

### 3.5.4. Diferents mètodes de valoració aplicables

Doncs bé, a l'objecte de portar a efecte la valoració unitària de l'arbrat afectat, i tenint en compte les consideracions anteriors, en les que es posa de manifest que l'interès de la seva explotació de la fusta no és l'únic que justifica la valoració d'un arbre d'aquestes característiques, s'han tingut en compte diversos mètodes de valoració, que a continuació s'exposen:

#### a) *Mètode suís:*

El mètode suís ha estat acceptat i posteriorment desenvolupat a França, Alemanya i Itàlia. Simplificadament, consisteix en una fórmula multiplicativa a partir d'un valor base equivalent a un preu de mercat en viver per a cada espècie. El preu de base és modificat per l'aplicació d'altres índexs, com és l'índex estètic i de les condicions sanitàries, índex de saturació i índex de dimensió, segons l'expressió:

$$V = A \times B \times C \times D$$

on:

$$\left\{ \begin{array}{l} A = \text{Preu o valor base (es tracta del 10\% del preu del plançó en} \\ \text{viver de 10-12 cm. de perímetre, 3 m. d'altura i 2 sabes, a l'any de} \\ \text{referència 2008).} \\ B = \text{Índex estètic o sanitari.} \\ C = \text{Índex de posició.} \\ D = \text{Índex de dimensió (per a un perímetre d'aproximadament} \\ \text{100/137 cm., segons l'estimació realitzada per a l'any 2008, que} \\ \text{constitueix la data de referència de la valoració).} \end{array} \right.$$

En el nostre cas es tindrà:

$$\left\{ \begin{array}{l} A = 0'10 \times P_c = 0'10 \times 1'50 = 0'15 \text{ €/ut.} \\ B = 8 \\ C = 6 \\ D = 10'7 \end{array} \right.$$

Amb la qual cosa:  $V = A \times B \times C \times D = 0'15 \times 8 \times 6 \times 10'7 = 77'04 \text{ €/ut.}$

(como pot observar-se, l'índex de dimensió s'ha considerat prudentment a la baixa).

*b) Mètode MOPU:*

En el pla normatiu, el primer antecedent del nostre país es troba en les disposicions del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme (M.O.P.U.) que, amb la finalitat de regular el disseny i optimització funcional de les zones verdes urbanes, emprà el mètode finlandès de valoració, en el qual el valor d'un arbre ve donat, a l'igual que en el cas anterior, per una expressió multiplicativa del tipus:

$$V = s \times p \times l \times e$$

on:

$$\left\{ \begin{array}{l} s = \text{superfície del tronc de l'arbre mesurada en centímetres} \\ \text{quadrats, a un metre d'altura.} \\ p = \text{paràmetre vinculat a l'espècie que pren valors des de 45 a 224,} \\ \text{segons el quadre corresponent.} \\ l = \text{paràmetre que pretén mesurar la ubicació i pren valors des} \\ \text{d'1,3 a 2, d'acord als següents valors:} \\ \quad - 1'3 \text{ per al camp ras.} \\ \quad - 1'8 \text{ per al bosc.} \\ \quad - 2'0 \text{ per a la ciutat.} \\ e = \text{estat vegetatiu que pren valors des d'1 a 0'2 per a l'arbre} \\ \text{completament sà fins l'arbre malalt i debilitat, respectivament.} \end{array} \right.$$

Així doncs, per a l'any de referència de la valoració 2008 es tindria un  $D_n$  estimat mínim de:  $D_n = 100/\pi \cong 32$  cm., d'acord amb la corba de creixement corresponent.

En el nostre cas, doncs, es tindrà:

$$\left\{ \begin{array}{l} s = \frac{\pi \times D_n^2}{4} = \frac{\pi \times 32^2}{4} = 804 \text{ cm}^2 \\ p = 49 \\ l = 1'5 \\ e = 0'4 \end{array} \right.$$

Procedeix realitzar ara una actualització monetària des de l'any 1970 (data de referència de l'estudi del MOPU) fins febrer de 2008 (data de referència de la valoració), seguint l'evolució de l'IPC que publica periòdicament, amb caràcter oficial, l'Institut Nacional d'Estadística (veure quadre adjunt), resultant un  $Ca = 19'512$ .

