

Transformacions agràries i canvis hidrològics

La conca de l'Anguera 1960-1985

Jordi Blay Boqué

Tesi de Doctorat

dirigida pel Dr. Eugenio COBERTERA LAGUNA

Professor de la Universitat Rovira i Virgili

Vist-i-plau



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

FACULTAT DE LLETRES-DEPARTAMENT D'HISTORIA I GEOGRAFIA

TARRAGONA, 1997

INDEX

Introducció	1
OBJECTIUS I HIPOTESIS DE TREBALL	6
MARC TEORIC	9
<u>1.-Els canvis agrícoles entre 1960 i 1985</u>	9
<u>2.-La modernització de l'agricultura i les seves conseqüències sobre el medi físic rural i els paràmetres hidrològics</u>	12
<u>3.-Mètodes d'aproximació a l'estimació dels paràmetres hidrològics</u>	18
3.1.-Factors que intervenen en la capacitat d'infiltració i retenció dels sòls i en la generació de cabals fluvials	19
3.2.-El càlcul dels paràmetres hidrològics	21
<u>4.-Ordenació de l'espai agrari adreçada a una gestió eficaç de l'escorriment</u>	25
<u>Bibliografia</u>	26
Part I	
PRESENTACIO DE L'AREA D'ESTUDI	40
EL MEDI FISIC	47
<u>1.-Tectònica, litologia i relleu</u>	47
1.1.-Marc geològic	47
1.2.-Litologia i tectònica	48
1.3.-Relleu	51
1.3.1.-<u>Sector o unitat 1</u>	53
1.3.2.-<u>Sector o unitat 2</u>	55
1.3.3.-<u>Sector o unitat 3</u>	58
1.3.4.-<u>Sector o unitat 4</u>	58
1.3.5.-<u>Sector o unitat 5</u>	59

2.-<u>El clima</u>	63
2.1.-Les temperatures	65
2.2.-Les precipitacions	65
2.2.1.- <u>Característiques generals</u>	65
2.2.2.- <u>Estimació de la freqüència d'aiguats</u>	66
2.3.-Altres elements del clima	68
2.4.-Classificació climàtica	69
3.-<u>La vegetació</u>	69
3.1.-Les comunitats potencials	70
3.2.-Les comunitats de substitució	71
4.-<u>Les aigües</u>	74
4.1.-La conca de l'Anguera	74
4.2.-Estimació del balanç hídric a nivell de conca	76
4.3.-Anàlisi de cabals	79
5.-<u>Els sòls</u>	83
5.1.-Els sòls dels altiplans i dorsos de <i>cuesta</i>	84
5.2.-Els sòls en talussos de pendent fort	85
5.3.-Els sòls de talussos de pendent baix i fondos	93
5.4.-Els sòls al.luvials	96
5.5.-Els sòls de la serra de Miramar	98
5.6.-Aptitud agrària dels sòls	100
EL MEDI HUMA	101
1.-<u>L'evolució socio-econòmica fins 1960. Trets principals</u>	102
2.-<u>El decenni dels seixantes</u>	108
3.-<u>L'evolució socio-econòmica entre 1970 i 1985</u>	114
3.1.-La industrialització dels setantes	114
3.2.-L'evolució dels serveis	120
3.3.-Les xifres bàsiques del sector agrari	123
3.4.-L'envelliment com a tret demogràfic més característic	127

<u>4.-Anàlisi breu de la situació actual</u>	132
<u>Bibliografia</u>	137
Part II	
ELS CANVIS EN EL SECTOR AGRARI	147
<u>1.-El sector agrari de la conca de l'Anguera a final dels anys cinquantes</u>	148
1.1.-La població agrària	148
1.2.-Els conreus més importants	150
1.3.-Mecanització i tècniques de conreu més freqüents	153
<u>1.3.1.-Mecanització</u>	153
<u>1.3.2.-Vinya i cereal: varietats, producció i comercialització</u>	154
<u>1.3.3.-Una estimació de la força de treball necessària cap a 1960</u>	155
<u>1.3.4.-Rendibilitat dels diferents conreus</u>	158
1.4.-La ramaderia	160
1.5.-La silvicultura	161
<u>2.-Els canvis ocorreguts a partir de 1960</u>	162
2.1.-La població agrària	162
2.2.-Evolució del nombre i característiques de les explotacions	166
2.3.-Els conreus: canvis tècnics i econòmics.	
Evolució de la superfície conreada	172
<u>2.3.1.-L'evolució de la maquinària</u>	172
<u>2.3.2.-El cereal: canvis tècnics</u>	173
<u>2.3.3.-La vinya i l'ametller</u>	175
<u>2.3.4.-L'evolució de la superfície conreada</u>	178
<u>2.3.5.-Estimació de les hores de treball necessàries el 1972 i el 1982</u>	181
<u>2.3.6.-Estimació de la rendibilitat dels diferents conreus</u>	183
2.4.-La ramaderia	185
<u>2.4.1.-L'establiment de la ramaderia intensiva: característiques</u>	187
<u>2.4.2.-L'evolució de la ramaderia extensiva</u>	189

2.5.-La silvicultura	192
<u>3.-El període 1960-1985: principals canvis en l'activitat agrària i conseqüències sobre el territori</u>	196
<u>Bibliografia</u>	200
Part III	
EL CALCUL DEL COEFICIENT D'ESCORRIMENT	
A TRAVES DEL SIG. CRITERIS BASICS	208
<u>1.-El mètode de càlcul del coeficient d'escorriment</u>	208
<u>2.-Creació dels nivells d'informació de base</u>	212
2.1.-La litologia	212
2.2.-El relleu	215
2.2.1.-<u>Les grans unitats de relleu utilitzades</u>	215
2.2.2.-<u>La consideració del pendent</u>	216
2.2.3.-<u>L'orientació</u>	218
2.2.4.-<u>Altres elements</u>	218
2.2.5.-<u>Descripció de les unitats topogràfiques adoptades</u>	219
2.3.-La informació sobre usos del sòl	222
<u>3.-El procés d'obtenció de les unitats de síntesi</u>	226
3.1.-La cartografia dels nivells d'informació de base	226
3.2.-La superposició dels nivells d'anàlisi bàsics	228
<u>4.-L'atribució de valors a les unitats de síntesi</u>	230
4.1.-Criteris previs a l'assignació de valors	231
4.2.-Característiques del mostreig	233
4.3.-Mètode de mostreig i elements analitzats	234
4.3.1.-<u>La textura</u>	235
4.3.2.-<u>La presència d'elements grollers</u>	236
4.3.3.-<u>La profunditat</u>	237
4.4.-Criteris en l'assignació de valors de llinar d'escorriment	

i de reserva d'aigua útil	238
<u>5.-Classificació de les unitats de síntesi</u>	240
ANALISI DE RESULTATS	242
<u>1.-Anàlisi a nivell global</u>	242
1.1.-Els elements fixos del territori: litologia i topografia	243
1.2.-L'evolució dels usos del sòl	246
1.3.-El llindar d'escorriment. Variació 1956-1983	250
1.4.-Càlcul dels cabals màxims de l'Anguera	257
1.5.-La reserva d'aigua útil. Tipologia hidrològica dels sòls	258
<u>2.-Anàlisi per tipus de sòl i unitat topogràfica</u>	261
<u>3.-Anàlisi per municipis</u>	268
<u>Bibliografia</u>	272
Conclusions	276
Bibliografia	282

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
TRANSFORMACIONS AGRÀRIES I CANVIS HIDROLÒGICS. LA CONCA DE L'ANGUERA 1960-1985
Jordi Blay Boqué
ISBN:978-84-691-1889-4/ DL:T-349-2008

Introducció

Aquest treball sorgeix de la juxtaposició de diversos interessos personals dintre del camp de l'estudi del territori. D'una banda, hi ha un interès per les activitats i per l'espai agrari en general que arrenca almenys des dels estudis universitaris, però que augmenta sensiblement amb la participació de l'autor, en els anys vuitantes, en l'elaboració de diversos estudis i diagnòstics comarcals de l'interior de Tarragona, les Terres de l'Ebre primer i d'altres comarques tarragonines després. Des d'aleshores, l'observació de les conseqüències de l'evolució agrícola dels últims 40 anys, amb les transformacions espectaculars que aquesta provoca; la constatació que aquests canvis afecten la gran majoria del territori, molt més que la resta de les activitats productives, força concentrades en àrees o eixos concrets; i també el donar-se compte de la importància de les activitats relacionades amb el món agrari com a base econòmica i social de moltes zones del país, són tres fets que van pesar a l'hora d'orientar els àmbits d'interès personal dins la disciplina geogràfica i també, lògicament, aquest treball.

D'altra banda, hi ha també un camp d'estudi que ens ha atret sempre, tant per la matèria mateixa com, en bona part, perquè permet enfocar-lo d'una manera bastant lògica des de diversos punts de vista i mètodes de treball dins de la Geografia. Es tracta de l'estudi de les aigües, que constitueixen un factor important en l'organització territorial de les terres mediterrànies on ens trobem, per a les que representa un recurs de primera magnitud, en especial per a l'agricultura, però també un element de risc.

A partir d'aquests dos primers punts és lògic que el coneixement dels aspectes lligats a l'edafologia, i en especial l'agrària, es vagi perfilant com un element important en la realització del treball. Aquest camp d'estudi, com el de l'espai agrari en general, és investigat pel director de la tesi des de fa temps i no és estrany, doncs, que se n'introduïssin força aspectes en el treball, tenint en compte, a més, que la pròpia

formació universitària sobre Geografia Agrària i Edafologia va ser duta a terme pel mateix Eugenio Cobertera.

Un tercer element que cal considerar com a important en aquesta aproximació als orígens de la tesi que aquí es presenta és la possibilitat del treball amb Sistemes d'Informació Geogràfica (SIGs), en el qual el Departament de Geografia de Tarragona va ser pioner a nivell espanyol en iniciar-s'hi ja a final dels vuitantes gràcies sobretot a l'interès que hi va posar el que aleshores n'era el cap, L.M. Albentosa. La possibilitat que aquestes eines informàtiques ofereixen de treballar amb facilitat el territori concret -i no haver de cenyir-se, com passa sovint, a divisions administratives o d'altres tipus com a unitats d'anàlisi per la dificultat d'analitzar o simplement cartografiar el territori real- i les múltiples orientacions que es podien derivar de les seves aplicacions van ser els motius principals que van fer augmentar el nostre interès per elles fins a decidir la seva incorporació en el treball.

Al començament, l'objectiu general de les primeres aproximacions i treballs es va centrar en l'elaboració d'un balanç hidrològic a nivell global de les conques hidrogràfiques del nord de la província de Tarragona, dedicat sobretot a intentar esbrinar com els canvis econòmics dels anys del desenvolupament econòmic accelerat havien incidit sobre l'ús i el consum de l'aigua i els efectes que això havia tingut tant en el camp físic com en l'humà, amb especial incidència en l'augment i modernització de les infraestructures hidràuliques dedicades al reg. En aquesta línia es va realitzar el treball d'investigació dels cursos de doctorat, presentat posteriorment com a tesi de llicenciatura (BLAY, 1994). La dificultat de trobar dades prou fiables de consum i d'altres paràmetres que interessaven va fer reorientar la línia de la tesi, donant-li un caire més socio-econòmic que abans, reduint força l'àmbit d'estudi inicial fins a centrar-lo a la capçalera de la conca del Francolí i deixant els recomptes del consum d'aigua per passar a tractar un altre aspecte d'aquest element natural, el relacionat amb el risc d'avingudes i la influència que pot tenir l'home sobre ell.

Cal dir que els treballs es van dur a terme dins de dos projectes d'investigació subvencionats per la CICYT dirigits per Eugenio Cobertera, director també d'aquesta tesi doctoral, l'objectiu dels quals coincidia en bona part amb el del treball present.

Des de l'inici es va descartar de fer un treball específicament hidrològic i amb metodologia específica de ciències de la terra, cosa que no tenia massa sentit atenent a la formació de l'autor. També cal dir que un treball amb orientació i mètodes específicament físics aplicats a l'anàlisi dels paràmetres hidrològics del sòl requereix segurament un àmbit d'estudi més reduït que el finalment triat a causa de la diversitat natural existent. En canvi, una aproximació de caire sòcio-econòmic als canvis del territori no presenta cap problema per a treballar amb un espai que comprèn diversos municipis. Per a mesurar les conseqüències dels canvis sobre aquest territori es va triar una aproximació indirecta, la que constitueix la metodologia d'anàlisi de conques de cara a la estimació de cabals d'avinguda, que es basa, de fet, en el càlcul estadístic de dades de cabals però on els factors hidrològics determinats pels estudis del medi físic es tenen en compte, de forma molt directa en el càlcul de l'anomenat coeficient d'escorriment. Es clar que la major part dels resultats obtinguts no tindran l'exactitud derivada dels mètodes de les ciències naturals, però en canvi permetran tenir una visió global que pot servir de marc a investigacions posteriors més concretes de caire físic o de càlcul hidrològic.

Aquesta tesi no hauria estat possible sense la contribució de moltes persones, a les quals cal agrair profundament la seva atenció, consells i/o ajuda. En primer lloc, cal esmentar els companys de la Unitat de Geografia, per la seva ajuda en la resolució de problemes relacionats amb la tesi o bé per la paciència i la col.laboració -o substitució- rebuda en tasques internes de la Unitat. En especial voldria agrair a Enric Aguilar la seva ajuda en la implementació del SIG, que abasta des de la digitalització de dades a l'elaboració de cartografia, i també les seves dosis d'humor i ironia que han ajudat a passar els moments més durs del treball. També a Josep M. Plana, Jordi Càceres i Pep

Carbó les estones passades en la introducció de dades en el SIG i a Rafel López la col.laboració en l'edició.

He d'agrair també la col.laboració de diverses persones de la Conca de Barberà, des dels estaments administratius, algunes cooperatives com la de Sarral, o dels companys del Centre d'Història Natural de la Conca, però sobretot l'ajut rebut per part de Jordi Amorós i la seva família en la comprensió dels processos de canvi agrari de la comarca.

No es pot oblidar l'ajuda -en forma de col.laboració en diferents moments de l'estudi i fins i tot en forma de projecte d'investigació subvencionat dirigit en especial a la temàtica de treball- i els consells rebuts per part del director de la tesi, Eugenio Cobertera, qui, a més, ha demostrat tenir una bona dosi de paciència.

Per últim, també s'ha de dir que qui més ha patit l'elaboració d'aquesta tesi no he estat jo sinó la meva família, el que em fa recomanar a futurs doctorands joves que procurin fer la tesi abans de tenir fills, o en tot cas que la facin quan aquests siguin grans. Vagi també, doncs, el meu agraïment a la meva dona, l'Anna Maria, per l'esforç que ha hagut de fer en aquest sentit i les meves disculpes als meus fills pel temps que no els he pogut dedicar.

OBJECTIUS I HIPOTESIS DE TREBALL

D'acord amb els plantejaments esmentats en la introducció, es van fixar una sèrie d'objectius a aconseguir mitjançant el treball a desenvolupar. Inicialment es van determinar els següents:

a) conèixer els canvis agraris produïts en el territori objecte d'estudi, els factors que els provoquen i els elements que els integren. El període estudiat és 1960-1985, és a dir, a grans trets, el comprès entre el segon quinquenni dels cinquantes i mitjan decenni dels vuitantes. S'entén que a partir de 1986 s'entra en una dinàmica diferent a causa de la integració a la Comunitat Europea -com s'indica a MENDEZ-MOLINERO, 1993-, a més de coincidir amb diversos canvis en el sector agrari de l'àrea objecte d'estudi.

b) conèixer el repartiment sobre el territori d'aquests canvis, la intensitat amb què cadascun s'ha produït i els efectes sobre el mateix territori: variació de la superfície conreada, variació de l'extensió dels principals conreus, extensió i efectes territorials dels canvis tècnics, etc.

c) conèixer les implicacions que tots aquests fets i processos poden tenir sobre les característiques hidrològiques de la conca objecte d'estudi i en particular sobre la generació d'avingudes fluvials a través de l'alteració de la infiltració i l'escorriment. El fet de triar la conca de l'Anguera s'explica en bona part perquè constitueix la capçalera d'un riu típicament mediterrani, el Francolí, les avingudes catastròfiques del qual, si bé espaiades en el temps, consitueixen una preocupació -de caràcter cíclic, cal remarcar-ho- tant per a les persones que habiten en les proximitats o dins de la seva plana d'inundació com per a les autoritats de la zona. És evident, doncs, l'interès que el treball pot tenir per al coneixement dels mecanismes que augmenten o rebaixen el risc de riuades.

d) conèixer quines són les àrees i els factors que més han contribuït als canvis en els processos hidrològics, i intentar relacionar aquests últims amb la dinàmica socio-econòmica i el marc físic.

e) fer categories que facilitin una possible ordenació del territori en funció de la sensibilitat als canvis hidrològics.

f) facilitar unes dades i unes eines utilitzables en ordenació territorial, no només amb vistes al tema estudiat sinó també per a altres tipus d'aproximacions sobre el territori analitzat. Es pretén, doncs, que l'elaboració i emmagatzematge d'informació dins del SIG pugui constituir un material de base d'altres estudis sobre la zona.

g) possibilitar l'avaluació dels canvis en escenaris hipotètics retrospectius o prospectius.

Malgrat l'ús de variables quantitatives de caire hidrològic, ha de quedar clar que l'objectiu final del treball no era crear un model de determinació d'escorriments o de característiques similars, sinó analitzar uns processos socio-econòmics i les conseqüències que tenen sobre l'ocupació i aprofitament d'un espai físic concret, i trobar-hi una aplicació relacionada amb la dinàmica hidrològica utilitzant precisament un d'aquests models.

S'ha de dir que alguns d'aquests objectius, per la seva naturalesa o per excedir la disponibilitat de temps, s'han tractat més esquèticament o bé s'han deixat per a aproximacions posteriors, com és el cas de les prospeccions històriques o bé, evidentment, el d'altres aplicacions de la informació treballada.

D'acord amb aquests objectius, les hipòtesis que guien la confecció d'aquesta tesi es basen en els punts tractats en el següent apartat, on es desenvoluparan teòricament, i es poden resumir en els enunciats que es comenten breument a continuació:

a) El canvi econòmic que es produeix entre 1960 i 1985 ha de suposar fortes alteracions en el sector agrari de la zona d'estudi. En principi, caldria esperar que

l'efecte de l'èxode rural i de la resta de factors de canvi hagués comportat l'abandonament dels camps de menor qualitat o de major dificultat de mecanització i la intensificació del conreu en els camps millors.

b) Aquests canvis han de comportar una alteració del coeficient d'escorriment en el sentit de la seva disminució dins de les àrees inicialment conreades ja que tant l'abandonament de camps, que passen a ser colonitzats per vegetació natural, com la intensificació de l'agricultura, han d'afavorir l'augment de la infiltració.

c) En el conjunt d'àrees de vegetació natural el sentit de la variació de l'escorriment ha de ser el manteniment del coeficient mitjà o bé el seu augment d'acord amb la importància assolida durant el període d'estudi pels incendis forestals. És difícil fer cap hipòtesi sobre el balanç final a nivell de conca en no poder ponderar d'entrada el pes de cada una de les tendències esmentades. En tot cas, s'espera que el resultat final del treball doni almenys una orientació més o menys clara al respecte.

MARC TEORIC

1.-Els canvis agrícoles entre 1960 i 1985

L'anàlisi de la transformació del sector agrari espanyol en general i el català en concret en els 25 anys que es pretenen analitzar ha estat feta en nombroses obres. Entre les que tracten el marc espanyol, cal destacar algunes de les que es produïren durant el mateix període (NAREDO, 1971; LEAL i altres, 1975), mentre que del camp estrictament geogràfic destaca el conjunt de contribucions de diversos autors a GIL-MORALES, 1993. En el cas català, potser l'obra més significativa de l'anàlisi temporal sigui la de BENELBAS (1981), però hi ha tota una sèrie de publicacions sobre el sector agrari en general o algun dels seus components en particular que, tot i que referides a moments concrets, esmenten les claus del procés, com ara les de BRUNET i altres (1980), MAJORAL-CASTEJON (1983), TULLA (1984) o, dins de l'obra citada abans, MAJORAL (1993).

Les tendències bàsiques de l'agricultura catalana en el període estudiat que es desprenen de les anàlisis realitzades en les obres anteriors es poden agrupar, tal com fa MAJORAL (1993) en els canvis d'orientació de la producció, els canvis d'estructures i els canvis tècnics, que exposarem resumidament tot seguit seguint essencialment aquesta última obra citada, per bé que incloent observacions sobre processos que afecten tant el cas català com espanyol.

Pel que fa a l'orientació de la producció, hi ha tot un seguit de transformacions entre les que cal destacar les següents:

-disminució de la superfície agrícola en zones marginals, o en tot cas conreu més extensiu d'aquestes terres, que contrasta amb la intensificació del conreu a les terres més bones.

-augment de la producció agrícola amb destinació a consum del bestiar com ara farratgeres o ordi, que substitueix al blat en la major part del territori cerealístic. Les produccions més tradicionals pateixen, en general, una davallada més o menys marcada segons les zones, ja que l'agricultura catalana i espanyola en general perd molta part del paper de satisfacció del consum intern d'aliments que tenia en les èpoques de major autarquia i que orientava la producció cap a conreus de la dieta tradicional (MOLINA, 1993).

-l'augment de l'especialització de les regions agrícoles, amb la reducció dels conreus secundaris i la desaparició de l'autoconsum.

-la davallada forta de l'autoconsum ramader i l'augment espectacular de la ramaderia establada, ajudada pel canvi de la política estatal envers la producció i importació de cereals pinso (GARCIA, 1996), les noves formes d'integració i el creixement del consum de productes càrnics, làctics i ous.

Entre els canvis d'estructures del sector, els que cal considerar com a bàsics són:

-la disminució forta del nombre d'actius, que porta aparellada la pèrdua d'un nombre important d'unitats de producció. Entre 1950 i 1970 es perd la meitat d'actius agraris catalans, i entre 1970 i 1991 la xifra es torna a dividir per dos (ALDOMA, 1991). Entre els actius, bona part del descens es deu a la marxa de jornalers: l'augment dels seus salaris té un paper important en la mecanització (NAREDO, 1971), en especial de les mitjanes i grans. Les ajudes familiars, tot i poder substituir els assalariats, també acaben disminuint sensiblement de forma paral·lela al nombre de jornalers (LEAL i altres, 1977).

-l'augment conseqüent de la grandària de l'explotació, tant en termes físics com econòmics, amb la disminució general de les més petites per abandonament o per annexió a d'altres unitats productives. Aquest procés té una primera etapa de major

descens de les petites explotacions -anys seixantes- i un posterior ralentiment del ritme de descens, com també passa a nivell espanyol (SAN JUAN-ROMO, 1987).

-l'increment de la mitjana d'edat del treballador agrari com a conseqüència de l'èxode rural que afecta els actius més joves. Aquest envelliment serà el factor bàsic de pèrdua d'actius quan l'emigració ja no jugui aquest paper, perquè la crisi fa que el sector industrial no pugui acollir més mà d'obra a partir de la segona meitat dels setantes, tal i com ho evidencia M. Molina per al cas espanyol (MOLINA, 1993).

-el sorgiment i forta expansió de diverses formes d'agricultura a temps parcial, com a resultat del creixement de llocs de treball industrial o de serveis, mentre que no té a penes desenvolupament l'ocupació principal en altres activitats agràries que sí que es pot donar en altres zones d'Espanya, com ho comenta J.M. Naredo (1971).

-el manteniment de la importància de l'explotació indirecta com a forma d'engrandir les dimensions de l'explotació més que no pas com a forma de conreu dels que no tenen propietat. Aquest paper de l'arrendament en les seves diferents formes en l'augment de les dimensions de l'explotació mitjana és, de fet, característic de molts altres països europeus i també d'altres regions espanyoles (ARNALTE-RAMOS, 1988; MOLINERO, 1981).

En tercer lloc, els canvis tècnics es poden resumir en els següents punts:

-la mecanització, que de ser present de forma força parcial a l'inici del període -amb gairebé la meitat de les explotacions que utilitzen energia animal el 1962- passa a ser pràcticament total al final. El seu paper no sembla ser tant de substitució de mà d'obra com de retenidor de mà d'obra (BRUNET i altres, 1980), en facilitar les feines més pesades, al qual caldria afegir el de facilitar l'especialització local i regional de l'agricultura (ORTEGA, 1983).

-l'increment en l'ús de fertilitzants químics i de productes fitosanitaris, així com el desenvolupament i ús de noves varietats productives, amb el que s'aconsegueix millorar notablement els rendiments.

-l'increment de superfícies irrigades.

-s'han abandonat en especial les terres no aptes per a la mecanització, mentre que aquesta ha possibilitat el manteniment de força explotacions petites gràcies a la millora de rendiments que es pot assolir.

