabrum	6 368	0,3	4 902	0,2	4 643	0,2	-27,1
Porcins	1 043 123	54,2	1 185 120	57,3	1 169 618	55,4	12,1
Equins	6 211	0,3	9 545	0,5	9 166	0,4	47,6
Aviram	425 371	22,1	428 825	20,8	464 086	22,0	9,1
Conilles mares	4 183	0,2	4 788	0,2	5 167	0,2	23,5

## 9. Evolució percentual 1989-1995 del nombre d'exploracions i de les unitats ramaderes (UR) segons el tipus de bestiar. Catalunya.



**10. Mà d'obra. Unitats de treball any (UTA)\*. Catalunya. 1989, 1993 i 1995.**

	1989		1993		1995		Evolució 89-95 %
	UTA	%	UTA	%	UTA	%	
<b>Total mà d'obra</b>	<b>94 640</b>	<b>100,0</b>	<b>79 074</b>	<b>100,0</b>	<b>76 337</b>	<b>100,0</b>	<b>-19,3</b>
Mà d'obra familiar	74 481	78,7	63 026	79,7	58 584	76,7	-21,3
titulars	46 888	49,5	38 822	49,1	36 598	47,9	-21,9
cònjuges	12 076	12,8	9 777	12,4	9 156	12,0	-24,2
altres familiars	15 517	16,4	14 426	18,2	12 830	16,8	-17,3
Assalariats fixos	11 623	12,3	10 320	13,1	11 334	14,8	-2,5
Assalariats eventuais	8 536	9,0	5 728	7,2	6 419	8,4	-24,8

\* Per als tres anys s'ha utilitzat el mateix criteri: una UTA equival a una persona que fa a l'any 228 jornades o més.

**11. Mà d'obra. Nombre de persones. Catalunya. 1989, 1993 i 1995.**

	1989		1993		1995		Evolució 89-95 %
	persones	%	persones	%	persones	%	
<b>Total mà d'obra*</b>	<b>169 445</b>	<b>100,0</b>	<b>153 801</b>	<b>100,0</b>	<b>143 474</b>	<b>100,0</b>	<b>-15,3</b>
a temps complet**	47 608	28,1	41 092	26,7	36 520	25,5	-23,3
Mà d'obra familiar	157 748	93,1	142 021	92,3	130 579	91,0	-17,2
titulars	86 538	51,1	74 300	48,3	68 362	47,6	-21,0
cònjuges	33 863	20,0	28 981	18,8	26 376	18,4	-22,1
altres familiars	37 347	22,0	38 740	25,2	35 841	25,0	-4,0
Assalariats fixos	11 697	6,9	11 780	7,7	12 895	9,0	10,2

\* Mà d'obra familiar i assalariats fixos.

\*\* Per als tres anys s'ha utilitzat el mateix criteri: una persona treballa a temps complet quan fa a l'any 228 jornades o més.

**12. Mà d'obra. Caps d'explotació segons l'edat. Catalunya. 1989, 1993 i 1995.**

	1989		1993		1995		Evolució 89-95 %
	persones	%	persones	%	persones	%	
<b>Total caps d'explotació</b>	<b>88 450</b>	<b>100,0</b>	<b>76 423</b>	<b>100,0</b>	<b>71 091</b>	<b>100,0</b>	<b>-19,6</b>
mà d'obra familiar	85 919	97,1	73 989	96,8	68 131	95,8	-20,7
assalariats fixos	2 531	2,9	2 434	3,2	2 960	4,2	16,9
menys de 35 anys	7 572	8,6	6 491	8,5	4 715	6,6	-37,7
de 35 a 44 anys	14 949	16,9	11 896	15,6	10 775	15,2	-27,9
de 45 a 54 anys	20 449	23,1	17 274	22,6	17 139	24,1	-16,2
de 55 a 64 anys	28 252	31,9	24 212	31,7	19 715	27,7	-30,2
de 65 anys i més	17 228	19,5	16 550	21,7	18 747	26,4	8,8

**FONT: Institut d'Estadística de Catalunya. Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca.**

## -ANNEX Núm.: 6 -

### - ALTRES ESPECIFICACIONS METODOLÒGIQUES -

#### I. LA PROVA DEL TXI-QUADRAT

##### 1. FREQÜÈNCIES OBSERVADES I TEÒRIQUES

A diferents parts del nostre treball es recorreix a l'ús de la distribució teòrica de probabilitat "txi-quadrat" amb l'objectiu de contrastar certes hipòtesis.

Com ja s'ha vist molt cops, els resultats obtinguts de les mostres d'una població o univers no sempre concorden exactament amb els resultats teòrics estimats, segons les regles de probabilitat. Per exemple, encara que les consideracions teòriques ens portin a esperar 50 cares y 50 creus quan es llença a l'aire 100 cops una moneda ben feta, és rar que s'obtinguin exactament aquests resultats.

Suposem que a una determinada mostra s'observen una sèrie de possibles successos:  $E_1, E_2, E_3, \dots, E_k$  (veure la taula següent) que passen amb freqüències  $o_1, o_2, o_3, \dots, o_k$ , anomenades *freqüències observades* i que, segons les regles de probabilitat, s'espera que ocorrexin amb freqüències  $e_1, e_2, e_3, \dots, e_k$  anomenades *freqüències teòriques o esperades*.

#### QUADRE Núm.: A6-1

##### FREQÜÈNCIA OBSERVADA I ESPERADA DE LA PROVA DEL TXI QUADRAT

SUCCESSOS	$E_1$	$E_2$	$E_3$	...	$E_k$
Freqüència observada	$o_1$	$o_2$	$o_3$	...	$o_k$
Freqüència esperada	$e_1$	$e_2$	$e_3$	...	$e_k$

Sovint es desitja saber si les freqüències observades difereixen significativament de les freqüències esperades. Per al cas en què solament són possibles dos successos:  $E_1$  i  $E_2$  (sovint anomenat *dicotomia o classificació dicotòmica*), com, per exemple, cares i creus, defectuós o no defectuós, etc., el problema queda resolt satisfactòriament amb els mètodes clàssics. En aquest apartat aclaratori, es considera el problema general.

## 2. DEFINICIÓ DE $\chi^2$

Una mesura de la discrepància o divergència existent entre les freqüències realment observades i les esperades o teòriques, és la subministrada per l'estadígraf  $\chi^2$  de Pearson, donat per l'expressió:

$$\chi^2 = \frac{(o_1 - e_1)^2}{e_1} + \frac{(o_2 - e_2)^2}{e_2} + \dots + \frac{(o_k - e_k)^2}{e_k} = \sum_{j=1}^k \frac{(o_j - e_j)^2}{e_j} \quad (1)$$

on si el total de freqüències és N, tindrem:

$$\sum o_j = \sum e_j = N \quad (2)$$

Una explicació equivalent a (1) és la següent:

$$\chi^2 = \sum \frac{o_j^2}{e_j} - N \quad (3)$$

Si  $\chi^2 = 0$ , les freqüències observades i les teòriques concorden exactament; mentre que si  $\chi^2 > 0$ , no coincideixen exactament. A valors majors de  $\chi^2$ , majors són les discrepàncies entre les freqüències observades i les estimades.

La distribució mostral de  $\chi^2$  s'aproxima molt estretament a la distribució teòrica de probabilitat txi-quadrat, de configuració analítica:

$$Y = Y_0 (\chi^2)^{\frac{1}{2}(v-2)} \cdot e^{-\frac{1}{2}\chi^2} = Y_0 \chi^{v-2} \cdot e^{-\frac{1}{2}\chi^2} \quad (4)$$

si les freqüències estimades són almenys iguals a 5; l'aproximació millora per a valors superiors. Aquí  $v$  és el nombre de graus de llibertat,  $Y_0$  és una constant que depèn de  $v$ , amb la qual cosa l'àrea total sota la corba val 1. Algunes distribucions  $\chi^2$  corresponents a diferents valors de  $v$  es mostren a la següent figura:

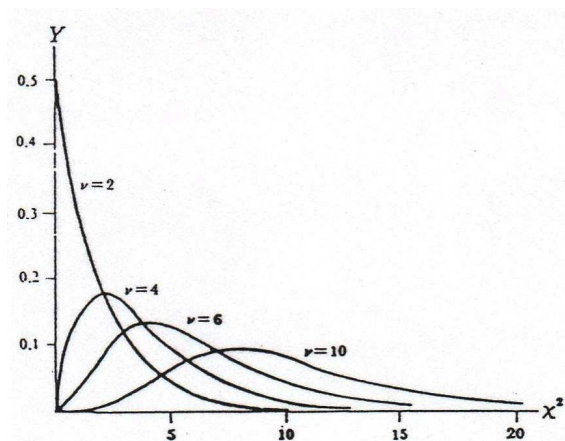


FIG. A6-1. Distribucions de Txi-quadrat per a diferents valors de  $v$ .