Això és:

--



INEbase/Índex de Preus de Consum (Base 2006)



Actualització de rendes amb l'IPC general (sistema IPC base 2006) per a períodes anuals complets.

Renda actualitzada amb l'IPC General (sistema IPC base 2006) entre febrer de 1970 (normativa del MOPU) i febrer de 2008 (data de referència de la valoració):

Renda Inicial	Renda Actualitzada	Taxa de Variació
1,00	19,512	1.851,2 %

El mètode utilitzat per al càlcul de les taxes de variació de l'IPC es descriu en la metodologia corresponent.

Amb la qual cosa:

$$V = \frac{804 \times 49 \times 15 \times 0'4 \times 19'512}{166'386} = 2.771'97 \text{ €/ut.}$$

que constitueix, evidentment, una xifra absolutament desproporcionada ("outlier" en termes estadístics), per lo qual no serà tinguda en consideració al nostre còmput final.

*c) Mètode GRANADA:*

1º) Es tracta d'una espècie frondosa, no substituïble, de perímetre mitjà segons el mostreig realitzat l'any 2012, de:

$$x = D_n \times \pi = 44 \times \pi = 137 \text{ cm.}$$

Es suposa, per a l'any de referència de la valoració 2008, una  $x \cong 100$  cm. y  $D_n = 32$  cm., com ja s'ha vist en el cas anterior.

2º) Veure Taula I de la Norma. Es tracta d'una espècie de creixement ràpid i longevitat mitjana. Tipus F.

3ª) Veure Taula IV de la Norma. Per a  $x = 100$  cm. es té:  $y = 131$ .

4º) Valor característic, per a un perímetre de 10-12 cm. (viver):

$$P_c = 1'5 \text{ €/ut.}$$

$$\text{Valor bàsic} = V_b = P_c \times y = 1'5 \times 131 = 196'5 \text{ €/ut.}$$

5º) Factors intrínsecs i extrínsecs mitjans:

$$\left. \begin{array}{l} \Sigma I_i = 0'90 \\ \Sigma I_e = 0'60 \end{array} \right\} 1 + I_i + I_e = 2'50$$

6º) Valor final =  $V_f = V_b (1 + I_i + I_e) = 196'5 \times 2'50 = 491'25 \text{ €/ut.}$

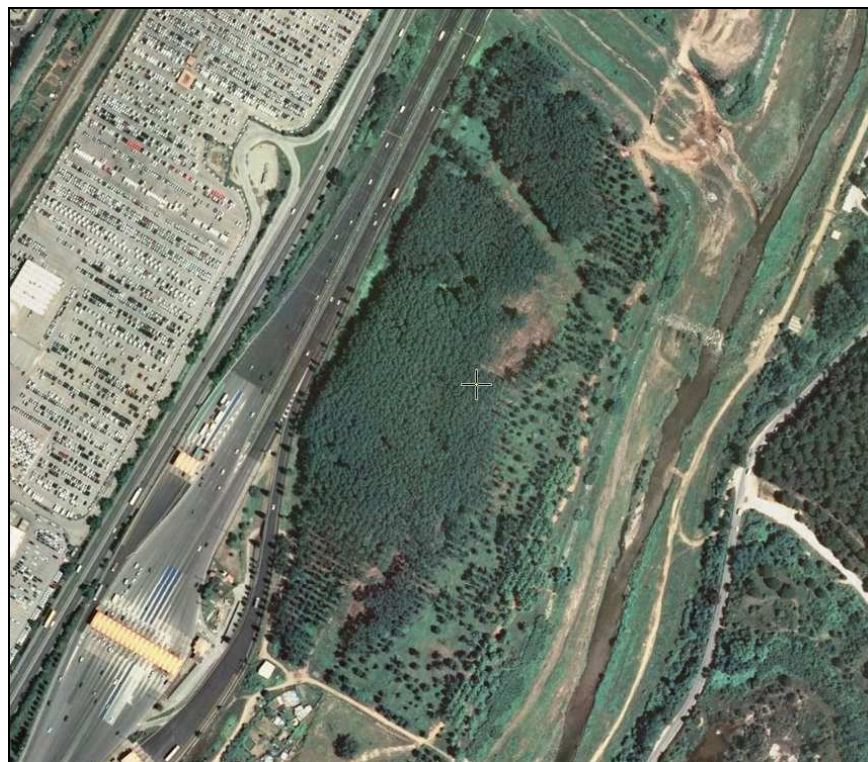
7º) Procediment alternatiu establert a partir de les dades fotogràfiques obtingudes del C.N.I.G. (Centre Nacional d'Informació Geogràfica): observant les fotografies aèries adjuntes del bosc de ribera que ens ocupa, dels anys 1977 i 1984, s'estima una antiguitat aproximada de la plantació de pollancre de  $e = 30$  anys (a l'any de referència 2008), tenint en compte que els arbres es pogueren plantar als voltants de l'any 1980 amb dos sabes, donat que a la fotografia corresponent a l'any 1977 s'observa solament la presència de la terra camps. Això és:



Fotografia de la parcel·la de l'any 1977. Font: CNIG.

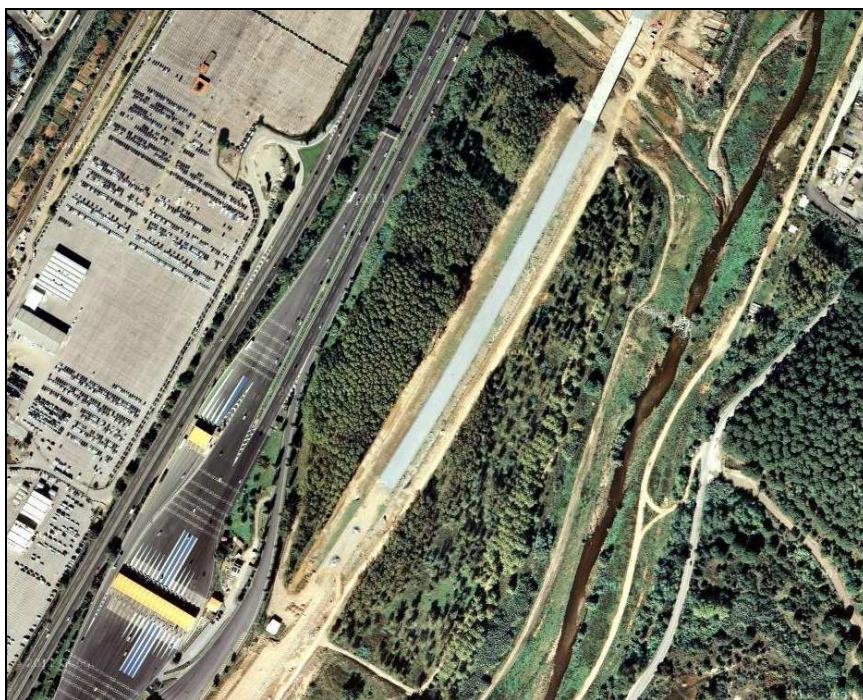


Fotografia de la parcel·la de l'any 1984. Font: CNIG.



Fotografia de la parcel·la de l'any 2008. Font: SIGPAC.





Fotografia de la parcel·la de l'any 2011. Font: Google Maps.

Amb això, es tindrà un valor final estimat de cada arbre de:

$$\text{Valor final} = V_f = P_c (1 + r)^e = 1'5 \times (1 + 0'12)^{30} = \mathbf{44'94 \text{ €/ut.}}$$

, havent-se considerat un  $r = 12\%$  (tipus d'interès mitjà a aplicar segons la Norma).

d) *Mètode ICONA:*

Per a la seva aplicació hem tingut en compte la publicació corresponent de l'antic Institut Nacional per a la Conservació de la Natura (ICONA, 1975), on es tenen en compte la globalitat dels factors incidents. D'aquesta manera, la quantia de la indemnització es calcula per mitjà de sis índexs diferents, variables segons les característiques de l'espècie, de l'individu i de la situació i funció que exerceixi en el lloc en que es trobi. Això és:

- A. Classificació per espècies.
- B. Valor estètic i funcional i estat sanitari.
- C. Situació.
- D. Raresa.
- E. Singularitat.
- F. Relació  $e^2/D_n$ .