Com veuem més endavant, la major part d'aquestes transformacions s'han produït sobre el territori objecte d'estudi. Algunes d'elles, però, no s'hi han arribat a desenvolupar -com passa en altres comarques del país- per limitacions importants del territori. A tall d'exemple, la manca d'aigua ha impossibilitat el desenvolupament del reg, i el clima sec dificulta l'obtenció d'una producció farratgera similar a la que es pot obtenir en altres indrets de Catalunya. En parlarem a bastament en el capítol corresponent.

2.-La modernització de l'agricultura i les seves conseqüències sobre el medi físic rural i els paràmetres hidrològics

Si els vessants econòmic, d'estructura de les explotacions i fins i tot demogràfic del canvi en l'agricultura han tingut un desenvolupament important en la investigació geogràfica, un altre vessant faria referència a les implicacions que aquestes transformacions tenen sobre l'ús i les característiques del medi.

Entre elles, cal esmentar les que fan referència a l'increment o davallada de la superfície ocupada pels diferents tipus de conreus -MAJORAL (1979), per exemple, a nivell català-, o les que estudien la plasmació sobre l'espai dels canvis d'usos del sòl provocats per les transformacions econòmiques, especialment en àrees de muntanya on els canvis afecten superfícies extenses (DAUMAS, 1981; LOIS, 1993; CABERO, 1981; etc.). Sovint, tanmateix, el punt de vista o àmbit geogràfic que es fa servir per a l'anàlisi és la divisió administrativa -per la dificultat òbvia de tenir dades a una escala més gran, entre d'altres motius-, que representa una pèrdua d'informació a l'hora

d'avaluar conseqüències concretes sobre el territori i per a relacionar els resultats obtinguts amb aspectes com ara els condicionants físics.

També s'han de tenir en compte les aportacions, que han crescut bastant últimament, que es dediquen a avaluar la importància de l'abandonament de terres com a factor de canvi dels sistemes naturals i també dels agraris. En concret, els treballs desenvolupats al Pirineu i la Rioja per investigadors vinculats a l'*Instituto Pirenaico de Ecología* (LASANTA, 1989; GARCIA-RUIZ, 1988; LASANTA i altres, 1989; etc.) són exemples interessants de com es reflecteixen sobre el terreny aquells canvis que sovint es refereixen tan sols a nivell d'estadística municipal o d'àmbit superior. Altres obres que tracten els canvis de paisatge o espacials generats en zones de muntanya d'altres parts del país també aborden aquest tema de forma directa o indirecta (RIVERA, 1993; TROITIÑO, 1987; GOMEZ MORENO, 1989; etc.), mentre que és també el centre de dues recents aportacions en l'àmbit català (PEREZ, 1996; SORIANO, 1994). Un però: les àrees estudiades són zones de muntanya mitjana o alta, amb un alt percentatge de terres que amb la modernització econòmica van passar a ser clarament marginals per la manca d'accés, les dimensions reduïdes de la parcel·la o els escassos rendiments. Queda clar, després dels estudis fets, que el procés que domina en aquests territoris és l'abandonament de camps de conreu per damunt d'altres processos de transformació i d'aquí l'interès del seu estudi.

I la muntanya baixa o les planes? Les anàlisis fetes del canvi en un context territorial general -a escala comarcal o regional-, com s'ha comentat abans, diuen que es produeixen, al marge de l'abandonament de zones marginals -més reduït que en el cas anterior per la millor qualitat general del terreny-, processos d'augment de la productivitat i sovint d'intensificació del conreu en les millors terres, que es manifesten en l'espai agrari en millores tècniques com ara el descens del guaret, l'augment o davallada dels diferents tipus de conreu buscant l'increment de la rendibilitat i també l'extensió de la irrigació (LASANTA, 1989; MAJORAL, 1993). No sembla, doncs, que

hi hagi d'haver hagut gaire transformacions substancials de l'espai agrari, almenys no tan grans com a la muntanya, si exceptuem, en diversos sentits, les àrees afectades per la creació de nous regadius. En tot cas, queda clar que no és un tema d'investigació tan treballat com el referit a les zones de muntanya.

Pel que fa específicament al tema de l'impacte dels canvis agraris sobre el sistema hidrològic, existeix un nombre de certa consideració de treballs que analitzen els efectes de l'increment o intensificació del regadiu sobre la disponibilitat de recursos hídrics a nivell regional, comarcal o inferior, en especial sobre les comunitats de la costa mediterrània (GOZALVEZ, 1988; CALVO, 1984). En canvi, l'estudi de les conseqüències de les transformacions de l'espai agrari sobre altres aspectes del cicle hidrològic potser no és, en general, tan desenvolupada.

Existeixen, certament, aportacions per part d'investigadors de diverses disciplines de les ciències de la terra -geòlegs, biòlegs, etc.- i de la mateixa Geografia que realitzen essencialment treball a microescala amb tècniques molt específiques. Entre aquestes, els treballs d'un grup d'investigadors del CSIC sobre l'alteració del règim hidrològic en una petita conca pirinenca amb increment de la superfície forestal són força interessants i els han permès extreure'n conclusions a nivell general (GALLART-LLORENS, 1994; GALLART-LLORENS, 1996; RABADA, 1995). Però en relació a extensions territorials més grans la manca de treballs és evident i només es poden esmentar diverses aportacions referides a l'alteració del règim de rius deguda a canvis d'usos del sòl en la seva conca (BATALLA-GARCIA-SALA, 1992; SALA-BATALLA-INBAR, 1990; RABADA, e.p.).

Sens dubte la dificultat de traslladar el mètode de treball de les ciències de la terra a una escala mitjana -conques de desenes o centenars d'hectàrees- influeix en aquesta manca de treballs. Es aquí on creiem que l'aportació d'una eina de treball com els SIGs pot jugar un paper important, ja que, si bé no pot substituir el treball de camp de cap manera, sí que pot, a partir d'aquest, establir unes extrapolacions de dades en

superfícies relativament grans molt més riguroses que amb tècniques anteriors. L'ús de models de generació de cabal procedents del camp de l'enginyeria s'adapta perfectament a la utilització d'aquesta tècnica, ja que facilita el càlcul dels diferents paràmetres utilitzats.

L'aplicació de sistemes d'informació geogràfica a l'estudi dels canvis del medi s'ha estès darrerament a causa de la facilitat per a l'anàlisi de les transformacions en els usos del sòl, i s'ha aplicat també a les transformacions d'origen agrari, com alguns dels estudis esmentats abans sobre dinàmica de camps abandonats (PEREZ, 1996; SORIANO, 1994). També, en un ordre diferent, s'ha desenvolupat el seu ús en l'estudi de l'escorriment en petites conques i fins i tot en l'elaboració de models de balanços hídrics generals de conca (MENDIZABAL-RODRIGUEZ-GARCIA, 1992), però amb una orientació cap a la solució de problemes d'enginyeria en uns casos i cap a investigacions més relacionades amb l'àmbit de les ciències naturals en altres (vegeu KOVAR-NACHTNEBEL, 1993; BEVEN-MOORE, 1993). En tot cas, es valora la capacitat que tenen per a treballar amb múltiples nivells d'informació que actuen com a factors de distribució espacial d'una o diverses variables i la seva capacitat d'aplicació de models de generació d'escorriment o d'altres similars.

Sigui amb unes tècniques i mètodes o sigui amb uns altres, dels treballs desenvolupats fins ara tant aquí com en altres països queda clar que els canvis en l'espai agrari tenen conseqüències que poden ser molt importants sobre els recursos hídrics, la seva disponibilitat i el seu funcionament. Això és conseqüència sobretot de les transformacions en el tipus de conreu, l'abandonament dels espais agraris o els canvis en les tècniques de conreu. Tots aquests processos tenen un denominador comú que interessa en aquest treball i que és la transformació que es produeix en les característiques de la superfície, cosa que altera sensiblement la seva capacitat d'absorció d'aigua en cas de pluja i per tant modifica les característiques i la quantia de l'escorriment, de la infiltració i d'altres processos hidrològics relacionats.

Les modificacions més importants -almenys des del punt de vista d'aquest treball- en el binomi infiltració-escorriment i, en general, en els components del sistema hidrològic, causades per les alteracions de l'espai agrari es podrien resumir en dos grups. D'entrada, les motivades per la disminució de la superfície agrícola i l'augment dels espais de vegetació natural, que tindrien els següents efectes, d'acord amb GALLART-LLORENS, 1994:

-augment de la intercepció, més sensible en àrees boscoses, amb la qual cosa al sòl hi arriba menys aigua i esdevé més sec.

-l'augment de l'evapotranspiració en zones boscoses o arbustives en relació a les conreades, amb una despesa major d'humitat del sòl, amb la qual cosa s'incrementa l'efecte anterior.

-l'augment de la taxa d'infiltració gràcies a la major cobertura vegetal de la superfície implica una major lentitud en la incorporació de l'aigua de pluja a l'escorriment superficial.

Tot això ha de repercutir en el règim hidrològic de les conques fluvials tendint a reduir les puntes de crescuda més freqüents i a mantenir uns cabals més constants al llarg de l'any, però també suposa una major despesa hídrica i per tant uns cabals mitjans finals més reduïts.

A aquests punts caldria afegir:

-l'increment de matèria orgànica en el sòls de vegetació natural enfront dels conreats ha de suposar una millora de l'estructura i per tant un augment de la infiltració. A llarg termini hauria de comportar també canvis en la textura.

-un element que es mou en direcció contrària als punts anteriors és el fet que, en zones mediterrànies, l'augment de la vegetació natural sol portar aparellat l'increment del risc d'incendi forestal. En el cas que aquest es produeixi, pot arribar a capgirar, almenys durant la fase inicial de regeneració de la vegetació, els processos anteriors

amb l'increment de l'escolament superficial i la disminució de la infiltració per disminució de la coberta vegetal.

El segon grup de conseqüències està relacionat amb els canvis relacionats estrictament amb les àrees de conreu i especialment amb les tècniques utilitzades:

-la menor utilització del guaret com a tècnica de restitució de fertilitat al sòl ha comportat un augment de la protecció d'aquest per part del conreu herbaci la major part de l'any.

-els canvis en els conreus buscant les rendibilitats millors en cada context -físic i/o humà- varien la cobertura del sòl per part de la vegetació, augmentant o disminuint sempre de forma poc important l'índex d'infiltració. Tanmateix, com que aquests canvis poden afectar en un termini més o menys breu extensions considerables, els efectes sobre els paràmetres hidrològics a nivell de conca poden ser significatius.

-les variacions en els treballs efectuats en els conreus poden portar també modificacions en les pautes d'escorriment (LASANTA-SOBRON, 1988; GHIO, 1995). Gairebé sempre són de petita intensitat, però també de gran extensió. És evident que no és el mateix realitzar diverses llaurades a l'any i fer tractaments regulars amb herbicides que reduir aquestes accions al mínim imprescindible, que s'expressaria amb la tècnica de l'anomenat "no conreu". Aquesta variació pot venir donada per motius estrictament tècnics o per motius de dedicació del pagès: a major activitat a temps parcial, menor temps dedicat als conreus. Un sòl conreat portat sense llaurar o amb treballs mínims té, en principi, un balanç hídric millor: així, en un camp de cereal, malgrat que la infiltració total tendeix a reduir-se per major compacitat de la superfície, aquest procés és contra-restat en part per l'ajut a la infiltració que suposen les arrels del rostoll o de les plantes que resten sobre el terreny, i a més l'evapotranspiració disminueix sensiblement. Sigui com sigui, és cert que aquestes tècniques semblen tenir una aplicació i uns resultats molt diversos en funció del tipus de sòl, de conreu i de disponibilitat de l'agricultor i que en tot cas sembla que han de tendir a augmentar de

forma paral·lela a l'agricultura a temps parcial o al creixement de la grandària de les explotacions.

-les tècniques de roturació s'han fet més dures que abans de la mecanització, i els anivellaments topogràfics que s'aconsegueixen a través de l'ús de la maquinària per poder conrear en pendent comporten gairebé sempre la desaparició del sòl original i l'aparició del material geològic original -margues o argiles- a la major part de la parcel·la. El sòl preexistent només queda barrejat amb aquest material geològic a la part més exterior de la parcel·la. Cal pensar que en els aterraments antics, quan es tenia menor capacitat de remoure la terra, aquest fet no és tan greu i el sòl antic barrejat amb argiles ocupa una extensió més gran de la parcel·la. Això implica que el terreny es fa més impermeable no tan sols per la manca de vegetació sinó també per una textura més pesada que abans, i és agreujat pel fet que els antics marges de pedra han estat substituïts per talussos.

En el cas de les variacions agrícoles, doncs, podem trobar processos contraris pel que fa a les seves conseqüències sobre el cicle de l'aigua i la generació de cabals. En zones de muntanya mitjana o alta tenen actualment un paper secundari, ja que el procés dominant és el de conversió d'antics camps de conreu en boscos o altres tipus de vegetació natural, però en àrees de muntanya baixa o de transició entre àrees de muntanya i plana, com és el cas que s'estudiarà en aquesta tesi, poden tenir un rol molt més destacat. S'intentarà veure, doncs, quina és la direcció dels canvis.

3.-Mètodes d'aproximació a l'estimació dels paràmetres hidrològics

Hi ha diverses aproximacions al càlcul dels diferents elements del balanç hídric i d'avaluar les seves variacions espacials i temporals. En el treball present interessen especialment els processos hidrològics que tenen lloc en el sòl o la seva superfície, i en especial la infiltració, la capacitat de retenció i la generació de cabals fluvials. En les ratlles que segueixen s'indicaran de forma breu els factors de variació que més

interessen en relació a aquests dos processos i posteriorment s'abordaran, també esqüetament, les formes d'aproximació al seu coneixement i estudi.

3.1.-Factors que intervenen en la capacitat d'infiltració i retenció dels sòls i en la generació de cabals fluvials

La infiltració d'aigua en el sòl depèn de diversos factors que actuen en diferents moments del procés. Segons MERIAUX (1987), hi ha una primera etapa en què es produeix la penetració de l'aigua des de l'exterior a la part més superficial del sòl i en la qual l'estat i propietats de la superfície juguen el paper essencial. Un cop al sòl, la segona etapa de la infiltració correspondria al transport de l'aigua en el seu interior, i aquí els factors bàsics són la natura del sòl (textura i estructura), la humitat inicial del sòl i les característiques de la pluja (durada i variació de la seva intensitat).

Els estudis de camp han determinat que, de totes les característiques de la superfície, les que tenen un paper més destacat en el control de la infiltració són, :

-el tipus de recobriment o ús del sòl, que enregistraria els valors mínims en superfícies impermeables o quasi com ara les urbanes o els afloraments rocosos i els màxims normals en àrees de vegetació densa, especialment arbòria o arbustiva. El paper de la vegetació és molt important ja que evita l'impacte directe de les gotes sobre el sòl nu i pràcticament impossibilita la compactació de la superfície del sòl a causa de l'impacte de les gotes de pluja. Aquest procés es produeix en les zones desprovistes de vegetació i contribueix a que la disminució de la velocitat d'infiltració es produeixi molt abans del que passa en altres indrets protegits per coberta vegetal.

-el pendent. A partir de valors del 2-3% de pendent l'escorriment és ja significatiu (COBERTERA, 1993), mentre que per sota d'aquesta xifra el terreny es pot considerar més o menys pla a efectes de producció d'escorriment, facilitant la penetració de l'aigua en el sòl.

-l'acció antròpica sobre la superfície. Les diferents tècniques agrícoles i la seva freqüència de pràctica, com hem vist, tenen un paper significatiu en la generació d'escorriment o d'infiltració. Igualment, la compactació produïda pel pas de màquines o d'animals amb freqüència i sobretot condicions d'alta humitat del sòl pot provocar un descens del volum d'infiltració en sòls agrícoles (COBERTERA, 1993).

Hem dit que els factors de la facilitat de transport de l'aigua dins del sòl són bàsicament tres:

-el tipus de precipitació, sobretot la seva intensitat i durada. Pluges fines i de llarga durada afavoreixen una infiltració més contínua en el temps que en el cas de pluges curtes i intenses, quan la compactació produïda per les gotes de pluja és més forta i la saturació de la capa superficial del sòl arriba més de pressa que en el cas anterior, generant-se escorriment superficial més aviat.

-la humitat inicial del sòl. Un sòl prèviament saturat o proper a l'estat de saturació té poca capacitat d'infiltració. Si el sòl és sec abans de la pluja la infiltració és gran perquè hi ajuda la capil·laritat i els porus i fissures són oberts, a mesura que s'humiteja la infiltració descendeix perquè les argiles i col·loides s'unflen.

-les característiques pròpies del sòl. D'aquestes, les que són significatives en aquest procés són la textura i l'estructura. En relació a la textura, els sòls creats sobre argiles i margues tenen més dificultats que les arenoses per a facilitar el pas de l'aigua a causa de la petitesa dels porus existents entre partícules. Una estructura -forma d'agregació de les partícules del sòl- solta facilita també aquesta penetració. Una altra característica que pot influir és l'existència de variacions en les propietats dels horitzons en profunditat com ara la simple diferència entre l'horitzó A, humífer, i el B, amb major facilitat d'infiltració que el B, o l'existència de drenatge dificultat per una capa freàtica pròxima a la superfície. També la presència d'elements grollers en el perfil pot jugar un paper important, ja que creen més espais buits i afavoreixen el pas de l'aigua.

Pel que fa a la capacitat d'emmagatzematge d'aigua dels sòls un cop aquesta s'ha infiltrat, depèn bàsicament de la textura i de la profunditat. Les textures arenoses tenen dificultats de crear reserves d'aigua perquè es filtra ràpidament en profunditat, mentre que la màxima capacitat de retenció es dona en textures llimoses.

D'altra banda, en la generació de cabals d'avinguda els factors que cal tenir en compte són, òbviament, tots els anteriors a nivell de conca, en la mesura que el cabal depèn en bona part de les característiques de la infiltració a l'àrea de recepció, però cal afegir-n'hi alguns altres (RODDA, 1969):

- la trajectòria i velocitat de l'aiguat que provoca la crescuda.
- els paràmetres meteorològics del moment de l'aiguat.
- les característiques del canal i de la xarxa de drenatge.
- altres característiques permanents de la conca, com ara la grandària, forma i pendent.

No entrarem en la descripció de com actuen aquests factors ja que, o bé són elements invariables de la conca, o bé no tenen cap relació amb el medi agrari i per tant els canvis en aquest no els afecten en absolut. De tota manera, en el capítol del medi físic es comentaran algunes de les seves característiques i al final del treball s'utilitzaran per a l'estimació de cabals d'avinguda.

3.2.-El càlcul dels paràmetres hidrològics

La investigació bàsica per a la definició de factors i valors d'infiltració, escorriment i retenció d'aigua pels sòls és feta a través de treballs de camp, amb aplicació de diverses tècniques que comprenen la simulació de pluges i l'ús d'aparells de mesura directa de la infiltració i l'escorriment. Les mesures fetes sobre el terreny es correlacionen després amb les diferents variables del medi físic per a establir les que són significatives com a factors de control de la infiltració i l'escorriment. L'àmbit de treball solen ser petites conques o parcel·les que es consideren representatives de

diversos tipus de condicions naturals i s'hi reproduïxen i/o analitzen els resultats en infiltració i cabal generat per diferents intensitats de pluja sota diferents condicions de temperatura i grau d'humitat del sòl. Al marge de treballs esmentats abans, es poden trobar exemples dins la geografia espanyola en diverses universitats, tot i que és un camp força estudiat per les de les regions mediterrànies, sovint de forma paral·lela al comportament de l'erosió. A tall d'exemple, senyalarem l'aportació recent de CERDA (1995) sobre la infiltració en diversos punts del País Valencià.

Un altre món és el del càlcul de cabals en conques de diferents grandàries. La necessitat de conèixer cabals d'avinguda en conques mitjanes i grans va fer desenvolupar ja fa temps, sobretot des del camp de l'enginyeria, mètodes de càlcul més o menys complexos que inclouen diversos paràmetres referits al conjunt de la conca. HERAS (1983) distingeix cinc grups de mètodes per a efectuar l'estimació dels cabals d'avinguda:

-mètodes directes, que es basen en el càlcul del cabal d'avinguda en funció de l'altura de l'aigua assolida en un punt o tram concret del curs.

-mètodes empírics, en què els cabals màxims es calculen a partir de fórmules més o menys senzilles l'eficàcia de les quals ha estat comprovada per a unes conques determinades amb característiques similars de clima, geologia, hidrologia o altres factors. Una part d'aquestes fórmules parteixen de l'anomenada fórmula racional, que considera el cabal punta relacionat directament amb la superfície de la conca, la intensitat màxima de la pluja i l'anomenat coeficient d'escorriment, que representa la part d'aigua de pluja que es converteix en escorriment.

-mètodes estadístics, que consisteixen en extrapolar la crescuda màxima que pot arribar a tenir un riu en un període determinat a partir d'una sèrie de cabals màxims coneguts, extrapolant valors mitjançant una llei de freqüències amb diferents probabilitats. En general sol utilitzar-se la llei de Gumbel, tot i que n'hi ha d'altres i que fins i tot en rius relativament semblants pot haver diferències sensibles en els ajustos.

-mètodes hidrològics, que tracten de reproduir el comportament del fenòmen hidrològic estimant l'aportació d'aigua en funció del repartiment temporal de la precipitació i de les àrees de conca contribuents en cada moment. Els més utilitzats són el de l'hidrograma unitari en conques més petites i el de les isòcrones en conques més grans.

-correlacions hidrològiques, utilitzades quan no hi ha dades suficients per a utilitzar els anteriors i que es basen en estimar els valors d'avinguda a partir de la correlació de les dades existents amb altres de conques amb característiques similars.

Per a conques de superfície inferior a 250 km² els mètodes que es consideren més adequats són (LLAMAS, 1993) les fórmules empíriques i l'hidrograma unitari. Tant en aquest últim com a les fórmules empíriques que parteixen del mètode racional la consideració del coeficient d'escorriment mitjà de la conca o de la pluja neta és vital per a calcular després el cabal màxim de crescuda. Aquest valor depèn dels factors que hem esmentat en l'apartat anterior -cobertura vegetal, característiques dels sòls, etc.-, en els quals l'activitat agrària exerceix una influència determinant. Altres fórmules empíriques utilitzen únicament paràmetres permanents de la conca com ara la llargada del curs principal, el temps de concentració de l'aigua en la conca, la superfície, el desnivell, etc.

Queda clar, doncs, que la determinació del coeficient d'escorriment i les variacions que pot introduir un tipus o altre de terreny i del seu aprofitament, doncs, són elements bàsics en el càlcul dels cabals de crescuda. Diversos autors han establert a partir d'investigacions efectuades sobre el terreny valors mitjans segons tipus de superfícies, com ara MARSH (1978), els valors que proposa el qual reproduïm en el Quadre 1. En altres casos es donen criteris per a estimar el valor del coeficient mitjà de la conca en funció de característiques com el relleu, les propietats d'infiltració del sòl, el recobriment vegetal i la retenció en superfície, com el mètode de Cook (vegeu HUDSON, 1982), adaptat posteriorment per altres autors.

Quadre 1.-VALORS DEL COEFICIENT D'ESCORRIMENT SEGONS W. MARSH

Topografia i vegetació	Sòls franco-arenosos	Sòls franco-llimosos i franco-argilosos	Sòls argilosos
Boscós:			
Zones planes	0'10	0'30	0'40
Zones ondulades	0'25	0'35	0'50
Zones muntanyoses	0'30	0'50	0'60
Prats i pastures:			
Zones planes	0'10	0'30	0'40
Zones ondulades	0'16	0'36	0'55
Zones muntanyoses	0'22	0'42	0'60
Conreus:			
Zones planes	0'30	0'50	0'60
Zones ondulades	0'40	0'60	0'70
Zones muntanyoses	0'52	0'72	0'82

Font: AGUILO i altres, 1984.

Per al present estudi el mètode adoptat per a calcular el coeficient d'escorriment i la seva variació temporal ha estat el del *U.S. Soil Conservation Service* (USSCS) adaptat al cas espanyol per TEMEZ (1978), que proposa també una metodologia de càlcul de cabals màxims de crescuda que també serà aplicada en el capítol corresponent. Se'n parlarà de manera més acurada en la Part III. Els diversos treballs de l'USSCS són en general els més utilitzats per al càlcul posterior d'avingudes, amb aplicació tant al disseny d'obres d'infraestructura com a l'avaluació dels resultats de treballs de restauració hidrològico-forestal (MINTEGUI i altres, 1993).