El valor màxim que assoleix  $Y$  es presenta en  $\chi^2 = v - 2$ , per a  $v \geq 2$ .

El nombre de graus de llibertat  $v$  ve donat per:

a)  $v = k - 1$ , si les freqüències esperades poden calcular-se sense haver d'estimar paràmetres poblacionals amb els estadístics mostrals. Advertint-se que el restar 1 a  $k$  és a causa de la condició restrictiva (2) que denota que si són conegudes  $(k-1)$  de les freqüències esperades, la freqüència restant pot ésser determinada.

b)  $v = k - 1 - m$ , si les freqüències esperades solament poden calcular-se estimant  $m$  paràmetres de la població a partir dels estadístics mostrals.

### 3. ASSAIGS DE SIGNIFICACIÓ

A la pràctica, les freqüències esperades d'acord amb una hipòtesi  $H_0$ . Si sota aquesta hipòtesi el valor calculat de  $\chi^2$  donat per (1) o (3) és major que algun valor crític (tal com pot ésser  $\chi^2_{0'95}$  o  $\chi^2_{0'99}$ , que són valors crítics als nivells de significació de 0'05 i 0'01, respectivament), es dedueix que les freqüències observades difereixen *significativament* de les esperades i es rebutja  $H_0$  al nivell de significació corresponent. En cas contrari, s'acceptarà o almenys no es rebutjarà. Aquest procediment s'anomena *assaig o prova de txi-quadrat* de la hipòtesi, i és el que hem realitzat al nostre ajust de les temperatures extremes.

S'ha d'advertir, que en aquelles circumstàncies en que  $\chi^2$  estigui molt pròxim a zero ha de mirar-se amb cert recel, ja que és rar que les freqüències observades concordin prou bé amb les esperades. Per a examinar aquestes situacions, es pot determinar si el valor calculat de  $\chi^2$  és menor que:  $\chi^2_{0'05}$  o  $\chi^2_{0'01}$ , respectivament. Aquest és, justament, el cas que ens ocupa de l'ajustament de la funció de retorn.

### 4. LA PROVA TXI-QUADRAT PER A LA BONESA DE L'AJUST

La prova txi-quadrat pot ésser utilitzada per a determinar de quina manera distribucions teòriques de probabilitat, com pot ésser la normal, binomial, etc., s'ajusten a distribucions empíriques, és a dir, aquelles que s'obtenen de les dades mostrals. En el nostre cas, com ja s'ha vist, s'ha utilitzat per a determinar la bonesa de l'ajust de la funció de retorn de les temperatures a una equació no lineal de tipus semi-logarítmic (neperià o decimal).



## 5. TAULES DE CONTINGÈNCIA

La taula o quadre A6-1, en la qual les freqüències observades ocupen una sola fila, és una *taula de classificació simple*. Ja que el nombre de columnes és  $k$ , també s'anomena taula  $1 \cdot k$ . Desenvolupant aquesta idea s'arriba a les *taules de classificació doble o taules  $h \cdot k$* , en les que les freqüències observades ocupen  $h$  files i  $k$  columnes. Aquestes taules s'anomenen, normalment, *taules de contingència*.

Corresponent-se amb cada freqüència real o observada en un taula de contingència  $h \cdot k$ , hi ha una *freqüència teòrica o esperada* que es calcula sota alguna hipòtesi i segons les regles de probabilitat. Aquestes freqüències, que ocupen les caselles d'una taula de contingència, s'anomenen freqüències elementals. La freqüència total de cada fila o columna és l'anomenada *freqüència marginal*.

Per estudiar l'acord entre les freqüències observades i les esperades, es calcula, com ja s'ha dit, l'estadístic:

$$\chi^2 = \sum_{j=1}^k \frac{(o_j - e_j)^2}{e_j}, \quad (5)$$

on la suma s'estén a totes les caselles de la taula de contingència, els símbols  $o_j$  i  $e_j$  representen, respectivament, les freqüències observades i esperades en la casella  $j$ . Aquesta suma, la qual és anàloga a (1), conté  $h \cdot k$  termes. La suma de totes les freqüències observades es denota per  $N$  i és igual a la suma de totes les freqüències esperades.

Com abans, l'estadístic (5) té una distribució mostral molt estretament aproximada a la donada per (4), amb tal de que les freqüències esperades no siguin massa petites. El nombre de graus de llibertat d'aquesta distribució txi-quadrat està donat per  $h > 1$ ,  $k > 1$  per:

(a)  $\nu = (h-1)(k-1)$  si les freqüències esperades poden calcular-se sense haver d'estimar paràmetres poblacionals amb els estadístics mostrals.

(b)  $\nu = (h-1)(k-1) - m$  si les freqüències observades poden solament calcular-se estimant  $m$  paràmetres poblacionals amb els estadístics mostrals.

Els assajos de significació per a taules  $h \cdot k$  són anàlegs als de les taules  $1 \cdot k$ . Les freqüències esperades són trobades sota una determinada hipòtesi  $H_o$ . Una hipòtesi normalment suposada és aquella en la qual les dues classificacions són independents entre si.

Les taules de contingència poden estendre's a un nombre major de dimensions. Així, per exemple, es poden tenir taules hkl on siguin presents tres classificacions.

## 6. CORRECCIÓ DE YATES PER A LA CONTINUÏTAT

Quan s'apliquen a dades discretes els resultats per a distribucions contínues, cal fer unes determinades correccions, com s'ha vist en capítols anteriors. Una correcció anàloga és aplicable quan s'utilitza la distribució txi-quadrat. La correcció consisteix en posar (1) de la següent forma:

$$\begin{aligned}\chi^2(\text{corregida}) &= \frac{(|o_1 - e_1| - 0.5)^2}{e_1} + \frac{(|o_2 - e_2| - 0.5)^2}{e_2} + \dots + \frac{(|o_k - e_k| - 0.5)^2}{e_k} = \\ &= \sum_{j=1}^k \frac{(|o_j - e_j| - 0.5)^2}{e_j}\end{aligned}\quad (6)$$

que es coneix freqüentment com a *correcció de YATES*. També existeix una modificació anàloga de la formulació (4).

En general, la correcció es fa solament quan el nombre de graus de llibertat es  $v = 1$ . En mostres grans s'obtenen pràcticament els mateixos resultats que la  $\chi^2$  no corregida, però poden aparèixer certes dificultats en relació amb els valors crítics. Per a mostres petites, on cada freqüència esperada es troba entre 5 i 10, potser que sigui millor comparar els valors de  $\chi^2$  corregit i  $\chi^2$  no corregit. Si ambdós valors condueixen a la mateixa conclusió segons una hipòtesi, tal com rebutjar-la al nivell de significació del contrast del 0.05, rarament es presenten dificultats. Si condueixen a conclusions diferents, es pot o bé incrementar les dimensions mostrals o, si això no és possible, es poden utilitzar mètodes de probabilitat exactes, d'acord amb la *distribució multinomial*.

## II. FUNCIONS DE DENSITAT I DE DISTRIBUCIÓ

### 1. GENERALITATS

En l'estudi de la funció de Pareto aplicada a la distribució de la superfície de la terra a la regió catalana de l'Ebre, es tracten els conceptes estadístics de "funció de distribució" i "funció de densitat" (vegeu Cap.4, epígraf 4).

Convé, al respecte, recordar la definició de "funció de distribució  $F(x)$  per a una variable aleatòria continua", com:

$$F(x) = P(X \leq x) = P(-\infty < X \leq x) = \int_{-\infty}^x f(u) du \quad (1)$$

Als punts de continuïtat de  $f(x)$ , el signe  $\leq$  es pot, si es desitja, substituir per  $<$ .