Aquests sis índexs s'han escollit de forma que puguin elaborar-se lo més objectivament possible, en base a qualitats i característiques fàcilment apreciables per qualsevol persona. Els diferents valors atribuïts als índexs equivalen a una classificació dins de cadascun d'ells, faciliten que

les valoracions d'un mateix exemplar siguin constants i independents dels qui les realitzen i donen lloc, per tant, a valors finals objectius, una vegada admesos els pressupostos de partida en la construcció dels índexs. Es procedeix, seguidament, a la realització de les valoracions pertinents.

Es tracta dels exemplars que configuren el bosquet de ribera de la finca a expropiar, annex al riu Ebre, i dels quals l'àlber (*Populus alba*, L.) i el pollancre (*Populus nigra*, L.), poden considerar-se com exemplars altament representatius del conjunt de les espècies arbòries allí presents. Resultaran ara els valors dels diferents índexs emprats, a saber:

A = 1'00, donat que es tracta d'arbres de classe 8.

$$B = 7 \times \left(1 + \frac{n'}{n}\right)^2 = 7 \times (1 + 0'40)^2 \approx 13'72$$

, donat que correspon a exemplars sans i normals, sense mutilacions importants ni problemes fitosanitaris apreciables o significatius.

S'ha de considerar, al respecte, que en l'exemple que analitzem, la superfície inicialment expropiada representa un:

$$(32.328/130.810) \times 100 = 24'7\%$$

de la totalitat de la finca, pel que donarem prudentment a la relació ( $n'/n$ ) el valor 0'40, tenint en compte la distribució dels arbres en la parcel·la expropiada i la pròpia franja d'arbrat que és objecte d'expropiació, de major densitat arbòria que la mitjana de la finca, com pot apreciar-se clarament a les fotografies aèries adjuntes.

C = 2'00 (nucli de població de 20.389 habitants al 2007, això es:  
(5.000 < 20.389 < 30.000 habitants)

D = 1'00 (molt abundant a la zona)

E = 1'00 (no existeix un valor singular)

La relació existent entre la edat i el diàmetre nominal de l'exemplar mitjà pot venir donada per l'expressió proposada per la *International Society of Agriculture*, a saber:

$e = a \times D_n$ , essent:

$$\begin{cases} e = \text{edat (en anys)} \\ D_n = \text{diàmetre nominal del tronc (en polsades)} \end{cases}$$

a = factor o coeficient de proporcionalitat segons l'espècie.

En el nostre cas, per a l'any de referència 2008, considerant un coeficient de proporcionalitat mitjà a = 2'4, amb  $D_n = 32 \text{ cm.} = 12'6''$ , es té:

$$e = 2'4 \times 12'6 = 30'24 \cong 30 \text{ anys}$$

coincident amb les determinacions anteriors, amb el que es tindrà un valor de l'índex corresponent de:

$$F = \frac{e^2}{D_n} = \frac{30^2}{3'2} = 281'25$$

Un tipus de corbes de productivitat construït és el que relaciona les variables diàmetre-edat de les diferents pollancredes. La decisió de construir aquestes corbes s'ha basat en la major precisió i exactitud proporcionada per la variable diàmetre nominal enfront al volum de fusta, el qual depèn en la seva quantificació de la doble entrada diàmetre-altura. Es tracta de corbes de productivitat diàmetre-edat, per a plantacions de **Populus x euramericana** I-214, a arrel profunda, sense reg i amb marc real de 5'00 x 5'00 m. = 25'00 m<sup>2</sup> a 6'00 x 6'00 m. = 36'00 m<sup>2</sup>, i els resultats obtinguts s'aproximen notablement als aquí considerats. A saber:

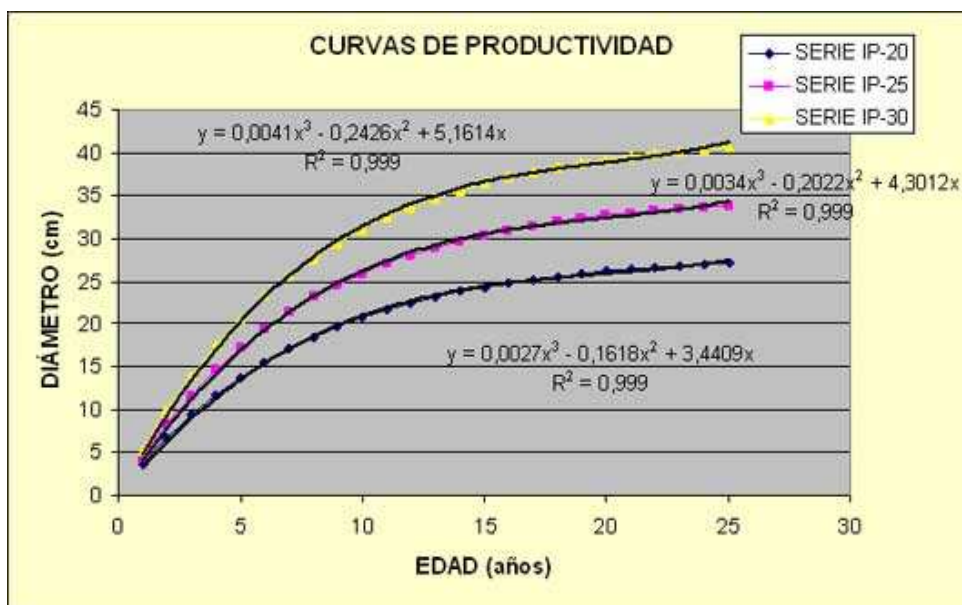


FIG. 2.36. Corbes de productivitat diàmetre-edat.

Procedeix realitzar ara una actualització monetària des de l'any 1975 (data de referència del estudi de l'ICONA) fins febrer de 2008 (data de referència de la valoració), seguint l'evolució de l'IPC que publica



periòdicament, amb caràcter oficial, l'Institut Nacional d'Estadística (veure quadre adjunt), resultant un  $Ca = 11'277$ . Això és:



INEbase/Índex de Preus de Consum (Base 2006)



Actualització de rendes amb l'IPC general (sistema IPC base 2006) per a períodes anuals complets.

Renda actualitzada amb l'IPC General (sistema IPC base 2006) entre febrer de 1975 (normativa de l'ICONA) i febrer de 2008 (data de referència de la valoració):

Renda Inicial	Renda Actualitzada	Taxa de Variació
1,00	11,277	1.027,7 %

El mètode utilitzat per al càlcul de les taxes de variació de l'IPC es descriu en la metodologia corresponent.

D'aquesta manera, el valor actualitzat de cada peu del bosquet de ribera analitzat serà el següent:

$$V = \frac{1'00 \times 13'72 \times 2'00 \times 1'00 \times 1'00 \times 281'25 \times 11'277}{166'386} = 523'06 \text{ €/ut.}$$

Com en tots els casos, amb posterioritat al valor estricte de l'arbrat anteriorment calculat (vol), s'haurà d'afegir el del sòl corresponent, que pot equiparar-se al considerat per al terreny de labor regadiu o secà, segons els casos, amb un preu unitari variable en funció de la metodologia de valoració empleada, i que ha de ser objecte d'un estudi particularitzat.

### 3.5.5. Resum de resultats

Como a síntesi dels mètodes empleats per a efectuar la taxació unitària de l'arbrat que configura el bosquet de ribera analitzat, podem elaborar el següent quadre:

MÈTODE	$V_f = \text{VALOR (€/ut.)}$
--------	------------------------------

GRANADA – 2	44'94
SUÍS	77'04
GRANADA – 1	491'25
ICONA	523'06
MOPU	2.771'97

Tal com ja s'ha dit, el resultat que ofereix l'aplicació del mètode MOPU resulta ser un "outlier" des del punt de vista estadístic, raó per la qual l'obviarem en les nostres determinacions. Pel que es refereix al valor central, vegem que la mitjana aritmètica dels 4 restants valors obtinguts llança un resultat de  $\bar{X} = 284'07 \text{ €/ut.}$ , mentre que la mediana resulta ser de  $Me = 284'14 \text{ €/ut.}$ , valors ambdós francament coincidents, pel que definitivament adoptarem el valor de **284 €/ut.** als efectes corresponents.