4.-Ordenació de l'espai agrari adreçada a una gestió eficaç de l'escorriment

El treball que aquí es desenvolupa té com a una de les seves finalitats donar informació per a una gestió de l'espai agrari que pugui contribuir a situar els valors de l'escorriment dins d'uns límits acceptables. Tradicionalment, això ha volgut dir intentar aplicar una sèrie de millores tècniques de cara a reduir l'escorriment, facilitar la infiltració i així disminuir els cabals màxims de crescuda dels rius. Aquesta era i és, per exemple, la finalitat última de les polítiques de correcció hidrològico-forestal desenvolupades a Espanya des de fa decennis i que s'insereixen en un context de planificació del territori de caire més global (MINTEGUI-LOPEZ, 1990). MARTINEZ-GARZON-ARCHE (1987) esmenten una sèrie de tècniques que, aplicades als conreus, redueixen l'escorriment i a més l'erosió, contribuint així a la disminució dels cabals de crescuda: reducció del pendent amb aterrossaments, construir rases paral·leles a les corbes de nivell per disminuir-ne la velocitat de desplaçament, llaurar els camps en el sentit de les corbes de nivell, rotació de conreus, reforestacions, etc. Esmenten també que amb la correcta aplicació d'aquestes mesures es pot reduir entre un 20 i un 40% el cabal màxim de crescuda en tempestes de 20-50 mm, i al voltant d'un 15% en tempestes de 70 a 120 mm. Proposen fins i tot elaborar zonificacions d'àrees destinades als diversos usos (forestal, prats i pastures, conreus) en funció de la susceptibilitat a la creació d'escorriment com a element més important a tenir en compte.

Moltes altres obres esmenten la necessitat d'introduir tècniques semblants quan es tracta de reduir l'erosió (per exemple, UNGER, 1988), aconseguint també un millor control de les avingudes. D'altres (SANTAFE, 1989) proposen incloure les pràctiques culturals com a element a tenir en compte en l'elaboració de mapes de riscos d'inundació. Tanmateix, la constatació que l'increment de la infiltració per disminució de la superfície de conreu i augment de les zones forestades en proporcions importants

provoquen la disminució no tan sols de les avingudes sinó també dels cabals mitjans dels col·lectors fluvials, fa repensar la idea de l'ordenació destinada a disminuir l'escorriment com a única tendència a seguir en l'ordenació de conques (RABADA, e.p.).

Caldria, doncs, conèixer quin és el sentit i la intensitat de la tendència de cada conca pel que fa a l'evolució del coeficient d'escorriment per intentar establir posteriorment, si cal, l'ordenació que es considerés més idònia. El treball que aquí s'ofereix intenta donar algunes informacions aprofitables en aquest sentit.

Bibliografia

ALDOMA, J; VILARREAL, J.; VIÑAS, L. (1983): *La integració de la ramaderia a Catalunya*. Barcelona, Generalitat de Catalunya, Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca.

ALDOMA, I. (1995): *La població ocupada a l'agricultura catalana*. Barcelona, Generalitat de Catalunya, Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca.

ALGUACIL, P. (1985): "Esquema metodològic per a la valoració del canvi d'usos del sòl (Sierra de Ayllón)". *Analís de Geografia de la Universitat Complutense*, 5:144-165.

ARNALTE, E. i RAMOS, E. (1988): "Arrendament i ajust estructural en l'agricultura espanyola". *Agricultura y sociedad*, 49:177-207.

BACARIA, J. (1984): "Agricultura i canvi tecnològic. Les innovacions induïdes a l'agricultura catalana (1950-1980)". *Recerques*, 16:13-22.

BATALLA, R.J.; GARCIA, C.; SALA, M. (1992): "Disminución de la escorrentía superficial a causa de cambios en los usos del suelo: el caso de la riera de Llémena durante el siglo XX", a LOPEZ BERMUDEZ-CONESA-ROMERO (1992), vol II, pp. 203-209.

BENELBAS, L. (1981): *Economia agrària a Catalunya. Anàlisi del canvi a l'agricultura 1960-1975*. Barcelona, Ketres.

BEVEN, K.J. I MOORE, I.D., eds. (1993): *Terrain analysis and distributed modelling in Hydrology*. Chichester, John Wiley and Sons.

BLAY, J. (1994): *Creixement econòmic i malversació de recursos naturals. Les captacions d'aigua subterrània a Vila-seca i Salou: evolució, característiques i distribució espacial*. Tesi de Llicenciatura. Universitat Rovira i Virgili.

BRUNET i altres (1980): *L'agricultura catalana. Estudi econòmic*. Barcelona, Fundació Jaume Bofill i Banca Catalana.

CABERO, V. (1981): "La despoblación de las áreas de montaña en España y la transformación del hábitat. El ejemplo de las montañas galaico-leonesas (Sanabria y la Cabrera)", a *Supervivencia de la Montaña. Actas del Coloquio Hispano-Francés sobre áreas de montaña*. Madrid, MAPA, pp.171-185.

CABO, A. (1983): "Transformaciones en el mundo rural español durante el último cuarto de siglo", a *Coloquio Hispano-Francés sobre Espacios Rurales*. Madrid, Instituto de Estudios Agrarios, Pesqueros y Alimentarios, pp. 31-44.

CALVO, F. (1984): "Le bassin du Segura: une expansion problématique de l'irrigation dans le Sud-est de l'Espagne". *Révue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, 55.

CALVO, F. (1986): "La ordenación del espacio ante los riesgos naturales", a AGE (1986): *IX Coloquio Nacional de Geografía. Ponencias, I*. Murcia, Asociación de Geógrafos Españoles y Sección de Geografía de la Universidad de Murcia.

CERDA, A. (1995): *Factores y variaciones espacio-temporales de la infiltración en los sistemas mediterráneos*. Logroño, Geoforma.

CERVERA, M. (1986-1987): "Hidrologia de vessants: síntesi del progrés teòric en l'estudi de la dinàmica de l'escorriment superficial". *Notes de Geografia Física*, 15-16:38-51.

CHORLEY, R.J., ed. (1969): *Water, earth and man*. Londres, Methuen and Co.

CONESA, C. (1996): "Áreas de aplicación medioambiental de los SIG: Modelización y avances recientes". *Papeles de Geografía*, 23-24:101-115.

DAUMAS, M. (1981): "Un type d'évolution de moyenne montagne méditerranéenne: les Pyrénées Centrales Espagnoles", a *Supervivencia de la Montaña. Actas del Coloquio Hispano-Francés sobre áreas de montaña*. Madrid, MAPA, pp.187-203.

DIAZ ALVAREZ, M.C. i altres (1988): *Agricultura y medio ambiente*. Madrid, MAPA.

DIAZ MUÑOZ, M.A. (1984): "Criterios para el análisis de evolución de usos del suelo en zona de montaña: aplicación a un sector de Somosierra". *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 4:131-147.

DUNNE, T. i LEOPOLD, L.B. (1978): *Water in environmental planning*. New York, Freeman and Co.

FERRER, F.J. (1993): *Recomendaciones para el cálculo hidrometeorológico de avenidas*. Madrid, CEDEX.

GALLART, F. i LLORENS, P. (1994): "Papel de los cultivos de montaña y su abandono en la economía del agua", a GARCIA RUIZ-LASANTA (1994), pp. 43-55.

GALLART, F. i LLORENS, P. (1996): "Los efectos hidrológicos de la recuperación del bosque en áreas de montaña", a LASANTA-GARCIA RUIZ (1996), pp. 73-78.

GARCIA FERRANDO, M. i BRIZ, J. (1986): "Cambio de la estructura agraria española durante el período censal 1962-1982". *Revista de Estudios Agrosociales*, 138:13-44.

GARCIA PASCUAL, F. (1996): *La ramaderia a Catalunya (Estadístiques i anàlisi)*. Barcelona, Generalitat de Catalunya, Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca.

GARCIA RUIZ, J.M. (1988): "La evolución de la agricultura de montaña y sus efectos sobre la dinámica del paisaje". *Revista de Estudios Agro-sociales*, 146:7-37.

GARCIA RUIZ, J.M. i LASANTA, T., eds. (1994): *Efectos geomorfológicos del abandono de tierras*. Zaragoza, Sociedad Española de Geomorfología.

GARCIA-ABAD, J.J. (1991): "Una aproximación a la cartografía dinámica de la ocupación del suelo: ensayo en el área de Mondéjar (Guadalajara)". *Estudios Geográficos*, LII, 205:625-652.

GHIO, M. (1995): "Les activités humaines augmentent-elles les crues?". *Annales de Géographie*, 581-582:119-147.

GIL OLCINA, A. i MORALES GIL, A., eds. (1988): *Demanda y economía del agua en España*. Alacant, Caja de Ahorros del Mediterráneo e Instituto de Cultura "Juan Gil-Albert".

GIL OLCINA, A. i MORALES GIL, A., eds. (1989): *Avenidas fluviales e inundaciones en la cuenca del Mediterráneo*. Alacant, Instituto Universitario de Geografía i Caja de Ahorros del Mediterráneo.

GIL OLCINA, A. i MORALES GIL, A., eds. (1993): *Medio siglo de cambios agrarios en España*. Alacant, Instituto de Cultura "Juan Gil-Albert".

GOMEZ MORENO, M.L. (1989): *La montaña malagueña: estudio ambiental y evolución de su paisaje*. Málaga, Diputación provincial.

- GOMEZ OREA, D. (1994): *Ordenación del Territorio. Una aproximación desde el medio físico*. Madrid, Instituto Tecnológico Geominero i Agrícola Española.
- GONZALEZ HIDALGO, J.C. (1990): "Humedad en el suelo y respuestas hidrológicas en laderas de exposición topográfica contrastada", a GUTIERREZ-PEÑA-LOZANO (1990), pp. 585-595.
- GOZALVEZ, V. (1988): "El mapa del regadío valenciano (1960-1985)", GIL-MORALES (1988), pp. 125-138.
- GUTIERREZ, M.; PEÑA, J.L.; LOZANO, M.V. (1990): *Actas. I Reunión Nacional de Geomorfología. 17-20 Septiembre 1990*. Teruel, Instituto de Estudios Turolenses i Sociedad Española de Geomorfología.
- HERAS, R. (1976): *Hidrología y recursos hidráulicos*. Madrid, Dirección General de Obras Hidráulicas, Centro de Estudios Hidrográficos.
- HERAS, R. (1983): *Recursos hidráulicos. Síntesis, metodología y normas*. Madrid, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
- HUDSON, N. (1982): *Conservación del suelo*. Barcelona, Reverté.
- JARDI, M. (1986): "Cálculo del caudal máximo de un torrente de montaña para períodos de retorno conocidos". *Estudios Geográficos*, XLVII, 184:305-312.
- KIRKBY, M.J., ed. (1980): *Hillslope hydrology*. Londres, Wiley and sons.

KOVAR, K. i NACHTNEBEL, H.P., eds. (1993): *Application of Geographic Information Systems in Hydrology and Water Resources Management*. Wallingford, International Association of Hydrological Sciences.

LASANTA, T. (1989): *Evolución reciente de la agricultura de montaña: el Pirineo Aragonés*. Logroño, Geoforma.

LASANTA, T. (1990): "Tendencias en el estudio de los cambios de uso del suelo en las montañas españolas". *Pirineos*, 136:73-106.

LASANTA, T. (1996): "El proceso de marginación de tierras en España", a LASANTA-GARCIA RUIZ (1996), pp. 7-31.

LASANTA, T. i GARCIA RUIZ, J.M. (1987): "Cambios en la organización espacial de los usos agrarios del suelo en el Pirineo Central". *Anales del Instituto de Estudios Agropecuarios*, 9:103-118.

LASANTA, T. i GARCIA RUIZ, J.M., eds. (1996): *Erosión y recuperación de tierras en áreas marginales*. Logroño, Instituto de Estudios Riojanos i Sociedad Española de Geomorfología.

LASANTA, T. i SOBRON, I. (1988): "Influencia de las prácticas de laboreo en la evolución hidromorfológica de suelos cultivados con viñedo". *Cuadernos de Investigación Geográfica*, tom 14, 1-2:81-97.

LASANTA, T. i altres (1989): "Evolución superficial del espacio cultivado en Cameros Viejo (Sistema Ibérico) y su relación con algunos factores geocológicos". *Estudios Geográficos*, 197:553-572.

LEAL, J.L. i altres (1975): *La agricultura en el desarrollo capitalista español (1940-1970)*. Madrid, Siglo XXI.

LEGUINA, J. i NAREDO, J.M. (1973): "El sector agrario, fuente de mano de obra". *Información Comercial Española*, 476:73-107.

LLAMAS, J. (1993): *Hidrología general. Principios y aplicaciones*. Bilbao, Universidad del País Vasco.

LOIS, R.C. (1993): "Los cambios en la ocupación del espacio en la montaña gallega", en PEREZ-GUITIÁN-RAMIL (1993): *La evolución del paisaje en las montañas del entorno de los caminos jacobeos. Cambios ambientales y actividad humana*. Xunta de Galicia, 225-238.

LOPEZ BERMUDEZ, F.; CONESA, C.; ROMERO, M.A. (1992): *Estudios de Geomorfología en España. Actas II Reunión Nacional de Geomorfología*. Murcia, Sociedad Española de Geomorfología.

MAJORAL, R. (1979): *La utilización del suelo agrícola en Cataluña*. Tesis doctoral, Universitat de Barcelona.

MAJORAL, R. (1983): "El proceso de especialización y las nuevas orientaciones de la producción agraria en Catalunya", a *Coloquio Hispano-Francés sobre Espacios Rurales*. Madrid, MAPA.

MAJORAL, R. i CASTEJON, R. (1984): "Les activitats econòmiques primeres", a *Gran Geografia Comarcal de Catalunya*. Barcelona, Fundació Enciclopèdia Catalana, vol 18, pp. 130-225.

MAJORAL, R. (1991): "Variacions i canvis recents en l'agricultura catalana", a SOCIETAT CATALANA DE GEOGRAFIA: *Primer Congrés Català de Geografia*, vol II, pp. 179-194.

MAJORAL, R. (1993): "La agricultura catalana: del período autárquico al Mercado Común Europeo", a GIL-MORALES (1993), pp. 699-724.

MARSH, W. (1978): *Environmental analysis for land use and site planning*. New York, McGraw-Hill.

MARTINEZ, J.; GARZON, G.; ARCHE, A. (1987): *Avenidas e inundaciones*. Madrid, MOPU.

MENDEZ, R. i MOLINERO, F., coords. (1993): *Geografía de España*. Barcelona, Ariel.

MENDIZABAL, A.; RODRIGUEZ, E.; GARCIA, F. (1992): "Aplicación de SIG a la evaluación de recursos hidráulicos", a AESIGYT-ASOCIACION ESPAÑOLA DE SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA Y TERRITORIAL (1992):

Comunicaciones. 1er. Congreso Los Sistemas de Información geográfica en la gestión territorial. Madrid, 447-453.

MINTEGUI, J.A. i LOPEZ, F. (1990): *La ordenación agrohidrológica en la planificación.* Vitoria, Servicio de Publicaciones del Gobierno Vasco.

MINTEGUI, J.A. i altres (1993): *La restauración hidrológico-forestal en las cuencas hidrográficas de la vertiente mediterránea.* Granada, Junta de Andalucía, Consejería de Agricultura y Pesca.

MOLINA, M. (1993): "Cambios estructurales en el sector agrario español: 1955-1987", a GIL-MORALES (1993), pp. 31-63.

MOLINERO, F. (1981): "Contribución al estudio de las transformaciones recientes de las explotaciones de Castilla la Vieja", a *La propiedad de la tierra en España.* Alicante, Universidad de Alicante.

NAREDO, J.M. (1971): *La evolución de la agricultura en España (Desarrollo capitalista y crisis de las formas de producción tradicionales).* Barcelona, Estela.

OGROSKY, H.O. i MOCKUS, V. (1964): "Hidrology in agricultural lands", a VEN TE CHOW (1964), section 21.

ORTEGA, J. (1974): *La transformación de un espacio rural. Las montañas de Burgos.* Valladolid, Universidad de Valladolid.

ORTEGA, N. (1983): "El proceso de mecanización y adaptación tecnológica del espacio agrario español". *Agricultura y sociedad*, 27:81-149.

PEREZ, Y. (1995): "Implementación de un SIG para el estudio de las tierras de cultivo abandonadas en las montañas de Prades", a AGE (1995): *Cambios Regionales a finales del siglo XX*. Salamanca, Universidad de Salamanca, pp. 442-445.

PEREZ, Y. (1996): *Aplicación de un Sistema de Información Geográfica para el estudio de la evolución de las tierras de cultivo abandonadas en el núcleo central de las montañas de Prades*. Tesi doctoral. Universitat Rovira i Virgili.

RABADA, D. (1995): *Dinàmica hidrològica d'una petita conca pirenaica de camps abandonats amb pinedes en expansió (Alt Berguedà, Barcelona)*. Tesi doctoral. Institut de Ciències de la Terra "Jaume Almera", Universitat de Barcelona.

RABADA, D. (en premsa): "L'aigua al Camp de Tarragona: un recurs incert". *Quaderns de Vilaniu*. Valls.

RIVERA, M. (1993): *Explotación agraria y ocupación del espacio productivo en Sierra Morena*. Córdoba, Universidad de Córdoba.

RODDA, J.C. (1969): "The flood hydrograph", a CHORLEY (1969), pp. 405-418.

RUIZ MAYA, L. (1986): "Evolución de las estructuras agrarias a través de los censos de 1962 y 1982". *Revista de Estudios Agrosociales*, 138:45-74.

SALA, M.; BATALLA, R.; INBAR, M. (1990): "Variaciones de la escorrentía fluvial en algunas cuencas de Cataluña y su relación con el incremento de la urbanización", a GUTIERREZ-PEÑA-LOZANO (1990), pp. 499-508.

SAN JUAN, C., comp. (1989): *La modernización de la agricultura española (1956-1986)*. Madrid, MAPA.

SAN JUAN, C. i ROMO, M.J. (1987): "Evolución intercensal de las explotaciones agrarias (1962-1972-1982)". *Agricultura y sociedad*, 44:137-169.

SANTAFE, J.M. (1989): "Papel de la ordenación del territorio en la protección frente a las avenidas: metodologías y actuaciones", a GIL-MORALES (1989), pp. 509-516.

SOKOLOV, A.A. i altres, dirs. (1985): *Méthodes de calcul pour les études hydrologiques concernant l'aménagement des eaux*. París, UNESCO.

SORIANO, J.M. (1994): *Efectes del despoblament sobre el medi físic d'un territori de muntanya (Tuixén, Parc Natural Cadí-Moixeró). Estudi de la variació de la fertilitat del sòl en camps de conreu abandonats*. Tesi doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona.

TEMEZ, J.R. (1978): *Cálculo hidrometeorológico de caudales máximos en pequeñas cuencas naturales*. Madrid, MOPU.

TROITIÑO, M.A. (1987): "Dinámica espacial y lógica de ordenación en un espacio de compleja organización humana: el área de Gredos". *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 7:365-376.

TULLA, A. (1984): "Estructura agraria". *El Campo*, 95:17-28.

UNGER, P. W. (1988): *Sistemas de labranza para la conservación del suelo y del agua*. Roma, FAO.

VEN TE CHOW, P.D. (1964): *Handbook of applied hydrology*. New York, McGraw-Hill.

VERA, F. i ROMERO, J. (1994): "Impacto ambiental de la actividad agraria". *Agricultura y sociedad*, 71:153-181.

VERGES, R., dir. (1994): *Recomanacions sobre mètodes d'estimació d'avingudes màximes*. Barcelona, Generalitat de Catalunya, Departament de Política Territorial i Obres Públiques.

WARD, R.C. i ROBINSON, M. (1990): *Principles of Hydrology*. Londres, McGraw-Hill.

WMO-WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION (1981): *Guide to hydrological practices*. Ginebra.

PRESENTACIO DE L'AREA D'ESTUDI

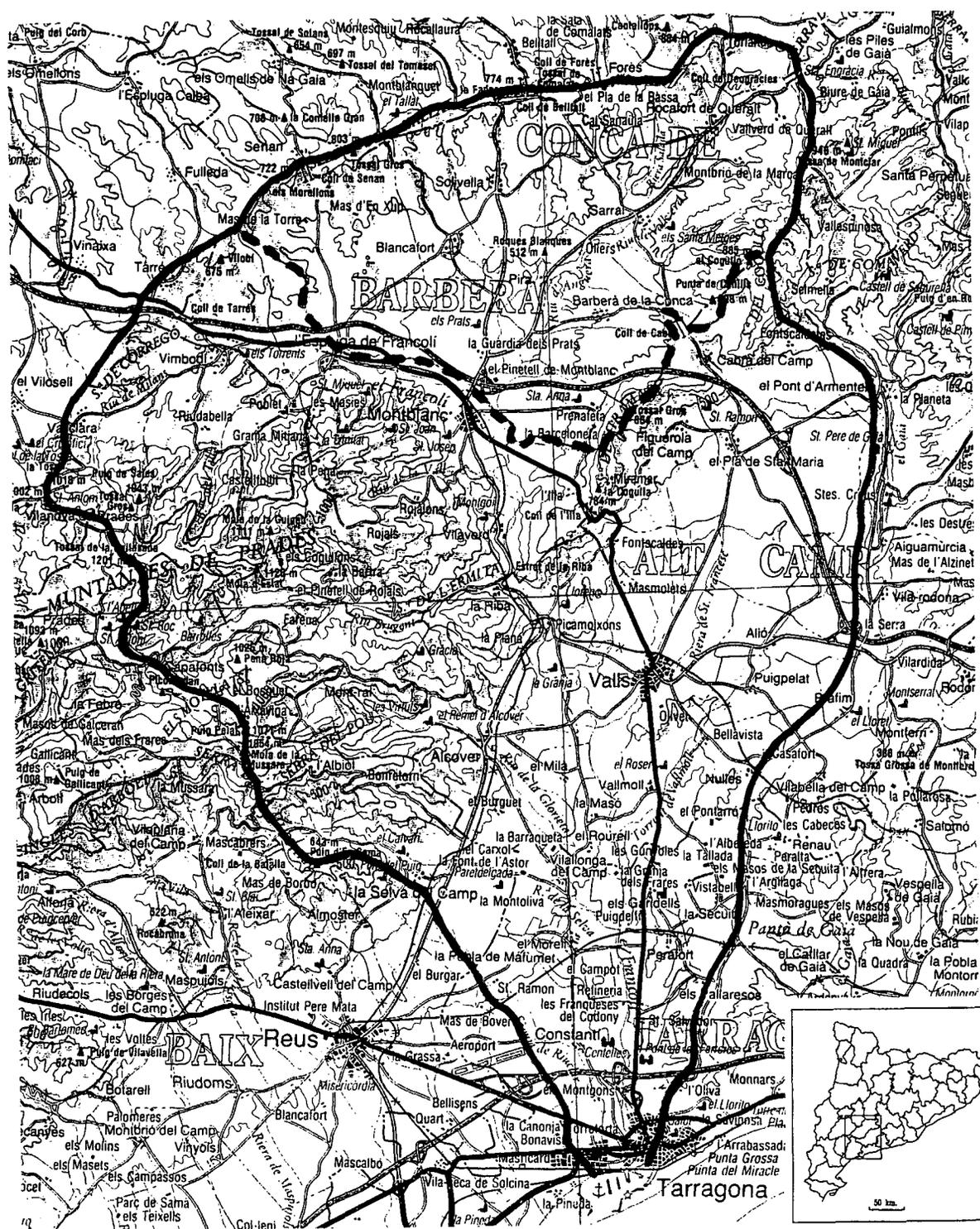
L'àrea objecte de la tesi és la conca del riu d'Anguera. Aquesta es troba enclavada a l'anomenada Depressió Central catalana, a tocar ja de la Serralada Prelitoral, que li fa de límit oriental a la serra de Miramar. Al nord-est els relleus de la serra de Comaverd, la serra del Cogulló i el coll de Deogràcies la separen de la conca del Gaià, mentre que pel nord i nord-oest el límit és constituït per la divisòria d'aigües amb la conca del Segre. A l'oest i sud el límit ve donat per la divisòria d'aigües amb la resta de la conca del Francolí.

De fet, la conca de l'Anguera és la part nord-oriental de la conca del Francolí, riu que neix al massís de les Muntanyes de Prades i desemboca al Mediterrani a la ciutat de Tarragona, i del qual l'Anguera en constitueix l'afluent més important (vegeu Mapa 1.1).

Es un territori en general ondulat, amb alçades màximes modestes i situades lògicament als límits de l'àrea: els punts més alts se situen a la serra de Comaverd (900 m) i Miramar (862 m), en el límit oriental, mentre que per la banda nord la carena sovinteja els 700-800 m d'altura, amb el màxim als 870 del tossal de les Forques de Forès. El fons de la Conca es troba majoritàriament entre els 300 i els 400 m, i va ascendint de forma graonada fins el peu dels relleus que la limiten, que s'aixequen, en general, de forma relativament brusca.

L'àrea seleccionada comprèn 215'7 km², el que suposa aproximadament una quarta part de la superfície total de la conca del Francolí. Es drenada per diversos corrents fluvials, dels que els més importants són l'Anguera, la riera de Vallverd i la rasa dels Prats, que porten aigua tot l'any, a excepció dels dos anteriors en períodes secs.