La probabilitat de que la variable  $X$  es trobi entre  $x$  i  $x+\Delta x$  vindrà donada per:

$$P(x \leq X \leq x + \Delta x) = \int_x^{x+\Delta x} f(u) du ,$$

de tal manera que si  $x$  és prou petit, tindrem aproximadament :

$$P(x \leq X \leq x+\Delta x) = f(x) \Delta x$$

Endemés, veiem que en diferenciar ambdós membres de l'expressió (1), obtindrem:

$$\frac{dF(x)}{dx} = f(x) ,$$

per a tots els punts on la funció  $f(x)$  és contínua, és a dir, que la derivada de la funció de distribució és, justament, la "funció de densitat".

De fet, per a obtenir la darrera expressió, hem emprat el fet -ja familiar al càlcul infinitesimal- que:

$$\frac{d}{dx} \int_a^x f(u) du = f(x)$$

Es tracta d'un cas especial de l'anomenada "regla de Leibnitz per a la diferenciació d'una integral", en el cas de què els límits d'integració depenen del paràmetre  $x$ . En efecte, tenim:

$$\int_{a_1(x)}^{a_2(x)} F(u, x) du = \varphi(a_1, a_2, x),$$

de tal manera que si  $a_1(x)$  i  $a_2(x)$  són funcions derivables de  $x$ , la derivada de la integral haurà d'ésser calculada com a funció composta, mitjançant l'aplicació de la "regla de la cadena", o sigui:

$$\frac{d}{dx} \int_{a_1(x)}^{a_2(x)} F(u, x) du = \frac{\delta \varphi}{\delta x} + \frac{\delta \varphi}{\delta a_1} \times \frac{\delta a_1}{\delta x} + \frac{\delta \varphi}{\delta a_2} \times \frac{\delta a_2}{\delta x},$$

Per un altre costat, tindrem que el primer sumand d'aquesta expressió, considerant els límits d'integració com a fixos o constants, serà:

$$\frac{\delta \varphi}{\delta x} = \frac{d}{dx} \int_{a_1}^{a_2} F(u, x) du = \int_{a_1}^{a_2} \lim_{\Delta x \rightarrow 0} F'_x(u, x + \theta \times \Delta x) du = \int_{a_1}^{a_2} F'_x(u, x) du,$$

Endemés,  $\delta \varphi / \delta a_2$  (sent  $a_2$  el límit superior d'integració) és, per les mateixes propietats de la integral, el valor que pren la funció subintegral per a:  $u = a_2$ , o sigui:

$$\delta \varphi / \delta a_2 = F(a_2, x).$$

Per últim,  $\delta \varphi / \delta a_1$  és, anàlogament, igual a  $-F(a_1, x)$ , donat que el canvi de signe resta justificat per la inversió dels límits d'integració, tot considerant que:

$$\int_{a_1}^{a_2} = - \int_{a_2}^{a_1},$$

amb la qual cosa  $a_1$  passarà a ser el límit superior d'integració.

D'aquesta manera, si els límits d'integració  $a_1$  i  $a_2$  són, a la vegada, funcions derivables de  $x$ , i segueixen verificant-se les hipòtesis del problema, per a cada  $x$  d'un cert interval i per a cada  $u$  de l'interval tancat entre  $a_1(x)$  i  $a_2(x)$ , la derivada de la integral, serà:

$$\frac{d}{dx} \int_{a_1(x)}^{a_2(x)} F(u, x) du = \int_{a_1(x)}^{a_2(x)} \frac{dF}{dx} + F[a_2(x), x] \frac{da_2}{dx} - F[a_1(x), x] \frac{da_1}{dx}$$

on  $a_1$ ,  $a_2$  i  $F$  se suposen funcions derivables respecte a la variable  $x$ .

## 2. INTERPRETACIONS GRÀFIQUES

Si  $f(x)$  és la funció de densitat per a una variable aleatòria  $X$  llavors podem representar  $y = f(x)$  gràficament per una corba com la de la FIG. A8-2. Ja que  $f(x) \geq 0$ , la corba no pot caure mai per sota de l'eix  $x$ . L'àrea total limitada per la corba i l'eix  $x$  ha de ser 1 degut a la propietat:

$$\int_{-\infty}^{\infty} f(x) dx = 1$$
. Això és una proposició matemàtica del fet que una variable aleatòria de valor real ha de trobar-se compresa sempre entre  $-\infty$  i  $\infty$ . Aleshores, definim la probabilitat de que  $X$  es trobi entre  $a$  i  $b$  com:

$$P(a < X < b) = \int_a^b f(x) dx.$$

Podem demostrar que aquesta definició complau els axiomes clàssics de probabilitats, la qual cosa no farem aquí per raons òbvies d'espai i oportunitat.

Una funció  $f(x)$  que complau els requisits anteriors s'anomena "funció de probabilitat o distribució de probabilitat" per a una variable aleatòria continua, però més freqüentment s'anomena "funció de densitat de probabilitat" o, simplement, "funció de densitat". Qualsevol funció que compleixi les propietats anteriors, automàticament és una funció de densitat.

Geomètricament, la probabilitat de que  $X$  estigui compresa entre  $a$  i  $b$ , és a dir,  $P(a < X < b)$ , es representa per l'àrea sombrejada de la FIG. A6-2.

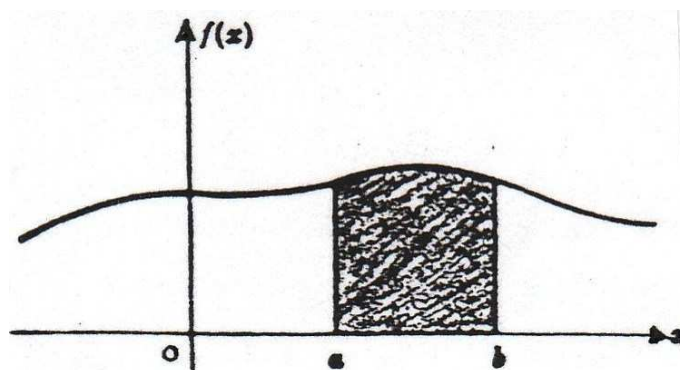


FIG. A6-2. Representació de la probabilitat:  $a < X < b$ .

La funció de distribució  $F(x) = P(X \leq x)$  és una funció monotònicament creixent que augmenta des de zero fins a 1 i es representa per una corba com la de la FIG. A8-3 (102-SPIEGEL, 1981; pàg. 42 i 43).

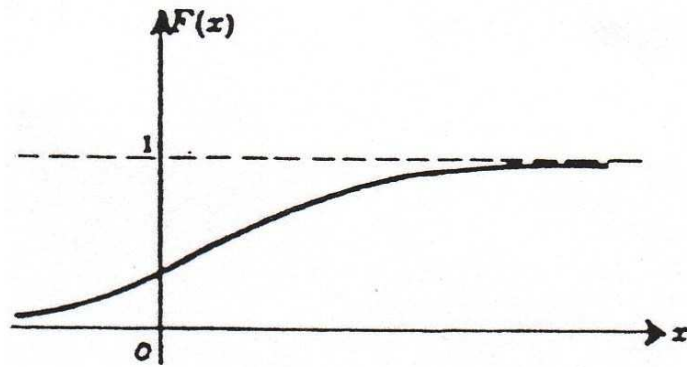
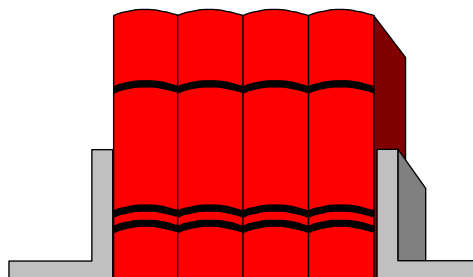


FIG. A6-3. Representació gràfica de la funció de distribució.

A les anomenades “distribucions conjuntes”, les idees anteriors es generalitzen a dues o més variables aleatòries estadístiques. El cas típic més usual és el de dues variables aleatòries que són ambdues discretes o bé ambdues contínues. Als casos on una variable és discreta i l'altra és contínua, es poden fer, sense gaires problemes, les modificacions adients. També poden fer-se generalitzacions als casos de més de dues variables.





## - BIBLIOGRAFIA I FONTS DOCUMENTALS -

- (\*) Bibliografia local.  
 (\*\*) Bibliografia general.  
 (\*\*\*) Bibliografia recomanada.