D'aquesta manera, s'obtindran els següents valors unitaris del vol en funció de les diferents densitats arbòries adoptades:

- PER ALS SECTORS DE MAJOR DENSITAT ARBÒRIA (valoració parcial):

$$0'04 \text{ ut./m}^2 \times 284 \text{ €/ut.} = \mathbf{11'36 \text{ €/m}^2}$$

- PER A LA TOTALITAT DE LA FINCA (valoració total):

$$0'03 \text{ ud./m}^2 \times 284 \text{ €/ud.} = \mathbf{8'52 \text{ €/m}^2}$$

, valors aquests que resulten molt superiors als que es venen considerants a les expropiacions esmentades (de l'ordre de 1'5-2'5 €/m<sup>2</sup>), per la qual cosa caldria corregir en el futur aquest error de valoració d'actius immobiliaris que tant perjudica els propietaris afectats.

#### 4. 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 (91-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 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 mediambiental).

### QUADRE Núm.: 2.21.

#### DIMENSÍO ECONÒMICA DE LES EXPLOTACIONS AMB SAU A CATALUNYA

Any	Nombre explotacions amb SAU	% < 5 Ha.	% >= 20 Ha.	% < 4 UDE	% > 16 UDE	UDE/SAU	Edat titular % > 55 anys.
1982	115.291	56'1	10'6	59'2	13'1	--	54'9
1989	97.455	55'5	12'6	54'3	15'7	0'82	57'7
1999	72.006	50'0	17'6	44'6	24'9	--	53'7
2009	58.847	42'2	22'7	--	--	--	61'5

FONT: Cens agrari. IEC.

Pel que fa a la **dimensió econòmica** de les 97.455 explotacions amb SAU (segons dades de l'any 1989) més de la meitat (54,3%) tenien un marge brut inferior a 4 unitats de dimensió econòmica; 4 UDEs ≈ 640.000 ptes. (a efectes d'aquest document una UDE = 159.702 ptes.), i només un 30% obtenien 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 tenien menys de 5 Ha. Només el 12,6% ultrapassaven les 20 Ha. Aquestes explotacions més grans es concentraven a les zones de muntanyes i de l'interior (secà). La dimensió mitjana era d'11,4 Ha., quan al 1982 estava a les 9,4 Ha. (mitjana CEE 1987: 13,3 Ha.; mitjana d'Espanya al 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). Més dades referides a altres anys poden veure's reflectides al quadre anterior.

Aquest augment de la dimensió s'explica per tres raons fonamentals: a) un augment progressiu de la superfície (de l'1,6% en la SAU en el període intercensal 1982-1989); b) una reducció en el nombre total d'explotacions (del 15,5% entre 1982 i 1989) que es continua fins l'any 2009; i, finalment, c) 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 van créixer 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. descendeix en el decurs dels anys (56,1% el 1982; 55'5% el 1989; 50'0% el 1999 i 42'2% el 2009). Per últim, al cens del 2009 s'observa un increment significatiu del percentatge de titulars d'explotacions amb edat superior als 55 anys.

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: 1<sup>a</sup>) la baixa rendibilitat de bona part de les produccions agràries, 2<sup>a</sup>) els elevats preus de la terra, 3<sup>a</sup>) el cost del finançament i 4<sup>a</sup>) 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 conreaven 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, havia augmentat lleugerament el règim de propietat (1982: 71,7% del total de la SAU) (Proposta de Pla Director de Política Agrària i Pesquera de Catalunya, 1993).

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.: 2, quadres núm.: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71 y 72. Tots ells referits a la regió catalana de l'Ebre i als conjunts suprarregionals provincials i global català.