MAPA 1.1.-LOCALITZACIO DE LA CONCA DE L'ANGUERA



Escala 1:250.000

— — — Conca de l'Anguera

— — — Conca del Francolí

Font: Elaboració pròpia

Administrativament, aquests 215'7 km² s'inclouen de forma pràcticament total dins de la província de Tarragona i la comarca de la Conca de Barberà. El seu repartiment per municipis es reproduïx en el Quadre 1.1 i en el Mapa 1.2.

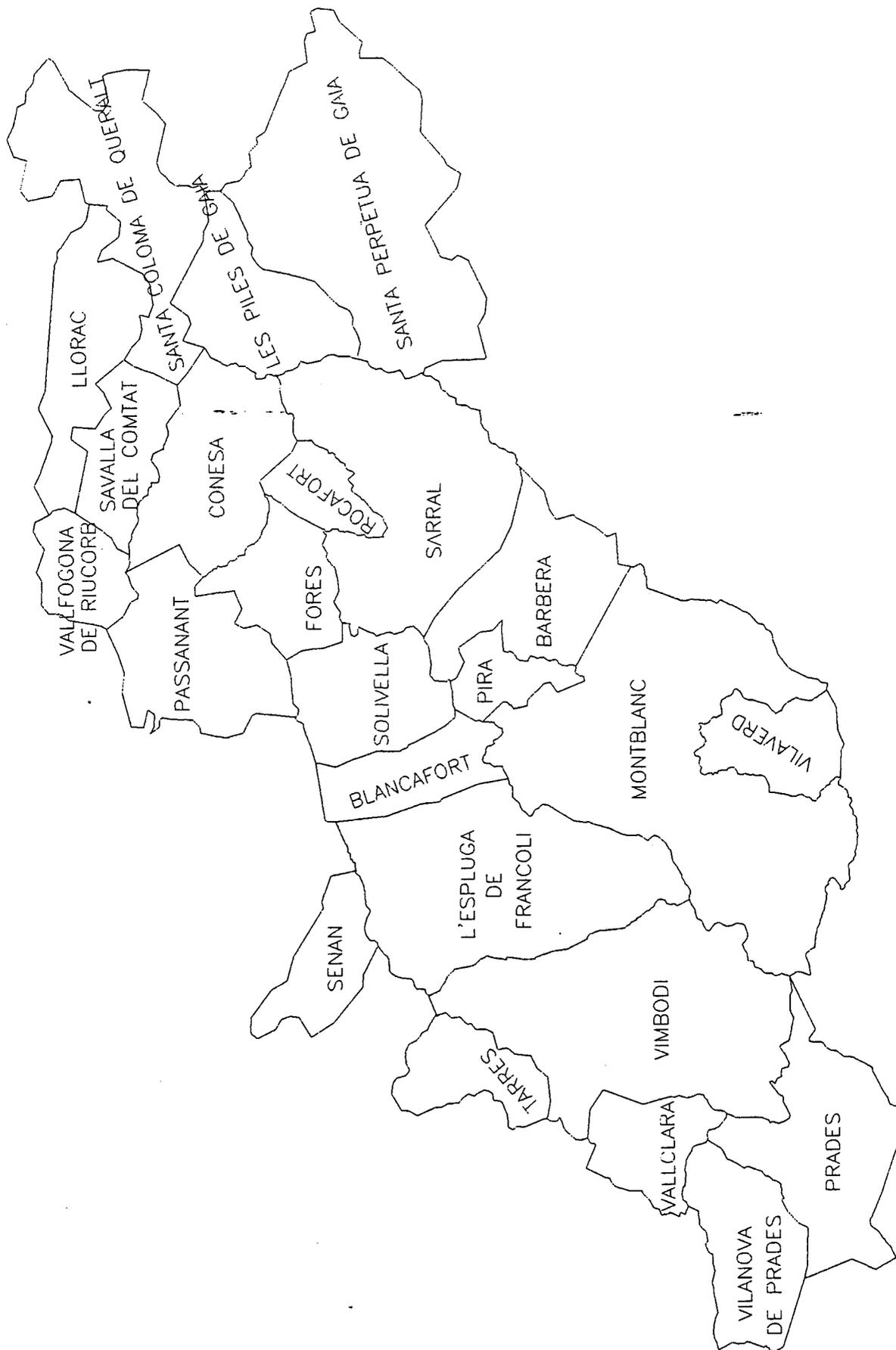
Quadre 1.1.-SUPERFÍCIE DE LA CONCA DE L'ANGUERA PER MUNICIPIS*

	Superfície total (ha)	Superfície dins la conca (ha)	% superfície de la conca
Barberà	2643	2641	12'25
Blancafort	1455	1449	6'72
Conesa	2891	573	2'66
l'Espluga de Francolí	5717	3972	18'41
Forès	1652	881	4'08
Montblanc	9024	2828	13'11
Pira	816	805	3'73
Rocafort de Queralt	864	846	3'92
Sarral	5235	5222	24'21
Solivella	2104	2133	9'89
Altres	-	220	1'02
TOTAL	-	21570	100'00

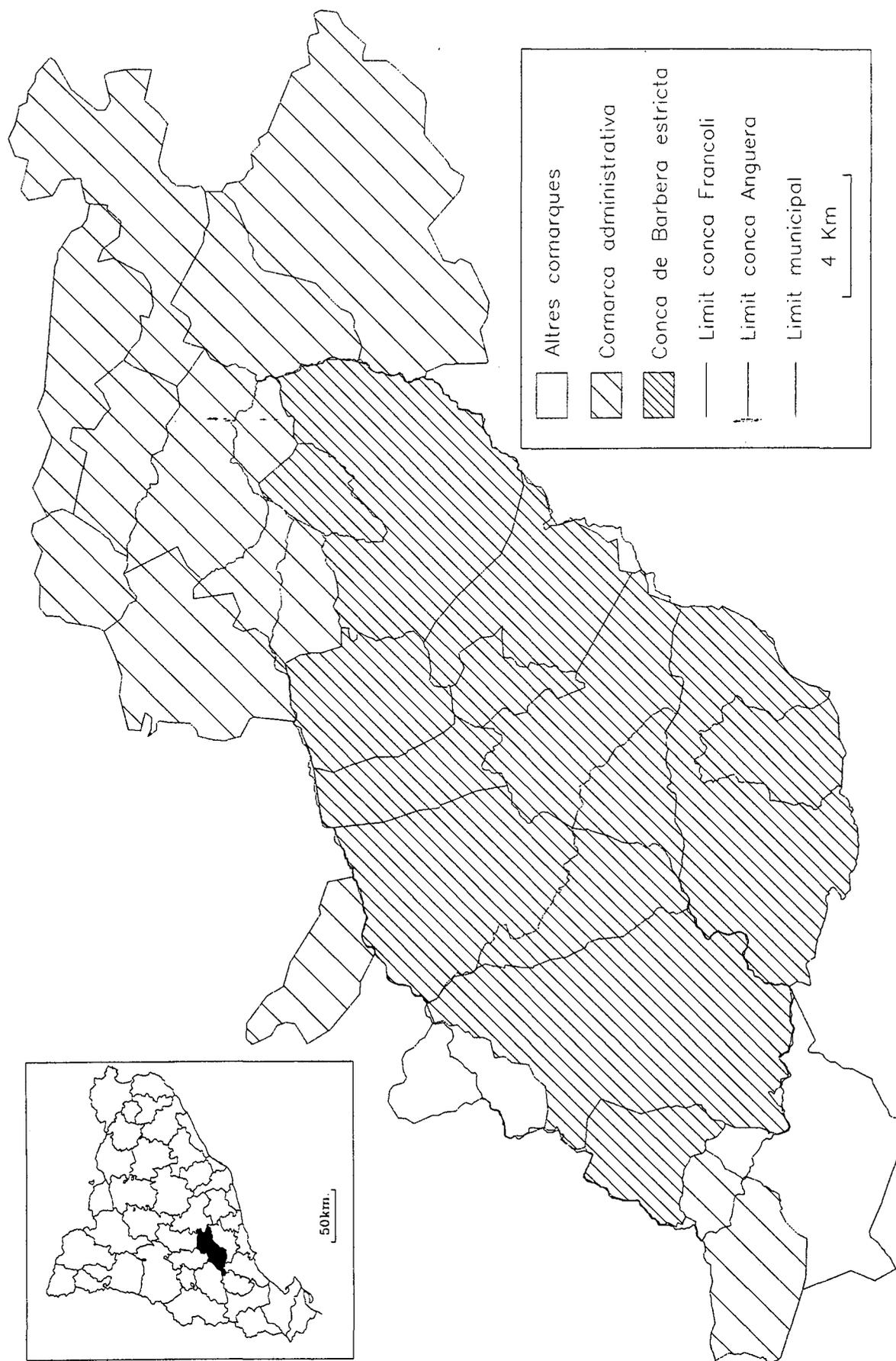
*La superfície total del terme correspon a les dades oficials, mentre que la superfície inclosa dins la conca de l'Anguera és la calculada per nosaltres a partir del SIG elaborat. En aquest últim cas poden donar-se petites variacions respecte a les dades reals per la pèrdua d'exactitud en entrar els límits municipals en el SIG i també per l'annexió a diversos municipis de l'àrea d'estudi de diversos petits territoris -inferiors a 2 ha cadascun- dels límits de la conca pertanyents a altres termes.

Font: Elaboració pròpia a partir de BLAY-ROQUER-SANS, 1992.

Sòcio-econòmicament el conjunt de municipis que forma la conca de l'Anguera pertany a una mateixa unitat, la Conca de Barberà, els trets més definidors de la qual serien la dependència encara important de la producció agrària com a font de riquesa, una industrialització feble però que constitueix la principal font de mà d'obra, uns serveis poc desenvolupats i una davallada demogràfica important en els últims decennis a causa de la insuficiència de les alternatives industrials i de serveis a la crisi



MAPA 1.2.- LÍMITS FÍSICS I ADMINISTRATIUS



del secà. La població actual dels 10 municipis és de 13009 habitants (1991), que, repartits entre els 324 km² que ocupen els termes sencers, donen com a resultat una feble densitat, de 40'1 hab/km² (vegeu Quadre 1.2).

Quadre 1.2.-POBLACIO I DENSITAT. 1991

Municipi	Població de dret	Densitat (hab/km ²)
Barberà de la Conca	424	16'1
Blancafort	398	27'3
Conesa	121	4'2
l'Espluga de Francolí -- --	3605	63'0
Forès	60	3'6
Montblanc	5750	63'7
Pira	312	38'0
Rocafort de Queralt	264	30'7
Sarral	1361	26'0
Solivella	714	34'0
TOTAL	13009	40'1

Font: Elaboració pròpia a partir de IEC, 1992.

Es, doncs, una zona d'interior mediterrani afectada pels canvis econòmics i socials dels darrers 35-40 anys, i que sovint s'enquadra dins de les àrees rurals deprimides de Catalunya a causa de les seves característiques sòcio-econòmiques i de la seva situació relativament perifèrica amb respecte a les grans àrees de concentració. Tanmateix, presenta determinats trets que la diferencien de les típiques zones deprimides del país: d'una banda, no presenta les limitacions físiques d'una zona de muntanya com ara el Pirineu o, sense anar tan lluny, d'altres zones de l'interior de Tarragona; de l'altra, la comunicació amb Barcelona o el Camp de Tarragona no és dolenta i va afavorir en el seu moment una industrialització que és molt més present que en moltes comarques rurals.

Entrarem més a fons en totes aquestes característiques en els capítols següents dedicats al medi físic i humà. En tot cas, cal recordar que la conca de l'Anguera s'inclou dintre de dues unitats que seran utilitzades en els capítols dedicats al medi humà quan la manca de dades municipals impedeixi referir-se únicament a l'àrea d'estudi. Aquestes unitats són:

-la comarca de la Conca de Barberà, que ja s'ha esmentat abans. Inclou, a més dels 10 municipis de la conca de l'Anguera, 12 municipis més de les conques del Francolí, Gaià, Corb i Montsant. Molta informació demogràfica i socio-econòmica es troba referida sols a aquest nivell, que podem considerar bastant representatiu de l'àrea d'estudi. Tanmateix, és un territori més variat físicament i on la grandària dels nuclis de població és sensiblement menor i el caràcter rural, doncs, més acusat.

-l'anomenada Conca de Barberà *estricta*, que comprèn els municipis de la comarca anterior pertanyents a la conca del Francolí. Comprendria l'àrea d'estudi i tres termes municipals més: Vallclara, Vilaverd i Vimbodí. Per contra, Forès i Conesa no solen incloure-s'hi, ja que, malgrat tenir una bona part de terme que vessa les aigües a l'Anguera, per les característiques humanes i econòmiques -dependència gran del cereal per comptes de la vinya, despoblament molt accentuat, etc.- solen agrupar-se amb la part de la comarca administrativa que gravita al voltant de Santa Coloma de Queralt i que és coneguda com a Segarra Tarragonina o Baixa Segarra, fora ja de l'àrea d'estudi en pertànyer a les valls del Corb i del Gaià. La Conca de Barberà *estricta* coincideix amb la comarca agrícola del mateix nom que apareix en els censos agraris, amb la sola excepció que la comarca agrícola inclou també el terme de Senan.

Tot això té una conseqüència clara per a la realització del treball, i és que, de no tenir dades municipalitzades, caldrà recórrer a alguna d'aquestes delimitacions territorials per a mostrar les dades referides a qualsevol dels aspectes o processos tractats en la part socio-econòmica. No seran, en aquests casos, dades exactes i potser caldrà fer alguna estimació referent als deu municipis que componen la conca de

l'Anguera, però també cal tenir present que, en general, les xifres estadístiques referents tant a la Conca de Barberà com sobretot a la Conca *estRICTa* solen ser força representatives del territori finalment estudiat.

En l'anterior Mapa 1.2 es podia veure la delimitació de cadascuna d'aquestes unitats.

EL MEDI FISIC

1.-Tectònica, litologia i relleu

1.1.-Marc geològic

Estructuralment, l'àrea d'estudi forma part de l'anomenada Depressió Central Catalana, perllongació cap a l'est de la gran Depressió Terciària de l'Ebre. La Depressió Central constitueix un sector en principi deprimat entre les alineacions muntanyoses del Pirineu, al nord, i la Serralada Pre-litoral catalana, al sud. Malgrat que geològicament forma part de l'anomenada Depressió de l'Ebre, el cert és que bona part d'aquesta vora oriental de la unitat és drenada per altres xarxes fluvials, com en el cas que ens ocupa, i això n'ha justificat des de fa temps la denominació geogràfica de Depressió Central.

La gènesi de la Depressió Central cal buscar-la en l'enfonsament d'un antic massís, el de l'Ebre, a començament de l'era Terciària, lligat al desenvolupament dels episodis geològics alpins, que paral·lelament provoquen l'enlairament del Pirineu i del Massís Català al sud. Així, doncs, ja en el període Eocè tot aquest sector queda com a una depressió interior, envoltada de muntanyes i on es donen processos de sedimentació amb materials provinents de les serres del voltant, inicialment marins però posteriorment continentals.

La conca de l'Anguera es troba en un marge d'aquesta Depressió Central, i per això les característiques estructurals i litològiques són una mica més complicades que a la resta de la gran unitat de la Depressió Central. Conèixer els grans trets de la història geològica de l'indret permet fer una primera aproximació al tipus de materials i d'estructures que es troben en la zona d'estudi. Així, a partir de l'inici de l'era Terciària els fets més importants que afecten el territori són (CARTAÑA, 1992):

-Eocè: elevació de Pirineu i Massís Català, amb enfonsament del Massís de l'Ebre que forma l'actual Depressió de l'Ebre o Central i on es produeix sedimentació

marina. Es produeixen ventalls al.luvials al límit entre la depressió i el massís català. En el cas que ens ocupa, aquest contacte es troba, aproximadament, en el límit oriental de la conca, al contacte entre la serra de Miramar i el Bloc del Gaià -que formaven part del Massís Català- i els materials de la depressió, que formarien la gran majoria de la conca de l'Anguera.

-Límit Eocè-Oligocè: el mar que ocupa la Depressió Central queda tancat per llevant i pateix una regressió generalitzada, de forma que la zona d'estudi és ocupada per un sistema lacustre, amb sedimentació més superficial i continuació dels ventalls al.luvials al contacte amb el Massís Català.

-Oligocè Superior: desapareixen els llacs interiors i el sector queda buit d'aigua, exceptuant els cursos fluvials. Es retrauen força els ventalls al.luvials.

-Miocè: al final del període hi ha una distensió general amb línies de fractura que afecten zones veïnes (creació de la Depressió Pre-litoral i Serralada Pre-litoral), seguida d'un aixecament general que deixa el territori pràcticament com el tenim ara.

-Quaternari: només cal esmentar la formació de materials al.luvials a les vores dels principals cursos fluvials, ja que la modesta altitud del territori no permet la incidència del glaciariisme.

1.2.-Litologia i tectònica

D'acord amb el que s'ha comentat en l'apartat anterior, l'àrea d'estudi comprèn, doncs, dos sectors diferenciats pel que fa a litologia i tectònica, tot i que de molt diferent dimensió territorial: la part de la Serralada Pre-litoral corresponent a la serra de Miramar, que correspon, dins la conca de l'Anguera, a una petita franja que recorre el límit sud-oriental, i la major part de la conca, que s'inclou plenament dins la Depressió Central.

La serra de Miramar, en el vessant de la conca de l'Anguera, és constituïda essencialment per sediments calcaris del Triàsic. Tectònicament, la serra era formada

per un bombament en forma de gran anticlinal d'eix aproximat NE-SW, el flanc sud-oriental del qual, fora de l'àrea d'estudi, es va enfonsar en el període Miocè. L'actual serra pel cantó de la conca de l'Anguera és formada pel flanc nord-occidental de l'anticlinal, amb bussaments forts i estrats verticalitzats. Dins de la conca de l'Anguera, la serra de Miramar presenta els següents nivells:

-Carbonífer: pissarres (H) que ocupen un petit sector al voltant del coll de Prenafeta. La seva presència dins la conca de l'Anguera és insignificant, tot i que en el vessant del camp de Tarragona ocupen extensions considerables.

-Triàsic: comprèn diversos nivells. El Buntsandstein, de conglomerats i gresos vermells (T_{G1}) és també pràcticament puntual, al costat de l'anterior, mentre que els nivells del Muschelkalk (T_{G21} , calcàries i dolomies; T_{G22} , margues; i T_{G23} , calcàries i dolomies) formen el gruix de la serra en aquest sector.

La resta del territori d'estudi és composta per materials terciaris, ja que no afloren a la comarca ni el nivell superior del Triàsic (Keuper) ni les sèries juràssica ni cretàica. Corresponen a sediments que geològicament formen part ja dels materials de la Depressió Central, tot i que en alguns casos es troben deformats per la proximitat a la Serralada Pre-litoral.

Es el cas de l'Eocè inferior i Mitjà (Cuisià-Lutecià), dels quals es troben diversos nivells incorporats a la Serra de Miramar, amb estrats molt inclinats i formant els vessants mitjans i baixos de la serra. Són sobretot margues i argiles (T^{Aa1}_{22} , $T^{Aa1}_{22} - Ab^3_{21}$), però també petits estrats calcaris o de cherts (T^{Aa1}_{22} , T^{Aa}_{21} , $T^{Ab^3}_{21}$).

L'Eocè Superior (Oligocè inferior segons IGME, 1982) ocuparia bona part de l'actual conca de l'Anguera. Segons COLOMBO (1986) es tracta de ventalls al·luvials que contenen nivells conglomeràtics alternants amb altres d'arenosos (gresos) i de lutítics (margues i argiles). Al sector nord-oriental, constituït per les serres de Cogulló, Comaverd i els seus estreps, els conglomerats tenen un gran desenvolupament, com a resultat de la deposició de materials al·luvials en un escarpament amb important

ruptura de pendent. Es la formació geològica anomenada "Sant Miquel" (COLOMBO, 1986; CARTAÑA, 1992). A partir del coll de Cabra, el domini correspon a materials de mides més fines -margues- amb intercal·lacions de conglomerats, que més cap al SW -la Guàrdia, Pira- deixen pas a gresos i guixos en allunyar-se de l'antiga font de sediments. Es la formació "Montblanc". Aquestes dues formacions són representades al mapa geològic com a $Tm^{A^3}_{311}$ (margues), $Tg^{A^3}_{311}$ (conglomerats) i $Ts^{A^3}_{311}$ (gresos). Tectònicament, presenten inclinacions suaus amb bussaments en general cap al NW, tot i que prop del límit amb la Serralada Pre-litoral poden tenir un angle més gran.

De l'Oligocè inferior es troba una formació de margues, calcarenites i calcàries alternants ($T^{A^3}_{312}$ al mapa geològic, formació "Sarral"), que ocupa una franja de SW a NE en el centre de la conca.

L'Oligocè mitjà i superior ocuparia la gran majoria de la resta del territori amb l'anomenada formació "Blancafort". En aquesta última es distingeixen diversos trams:

-un primer margós, amb intercal·lacions estretes de conglomerats i guixos ($T^{A^3}_{312} - A_{32}$).

-un segon, força extens, amb alternança de margues i calcarenites en la major part del territori ($Tcs^{A^3}_{312} - A_{32}$, $Ts^{A^3}_{312} - A_{32}$), però on apareixen també conglomerats de forma significativa, en especial en el sector occidental ($Tg^{A^3}_{312} - A_{32}$, $Tsg^{A^3}_{312} - A_{32}$).

Per últim, de l'Oligocè Superior resten uns nivells de calcàries i margues (Tc^A_{32}), amb alguns gresos (Ts^A_{32}), que atenyen una extensió reduïda en l'interfluvi amb la conca del Segre, al límit N i NW de la conca.

Els materials oligocènics es van dipositar, com s'ha comentat en l'apartat anterior, en indrets situats ja a certa distància de les desembocadures de torrents que provocaren la formació dels ventalls al·luvials eocènics. Les condicions de la zona, que majoritàriament va ser ocupada per un sistema lacustre, van determinar la formació dels sediments oligocènics, molt més fins, en general, que bona part dels del final de l'Eocè. Aquestes condicions de sedimentació van determinar també l'horitzontalitat dels

estrats, que actualment es presenten amb bussaments molt lleugers -sempre en direcció NW- i sense a penes deformacions posteriors.

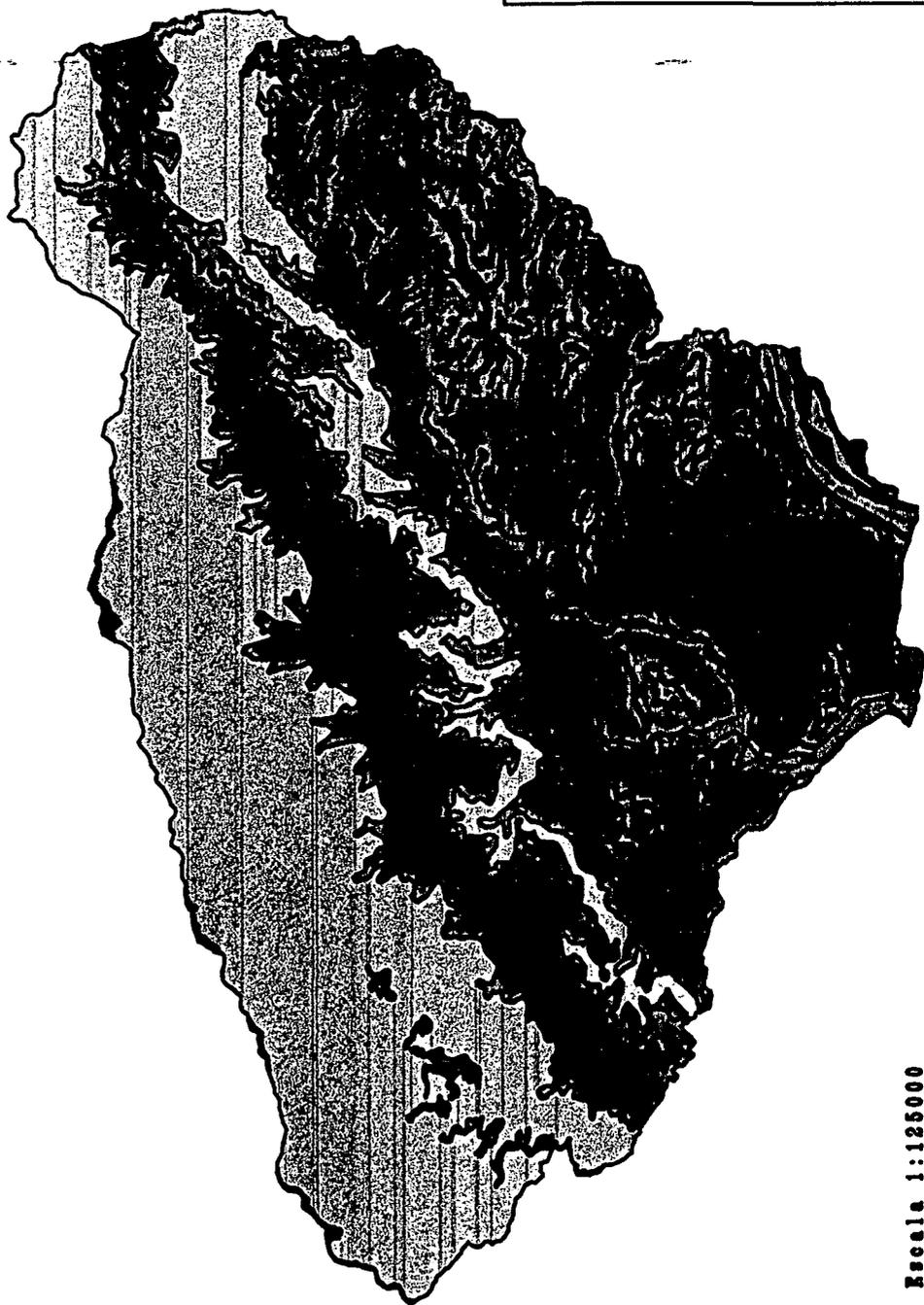
Només queda esmentar la presència de materials quaternaris, certament amb poc desenvolupament. D'una banda, cal ressenyar el peu de muntanya antic de les Muntanyes de Prades (Q_1), que ocupa la part superior de dos petits turons situats a l'oest de la conca de l'Anguera i que és una formació amb còdols i blocs poc rodats amb matriu arenoso-argilosa, força més desenvolupada en la conca del Francolí. D'altra banda, els terrenys al.luvials (Q_2) no passen d'ocupar petites franges longitudinals al llarg de l'Anguera, la rasa dels Prats i en menor mesura la riera de Vallverd, amb una amplada màxima d'uns 500 metres entre els dos costats del riu. Es tracta de còdols amb matriu areno-argilosa al llit del riu i terrenys propers, que passen de forma relativament ràpida a llims i sobretot argiles en la plana d'inundació.