- .-ALCAIDE INCHAUSTI, A.; ARENALES ABAD, C.; RODRÍGUEZ RUIZ, J. *Estadística (Introducción)*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid, 1987. 408 pàg. (\*\*).
- .-ALCAIDE INCHAUSTI, A. *Análisis econométrico sobre la distribución de los gastos de las familias españolas*. Madrid, 1959. (\*\*).
- .-ALCAIDE INCHAUSTI, A. *Estadística (Introducción)*. *Unidades Didácticas*. Editorial Gráficas Torroba. Madrid, 1974. (\*\*).
- .-ALCAIDE INCHAUSTI, A. *Estadística Económica*. Ed. SAETA. Madrid, 1973. (\*\*).
- .-ALCAIDE, A.; RODRÍGUEZ, J.; PRIETO, E I SAMAMED, O. Universidad Nacional de Educación a Distancia. *Matemáticas I (Economía y Empresa)*. Ed. Centro de Estudios Ramón Areces, S.A. Madrid, 1988. 770 pàg. (\*\*).
- .-BANCA CATALANA. *Evolució Econòmica de Catalunya 1992*. 187 pàg. (\*\*).
- .-BEGUER PIÑOL, M. *Llinatges tortosins*. Col·lecció Dertosa. Tortosa, 1980. 198 pàg. (\*).
- .-CAIXA D'ESTALVIS DE CATALUNYA. *L'economia del Baix Ebre. Volum I. Estructura i dinàmica socio-econòmica*. Tallers Gràfics Hostench, S.A. Barcelona, setembre de 1985. 393 pàg. (\*).
- .-CAIXA D'ESTALVIS DE CATALUNYA. *L'economia del Baix Ebre. Volum II. Els antecedents històrics*. Tallers Gràfics Hostench, S.A. Barcelona, setembre de 1985. 301 pàg. (\*).

- .-CAIXA D'ESTALVIS DE CATALUNYA. *LA RIBERA D'EBRE. Transformacions socio-econòmiques i perspectives de futur.* Tallers Gràfics Hostench, S.A. Barcelona, setembre de 1989. 553 pàg. (\*).
- .-CAIXA D'ESTALVIS DE CATALUNYA. *EL MONTSIÀ. Estructura i dinàmica socio-econòmica.* Tallers Gràfics Hostench, S.A. Barcelona, desembre de 1982. 473 pàg. (\*).
- .-CAROT ALONSO, V. I ROMERO VILLAFRANCA, R. *Orientaciones para el aprovechamiento de los futuros regadíos de la zona media de Valencia. I, análisis de la situación actual en una subzona piloto.* Instituto de Agroquímica y Tecnología de alimentos. València, 1971. 146 pàg. (\*).
- .-CARRERA I PUJAL, J. *Historia de la economía española. 1943-47.* (\*\*).
- .-CARRERA I PUJAL, J. *Historia política y económica de Cataluña. Siglos XVI, XVII y XVIII.* 1945-48. (\*\*).
- .-DEPARTAMENT DE RELACIONS AGRÀRIES. BUTLLETÍ D'INFORMACIÓ AGRÀRIA NÚM: 284. *Les unitats mínimes de conreu.* Manresa, 1 de juliol de 1983. (\*\*).
- .-FINE, H.B., *Calculus.* New York, Macmillan, 1937. (\*\*).
- .-FISHER, R.A. *Statistical Methods for Research Workers.* Oliver & Boyd, Ltd., Edimburg i Londres, 1954. (\*\*).
- .-FISHER, R.A.; YATES, F. *Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research.* 4a Ed. Oliver & Boyd. Ltd., Edimburg i Londres, 1953. (\*\*).
- .-FISHER, R.A. *The Design of Experiments.* Oliver & Boyd, Ltd. Edimburg i Londres, 1951. (\*\*).
- .-FRANQUET BERNIS, J.M<sup>a</sup>. *A vueltas con las superficies.* Setmanari *La Voz del Bajo Ebro*, núm.:1.178, del 28 de Març del 1980 pàg.:13. (\*).
- .-FRANQUET BERNIS, J.M<sup>a</sup>. *Análisis Territorial. ("División, Organización y Gestión del Territorio"). vol.I.* UNED. Centro Asociado de Tortosa. CADUP. Estudios 1990/91. Tortosa, 1991. 571 pàg. (\*\*).
- .-FRANQUET BERNIS, J.M<sup>a</sup>. *L'organització territorial en vegueries: Un model racional per a Catalunya.* Institut d'Estudis Dertosenses. Tortosa, 1991. 353 pàg. (\*\*).



- .-GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT D'AGRICULTURA, RAMADERIA I PESCA. *Estadística i Informació Agrària. Estadístiques Agràries i pesqueres de Catalunya. ANYS 1990 i 1992*. NOVAPRINT. Barcelona. 172 i 247 pàg. (\*\*).
- .-GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT D'AGRICULTURA, RAMADERIA I PESCA. *Estadística i Informació Agrària. Núm. 52. gener, 1992*. NOVAPRINT. Barcelona, 1992. 76 pàg. (\*\*).
- .-GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT D'AGRICULTURA, RAMADERIA I PESCA. *Estadística i Informació Agrària. Any 1991*. NOVAPRINT. Barcelona, 1992. 173 pàg. (\*\*).
- .-GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT D'AGRICULTURA, RAMADERIA I PESCA. *Estadística i Informació Agrària. Núm. 57, 58, 59. juny-agost, 1992*. NOVAPRINT. Barcelona, 1992. 105 pàg. (\*\*).
- .-GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT D'AGRICULTURA, RAMADERIA I PESCA. *Estadística i Conjuntura Agrària. Núm.:72* Barcelona. Setembre de 1993. 88 pàg. (\*\*).
- .-GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT D'AGRICULTURA, RAMADERIA I PESCA. *Estadística i Conjuntura Agrària. Núm.:84* Barcelona. Setembre de 1994. 106 pàg. (\*\*).
- .-GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT D'AGRICULTURA, RAMADERIA I PESCA. *La renda agrària a Catalunya. Macromagnituds 1989-90-91*. Barcelona, 1993. (\*\*).
- .-GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT DE POLÍTICA TERRITORIAL I OBRES PÚBLIQUES. *Pla de desenvolupament equilibrat del Delta de l'Ebre*. Barcelona, març de 1995. 60 pàg. (\*\*).
- .-GENERALITAT DE CATALUNYA. INSTITUT D'ESTADÍSTICA DE CATALUNYA. *Cens Agrari 1.989. Vol.I. Avanç de dades*. Barcelona, 1989. 216 pàg. (\*\*).
- .-GENERALITAT DE CATALUNYA. INSTITUT D'ESTADÍSTICA DE CATALUNYA. *Anuari estadístic de Catalunya, 1989*. Barcelona, 1990. 768 pàg. (\*\*).
- .-GENERALITAT DE CATALUNYA. INSTITUT D'ESTADÍSTICA DE CATALUNYA. *Anuari estadístic de Catalunya, 1990*. Barcelona, 1991. 761 pàg. (\*\*).

- .-GENERALITAT DE CATALUNYA. INSTITUT D'ESTADÍSTICA DE CATALUNYA. *Anuari estadístic de Catalunya, 1991*. Barcelona, 1992. 697 pàg. (\*\*).
- .-GENERALITAT DE CATALUNYA. REVISTA DE L'ASSOCIACIÓ CATALANA DE MUNICIPIS, PÀG. 11. *La Generalitat regula els fons de millora per a la conservació dels boscos*. Rebro Disseny, S.A. Barcelona, desembre de 1992. (\*\*).
- .-GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT D'AGRICULTURA, RAMADERIA I PESCA. *Proposta de Pla Director de Política Agrària i Pesquera de Catalunya*. Barcelona, maig de 1993. (\*\*).
- .-GEOGRAFIA COMARCAL DE CATALUNYA. Carta Marina datada en 1733, anomenada *Plan des Rades de Saufa en Catalogne*, publicada a la "Geografia Comarcal de Catalunya", volum "Baix Ebre-Montsià". Editorial Enciclopèdia Catalana, Barcelona, 1978. (\*\*).
- .-INSTITUT D'ESTADÍSTICA DE CATALUNYA. GENERALITAT DE CATALUNYA. *Anuari estadístic de Catalunya 1989*. Barcelona, 1990. (\*\*).
- .-INSTITUT D'ESTADÍSTICA DE CATALUNYA. GENERALITAT DE CATALUNYA. *Anuari estadístic de Catalunya 1990*. Barcelona, 1991. (\*\*).
- .-INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. *Encuesta sobre presupuestos familiares (Marzo de 1958)*. Madrid, 1959. (\*\*).
- .-INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. *Encuesta sobre presupuestos familiares (Marzo 1964-65)*. Madrid, 1966. (\*\*).
- .-INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. *Censo Agrario de España 1989. Tarragona. Tomo IV. Resultados Comarcales y Municipales*. Madrid, 1991. 139 pàg. (\*\*).
- .-INSTITUTO DE FOMENTO ASOCIATIVO AGRARIO-IFA. *Noticias Agrarias núm.:45*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid, 1992. (\*\*).
- .-LÓBEZ URQUÍA, J. i CASA ARUTA, E. *Estadística intermedia*. Editorial Vicens-Vives. Barcelona, 1976. 334 pàg. (\*\*).
- .-MIRAVALL I DOLÇ, R. *Tortosa i l'ordre de l'Aixa*. Ed. Dalmau. Barcelona, 1968. 58 pàg. (\*).
- .-MIRAVALL I DOLÇ, R. *Atacs franco-catalans contra Tortosa*. Ed. Dalmau. Barcelona, 1969. 56 pàg. (\*).

- .-MIRAVALL I DOLÇ, R. *Tortosa i els tortosins*. Ed. Selecta. Barcelona, 1969. 263 pàg. (\*).
- .-MIRAVALL I DOLÇ, R. *Gaufred d'Avinyó, bisbe dels tortosins*. Ed. Dalmau. Barcelona, 1970. 56 pàg. (\*).
- .-MIRAVALL I DOLÇ, R. *La societat tortosina de la post-reconquesta*. Ed. Dalmau. Barcelona, 1970. 57 pàg. (\*).
- .-MIRAVALL I DOLÇ, R. *Ponç de Torrella, bisbe dels tortosins*. Ed. Dalmau. Barcelona, 1972. 63 pàg. (\*).
- .-MIRAVALL I DOLÇ, R. *Fonaments de l'autodeterminació medieval de Tortosa*. Ed. Dalmau. Barcelona, 1973. 62 pàg. (\*).
- .-MIRAVALL I DOLÇ, R. *El call jueu de Tortosa, l'any 1149*. Ed. Dalmau. Barcelona, 1973. 62 pàg. (\*).
- .-MIRAVALL I DOLÇ, R. *Tortosa, ciutat de castells i llegendes*. Ed. Dertosa. Tortosa, 1976. 310 pàg. (\*).
- .-MIRAVALL I DOLÇ, R. *Notícia General de la Vegueria*. 2<sup>a</sup> edició. Ed. Dertosa. Tortosa, 1978. 12 pàg. (\*).
- .-MIRAVALL I DOLÇ, R. *Multa regna, sed una lex. Anàlisi de la política castellana del segle XVII*. "La veu del Baix Ebre", 1978-79. (\*).
- .-MIRAVALL I DOLÇ, R. *Immigració britànica a Tortosa (segle XII)*. Ed. Dalmau. Barcelona. 1980. 80 pàg. (\*).
- .-MIRAVALL I DOLÇ, R. *Les torres de la regió marítima de l'Ebre* (amb Josep Alavedra). Ed. Dertosa. Tortosa, 1980. 97 pàg. (\*).
- .-MIRAVALL I DOLÇ, R. *Notícia sobre la Generalitat de Catalunya*. Ed. Dertosa, Tortosa, 1982. 32 pàg. (\*).
- .-MIRAVALL I DOLÇ, R. *Tortosa, guia general*. Ed. Cooperativa Gràfica Dertosense (Edicions Dertosa). Tortosa, 1983. 228 pàg. (\*).
- .-MIRAVALL I DOLÇ, R. *Entorn a Tortosa napoleònica*. Col·lecció Dertosa. Tortosa, 1985. 237 pàg. (\*).
- .-MIRAVALL I DOLÇ, R. *Anàlisi política de la monarquia hispànica (segle XVII)*. Institut d'Estudis Tarraconenses "Ramon Beranguer IV". Tarragona, 1988. 155 pàg. (\*).

- .-MIRAVALL I DOLÇ, R. *Tortosa, any zero*. Cooperativa Gràfica Dertosense. Tortosa, 1988. 77 pàg. (\*).
- .-ROVIRA I GÓMEZ, S.J. *La desamortització dels béns de l'Església a la província de Tarragona (1835-1845)*. Insitut d'Estudis Tarraconenses "Ramon Berenguer IV". Tarragona, 1979. (\*).
- .-ROVIRA I GÓMEZ, S.J. *La desamortització del Bienni Progressista a la província de Tarragona (1855-56)*. ). Insitut d'Estudis Tarraconenses "Ramon Berenguer IV". Tarragona, 1983. (\*).
- .-ROVIRA I GÓMEZ, S.J. *La desamortització de Madoz a la província de Tarragona (1859-1886)*. Publicacions de la Diputació. Tarragona, 1987. (\*).
- .-SÁNCHEZ LAFUENTE. Universidad de Málaga. *Historia de la Estadística en España (s.XIX)*. (\*\*).
- .-SECO, J. i GARMENDIA, J. *Evaporación en España* I.N.M., sèrie A, núm.: 52. Madrid, 1973. (\*\*).
- .- SPIEGEL M. R. *Teoría y problemas de ESTADÍSTICA*. Traducido por José Luís Gómez Espadas y Alberto Losada Villasante. Libros McGraw-Hill de México. México, 1969. (\*\*).
- .-SPIEGEL M. R. *Teoría y problemas de PROBABILIDAD Y ESTADISTICA*. Traducido por Jairo Osuna Suárez, Bogotá, Colombia. Libros McGraw-Hill. México, 1981. (\*\*).
- .-VICENS VIVES, J. *Els trastàmars (s. XV)*. Biografies Catalanes, Volum III. Editorial Vicens Vives. Barcelona, 1956 (reimprès al 1961 i 1969). (\*).
- .-YATES, F. *Sampling Methods for Censuses and Surveys*. Hafner Publishing Company. Nova York, 1949. (\*\*).
- .-YULE, U.G. *Introducció a la Teoria de l'Estadística*. (\*\*).
- .-YULE-KEDALL. *Introducción a la Estadística Matemática*. Ed. Aguilar. Madrid, 1947. (\*\*).



**- ÍNDEX-**

PRÒLEG .....	7
PRESENTACIÓ I JUSTIFICACIÓ .....	9
CAPÍTOL 1. INTRODUCCIÓ I CONCEPTES PREVIS	
1. Les estadístiques agràries.....	15
2. El cens agrari de Catalunya.....	18
3. Enquesta sobre l'estructura de les explotacions agràries .....	19
4. Breu història d'altres Censos a Catalunya .....	20
5. Característiques d'una distribució de freqüències.....	21
CAPÍTOL 2. CORRECCIÓ DE LA "MARCA DE CLASSE": UN EXEMPLE AL PAÍS VALENCIÀ.....	
	25
CAPÍTOL 3. L'ESTRUCTURA DEL SECTOR AGRARI A LA REGIÓ DE L'EBRE	
1. Les dades de la regió de l'Ebre .....	121
2. Particularització al Delta de l'Ebre .....	127
2.1. El sector agrícola .....	127
2.2. El sector pesquer.....	130
2.3. El sector aquícola .....	133
3. Problemàtica del conjunt català .....	133
CAPÍTOL 4. LA DISTRIBUCIÓ DE LA PROPIETAT AGRÀRIA.	
1. Índex de Gini i corba de Lorenz .....	137
2. Índex de Williamson .....	139
3. Índex de concentració de Lorenz.....	143
4. Aplicació de la funció de Pareto.....	149
4.1. La concepció teòrica del problema.....	149
4.2. Significació del paràmetre $\alpha$ .....	151
4.3. Funció logarítmico-normal o equació de McAlister .....	156
4.4. Estimacions de la funció de Pareto .....	158
5. Uniformitat de la grandària de les explotacions .....	163
5.1. El concepte de "coeficient d'uniformitat territorial" .....	163
5.2. Les equacions de lligam entre els coeficients d'uniformitat .....	165
6. Altres consideracions metodològiques.....	169
CAPÍTOL 5. ANÀLISI ESTADÍSTICA	
1. Els paràmetres més significatius .....	171
2. Prognosi .....	174

2.1. Relativa al nombre total d'explotacions .....	174
2.2. Relativa a la superfície total de les explotacions .....	182
3. El conjunt suprarregional .....	187
3.1. Nombre total d'explotacions .....	187
3.2. Superfície total de les explotacions .....	188
3.3. Grandària mitjana de les explotacions .....	189