En el Mapa 1.3 es pot veure les litologies dominants a l'àrea d'estudi. Com s'ha dit, a la major part de la comarca les margues són dominants, si bé alternen sovint amb bancs més o menys estrets de calcàries, calcarenites, gresos o conglomerats. La presència d'aquests materials compactes, en especial dels dos últims, altera clarament les característiques dels sòls i per això s'han definit en el mapa esmentat els nivells més importants. Els conglomerats són especialment presents a la vora de contacte amb la Serralada Pre-litoral, mentre que les calcàries compactes ho són sobretot a la serra de Miramar. Com es pot veure, la presència de materials al.luvials és ben reduïda.

1.3.-Relleu

Les formes del relleu presenten una certa varietat. Tanmateix, el paper de l'aigua com a agent erosiu és gairebé total; de fet, no hi ha senyals que l'acció d'altres agents sigui més que testimonial, i d'aquests sembla l'home l'únic que ha incidit -puntualment- en el relleu actual.

MAPA 1.3.-MAPA LITOLÒGIC



- | | |
|---|------------------------|
|  | Margues |
|  | Margues i calcarenites |
|  | Conglomerats i gresos |
|  | Calcaries i dolomies |
|  | Al. luvial i pedemont |

Font: Elaboracio propia.

Escala 1:125000

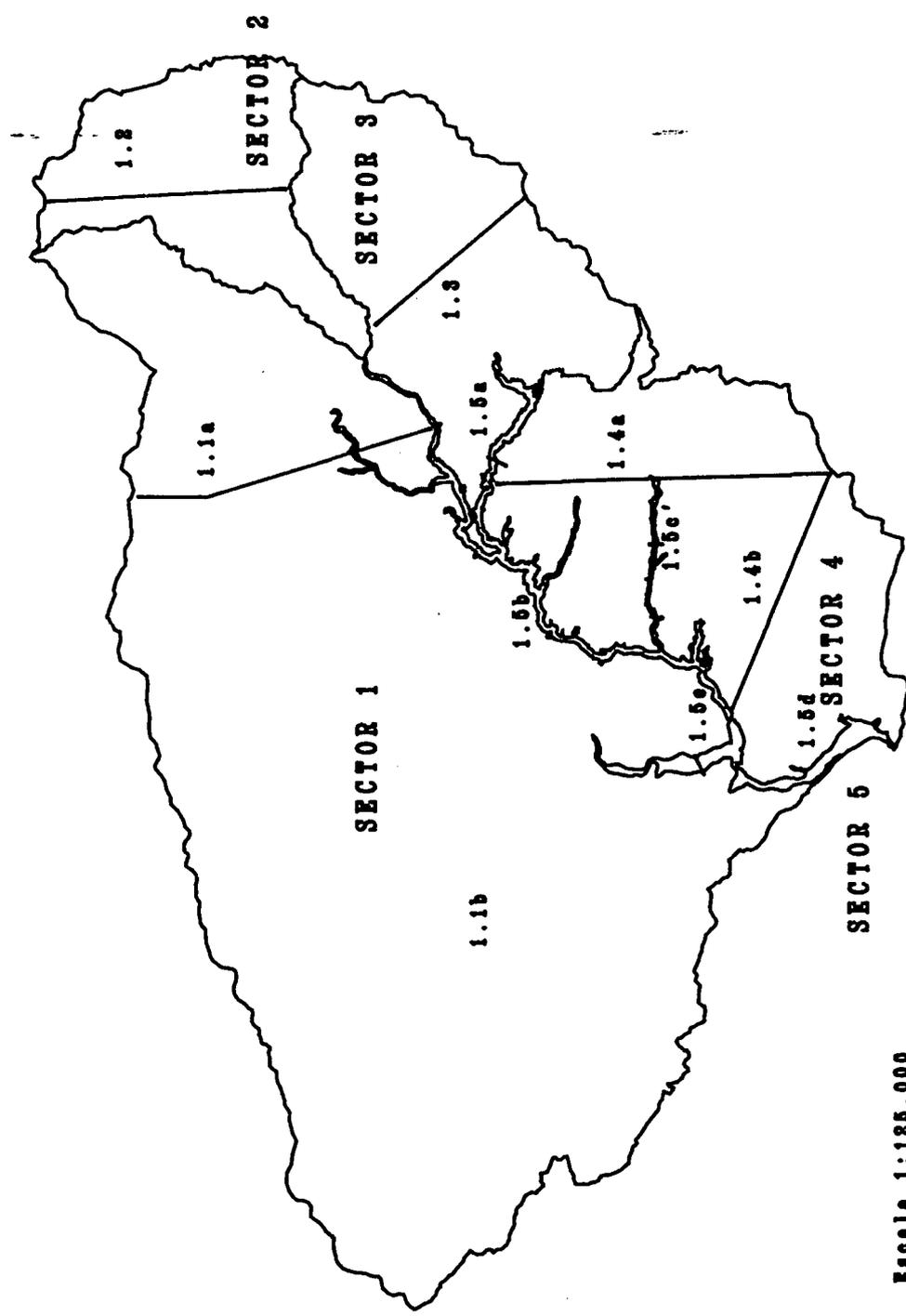
A grans trets, doncs, el relleu actual es deriva de l'erosió de l'aigua de pluja i dels corrents fluvials sobre una majoria de materials tous -margues-, excavables amb facilitat. El pendent relativament alt de l'Anguera i del conjunt de la xarxa hidrogràfica del Francolí ha fet que el conjunt de l'àrea d'estudi sigui una conca d'erosió ben delimitada i excavada en els materials de la Depressió Central.

Podem diferenciar diverses unitats de relleu derivades de l'erosió sobre l'estructura lítica i tectònica. En general, cal dir que els factors de diversitat són funció de la major o menor distància del límit oriental de la conca, d'una banda, i de la major o menor presència de nivells durs en la sèrie sedimentària, de l'altra. Aquí s'han distingit les unitats que apareixen en el Mapa 1.4 i que descrivim a continuació.

1.3.1.-Sector o unitat 1

Es la meitat nord-occidental de la comarca, que podríem fer coincidir amb el vessant dret de la riera de Vallverd i l'Anguera, i que es caracteritza pel domini de materials oligocènics, disposats en estrats més o menys horitzontals o amb lleuger bussament cap al NW. Aquí l'erosió diferencial hi ha dibuixat un relleu graonat, conseqüència de l'alternança de materials durs -calcarenites, calcàries, conglomerats- i tous -margues-. Del punt més alt al més baix se succeeixen cornises o plataformes de material dur, talussos més o menys inclinats en funció de la proximitat a la cornisa o de la major o menor presència de bancs de calcarenites o calcàries, i replans poc inclinats en materials tous. Les diferències que s'hi poden trobar es deriven de les característiques i el percentatge de nivells durs, ja que aquests condicionen una xarxa fluvial més encaixada i un relleu una mica més complicat: així, en el sector oriental -Forès, Sarral- la presència de calcarenites i en l'occidental -Blancafort, l'Espluga- la de conglomerats dóna lloc a relleus més destacats i valls més tancades -fondos- que en el sector central -Solivella-. A la part més baixa apareixen relleus en *cuesta* que denoten majors inclinacions, com per exemple prop de la Guàrdia dels Prats. En ser estrats que

MAPA 1.4.-UNITATS DE RELLEU I PERFILS TOPOGRAFICS



Escala 1:125.000

Font: Elaboracio propia.

bussen en direcció NW, resulta que és un sector on dominen clarament els fronts de *cuesta* més que no pas els dorsos, que són de molta menor extensió i ràpidament enllacen amb els materials tous del graó superior. L'orientació de la xarxa fluvial és N-S, en direcció a l'Anguera, i per tant de tipus clarament obseqüent. Un esquema topogràfic i litològic de la zona apareix en el Gràfic 1.1.

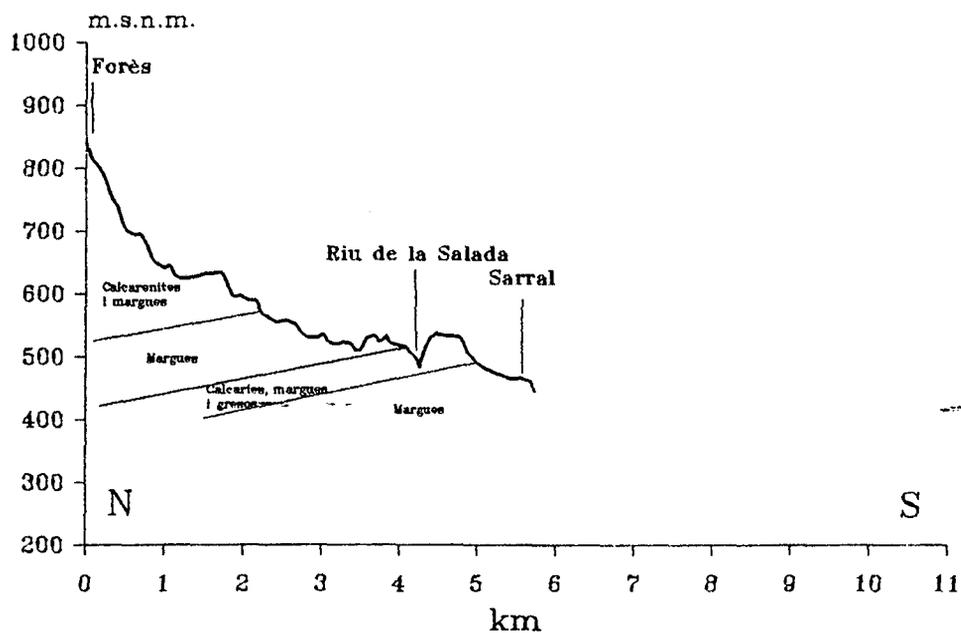
La resta de sectors corresponen al vessant esquerre de la riera de Vallverd o de l'Anguera i hi trobem, per tant, unes característiques morfològiques diferents, en haver-hi molta més presència de dorsos de *cuesta* i també en trobar una inclinació sensiblement superior dels estrats.

1.3.2.-Sector o unitat 2

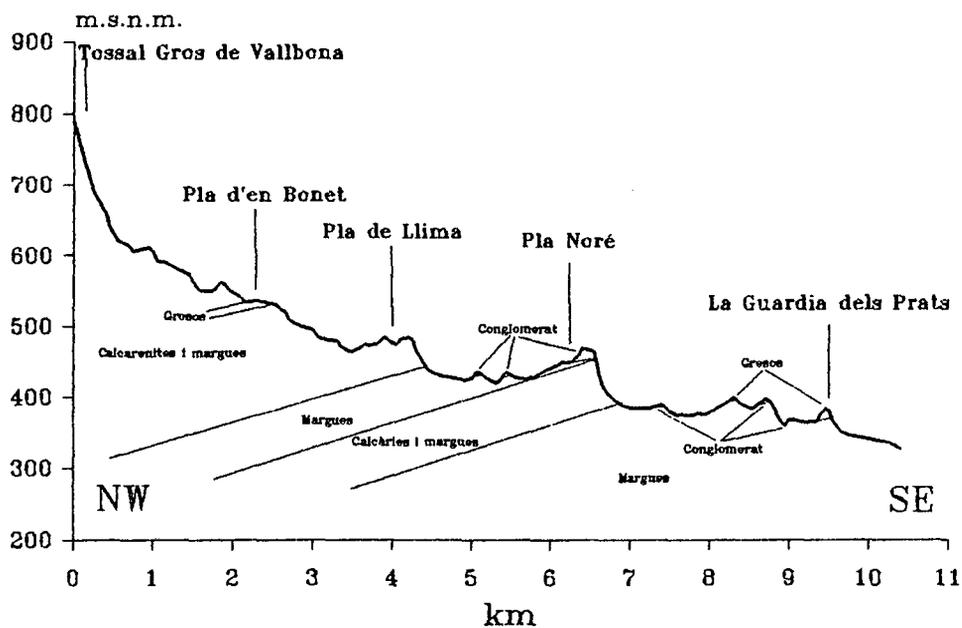
Correspon a una petita part de l'angle nord-oriental de la conca, entre la rasa de Turlanda i el riu del pas de Vallverd. Aquí la major inclinació dels estrats en relació al sector anterior fa que es formi una *cuesta* de dimensions modestes entre el barranc de Coma d'Heures i Montbrió de la Marca, a la que s'afegeix un sector situat al nord d'inclinació menor però característiques topogràfiques semblants. La xarxa fluvial pren sobretot la direcció subseqüent E-W.

L'alternança materials durs-materials tous és poc evident, ja que dominen clarament les margues en totes les situacions topogràfiques. La presència d'una major densitat de petits nivells compactes de calcàries i calcarenites enmig de les margues és el que caracteritza la part superior dels petits escarpaments presents. El dors de *cuesta* pròpiament dit o la taula, caracteritzats per una plataforma estructural de material dur, hi són molt poc presents, de tal manera que en els vessants nord, que correspondrien als dorsos o plataformes, són dominats també per les margues. Un esquema topogràfic apareix en el Gràfic 1.2.

Grafic 1.1a.-ESQUEMA LITOLÒGIC
SECTOR 1 - FORES-SARRAL

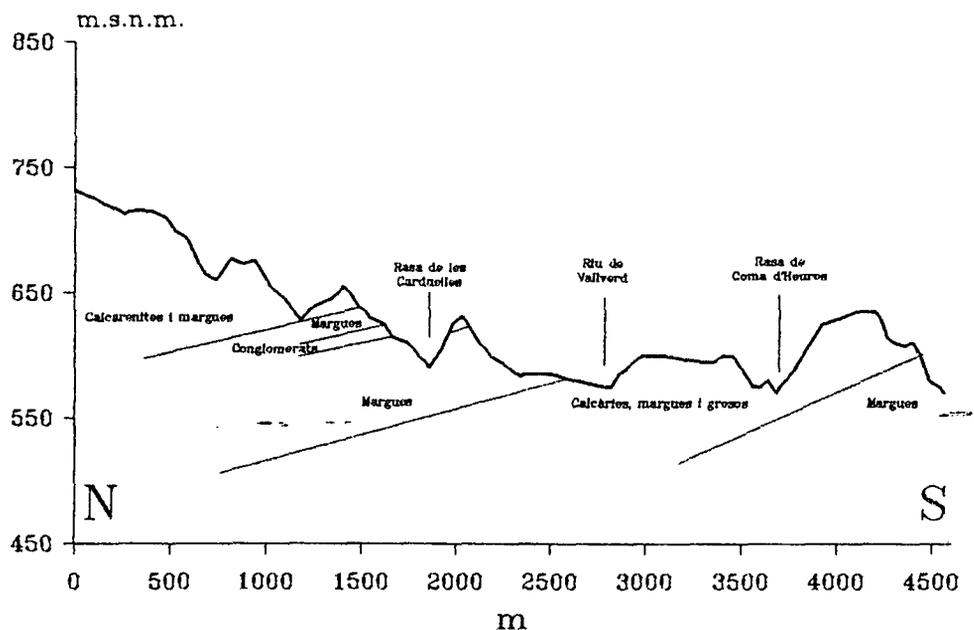


Grafic 1.1b.-ESQUEMA LITOLÒGIC
SECTOR 1 - SERRA DEL TALLAT-RIU ANGUERA



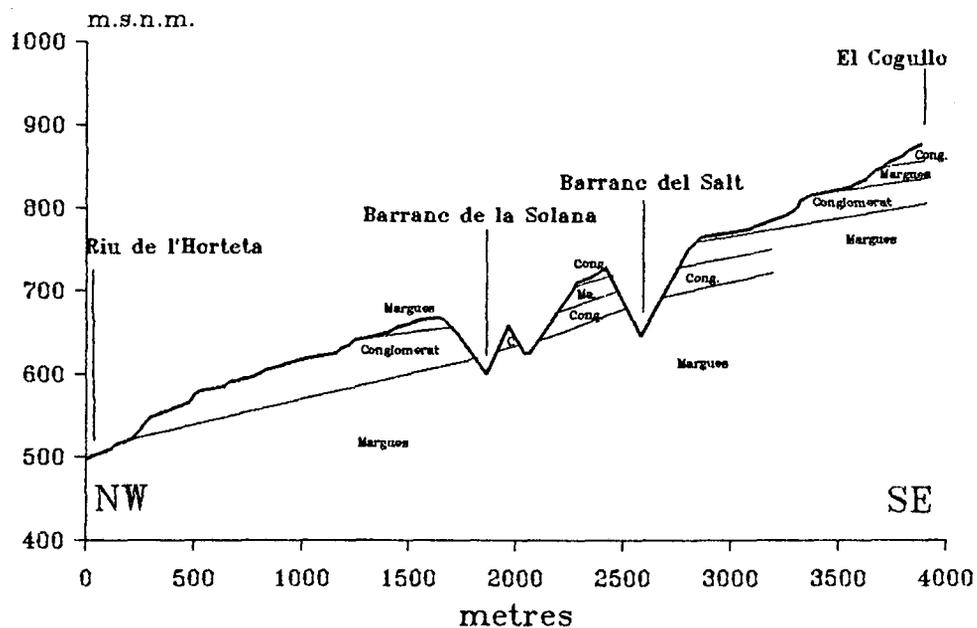
Font: Elaboració pròpia.

Grafic 1.2.-ESQUEMA LITOLÒGIC
SECTOR 2



Font: Elaboració pròpia.

Grafic 1.3.-ESQUEMA LITOLÒGIC
SECTOR 3



Font: Elaboracio propia.

1.3.3.-Sector o unitat 3

Correspon a les serres de Comaverd i del Cogulló i el seu vessant nord-oest fins el riu de Vallverd. Es tracta essencialment d'una massa potent de conglomerats i margues alternants, amb una inclinació estructural cap al NW i formant, a grans trets, una gran *cuesta* el front de la qual es troba ja fora de la conca de l'Anguera. Així doncs, aquest conjunt és format en bona part per una plataforma estructural de conglomerat que ascendeix des de les proximitats de Sarral, a uns 460 m d'altura, fins els més de 900 de Comaverd, amb una inclinació mitjana d'uns 6° en el sector central.

La xarxa fluvial ha excavat profunds barrancs de parets força verticals que disseccionen la plataforma inclinada dels conglomerats i fan aflorar en els vessants interiors els nivells de margues i altres nivells de conglomerats que formen el mateix paquet. Així mateix, en algunes ocasions apareixen les margues en el mateix dors, especialment en els sectors més baixos del sector.

En el Gràfic 1.3 podem veure un esquema litològic i topogràfic del sector.

1.3.4.-Sector o Unitat 4

En aquesta unitat s'han inclòs, de fet, dues unitats clares: el vessant nord-occidental de la serra de Miramar i els relleus conformats sobre les margues del vessant sud-oriental del riu d'Anguera.

En el primer cas, la serra de Miramar presenta un seguit d'estrats en disposició molt inclinada, gairebé vertical, on els materials durs, calcaris i dolomítics, ocasionen crestes amb vessants força escarpats, corresponents als flancs del semianticlinal que conforma la serra en general. El Tossal Gros o el castell de Prenafeta formen part d'aquests sectors més destacats. D'altra banda, els materials tous com margues i argiles donen lloc a petites depressions longitudinals enmig de les crestes calcàries o bé a vessants lleugerament menys inclinats que en el cas anterior.

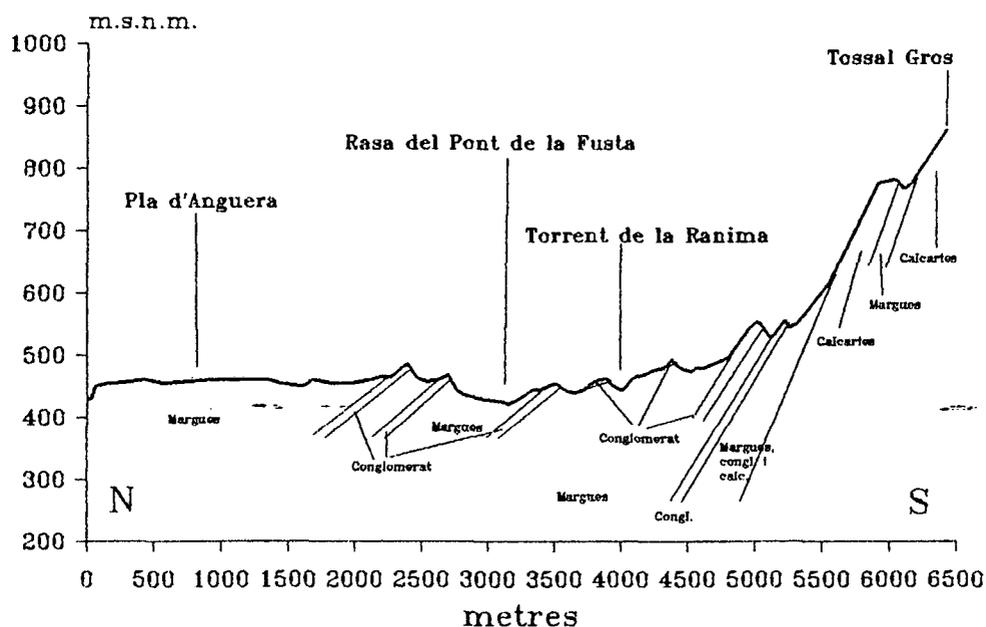
En el segon cas, la major part d'aquest sector és composta per les margues de l'Eocè superior que componen la resta de parts baixes de la conca corresponents al Sector 1. Tanmateix, aquí continua seguint-se una direcció estructural de les capes i en superfície afloren en molts sectors sediments molt més grollers quan no conglomerats consolidats, que fan, de fet, el paper de veritables dorsos de *cuesta*. Es el cas de la Plana d'Anguera i d'altres zones situades al sud-oest de Barberà, amb una sèrie de plans l'origen conglomeràtic dels quals es revela per una pedregositat alta i de vegades molt alta, que contrasta amb altres àrees excavades en les mateixes margues per sota del nivell de conglomerats i que donen lloc a sòls completament diferents, de textures molt més fines. La determinació dels plans -nom que s'ha donat a aquests sectors de conglomerat- ha estat un dels problemes més importants de cara a la caracterització d'aquesta unitat de relleu, ja que en el mapa geològic no apareix cap distinció entre les margues pròpiament dites i la presència abundant de conglomerats o de sediments més grollers.

La xarxa fluvial pren, en general, la direcció estructural SE-NW -conseqüent- en direcció a l'Anguera, obrint una sèrie de rases que són poc marcades en la zona més conglomeràtica i força més cap al sud, on els elements grollers són menys presents en la litologia. Un esquema de la zona apareix en el Gràfic 1.4.

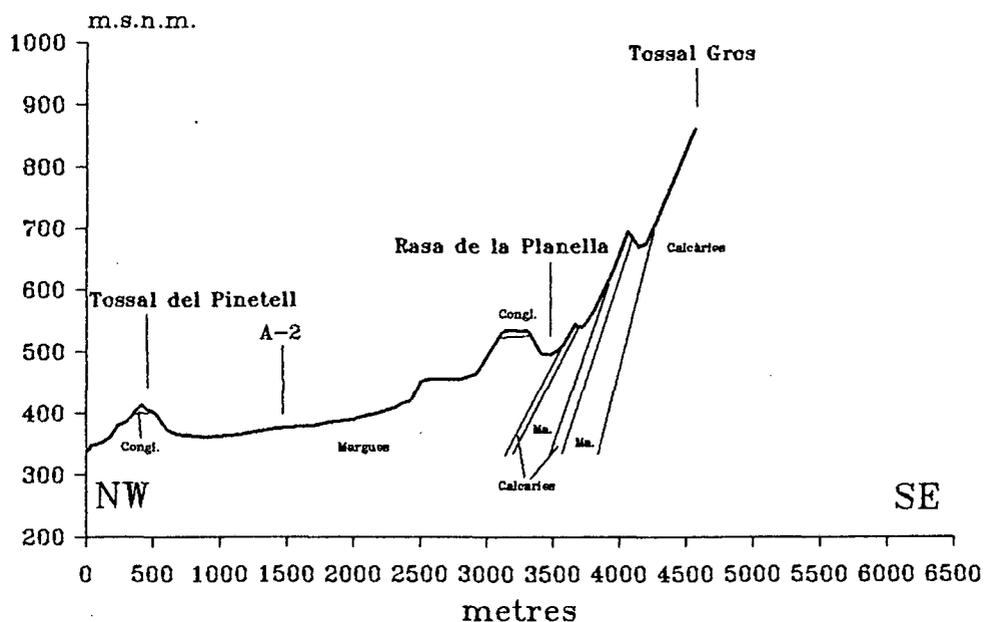
1.3.5.-Sector o unitat 5

Finalment, s'ha distingit una unitat que comprèn les àrees resultat de la incisió de la xarxa fluvial més o menys perenne -en el moment actual-sobre els materials del fons de la conca. En la major part del territori es tracta d'un sector enfonsat -rasa, en la terminologia de la zona- resultat de l'erosió incident dels principals col·lectors fluvials i separat de la resta de la conca per unes parets força verticals que indiquen el límit més freqüent de les avingudes.

Grafic 1.4a.-ESQUEMA LITOLÒGIC
SECTOR 4 - TOSSAL GROS-PLA D'ANGUERA



Grafic 1.4b.-ESQUEMA LITOLÒGIC
SECTOR 4 - TOSSAL GROS-TOSSAL PINETELL



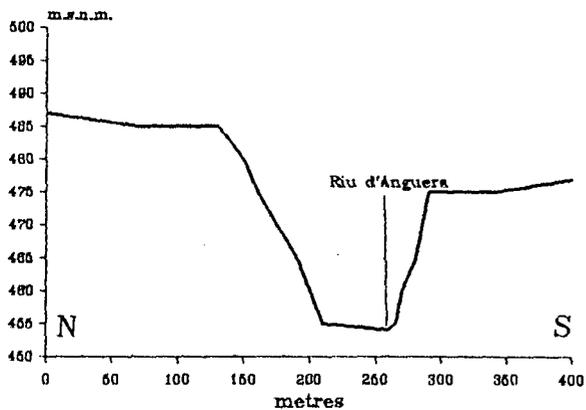
Font: Elaboracio propia

El desnivell en el tram central de l'Anguera -Sarral/Pira- entre el fons del llit fluvial i la part més alta de la rasa sol ser d'uns 25 metres. L'amplada màxima del fons en aquest sector és d'uns 100 m, però en general són només unes poques desenes de metres. En els col·lectors més petits l'amplada es redueix a una petita incisió en forma de V i només la rasa dels Prats -per l'amplada de la plana al·luvial- i la riera de Vallverd -per amplada i desnivell- surten d'aquest esquema.

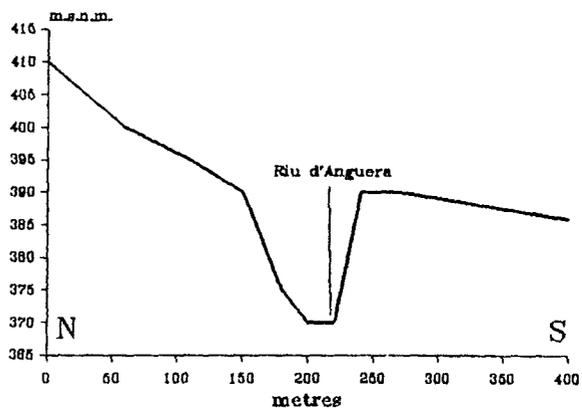
Pocs quilòmetres aigües avall de Pira la rasa del riu d'Anguera es fa més ampla i no s'aprecia, en general, un trànsit tan brusc entre el llit del riu i les terres circumdants, tot i que continua marcant-se. A més, la presència de dipòsits al·luvials de l'Anguera es fa molt més present engrandint la plana d'inundació per les vores i arribant a un màxim d'uns 500 m prop ja de Montblanc. Alguns talls topogràfics esquemàtics de les rases i del riu d'Anguera apareixen en el Gràfic 1.5.

Cal dir que en funció d'aquestes unitats de relleu s'han determinat les diferents àrees i unitats morfològiques utilitzades en l'elaboració de la informació de base del SIG, com veurem més endavant.

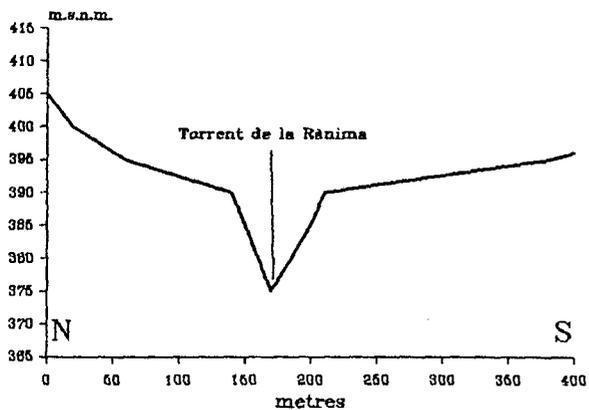
Gràfic 1.5a.-RIU ANGUERA PROP DE SARRAL



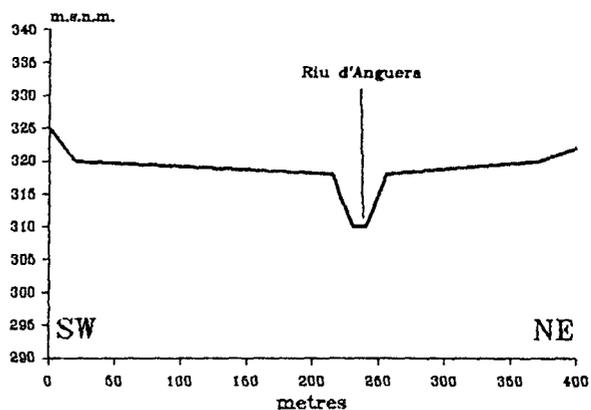
Gràfic 1.5b.-RIU D'ANGUERA A PIRA



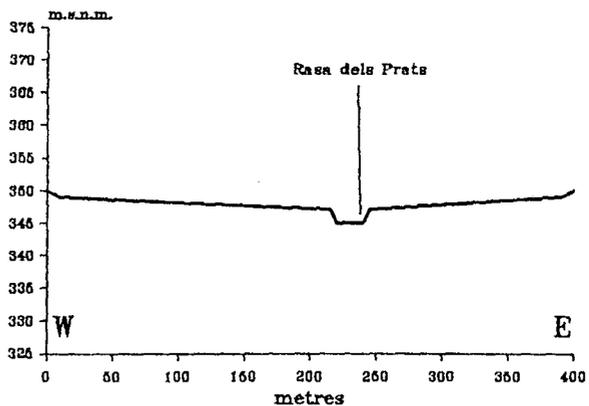
Gràfic 1.5c.-TORRENT DE LA RANIMA



Gràfic 1.5d.-RIU ANGUERA A MONTBLANC



Gràfic 1.5e.-RASA DELS PRATS



Font: Elaboracio propia.

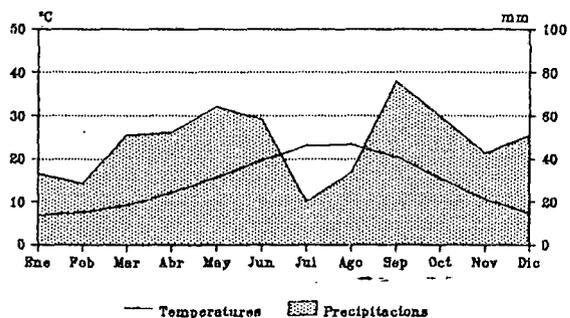
2.-El clima

L'àrea d'estudi pertany de forma clara, per la seva ubicació, al domini climàtic mediterrani. Ara bé, els factors geogràfics -relleu i distància al mar- fan que el clima es pugui definir com de transició entre el litoral i el d'interior. Efectivament, si bé geològicament la zona forma part de la Depressió Central, el cert és que climàticament no queda gens clara aquesta adscripció, perquè, encara que els relleus que la separen de les terres de l'interior català siguin poc importants, tampoc la serra de Miramar és un obstacle prou important com per a fer desaparèixer les influències marítimes. Veurem com això influeix en els principals elements del clima en els apartats que segueixen.

Abans d'analitzar les dades, però, cal dir que dins de l'àrea d'estudi només es disposa de dues estacions amb un nombre important d'anys d'observació tant de temperatures com de precipitacions i dins de la xarxa del Servei Meteorològic, Sarral i Rocafort de Queralt. Fora dels límits de la conca, però molt a prop, es troba l'estació de Montblanc, que és igualment útil ja que és representativa del sector sud-occidental, i també hi ha dades relativament llargues de Cabra del Camp, tot i que tan sols de pluges. Per a aquests observatoris disposem de dades normalitzades per al període 1951-1980 (LOPEZ BONILLO, 1988), que apareixen en els Gràfics 1.6 i 1.9.

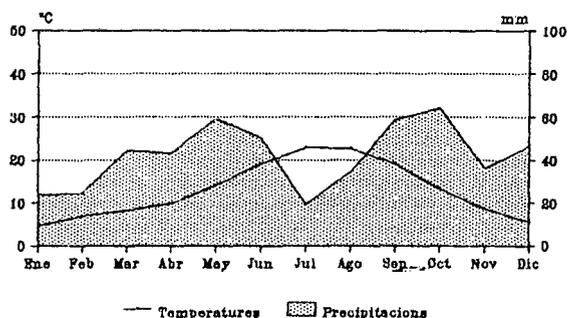
Altres observatoris existents tant dins com prop dels límits de la zona d'estudi pertanyen a particulars i presenten, per tant, el problema de la fiabilitat de les dades. El fet que els tres observatoris bàsics -Sarral, Rocafort de Queralt i Montblanc- es trobin en sectors baixos de la conca, fa que calgui recórrer a algun d'aquests observatoris particulars i que fins i tot calgui estimar les dades de les parts altes, de les quals no hi ha a penes dades.

Grafic 1.6.-DIAGRAMA OMBROTERMIC
Montblanc
 T.M. Anual 14,3°C; Prec. Anual 570,1 mm



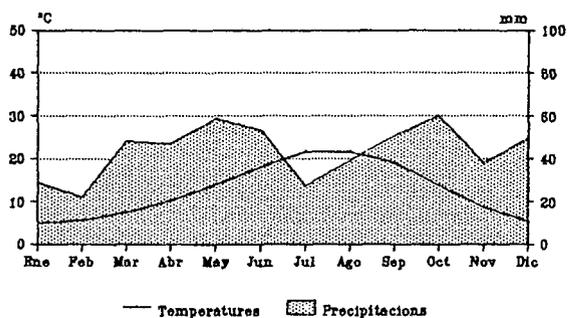
Font: Elaboració propia a partir de LOPEZ BONILLO, 1988.

Grafic 1.7.-DIAGRAMA OMBROTERMIC
Sarrià
 T.M. Anual 12,9°C; Prec. Anual 505,0 mm



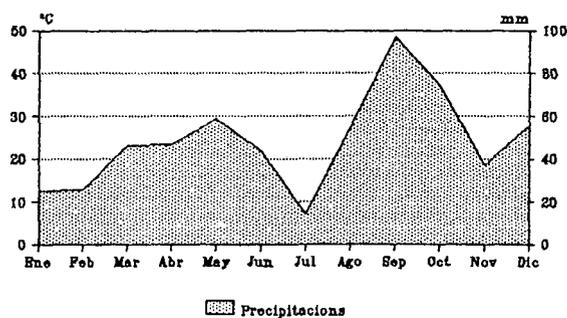
Font: Elaboració propia a partir de LOPEZ BONILLO, 1988.

Grafic 1.8.-DIAGRAMA OMBROTERMIC
Rocafort de Queralt
 T.M. Anual 12,8°C; Prec. Anual 523,0 mm



Font: Elaboració propia a partir de LOPEZ BONILLO, 1988.

Grafic 1.9.-PRECIPITACIONS MITJANES
Cabra del Camp
 Precipitació Anual 578,8 mm



Font: Elaboració propia a partir de LOPEZ BONILLO, 1988.

2.1.-Les temperatures

Les temperatures mitjanes anuals de la conca de l'Anguera, per raó del relleu, presenten una variabilitat important. Així, per al període 1951-1980, les temperatures normalitzades donen els valors de 12'6°C a Rocafort de Queralt (566 metres sobre el nivell del mar), 12'9°C a Sarral (467 m.s.n.m.) i 14'3°C a Montblanc (350 m.s.n.m.). No hi ha dades de les parts més altes, però cal pensar que es troben al voltant dels 11°C a les carenes més enlairades que limiten la conca, tenint en compte el gradient altitudinal de la temperatura.

Les temperatures mitjanes mensuals marquen un mínim de gener, amb 6'9°C a Montblanc, 4'6°C a Sarral i 5'0°C a Rocafort de Queralt, i un màxim de juliol o d'agost (22'8°C a Sarral, 21'7°C a Rocafort de Queralt i 23'3°C a Montblanc). Això evidencia un contrast marcat de les temperatures, amb amplituds tèrmiques anuals altes que mostren la situació en depressió topogràfica dels observatoris: 18'2°C a Sarral, 16'4°C a Montblanc. Són freqüents a l'hivern situacions d'inversió tèrmica que afecten els llocs més deprimits de la zona i que ajuden a mantenir baixes les temperatures en aquesta època de l'any, quan no és estranya la boira.

Pel que fa a les parts altes, cal pensar que el contrast estiu-hivern ha de ser una mica menys marcat, amb valors de gener al voltant de 4-5°C i d'estiu al voltant de 20°C.

2.2.-Les precipitacions

2.2.1.-Característiques generals

Les precipitacions mitjanes anuals són força homogènies en tot el territori, situant-se entre els 500 i els 600 mm. Així, Montblanc registra 570'1 mm, Sarral 505'0 i Rocafort de Queralt 523'0 per al període 1951-1980. La proximitat al massís de les Muntanyes de Prades, al SW de la zona, explica el màxim de Montblanc malgrat que sigui l'indret més baix en alçada. La presència de la serra de Miramar també influeix en

un total pluviomètric important a Cabra del Camp (578'8 mm anuals), a tocar del límit oriental de la conca de l'Anguera. En canvi, en els relleus del límit nord i nord-oest no sembla que l'altura tingui un paper gaire important: les dades de Belltall, proporcionades per un aficionat però que creiem força ajustades a la realitat, no indiquen un augment significatiu sobre els valors del fons de la conca, i per al període considerat abans les podríem situar al voltant dels 525 mm segons la comparació amb les dades de Sarraí.

En relació al ritme estacional, hi ha dos màxims de primavera i de tardor, lleugerament més marcat el segon. Això mostra la importància dels temporals de llevant de tardor, característics de les àrees litorals, però també la influència de les pluges convectives i frontals de la primavera, que són més característiques de les àrees d'interior. En el cas dels mínims d'hivern i d'estiu, es torna a reflectir aquesta doble influència: si el mínim de l'any es dona al juliol -com és costum al clima litoral-, el cert és que tant juny com agost són més plujosos que a la costa, el que fa que sigui l'hivern l'estació que menys pluges registra al cap de l'any.

La neu hi té una importància molt reduïda. Es presenta gairebé cada hivern, però amb una freqüència molt baixa -pocs dies de mitjana- i només a les parts més altes pot quedar-s'hi amb regularitat més d'un dia. No pot considerar-se, doncs, com a un element diferenciat a tenir en compte en els càlculs de balanços hídrics.

2.2.2.-Estimació de la freqüència d'aiguats

Un element bàsic en l'estudi del clima per a un treball com aquest és la determinació de la freqüència d'aiguats susceptibles de provocar crescudes importants en el cabal dels rius. S'ha efectuat, doncs, una anàlisi de precipitacions màximes en 24 hores tendent a determinar els períodes de retorn corresponents i representatius de la conca.

Per a això es disposa de tres sèries relativament llargues de precipitacions diàries, les corresponents als observatoris de Montblanc, Sarral i Rocafort de Queralt, amb un període mínim d'observació de 31 anys a Rocafort de Queralt (1961-1991). S'ha aplicat la llei de Gumbel a les precipitacions màximes diàries de cada any per als tres observatoris per a aquest període de 31 anys, amb els resultats exposats al Quadre 1.3.

Quadre 1.3.-PRECIPITACIONS MAXIMES EN 24 HORES I PERIODES DE RETORN A MONTBLANC, SARRAL I ROCAFORT DE QUERALT. 1961-1991

Període de retorn en anys	Precipitació màxima diària anual en mm		
	Montblanc	Sarral	Rocafort
2	56'9	46'8	44'9
5	79'5	68'2	65'2
10	94'4	82'3	78'7
25	113'3	100'2	95'8
50	127'3	113'4	108'4
100	141'2	126'6	120'9
500	173'3	157'0	149'9
1000	187'1	170'0	162'4

Font: Elaboració pròpia.

Cal recordar que els valors es refereixen a períodes de 24 hores normalitzats, és a dir, de 8 del matí d'avui a 8 del matí del dia següent i que, per tant, poden registrar-se períodes de pluges continuades de major entitat si es compten les que fan part de dos dies seguits. Tanmateix, aquesta dada és difícil d'obtenir i en tot cas amb aquests valors ens podem aproximar a l'ordre de magnitud i són vàlids per als càlculs posteriors d'ocurrència d'avingudes extraordinàries.

Per a la conca de l'Anguera s'observa que el valor central l'ocupa en tots els casos Sarral i per això utilitzarem les dades d'aquesta estació com a representativa del conjunt de la conca més endavant, per bé que ampliades al conjunt d'anys disponibles de registre (1951-1994). L'ajust amb la llei de Gumbel corresponent apareix en el Quadre 1.4.

Quadre 1.4.-PRECIPITACIONS MÀXIMES EN 24 HORES I PERIODES DE RETORN A SARRAL. 1951-1994

Període de retorn en anys	Precipitació màxima diària anual en mm
2	47'9
5	66'8
10	79'3
25	95'1
50	106'8
100	118'4
500	145'2
1000	156'8

Font: Elaboració pròpia.

2.3.-Altres elements del clima

Com a sector topogràficament deprimit, cal destacar les boires que es produeixen per inversió tèrmica a l'hivern en els sectors més enclotats, tot i que la seva presència no és, en general, tan persistent com a les planes veïnes de l'Urgell. Precisament la boira d'Urgell pot afectar les carenes del nord de la comarca també en els mesos hivernals, però es desfà a mesura que es descendeix d'altitud. En aquestes parts més altes la boira gebradora pot significar una certa aportació d'aigua, de difícil quantificació, en els mesos d'hivern. També sovintegen boires orogràfiques, en especial

en els mesos centrals de l'any, en els relleus que separen la conca del Camp de Tarragona -serres de Miramar, Cogulló i Comaverd-.

Els vents més freqüents són les marinades o brises a la part càlida de l'any, que atemperen els rigors tèrmics de l'estiu a les parts més baixes i poden ser relativament intenses a les parts més altes. A l'hivern el més freqüent és el vent de mestral (NW), fred i sec, que pot bufar amb velocitat forta, tot i que menor que a les zones properes del Camp de Tarragona.

2.4.-Classificació climàtica

D'acord amb LÓPEZ BONILLO (1988), el clima de la conca de l'Ànguera es definiria, segons la classificació de Papadakis, com a Mediterrani temperat, on el principal condicionant per als conreus seria el període de glaçades. En aquest sentit, considerant estació mínima lliure de gelades aquells mesos en què la mitjana de les mínimes absolutes és superior a 7°C, resulta que a l'indret més càlid, Montblanc, aquesta estació només ateny els sis mesos que van de maig a octubre. A Sarral i Rocafort de Queralt l'estació mínima lliure de gelades es limita als quatre mesos que van de juny a setembre. Aquest fet pot limitar l'establiment de diversos conreus i en tot cas determina rendiments baixos en els ametllers i en alguns indrets de la mateixa vinya.

L'aridesa estival és un altre factor condicionant, però en tot cas les condicions d'humitat són suficients per a conreus amb unes certes exigències d'humitat durant l'estació seca, com ara la vinya o els cereals d'hivern, i no en limita el seu conreu.

3.-La vegetació

La vegetació natural de la conca de l'Anguera presenta, en general, trets molt similars a les contrades mediterrànies litorals, però cal tenir en compte que la major continentalitat i el relleu, en la mesura que imposen canvis climàtics, repercuteixen en

les comunitats vegetals. Aquesta influència de l'interior es nota més en la major o menor presència de determinades espècies característiques que no pas en un canvi clar de comunitats vegetals, que com s'ha dit són essencialment les mateixes que es poden trobar a la resta de la conca del Francolí o del Camp de Tarragona.

3.1.-Les comunitats potencials

El domini de vegetació de la major part de la conca correspon al de l'alzinar amb marfull (*Quercetum ilicis galloprovinciale*), característic de la muntanya baixa i bona part de les planes del sud de Catalunya en el vessant litoral. L'àrea del carrascar (*Quercetum rotundifoliae*) ocuparia només alguns sectors dels costers situats al contacte amb les terres altes del nord i nord-oest, i en tot cas seria molt menor que la de l'alzinar litoral.

A les terres més altes de la conca, tant a la carena que la separa de l'Urgell i de la Baixa Segarra com a les muntanyes de Sarra, la comunitat potencial és la roureda de roure de fulla petita o valencià -"rebol" a la comarca- (*Violo-Quercetum fagineae*), de caràcter submediterrani, pròpia dels altiplans calcaris de la Depressió Central, relativament seca i constituïnt, de fet, el trànsit entre la vegetació mediterrània litoral i la característica de muntanya mitjana. La presència significativa de roures en petites obagues de la part central de la conca, en indrets deprimits, junt a la relativa capacitat de rebrot després d'incendis en força sectors de la part nord-oriental fa pensar, de tota manera, que el seu àmbit natural pot estendre's més enllà de les terres altes i arribar a cotes relativament baixes almenys en aquest sector central. Segurament les baixes temperatures hivernals a conseqüència de processos d'inversió tèrmica poden facilitar-ne l'ocupació de l'espai en detriment dels alzinars.

Pel que fa a la vegetació de ribera, les comunitats potencials més característiques serien les alberedes (*Vinco-Populetum albae*) i les salzedes

(*Saponario-salicetum purpureae*), que constituïrien faixes estretes al llarg dels estrets cursos d'aigua més o menys perennes de la conca.

3.2.-Les comunitats de substitució

Les comunitats potencials a penes estan presents en el territori objecte d'estudi. La pressió humana les ha fet desaparèixer de forma gairebé total. Així, l'alzinar actual es limita a alguns punts obacs de la serra de Miramar -en l'aflorament de pissarres del coll de Prenafeta- i de les serres de Sarral, però amb una densitat inferior a la potencial i amb uns exemplars d'alzina de dimensions modestes a causa de l'explotació tradicional. A l'obac de la serra de Miramar s'hi troba també un bosc mixt d'alzina i pi que denota un lent procés de restauració. Queden també retalls escassos d'alzinar, o més ben dit, petites agrupacions d'alzines i exemplars aïllats disseminats pel fons de la conca, sovint relacionats amb afloraments de gresos o conglomerats enmig dels camps de conreu.

Pel que fa a la roureda, és també molt poc present en estat proper al clímax. En queden retalls a les serres del nord-est de la conca i també, com s'ha dit, en sectors més baixos de la part central i nord-oriental.

De les comunitats de ribera en queden també racons que van ocupant espais discontinus al llarg de l'Anguera i la riera de Vallverd, sense formar mai boscos significatius ni eixamplar-se gaires metres més enllà dels cursos d'aigua.