## CAPÍTOL 6. EVOLUCIÓ HISTÒRICA DE L'ESTRUCTURA DE LA PROPIETAT AGRÀRIA

1. Introducció .....	271
2. Els orígens del feudalisme europeu .....	272
3. Ocupació de la terra durant la Reconquesta .....	277
4. Concentració i amortització de la propietat agrària .....	282
5. La guerra dels remences .....	283
6. La propietat agrària al segle XVIII .....	286
7. Els primers intents de reforma de l'estructura de la propietat agrària .....	288
8. La desamortització al segle XIX .....	291
8.1. Les desamortitzacions a l'Estat espanyol .....	291
8.2. Les desamortitzacions al segle XIX a les Terres de l'Ebre .....	
9. Un recorregut històric pel Delta de l'Ebre .....	295
9.1. Introducció .....	295
9.2. El Delta, un espai viu .....	295
9.3. El Delta dels orígens .....	298
9.4. El Delta de l'Edat Mitjana .....	300
9.5. El Delta de la terra: <i>sosers i pastors</i> .....	304
9.6. El Delta de l'home: <i>arrossaires i turistes</i> .....	304
10. La reforma de l'estructura de la propietat agrària durant el segle XX 8	
10.1. Fins a la Segona República .....	308
10.2. La reforma agrària de la Segona República .....	309
10.3. La Regió catalana de l'Ebre .....	312

## CONCLUSIONS

Conclusions de caire específic regional .....	395
---	-----

EPÍLEG .....	405
--------------	-----

ANNEX NÚM.:1. CONCENTRACIÓ DE LA PROPIETAT AGRÀRIA .....	409
--	-----

ANNEX NÚM.:2. ANÀLISI ESTADÍSTICA: VALORS CENTRALS I MESURES DE DISPERSIÓ .....	423
--	-----

ANNEX NÚM.:3. ANÀLISI ESTADÍSTICA: ALTRES DETERMINACIONS .....	447
---	-----

ANNEX NÚM.:4. EL CENS AGRARI:	
NOTES CONCEPTUALS I METODOLÒGIQUES .....	455
1. Definició.....	455
2. Objectius .....	456
3. Àmbits de referència.....	457
4. Treballs censals previs a la recollida de dades.....	458
5. Recollida de les dades.....	458
6. Abast de les dades .....	468
7. Explotació agrícola .....	462
8. Explotació agrícola amb terres .....	462
9. Explotació agrícola sense terres.....	462
10. Adscripció de l'explotació a un municipi .....	463
11. Règim de tinença de la terra .....	463
12. Superfície total.....	464
13. Superfície agrària útil (SAU) .....	464
14. Aprofitament de la terra .....	464
15. Ramaderia .....	468
16. Maquinària.....	468
17. Mà d'obra en l'explotació.....	468
18. Associacionisme agrari .....	470
19. Unitats de mesura utilitzades .....	470
20. Treball .....	471
21. Fonts estadístiques d'interès .....	471
ANNEX NÚM.:5. EL CENS AGRARI A LA REGIÓ DE L'EBRE	
1. Introducció.....	475
2. Dades comarcals.....	475
2.1. Agricultura .....	475
2.2. Ramaderia .....	485
3. Dades municipals .....	518
3.1. Nombre d'explotacions censades .....	518
3.2. Distribució general de la superfície .....	522
3.3. Nombre d'explotacions censades amb ramaderia i sense ramaderia.....	526
3.4. Ramaderia. Nombre d'explotacions censades .....	530
3.5. Ramaderia. Nombre de caps de bestiar.....	534
3.6. Nombre de parcel·les, Unitats Ramaderes i Unitats de Treball-Any .....	546
3.7. Nombre d'explotacions segons la superfície total .....	548
3.8. Nombre d'explotacions segons la superfície agrícola utilitzada.....	550
3.9. Aprofitaments de les terres llaurades.....	552
3.10. Superfície total de les explotacions segons règim de tinença.....	554
ANNEX NÚM.:6. ALTRES CONSIDERACIONS METODOLÒGIQUES .....	627

I. LA PROVA TXI-QUADRAT.....	641
1. Freqüències observades i teòriques .....	641
2. Definició de $\chi^2$ .....	641
3. Assaigs de significació.....	643
4. La prova txi-quadrat per la bonesa de l'ajust .....	643
5. Taules de contingència.....	644
6. Correcció de YATES per a la continuïtat.....	645
II. FUNCIONS DE DENSITAT I DE DISTRIBUCIÓ.....	646
1. Generalitats .....	646
2. Interpretacions gràfiques .....	648
BIBLIOGRAFIA I FONTS DOCUMENTALS.....	661
ÍNDEX .....	673
ÍNDEX DE FIGURES.....	683
ÍNDEX DE QUADRES .....	689





# ÍNDIX DE FIGURES

## CAPÍTOL 1

<b>FIG. 1.1.</b> Situació de la Regió de l'Ebre en relació a Espanya i Catalunya.....	23
<b>FIG. 1.2.</b> Les quatre comarques que configuren la Regió Catalana de l'Ebre.....	25

## CAPÍTOL 2

<b>FIG. 4.1.</b> Nombre d'explotacions agràries a la zona valenciana.....	116
---	-----

## CAPÍTOL 3

<b>FIG. 3.1.</b> Distribució de la grandària de les explotacions de menys de 20 Ha. a les comarques de l'Ebre.....	122
<b>FIG. 3.2.</b> Distribució de la grandària de les explotacions de més de 20 Ha. a les comarques de l'Ebre .....	122
<b>FIG. 3.3.</b> Distribució de la grandària de les explotacions de menys de 20 Ha. als conjunts suprarregionals .....	123
<b>FIG. 3.4.</b> Distribució de la grandària de les explotacions de més de 20 Ha. als conjunts suprarregionals .....	123
<b>FIG. 3.5.</b> Nombre d'explotacions amb terres .....	124
<b>FIG. 3.6.</b> Percentatge d'explotacions inferiors a 5 Ha.....	125
<b>FIG. 3.7.</b> Grandària de l'explotació mitjana.....	126
<b>FIG. 3.8.</b> El delta de l'Ebre.....	128

## CAPÍTOL 4

<b>FIG. 4.1.</b> Índex de Gini.....	139
<b>FIG. 4.2.</b> Índex de Williamson.....	143
<b>FIG. 4.3.</b> Índex de Lorenz .....	149
<b>FIG. 4.4.</b> Representació gràfica simplificada de la Funció de Pareto .....	150
<b>FIG. 4.5.</b> Funció de Pareto segons els valors d' $\alpha$ .....	151
<b>FIG. 4.6.</b> Representació logarítmica de la funció de Pareto.....	152
<b>FIG. 4.7.</b> Paràmetre $\alpha$ de Pareto .....	163
<b>FIG. 4.8.</b> Coeficient Mitjà d'uniformitat Territorial (CU).....	165
<b>FIG. 4.9.</b> Coeficients d'uniformitat en funció del coeficient de variació .....	166
<b>FIG. 4.10.</b> Relacions entre els diferents coeficients d'uniformitat, per a distribucions territorials aproximadament normals (I) .....	168
<b>FIG. 4.11.</b> Relacions entre els diferents coeficients d'uniformitat, per a distribucions territorials aproximadament normals (II) .....	168

## CAPÍTOL 6

<b>FIG. 6.1.</b> Carta Marina datada en 1733. <i>Plan des Rades de Saufa en Catalogne</i> .....	305
<b>FIG. 6.2.</b> Expropiacions de finques a la Segona República espanyola .....	311

## ANNEX 1

<b>FIG. A1-1.</b> Corba de Lorenz per al Baix Ebre .....	410
<b>FIG. A1-2.</b> Corba de Lorenz per al Montsià .....	412
<b>FIG. A1-3.</b> Corba de Lorenz per a la Ribera d'Ebre .....	414
<b>FIG. A1-4.</b> Corba de Lorenz per a la Terra Alta .....	416
<b>FIG. A1-5.</b> Corba de Lorenz per a la Regió de l'Ebre.....	418
<b>FIG. A1-6.</b> Corba de Lorenz per a Tarragona .....	420
<b>FIG. A1-7.</b> Corba de Lorenz per a Catalunya.....	422

## ANNEX 8

<b>FIG. A8-1.</b> Distribucions de Txi-quadrat per a diferents valors de $\nu$ .....	642
<b>FIG. A8-2.</b> Representació de la probabilitat: $a < X < b$ .....	648
<b>FIG. A8-3.</b> Representació gràfica de la funció de distribució .....	649



# ÍNDEX DE QUADRES

## CAPÍTOL 2

<b>QUADRE Núm.: 2.1.</b> Distribució per magnitud de les explotacions de la mostra (nombre d'explotacions agràries).....	116
<b>QUADRE Núm.: 2.2.</b> Distribució per grandària de les explotacions de la mostra (percentatge).....	116
<b>QUADRE Núm.: 2.3.</b> Grandària mitjana de les explotacions segons la classe de superfície.....	117
<b>QUADRE Núm.: 2.4.</b> Superfície ocupada per totes les explotacions de cada classe de grandària. Grandària de l'explotació (Ha.).....	119
<b>QUADRE Núm.: 2.5.</b> Percentatges acumulats, per ordre de grandària, del nombre i superfície ocupada per les explotacions (%).....	119

## CAPÍTOL 3

<b>QUADRE Núm.: 3.1.</b> Distribució per grandària de les explotacions (núm.) amb terres.....	121
<b>QUADRE Núm.: 3.2.</b> Distribució per grandàries de les explotacions (%).....	
<b>QUADRE Núm.: 3.3.</b> Superfície ocupada per totes les explotacions de cada classe de grandària (Ha.).....	126
<b>QUADRE Núm.: 3.4.</b> Relació de vaixells, 1994.....	131
<b>QUADRE Núm.: 3.5.</b> Tipus de materials de les embarcacions, 1994.....	132
<b>QUADRE Núm.: 3.6.</b> Antiguitat de la flota 1994 (%).....	132
<b>QUADRE Núm.: 3.7.</b> Dimensió econòmica de les explotacions amb SAU (1989).....	

## CAPÍTOL 4

<b>QUADRE Núm.: 4.1.</b> Percentatges acumulats del nombre i superfície de les explotacions (%).....	137
<b>QUADRE Núm.: 4.2.</b> Índex de Williamson.....	142
<b>QUADRE Núm.: 4.3.</b> Índex de concentració de Lorenz.....	148
<b>QUADRE Núm.: 4.4.</b> Valor del paràmetre $\alpha$ de Pareto.....	162
<b>QUADRE Núm.: 4.5.</b> Coeficients d'uniformitat dels diferents territoris.....	

## CAPÍTOL 5

<b>QUADRE Núm.: 5.1.</b> Superfície de les explotacions (valors centrals) .....	
<b>QUADRE Núm.: 5.2.</b> Superfície de les explotacions (mesures de dispersió i d'altres).....	
<b>QUADRE Núm.: 5.3.</b> Evolució temporal del nombre total d'explotacions.....	
<b>QUADRE Núm.: 5.4.</b> Taula auxiliar de càlcul .....	
<b>QUADRE Núm.: 5.5.</b> Percentils de la distribució t* .....	
<b>QUADRE Núm.: 5.6.</b> Valors màxims de r*.....	
<b>QUADRE Núm.: 5.7.</b> Prognosi del nombre d'explotacions a la regió de l'Ebre .....	
<b>QUADRE Núm.: 5.8.</b> Evolució temporal de la superfície total de les explotacions (Ha.).....	
<b>QUADRE Núm.: 5.9.</b> Prognosi de la superfície de les explotacions a la regió de l'Ebre (Ha.).....	185
<b>QUADRE Núm.: 5.10.</b> Grandària mitjana històrica de les explotacions a la regió de l'Ebre (Ha.).....	186
<b>QUADRE Núm.: 5.11.</b> Prognosi de la grandària mitjana de les explotacions a la regió de l'Ebre (Ha.) .....	186
<b>QUADRE Núm.: 5.12.</b> Grandària mitjana de les explotacions al conjunt suprarregional (Ha.).....	190

## ANNEX 5

<b>QUADRE Núm.: A5-1.</b> Nombre d'explotacions censades.....	475
<b>QUADRE Núm.: A5-2.</b> Dimensió de les explotacions en %.....	476
<b>QUADRE Núm.: A5-3.</b> Nombre d'explotacions en %.....	476
<b>QUADRE Núm.: A5-4.</b> Distribució general de la superfície (Ha.) .....	476
<b>QUADRE Núm.: A5-5.</b> Nombre d'explotacions censades segons la superfície total (I).....	477
<b>QUADRE Núm.: A5-6.</b> Nombre d'explotacions censades segons la superfície total (II).....	477
<b>QUADRE Núm.: A5-7.</b> Nombre d'explotacions censades segons la superfície agrària útil (SAU)(I) .....	478
<b>QUADRE Núm.: A5-8.</b> Nombre d'explotacions censades segons la superfície agrària útil (SAU)(II) .....	478
<b>QUADRE Núm.: A5-9.</b> Aprofitament de les terres llaurades: conreus herbacis i guarets (Ha.)(I) .....	479

<b>QUADRE Núm.: A5-10.</b> Aprofitament de les terres llaurades: conreus herbacis i guarets (Ha.)(II).....	479
<b>QUADRE Núm.: A5-11.</b> Aprofitament de les terres llaurades: conreus herbacis i guarets (Ha.)(III).....	479
<b>QUADRE Núm.: A5-12.</b> Aprofitament de les terres llaurades: conreus llenyosos (Ha.)(I).....	480
<b>QUADRE Núm.: A5-13.</b> Aprofitament de les terres llaurades: conreus llenyosos (Ha.)(II).....	480
<b>QUADRE Núm.: A5-14.</b> Superfície total segons el règim de tinença (Ha.).....	480
<b>QUADRE Núm.: A5-15.</b> Superfície agrària útil (SAU) segons el règim de tinença (Ha.).....	481
<b>QUADRE Núm.: A5-16.</b> Distribució general per espècie en unitats ramaderes (UR)(I).....	485
<b>QUADRE Núm.: A5-17.</b> Distribució general per espècie en unitats ramaderes (UR)(II).....	485
<b>QUADRE Núm.: A5-18.</b> Nombre de caps de bestiar (I).....	486
<b>QUADRE Núm.: A5-19.</b> Nombre de caps de bestiar (II).....	486
<b>QUADRE Núm.: A5-20.</b> Nombre de caps de bestiar (III).....	486
<b>QUADRE Núm.: A5-21.</b> Nombre de caps de bestiar (IV).....	487
<b>QUADRE Núm.: A5-22.</b> Cens porquí a partir de les enquestes de desembre de 1990, 1992, 1993 i de l'agost de 1994.....	487
<b>QUADRE Núm.: A5-23.</b> Cens boví a partir de les enquestes de desembre de 1990, 1992, 1993 i de l'agost de 1994.....	488
<b>QUADRE Núm.: A5-24.</b> Cens oví a partir de les enquestes de desembre de 1990, 1992 i 1993.....	489
<b>QUADRE Núm.: A5-25.</b> Cens cabrum a partir de les enquestes de desembre de 1990, 1992 i 1993.....	490
<b>QUADRE Núm.: A5-26.</b> Cens d'equins a l'any 1990.....	491
<b>QUADRE Núm.: A5-27.</b> Nombre d'explotacions censades als municipis del Baix Ebre.....	518
<b>QUADRE Núm.: A5-28.</b> Nombre d'explotacions censades als municipis del Montsià.....	519
<b>QUADRE Núm.: A5-29.</b> Nombre d'explotacions censades als municipis de la Ribera d'Ebre.....	520
<b>QUADRE Núm.: A5-30.</b> Nombre d'explotacions censades als municipis de la Terra Alta.....	521