Al marge dels conreus, doncs, la immensa majoria del territori està ocupada per comunitats de substitució, que representen diferents graus de degradació o regeneració de la coberta vegetal. La més estesa és la brolla de romaní i bruc d'hivern o cipell en l'associació *Erico-Thymelaeetum tinctoriae*, característica de les zones de muntanya baixa calcària del litoral i pre-litoral català del sud. El domini dels arbustos és clar, tot i que normalment apareix acompanyada d'un estrat més o menys dens de pi blanc (*Pinus halepensis*). Amb pins -com a forma més comuna- o sense, és de llarg la comunitat

vegetal natural més difosa per la conca, agafant densitats altes a les obagues, on apareixen sovint espècies més relacionades amb l'alzinar, i sovint no tan altes als solells. La seva situació es relaciona, en general, amb aquells indrets que presenten característiques limitants o excloents per als conreus: afloraments rocosos, zones de pendent alta, etc., el que pot fer pensar en la seva presència com a comunitat permanent en algunes d'aquestes zones. Les masses més importants es donen a tota l'obaga de Miramar i les serres del Cogulló i Comaverd, mentre que a la resta de la conca es troben molt imbricades amb l'espai conreat.

Altres comunitats de substitució són molt menys importants o representen canvis de poca importància amb respecte a l'anterior. Així, es poden trobar pinedes de pinassa (*Pinus nigra sub. salzmanii*) i de pi roig (*Pinus sylvestris*) en punts de les serres de Comaverd i Miramar, substituïnt rouredes o alzinars, acompanyant la brolla anterior o bé espècies pròpies d'ambients més frescos i humits, com ara boix i altres pròpies de la roureda. Les garrigues pròpiament dites (*Quercetum cocciferae*), més espesses i menys variades florísticament que les brolles, són força menys extenses que les brolles, però així i tot ocupen extensions significatives en els relleus que circumden la conca i en menor mesura al fons.

Pel que fa a les formacions herbàcies, tenen un desenvolupament relativament petit. Cal relacionar-les, sobretot, a la regeneració de la vegetació natural després d'un incendi o de l'abandonament de camps de conreu. En aquest últim cas, la successió que sembla més habitual és:

-ocupació de l'antiga parcel·la de conreu per les plantes arvenses, com ara ravenisses (*Diplotaxis eruroides*), lletsons (gènere *Sonchus*), etc.

-evolució cap a llistonars (*Phlomido-brachypodietum retusi*), comunitats herbàcies en general poc denses, amb domini del llistó (*Brachypodium retusum*) i espècies subarbuscives com ara la farigola (*Thymus vulgaris*). Poden tenir una certa

densitat a l'hivern, però a l'estiu moltes plantes moren o es retrauen força a causa de l'aridesa, minvant considerablement el recobriment.

-colonització progressiva per part d'arbustos com ara l'argelaga o gatosa (*Ulex parviflorus*) -que té una gran difusió en tot el territori i en diferents comunitats vegetals- i altres característics de la brolla.

-establiment de la brolla calcícola amb pineda de pi blanc.

En el cas d'incendis forestals la brolla s'estableix en el termini de pocs anys, si bé abans el llistó i altres espècies herbàcies poden recobrir de forma discontinua el sòl. La capacitat de rebrot o de reproducció de les espècies de la brolla després de l'incendi impedeix l'establiment gaire continuat de formacions herbàcies.

D'altra banda, en indrets de sòl relativament profund i amb un cert grau d'humitat es pot desenvolupar una altra comunitat herbàcia, el fenassar (*Brachypodium phoenicoidis*), on el fenàs de marge, gramínia que pot assolir un desenvolupament important, ocupa la major part del sòl amb alta densitat. De fet, a la conca de l'Anguera es fa en sectors antigament conreats però generalment frescos, com ara fondos i antigues terrasses de conreu de les parts altes de la conca.

Cal remarcar també les joncedes (*Brachypodio-Aphyllanthetum*) com a comunitats essencialment herbàcies del domini de les rouredes, amb jonça (*Aphyllantes monspeliensis*) i fenàs (*Brachypodium phoenicoides*) com a herbes més característiques i argelaga (*Genista scorpius*) com a arbust més típic. Només ocupen alguns sectors, poc extensos, de les parts més altes de la conca, acompanyades de vegades per pi roig o pinassa. Són de densitat variable en funció de l'ubicació i del grau de pastoreig que mantinguin.

Per últim, cal ressenyar les comunitats actuals, majoritàriament de substitució, de vegetació de ribera. En aquestes àrees hi podem trobar, a més d'alguns racons d'alberedes o salzedes, les següents comunitats:

-bardisses amb força arbustos punxents.

-jonqueres amb força fenàs i altres plantes herbàcies.

-canyissars o canyars, que creixen en part dins de l'aigua o molt a prop.

Aquestes comunitats es reproduïxen amb rapidesa gràcies al grau d'humitat. Es per això que són cremades amb certa freqüència per tal d'obtenir-ne prats per a pastura, el que impossibilita la restauració de les comunitats potencials. Actualment ocupen la major part de fons de rases i barrancs on hi hagi un corrent d'aigua continu almenys una part de l'any.

4.-Les aigües

4.1.-La conca de l'Anguera

Com s'ha dit, la conca del riu Francolí té una superfície de 838 km², dels quals poc més de 215 corresponen a la conca del riu d'Anguera, que ocupa el costat nord-oriental de la capçalera del primer riu. Els paràmetres de la conca que es consideren més interessants apareixen en el Quadre 1.5. Aquests valors, junt amb els exposats en els apartats anteriors, especialment els de clima, són importants de cara tenir idea dels condicionants bàsics que controlaran el funcionament hídric de la conca.

Quadre 1.5.-PARAMETRES FISICS DE LA CONCA DE L'ANGUERA

Superfície (km ²)	215'72
Longitud canal principal (km)	26'7
Desnivell (m)	590
Pendent mitjà	0'022
Perímetre (m)	73192
Coefficient d'elongació	0'62

Font: Elaboració pròpia.

Aquests condicionants, resumits, són:

a) D'entrada, cal dir que és una conca petita, la qual cosa, unida als condicionants climàtics, tindrà com a conseqüència que el curs fluvial tingui un cabal reduït.

b) Pel que fa a les aigües subterrànies, els aquífers hi són poc desenvolupats en dominar clarament formacions geològiques de baixa o molt baixa permeabilitat com ara les margues, i només tenen un cert desenvolupament en els bancs de conglomerats del nord-est de la zona i en el reduït àmbit dels materials al·luvials. Això implicarà un contrast important de cabal entre l'estació humida i la seca, que es traduirà en la manca d'aportacions durant els mesos estiuençs a la pràctica totalitat dels cursos fluvials de la conca: només l'Anguera, a partir de mig recorregut per la conca, pot assegurar un cabal constant en els mesos estiuençs dels anys més secs.

c) En relació a les crescudes, el que té de migrat el cabal mitjà anual es transforma en un alt potencial d'avingudes de forta intensitat. La possibilitat de pluges molt intenses característica del clima mediterrani es combina en aquest cas amb les característiques de les conques que neixen al voltant de les serralades costaneres catalanes: pendents forts per proximitat de la capçalera al mar i sòls prims en bona part de la conca a causa precisament del pendent, el que en limita la reserva. Això fa que la resposta de les conques als aiguats sigui ràpida i molt intensa. La conca de l'Anguera no és, tanmateix, de les que presenta unes característiques més favorables a la producció d'avingudes molt intenses, tot i comptar-se dins de les conques típicament mediterrànies: un factor que matisa el potencial d'avingudes intenses és el pendent, que tot i ser important és clarament inferior al del mateix Francolí a Montblanc, amb un trajecte més curt i un desnivell més accentuat. D'altra banda, sembla que el potencial d'aiguats intensos és també inferior que el de la conca estricta del Francolí fins a Montblanc, com es dedueix de les dades de precipitacions màximes dels observatoris de la zona. Per contra, la forma de la conca, tot i ser més triangular que no arrodonida

(coeficient d'elongació 0'62) no es pot considerar que tingui les característiques de relació llargada-amplitud que la facin menys susceptible a concentracions importants de cabal en ocasió de precipitacions intenses.

4.2.-Estimació del balanç hídric a nivell de conca

L'existència de l'estació d'aforament del Francolí a Montblanc, just en el punt on l'Anguera hi desemboca, permet tenir dades força fiables del balanç hídric a nivell de la capçalera del Francolí i, per estimació a partir d'aquestes, del balanç de la conca de l'Anguera. Tal i com es pot veure en el Quadre 1.6, d'acord amb les mitjanes de precipitació normalitzades per al període 1951-80, s'ha calculat una mitjana de precipitació per a la conca alta del Francolí de 580 mm, que suposen uns 200 hm³/any d'entrades d'aigua.

Quadre 1.6.-BALANÇ HIDRIC ESTIMAT. 1951-1980

	Superf.	Prec. anual	Prec. anual	Cabal riu	Cabal riu	Coef. escorr.
Conca	km ²	mm	hm ³	m ³ /s	hm ³	%
Francolí a Montblanc	338	580	196'0	0'72	22'7	11'6
Anguera a Montblanc	215	525	112'9	0'43	13'5	12'0

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades meteorològiques de LOPEZ BONILLO (1988) i de les dades hidrològiques de VERGES (1995).

El cabal mitjà anual del Francolí a Montblanc per al mateix període és de 0'72 m³/s, que convertits a hm³/any són 22'7. Aquestes xifres mostren les importants pèrdues per evapotranspiració: el dèficit d'escorriment arriba al 88'4% de l'aigua precipitada i tan sols l'11'6% restant arriba a sortir de la conca a través del Francolí.

Cal tenir present que es considera que les sortides fora de la conca a través de l'escorriment subterrani són gairebé inexistents i que el volum d'aigua que arriba a circular pels aqüífers, que fa cap tard o d'hora al Francolí, tan sols s'avalua en 2 hm³/any.

Per tant, ens trobem davant d'un riu d'escàs cabal, tant absolut com relatiu (2'1 l/s/km²), típic de les conques fluvials que tenen el seu naixement a la Serralada Prelitoral catalana i que també és característic, doncs, de la façana mediterrània de la Península Ibèrica.

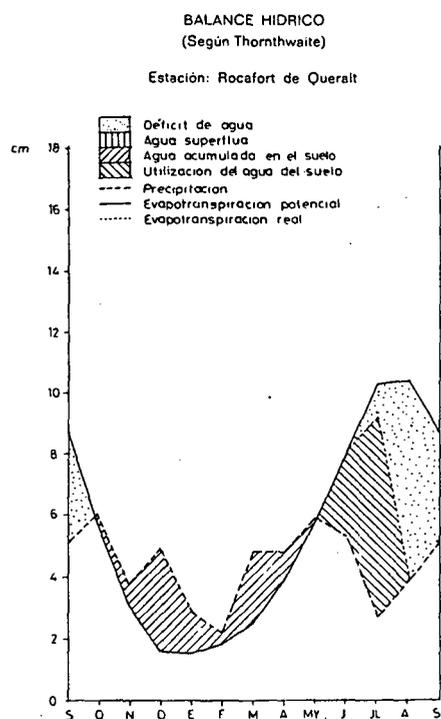
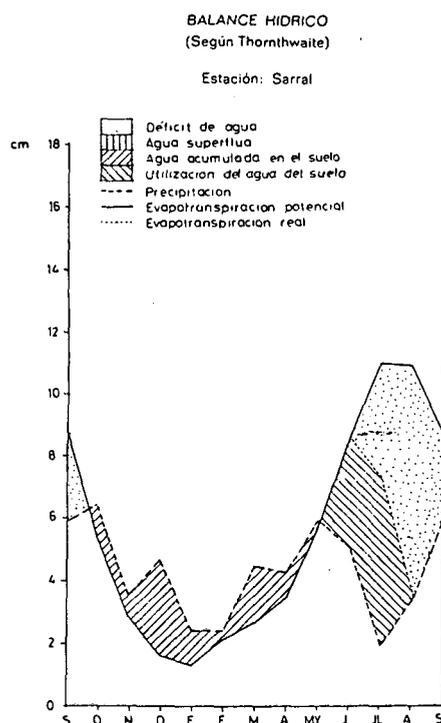
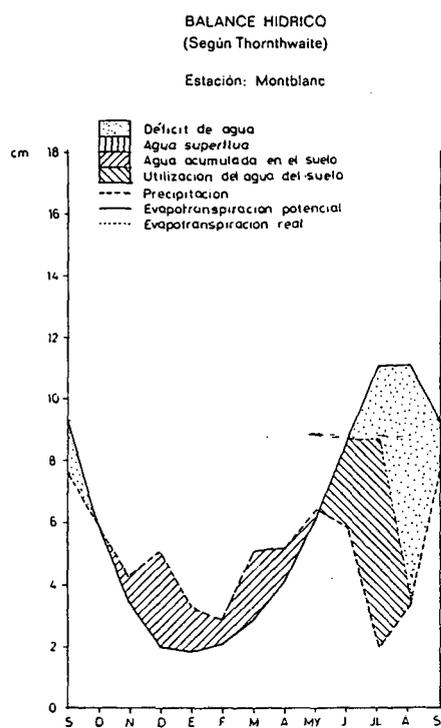
Pel que fa a l'estricta conca de l'Anguera, els càlculs estimats donen els valors que apareixen també en l'esmentat Quadre 1. D'acord amb les estacions meteorològiques comentades en l'apartat del clima, s'ha calculat una mitjana de pluja anual per a la conca d'uns 525 mm, inferior a la del Francolí ja que la zona més plujosa de la conca d'aquest últim, les Muntanyes de Prades, es troba fora de la conca de l'Anguera. Això significa una entrada de pluja anual de 112'9 hm³.

Per a calcular el cabal de l'Anguera, s'ha aplicat un coeficient d'escorriment lleugerament superior al mitjà de la conca del Francolí, en el benentès que a la conca de l'Anguera el consum d'aigua en regadiu i en abastament urbà és una mica inferior i tenint en compte també que el percentatge de boscos hi és inferior, amb el que disminueix l'evapotranspiració. Avaluant el coeficient d'escorriment en un 12%, en resulta que l'Anguera aportaria 13'5 hm³/any, o el que és el mateix, 0'43 m³/s. Acceptant aquestes dades, doncs, se'n desprendria que l'Anguera contribueix al Francolí a Montblanc amb un 60% del cabal d'aquest últim.

Evidentment aquest balanç és molt diferent en funció de les estacions de l'any que es considerin. En els Gràfics 1.10, 1.11 i 1.12 es pot observar el balanç hídric confeccionat amb el mètode de Thornthwaite dels observatoris de Montblanc, Sarral i Rocafort de Queralt. Segons aquesta avaluació del balanç, l'acumulació d'aigua en el sòl comença en el mes d'octubre i s'allarga durant tot l'hivern i la primavera fins al

GRAFICS 1.10, 1.11 i 1.12.-BALANÇOS HIDRICS SEGONS THORNTHWAITTE.

1951-1980



Font: LOPEZ BONILLO, 1988.

maig. A partir d'aquí, la pluja no és suficient per a equilibrar la forta evaporació i es comença a consumir la reserva d'aigua del sòl, que de juliol a setembre queda pràcticament buida. Les fortes pluges de tardor, junt a la davallada de les temperatures, fan que es recuperi la reserva, que continua augmentant fins al màxim d'abril.

En tot cas, el que queda clar és que l'aigua disponible per a l'escorriment és teòricament petita a causa de la magnitud de l'evapotranspiració: l'ETP anual supera amb escreix el total de precipitacions. Això es reflecteix, doncs, en uns totals anuals de cabal dels rius molt modestos i en un estiatge marcat. Tanmateix, no és un inconvenient important per a que es puguin produir grans crescudes relacionades sobretot amb aiguats de tardor, fins i tot quan el sòl és força sec, gràcies a la intensitat que poden assolir aquests aiguats. En l'apartat següent s'analitzaran específicament les característiques dels rius de la conca, aprofundint una mica en aquests aspectes.

4.3.-Anàlisi de cabals

La conca de l'Anguera no disposa de cap estació d'aforament. Tanmateix, just després de desembocar al Francolí n'existeix una amb un llarg període de funcionament i que, tot i no correspondre estrictament a la conca objecte d'estudi, sí que presenta unes característiques molt similars, tal i com s'ha vist en l'apartat anterior. Per tant, cal tenir present que totes les dades que es tractaran aquí són del Francolí a Montblanc, el 60% de les aportacions del qual corresponen a la conca de l'Anguera.

El mòdul del Francolí a Montblanc en el període 1929/30-1989/90 és de 0'59 m³/s. Aquest valor, però, no dóna idea de les fortes variacions que d'un any a l'altre pot patir el riu, amb un cabal mitjà anual màxim en el període esmentat de 2'35 m³/s i un mínim de 0'10 m³/s, tal i com es pot veure en el Gràfic 1.13. Aquestes variacions són típiques d'una conca mediterrània amb precipitacions irregulars com la del Francolí.

Les variacions mensuals reflecteixen clarament el règim de pluges i evapotranspiració que es produeix al llarg de l'any. Hi ha un període clar d'aigües

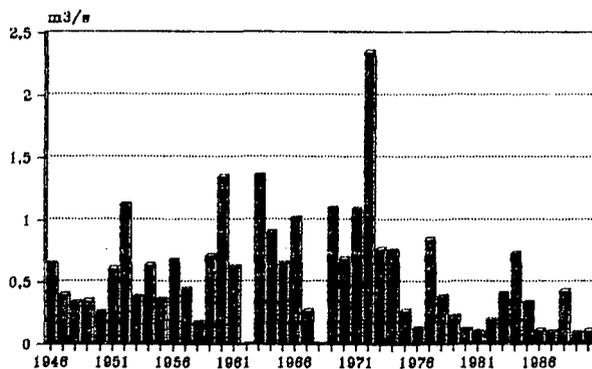
baixes -juny a setembre- que coincideix amb el període àrid de l'estiu, amb els mínims clars de juliol i agost i els mínims no tan marcats de juny, quan les temperatures s'enfilen, i setembre, amb una mitjana de pluges important que comença la recuperació de cabals (vegeu Gràfic 1.14). Octubre representa un màxim tardorall lligat sobretot als temporals de llevant amb pluges intenses, que solen produir-se cada any amb intensitat moderada o forta. A partir d'aquí el cabal es manté amb oscil·lacions durant novembre i els mesos d'hivern, per assolir un màxim estacional a la primavera, on l'escorriment és important per la quantia de les pluges i el grau de reserva dels sòls.

Pel que fa a cabals màxims instantanis, queden reflectits els valors màxims de cada any en el Gràfic 1.15. Es pot comprovar com, en el període en què es disposa de dades mesurades (1945/46 a 1989/90, amb excepció de diversos anys entremig), que inclou 36 anys, el màxim instantani registrat són els 380 m³/s de setembre de 1984 i que en tres ocasions més s'han superat els 100 m³/s. No es recull encara l'avinguda de 10 d'octubre de 1994 -quan es va arribar a 970 m³/s (GALLARDO, 1996)-, ni la que sembla la més intensa dels temps contemporanis, la del 18 d'octubre de 1930 -l'aiguat de Sant Lluç-, en què s'estima que es van ultrapassar els 1000 m³/s (VERGES, 1994).

L'aplicació de la Llei de Gumbel a les dades existents -amb estimació dels "forats" estadístics entre 1925/26 i 1984/85- incloses a VERGES (1994)¹, dona els cabals i els períodes de retorn que mostra el Quadre 1.7. D'acord amb les dades esmentades, que inclouen l'avinguda de 1930, cal esperar que un cop cada 25 anys se superin els 500 m³/s i que calgui esperar 100 anys per veure una crecuda superior als

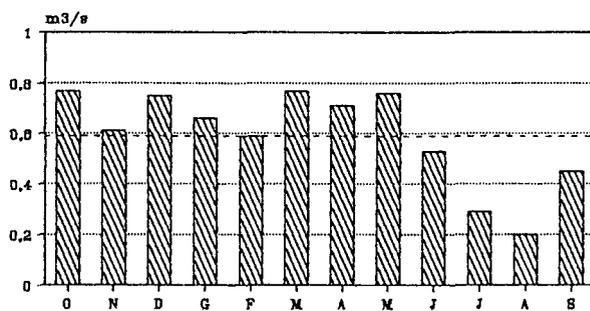
¹.-Les dades de cabals i períodes de retorn calculades per VERGES (1994) són significativament diferents de les calculades aquí amb l'aplicació de la llei de Gumbel. Hem optat per reproduir les nostres ja que semblen adequar-se més a la realitat, atès que les originals encara donen valors de cabal sensiblement més baixos per a pràcticament tots els períodes de retorn.

Grafic 1.13.-CABAL MITJA ANUAL DEL FRANCOLI A MONTBLANC (1945/46-1989/90)



Pont: Elaboració pròpia a partir de VIBECES, 1994.

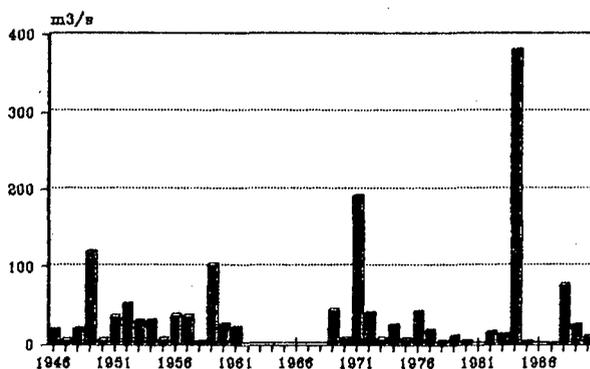
Grafic 1.14.-CABAL MITJA MENSUAL DEL FRANCOLI A MONTBLANC (1929/30-1989/90)



--- Mitjana anual

Pont: Elaboració pròpia a partir de VIBECES, 1994.

Grafic 1.15.-CABAL MAXIM INSTANTANI DEL FRANCOLI A MONTBLANC (1945/46-1989/90)



Pont: Elaboració pròpia a partir de VIBECES, 1994.

800 m³/s. Queda clar, després de l'aiguat d'octubre de 1994 -que, lògicament, no es té en compte en les dades del treball citat-, que aquests valors són evidentment baixos i que, sens dubte, les avingudes molt intenses, amb cabals instantanis que poden superar els 900 m³/s, tenen un període de retorn més petit: a la de 1994 i la de 1930 cal afegir la de 1874 que, segons les fonts de l'època, degué assolir una magnitud similar a les dues anteriors. Altres avingudes catastròfiques són ressenyades durant el segle XVIII i XIX, però no s'ha fet cap estimació de cabal.

Quadre 1.7.-CABALS MAXIMS INSTANTANIS I PERIODES DE RETORN PER AL FRANCOLI A MONTBLANC. 1925/26-1984/85 i 1925/26-1994/95

Període de retorn en anys	Cabal màxim instantani en m ³ /s	
	1925/26-1984/85	1925/26-1994/95
2	28'0	30'2
5	242'9	274'9
10	385'1	436'8
25	564'9	641'5
50	698'2	793'3
100	830'6	944'1
500	1136'4	1292'3
1000	1267'9	1442'1

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de VERGES, 1994.

Per contra, en el cas de les avingudes amb període de retorn curt, els valors queden força esbiaixats a l'alça: és evident que no sembla gaire significatiu indicar un cabal màxim instantani de 242'9 m³/s amb un període de retorn de cinc anys quan en la sèrie de 56 anys només s'ha superat en dues ocasions.

S'ha realitzat una nova aplicació de la llei de Gumbel per tractar de millorar les mancances indicades, amb inclusió dels cabals màxims instantanis del període 1984/85-1994/95, on es troba el segon màxim de tota la sèrie, el corresponent a l'avinguda del 10 d'octubre de 1994. D'acord amb els resultats obtinguts, exposats en el quadre anterior, es calcula un període de retorn d'uns 100 anys per a les avingudes més

fortes registrades, valor que sembla més ajustat a la realitat, però en canvi per a les crescudes més moderades encara s'exagera més el cabal avaluat per a períodes curts. De fet, la bondat de l'ajust és relativament baixa tant en un cas com en l'altre i evidencia que en rius com el Francolí, amb diferències tan grans de valors de crescudes màximes anuals, no és tan fiable l'aplicació de la llei de Gumbel com en altres rius, fins i tot de les mateixes conques internes de Catalunya. Altres tècniques d'ajust comunament utilitzades en anàlisi de cabals màxims exageren encara més les mancances observades.

5.-Els sòls

Per les seves característiques climàtiques, geològiques i morfològiques la gran majoria del territori objecte d'estudi estaria ocupada, en el passat, per sòls de tipus bru. L'aprofitament de la terra per la ramaderia i l'agricultura, amb diferents intensitats segons l'època i l'indret, ja des de fa alguns milers d'anys, ha fet que els antics sòls bruns s'hagin transformat força i que en el moment actual es trobin en diferents estadis d'ús i d'evolució. Per tant, n'hi ha tota una gamma les característiques dels quals varien en funció, sobretot, de l'ús que se n'ha fet i se'n fa, d'una banda, i de la seva situació topogràfica, de l'altra.