<b>QUADRE Núm.: A5-31.</b> Distribució general de la superfície als municipis del Baix Ebre .....	522
<b>QUADRE Núm.: A5-32.</b> Distribució general de la superfície als municipis del Montsià .....	523
<b>QUADRE Núm.: A5-33.</b> Distribució general de la superfície als municipis de la Ribera d'Ebre .....	524
<b>QUADRE Núm.: A5-34.</b> Distribució general de la superfície als municipis de la Terra Alta .....	525
<b>QUADRE Núm.: A5-35.</b> Nombre d'explotacions censades amb ramaderia i sense ramaderia al Baix Ebre .....	526
<b>QUADRE Núm.: A5-36.</b> Nombre d'explotacions censades amb ramaderia i sense ramaderia al Montsià .....	527
<b>QUADRE Núm.: A5-37.</b> Nombre d'explotacions censades amb ramaderia i sense ramaderia a la Ribera d'Ebre .....	528
<b>QUADRE Núm.: A5-38.</b> Nombre d'explotacions censades amb ramaderia i sense ramaderia a la Terra Alta .....	529
<b>QUADRE Núm.: A5-39.</b> Nombre d'explotacions censades al Baix Ebre .....	530
<b>QUADRE Núm.: A5-40.</b> Nombre d'explotacions censades al Montsià .....	531
<b>QUADRE Núm.: A5-41.</b> Nombre d'explotacions censades a la Ribera d'Ebre .....	532
<b>QUADRE Núm.: A5-42.</b> Nombre d'explotacions censades a la Terra Alta ...	533
<b>QUADRE Núm.: A5-43.</b> Nombre de caps de bestiar al Baix Ebre (I) .....	534
<b>QUADRE Núm.: A5-44.</b> Nombre de caps de bestiar al Montsià (I) .....	535
<b>QUADRE Núm.: A5-45.</b> Nombre de caps de bestiar a la Ribera d'Ebre (I) ..	536
<b>QUADRE Núm.: A5-46.</b> Nombre de caps de bestiar a la Terra Alta (I) .....	537
<b>QUADRE Núm.: A5-47.</b> Nombre de caps de bestiar al Baix Ebre (II) .....	538
<b>QUADRE Núm.: A5-48.</b> Nombre de caps de bestiar al Montsià (II) .....	539
<b>QUADRE Núm.: A5-49.</b> Nombre de caps de bestiar a la Ribera d'Ebre (II) .	540
<b>QUADRE Núm.: A5-50.</b> Nombre de caps de bestiar a la Terra Alta (II) .....	541
<b>QUADRE Núm.: A5-51.</b> Nombre de caps de bestiar al Baix Ebre (III) .....	542
<b>QUADRE Núm.: A5-52.</b> Nombre de caps de bestiar al Montsià (III) .....	543

<b>QUADRE Núm.: A5-53.</b> Nombre de caps de bestiar a la Ribera d'Ebre (III)	544
<b>QUADRE Núm.: A5-54.</b> Nombre de caps de bestiar a la Terra Alta (III)	545
<b>QUADRE Núm.: A5-55.</b> Nombre de parcel·les, unitats ramaderes i unitats de treball-any al Baix Ebre	546
<b>QUADRE Núm.: A5-56.</b> Nombre de parcel·les, unitats ramaderes i unitats de treball-any al Montsià	546
<b>QUADRE Núm.: A5-57.</b> Nombre de parcel·les, unitats ramaderes i unitats de treball-any a la Ribera d'Ebre	547
<b>QUADRE Núm.: A5-58.</b> Nombre de parcel·les, unitats ramaderes i unitats de treball-any a la Terra Alta	547
<b>QUADRE Núm.: A5-59.</b> Nombre d'explotacions segons superfície total (Ha.) al Baix Ebre	548
<b>QUADRE Núm.: A5-60.</b> Nombre d'explotacions segons superfície total (Ha.) al Montsià	548
<b>QUADRE Núm.: A5-61.</b> Nombre d'explotacions segons superfície total (Ha.) a la Ribera d'Ebre	549
<b>QUADRE Núm.: A5-62.</b> Nombre d'explotacions segons superfície total (Ha.) a la Terra Alta	549
<b>QUADRE Núm.: A5-63.</b> Nombre d'explotacions segons la superfície agrícola utilitzada (SAU)(Ha.) al Baix Ebre	550
<b>QUADRE Núm.: A5-64.</b> Nombre d'explotacions segons la superfície agrícola utilitzada (SAU)(Ha.) al Montsià	550
<b>QUADRE Núm.: A5-65.</b> Nombre d'explotacions segons la superfície agrícola utilitzada (SAU)(Ha.) a la Ribera d'Ebre	551
<b>QUADRE Núm.: A5-66.</b> Nombre d'explotacions segons la superfície agrícola utilitzada (SAU)(Ha.) a la Terra Alta	551
<b>QUADRE Núm.: A5-67.</b> Aprofitaments de les terres llaurades (Ha.) al Baix Ebre	553
<b>QUADRE Núm.: A5-68.</b> Aprofitaments de les terres llaurades (Ha.) al Montsià	553
<b>QUADRE Núm.: A5-69.</b> Aprofitaments de les terres llaurades (Ha.) a la Ribera d'Ebre	553
<b>QUADRE Núm.: A5-70.</b> Aprofitaments de les terres llaurades (Ha.) a la Terra Alta	553
<b>QUADRE Núm.: A5-71.</b> Superfície total de les explotacions segons règim de tenença (Ha.) al Baix Ebre	554

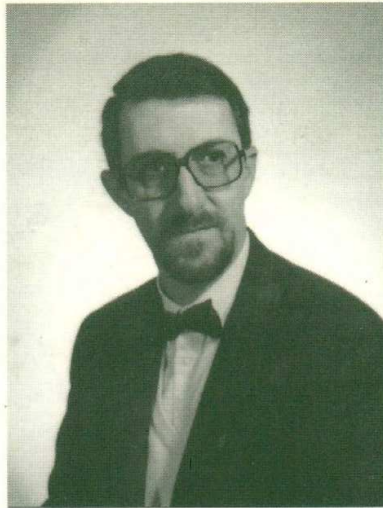
<b>QUADRE Núm.: A5-72.</b> Superfície total de les explotacions segons règim de tinença (Ha.) al Montsià.....	554
<b>QUADRE Núm.: A5-73.</b> Superfície total de les explotacions segons règim de tinença (Ha.) a la Ribera d'Ebre.....	555
<b>QUADRE Núm.: A5-74.</b> Superfície total de les explotacions segons règim de tinença (Ha.) a la Terra Alta.....	555

## ANNEX 6

<b>QUADRE Núm.: A8-1</b> Freqüència observada i esperada de la prova del Txi Quadrat.....	641
---	-----







**JOSEP Ma. FRANQUET I BERNIS** (Tortosa, 1950) és Enginyer Superior Agrònom per la Universitat Politècnica de València (1974), Doctor en CC. Econòmiques i Empresariales per la Universitat de Barcelona (1995) i Enginyer Tècnic en Explotacions Agropecuàries per la Universitat Politècnica de Catalunya (1997). Té el reconeixement professional d'*European Engineer* (EUR-ING, 1993). També es troba en possessió d'altres títols universitaris com són els de Diplomant en Cooperació i Diplomant en Investigació Operativa per la Universitat de València, així com els de Diplomant en Economia de l'Empresa i Diplomant en Planificació d'Empreses per la Universitat Politècnica de Madrid. Pel 1972, ja s'havia distingit en rebre el 1r premi del Concurs per a Universitaris convocat pel setmanari especialitzat *València-fruits* i el 1r premi "Cofradía de San Isidro" dels Cossos Agrònoms de l'Estat Espanyol. Ha estat assessor del Parlament de Catalunya (1991) per a temes hidrològics i expert docent en formació empresarial-cooperativa i comunitària del Ministeri de Treball i Seguretat Social (1979). Des de 1976 és Professor-Tutor de l'àrea de Matemàtiques i Estadística de les facultats d'Economia i de Direcció i Administració d'Empreses del Centre Associat de Tortosa-UNED, on també ha ocupat nombrosos càrrecs directius i representatius. Ha estat Ponent de la *Universidad Internacional Menéndez y Pelayo* (1995), de la Universitat Tècnica d'Estiu de Catalunya (1995), vocal per Tarragona de la Junta de Govern del Col·legi Oficial i de l'Associació d'Enginyers Agrònoms de Catalunya (1980-1990), ensems que President de l'Institut d'Estudis Dertosenses i membre de la Societat Catalana d'Ordenació del Territori (Institut d'Estudis Catalans). Ha dirigit diversos Projectes Finals de Carrera i Tesines. És, endemés, enginyer consultor, pèrit judicial i forense, polític, empresari agrari, assessor editorial, conferenciant i autor de diversos llibres en matèries d'agricultura, construcció, hidràulica, economia, planificació territorial i fins i tot poesia, publicats per diverses institucions professionals i per la pròpia UNED, així com d'una gran quantitat d'articles i altres treballs tècnics que han vist la llum en diferents periòdics i revistes especialitzades d'àmbit nacional.