Així, per a comentar les característiques dels sòls de la conca de l'Anguera, es partirà d'un esquema del territori en què es distingiran:

-les parts superiors o altiplans dels turons, així com els dorsos de *cuesta*, caracteritzats per la presència freqüent de material geològic dur -calcàries, conglomerats, calcarenites- com a roca mare.

-els talussos de forta pendent i fronts de *cuesta*, situats directament per sota dels anteriors, amb part de material dur i part de material tou -margues-.

-els talussos de pendent baixa, en què, en general, s'han donat processos d'acumulació de materials provinents de les parts altes dels turons.

-els "fondos" o sectors deprimits on la potència de l'acumulació és màxima.

-altres unitats topogràfiques en sectors específics -al.luvials, serra de Miramar, plans conglomeràtics-.

La major part de la zona d'estudi, doncs, presenta catenes de sòls producte de les característiques topogràfiques i de l'acció humana que, en conrear, deforestar o aprofitar per a pastura ha afavorit l'erosió i per tant ha potenciat el transport de materials des de les parts altes fins les baixes, fent més prims els sòls de les primeres i augmentant l'acumulació a les segones. Tanmateix, l'aterrassament històric ha constituït, com veurem, un element que, en part, ha alterat aquest procés.

Per cloure l'apartat dedicat als sòls farem esment de les seves característiques bàsiques relacionades amb el seu potencial agrari.

5.1.-Els sòls dels altiplans i dorsos de *cuesta*

Són indrets on el treball erosiu ha deixat sovint nivells de roques compactes i dures en superfície o bé ben a prop. Això és ben evident en indrets on aquest nivell és format per conglomerats, però potser no tant allí on les margues alternen amb calcarenites o calcàries, on els nivells tous poden ocupar extensions importants que, combinades amb un pendent generalment poc important en el context, han afavorit l'ocupació per part dels conreus.

Els nivells durs en superfície, sobretot prop de les cornises, i l'evolució històrica han donat lloc a sòls prims, que actualment caldria classificar com a poc o molt poc evolucionats, formats de nou sobre la roca compacta o bé sobre restes dels sòls antics desapareguts per erosió. Són sòls pedregosos, d'espessor variable però que difícilment superen els 20 cm, amb perfil A-C, molt rics en carbonats i força zones on la roca aflora en superfície. S'han classificat com a *litosòls* atenent a la important presència de superfícies amb roca nua o pocs cm de sòl, però allí on atenyen espessors més grans cal contemplar-los com a *xerorendzines*. El recobriment que presenten actualment sol ser

de garrigues o brolles calcícoles amb pinedes de *Pinus halepensis*, el reduït aprofitament de les quals ha de facilitar en el futur una evolució positiva cap a sòls més complexos. A la zona de muntanya del Cogulló i Comaverd tenen una gran extensió. Un exemple apareix en la Foto 1.

En ocasions els sòls desenvolupats en aquests altiplans o parts superiors de turons sobre materials compactes són prou potents com per a poder ser aprofitats per al conreu. D'aquests sòls conreats cal distingir-ne, essencialment, dos tipus:

-els *bruns calcaris* formats sobre conglomerats, generalment poc profunds -de 40 a 60 cm en general-, amb textures que, en funció del grau d'evolució i de la matriu del conglomerat, varien de franco-argiloses a arenollimoses i que presenten una alta pedregositat en tot el perfil, del tipus Ap-(B)-C.

-els formats sobre les alternances de margues i roques compactes, en general més profunds i de textures argiloses o argilollimoses, i que presenten sovint algun nivell compacte de calcàries o calcarenites en profunditat que en limita la fondària. El perfil sol ser Ap-(B)-C o també Ap-A1-(B)-C (vegeu Foto 2) i es classificarien, com els anteriors, com a sòls *bruns calcaris*, on l'acció agrícola ha provocat un augment dels carbonats en relació a la situació original, carbonats que són presents en quantitat important en tot el perfil.

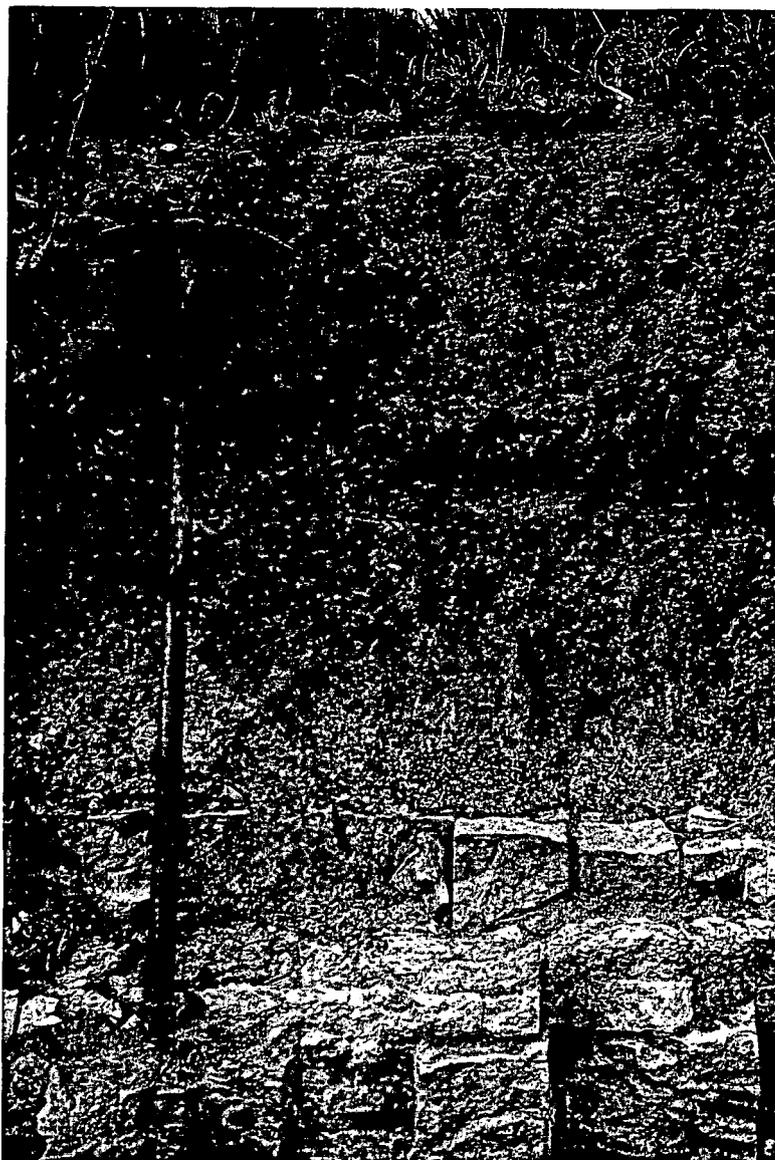
5.2.-Els sòls en talussos de pendent fort

En la part alta dels talussos el sòl original és, en termes generals, el de menor profunditat a causa de les limitacions imposades pel pendent, que afavoreix el transport d'elements cap a les parts més baixes de la topografia. El desboscament d'origen antròpic no ha fet sinó accelerar aquest procés i actualment aquests indrets presenten, en molts llocs, problemes d'erosió. L'acció humana va intentar corregir aquest problema amb aterraments l'origen dels quals cal situar majoritàriament en el segle passat, tot i que se n'estan produint fins i tot en el moment actual.

FOTO 1



FOTO 2



Els sòls que hi podem trobar són:

-*Litosòls* o *regosòls* amb coberta vegetal discontinua allí on el desboscament o l'abandonament dels conreus ha provocat processos erosius considerables. Bona part dels vessants sud dels turons, en especial on afloren materials compactes, presenten aquests sòls, combinats amb *xerorendzines* allí on hi ha una mica més d'espessor.

-Allí on les condicions són més favorables -obagues, indrets on s'ha conservat una vegetació més o menys contínua, aterrossaments abandonats des d'antic i que han pogut evitar processos erosius- els sòls amb vegetació natural, tot i les limitacions imposades pel pendent, es presenten més evolucionats, classificables generalment entre les *rendzines brunificades* i els sòls *bruns calcaris*. Són sòls amb perfil A-C, A1-A2-C i fins i tot A-(B)-C i espessors entre 20 i 45 cm en general, limitats en profunditat en molts casos per nivells de roca dura. Això ha fet que en determinades zones -espais de muntanya, sobretot- no hagin estat conreats, tot i que la vegetació pugui haver suportat pressió ramadera o forestal. Les textures varien en funció de si els sòls s'han desenvolupat sobre margues -quan seran en general llimoargilosos o francoargilosos- o bé calcarenites, gresos o conglomerats, quan seran més soltes. Un exemple pot ser el perfil del sòl representat a la Foto 3.

-Els sòls conreats en aquests espais es deriven de processos d'aterrossament més o menys antics. Aleshores els sòls més típics presenten la característica de conservar en profunditat el sòl antic que cobria el pendent, identificable a simple vista moltes vegades per la coloració més fosca, cobert per les aportacions de material argilós -barreja de l'antic sòl i de les margues subjacents- de la part interna de la terrassa i per tant inactiu actualment. El nou sòl s'ha desenvolupat a partir dels materials de recobriment a la major part de la terrassa, però a l'interior ho ha fet sobre les margues originals. Així doncs, en la part mitjana i baixa de la terrassa el perfil és com el que mostra la Foto 4, compost per l'Ap i per l'acumulació que podem interpretar com a (B) actual, d'espessor variable però generalment superior, a les parts externes de la terrassa,

FOTO 3



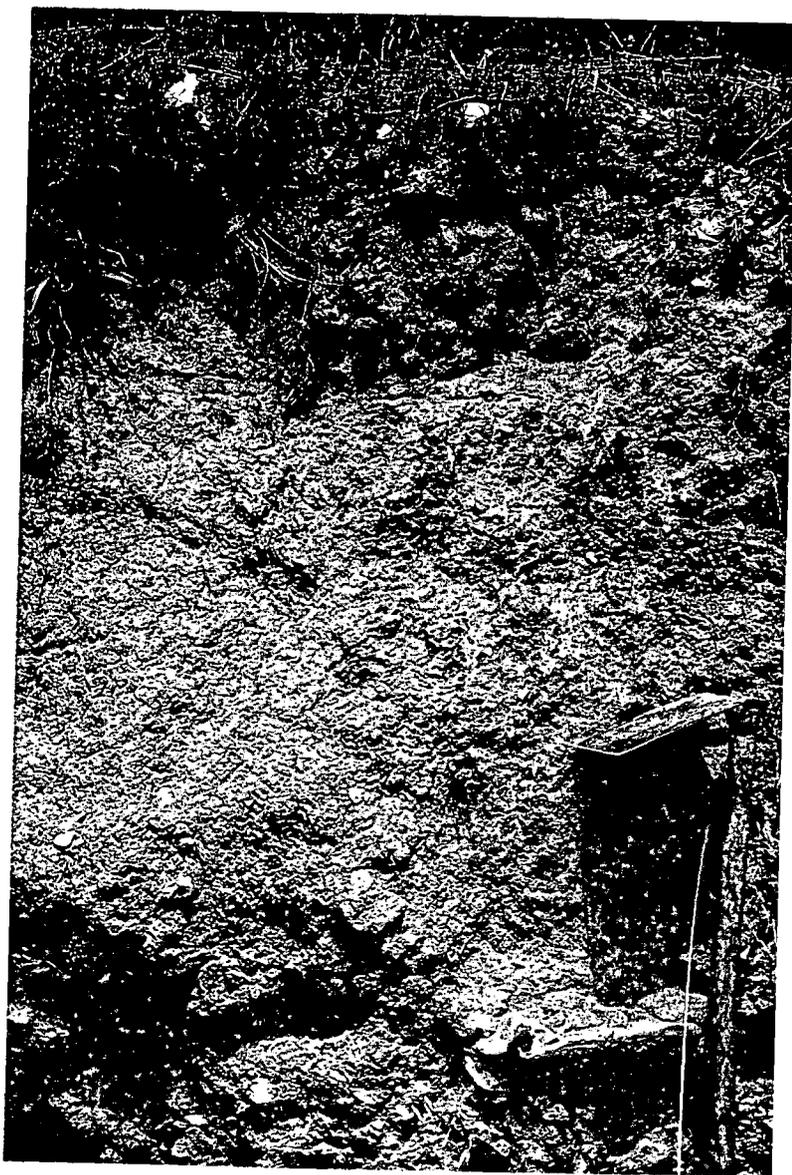
al mig metre de potència. L'antic sòl és actualment inactiu i es disposa sobre el material originari real, les margues. Les textures són majoritàriament argiloses, si bé es poden trobar d'altres més soltes si la presència de gresos, calcarenites o conglomerats és propera o a la base.

Les terrasses modernes es caracteritzen per uns moviments de terra més importants a causa de la maquinària pesada que s'empra i per la necessitat d'una amplada de terrassa suficient per a la maniobrabilitat de tractors i recol·lectores. En aquests casos hem d'interpretar que el sòl pròpiament dit es redueix, a bona part de la terrassa, a la fondària del llaurat i només a la part més externa es troba l'antic sòl molt barrejat amb el material geològic procedent de l'interior de la terrassa. Un sòl similar seria el de la Foto 5, molt poc evolucionat, amb 30 centímetres d'estructura més o menys construïda directament sobre el paquet de margues, també *bru calcari*.

FOTO 4



FOTO 5



5.3.-Els sòls de talussos de pendent baix i fondos

A les parts baixes dels vessants, un trencament de pendent més o menys clar indica el començament de fenòmens d'acumulació natural, que evidentment poden haver estat potenciats per l'home en deforestar els vessants. Els sòls d'aquestes parts baixes es desenvoluparan sovint sobre col.luvions, que formaran una capa especialment profunda en les comes o fondos, fons de barranc conreats des de fa molt de temps. Aquí la facilitat per al conreu és alta i els aterrossaments existents són correccions generalment lleus del pendent. Les zones de vegetació natural existents són escasses i solen correspondre a indrets amb sòls limitats normalment per la presència de roca compacta en superfície. D'aquesta manera, els sòls existents seran:

-*Litosòls* amb vegetació natural de brolles i pinedes allí on l'aflorament de nivells de conglomerat, gresos o calcàries trenca la continuïtat de les margues dominants. Difícilment es poden trobar sòls més desenvolupats que suportin vegetació natural, ja que tampoc l'abandonament de terres hi és gaire important.

-Sòls *bruns calcaris* similars als de terrassa de pendent forta, tot i que amb correccions menys fortes del terreny i per tant alteracions antròpiques sobre el sòl de menor entitat.

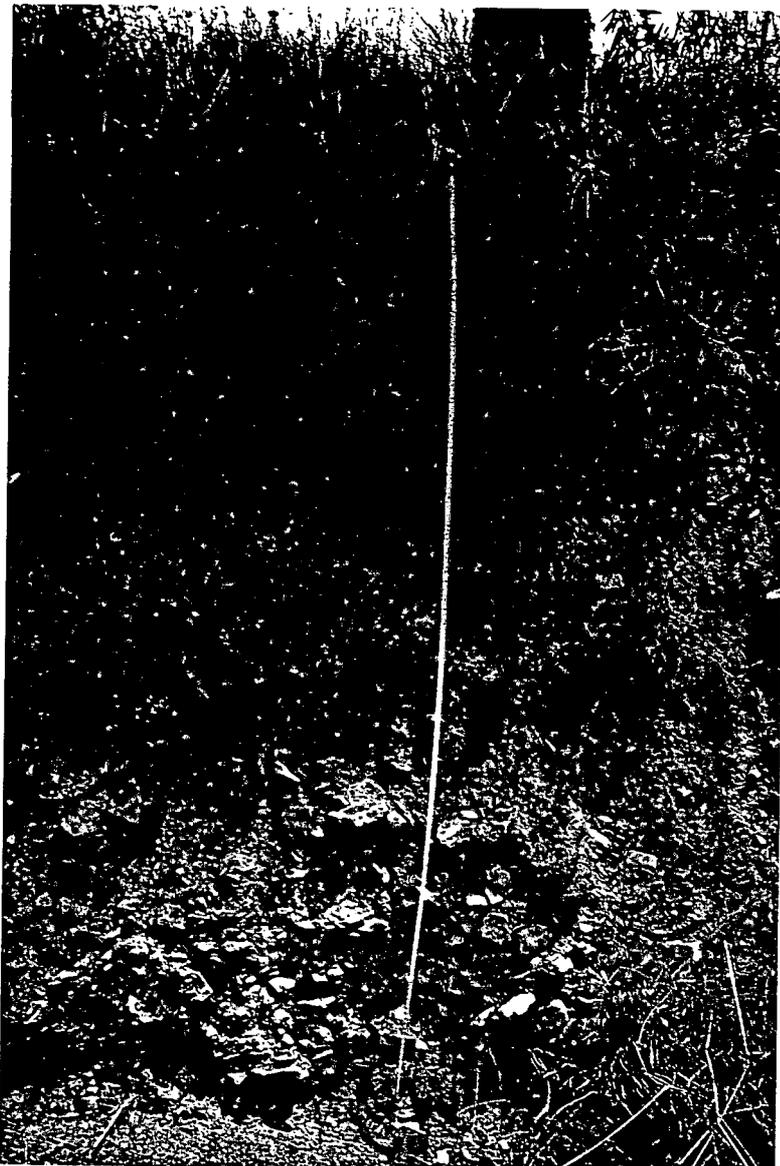
-Sòls desenvolupats sobre materials col.luvials, diferents en funció del material original dels aportos laterals. Així, a la major part del territori, que agafaria tota la meitat nord i part de la resta, el més normal és que aquests materials d'aport siguin majoritàriament argilosos, com de fet és lògic atenent a les característiques dels materials d'origen, tot i que amb elements d'altres grandàries i una menor compacitat, lògicament, que la de les margues. Aquests materials de col.luvió van augmentant la seva potència fins a les parts més fondes, on poden superar els dos metres. Sobre ells els sòls conreats tenen un perfil Ap-A1-(B)-C o bé Ap-(B)-C, on l'horitzó (B) és, de fet, el material col.luvial en el qual s'aprecia una certa presència de matèria orgànica, deduïble simplement a partir de l'observació del color, i on de vegades apareix una

estructura prismàtica o polièdrica que denota el seu caràcter de (B) estructural. La seva textura és argilosa en la major part del territori. La forta presència de carbonats en tots els horitzons descarta antics sòls *rojos mediterranis* com a material originari, a pesar de la tonalitat vermella de les argiles, que és, doncs, d'origen geològic, i els classifica majoritàriament dins dels sòls *bruns calcaris col.luvials*. Un exemple d'aquests sòls el trobem a la Foto 6.

Entre aquests sòls de parts baixes cal esmentar els dels fondos de les unitats 3 i 4, al sector sud-oriental de la conca, en una zona on la presència de conglomerats entre les margues pot ser important i fins i tot majoritària en alguns sectors de les serres que separen la conca del Camp de Tarragona. En aquests indrets, els fondos d'acumulació desenvolupen sòls sobre materials d'aportació lateral més heterogenis, on hi ha margues però on el conglomerat i els gresos que sovint l'acompanyen hi aporten elements arenosos i grollers procedents de la seva descomposició. Els sòls creats són similars als anteriors en estructura, però la seva textura és més lleugera, de llimo-argilosa a franco-arenosa, i en ocasions -com en alguns fondos dels sectors més planers, sobre conglomerats- manifesten una elevada pedregositat que encara la fa més solta. Són també sòls de reacció bàsica.

Uns sòls en certa forma especials, però similars als anteriors, són els sòls conreats en els "plans" del sector sud-oriental. Corresponen a indrets relativament baixos i bastant planers definits per la presència d'un estrat de conglomerat més o menys compacte prop de la superfície que actua de material originari dels sòls conreats. En aquests indrets, el sòl creat és, com a la major part de la resta, de tipus *bru calcari*, però la textura és, com en el cas anterior, molt més lleugera, de franco-argilosa a areno-llimosa -conseqüència de la matriu arenosa que cimenta sovint el conglomerat-, amb una presència d'elements grollers que supera sovint el 50% del volum del sòl. Un exemple el trobem en la Foto 7, amb perfil Ap-(B)-C i molta pedregositat.

FOTO 6



5.4.-Els sòls al.luvials

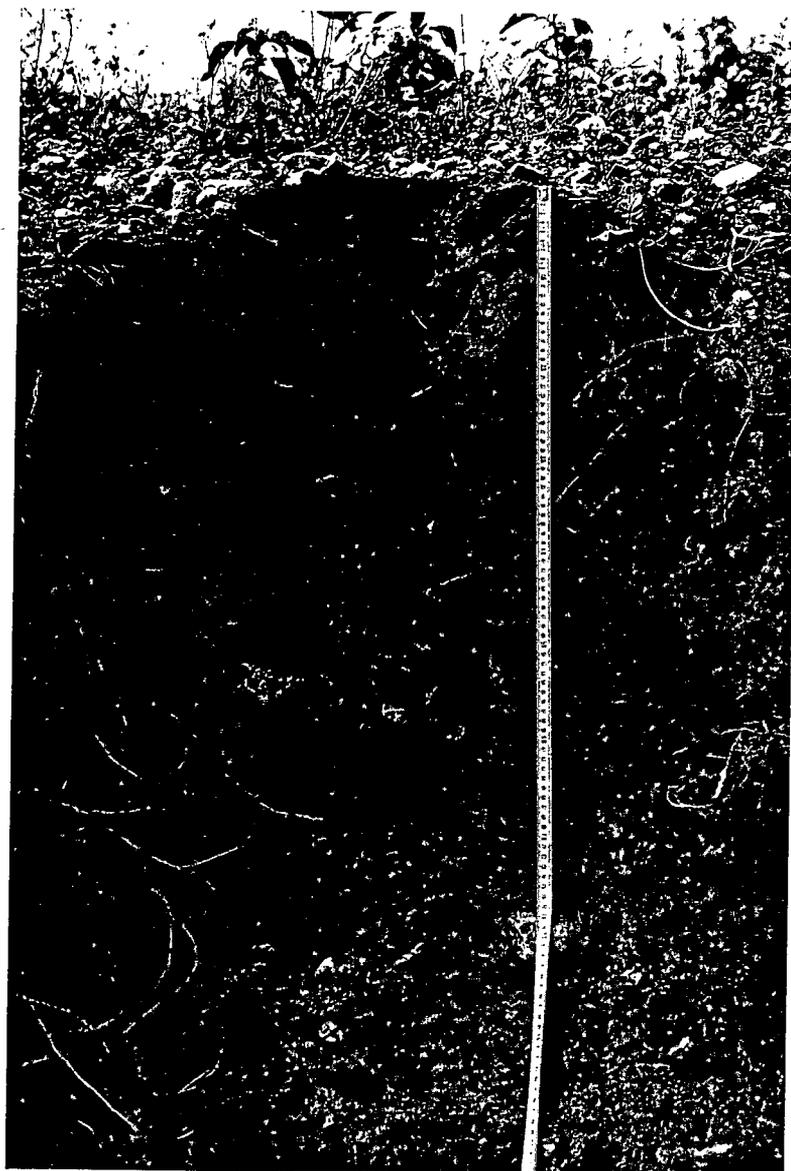
L'estretor de les valls fluvials, generalment encaixades dins de petits canyons, fa que les terrasses al.luvials hi estiguin poc desenvolupades i que els materials d'aport dels rius pràcticament es limitin a corredors estrets a banda i banda del corrent principal i encara limitats a la vall mitjana i baixa de l'Anguera i la rasa dels Prats. Com s'ha comentat en l'apartat de geologia, els materials al.luvials varien en funció de la proximitat als cursos d'aigua, fent-se més pedregosos i de textures més argiloses a mesura que ens allunyem del corrent i ens elevem. Solen estar conreats, a excepció dels situats pràcticament a les vores del riu, i se'n poden distingir, doncs, tres tipus bàsics:

-els situats pròxims al nivell del riu, on l'aportació periòdica de sediments i la proximitat a la superfície de la capa freàtica fa que gairebé es pugui parlar de sòls *al.luvials hidromòrfics*;

-els *al.luvials* amb tapàs que conformen les terrasses baixes de l'Anguera, afectats per avingudes de forma esporàdica i que presenten perfils com el representat a la Foto 8, amb un horitzó A més o menys potent que descansa sobre els al.luvions o, en aquest cas, sobre un (B)ca en què sembla iniciar-se la formació d'una crosta calcària. Les textures són variables, però en general relativament soltes, de franco-argiloses a francoarenoses amb pedregositat molt abundant prop del curs fluvial i descendant ràpidament a mesura que ens n'allunyem;

-els corresponents a antigues aportacions del llit d'inundació de la rasa dels Prats i l'Anguera, situats en general a diversos metres per damunt del curs del riu i on el material originari és molt més fi. Donen lloc a sòls *al.luvials* profunds de textures argiloses i estan conreats gairebé de forma total.

FOTO 7



5.5.-Els sòls de la serra de Miramar

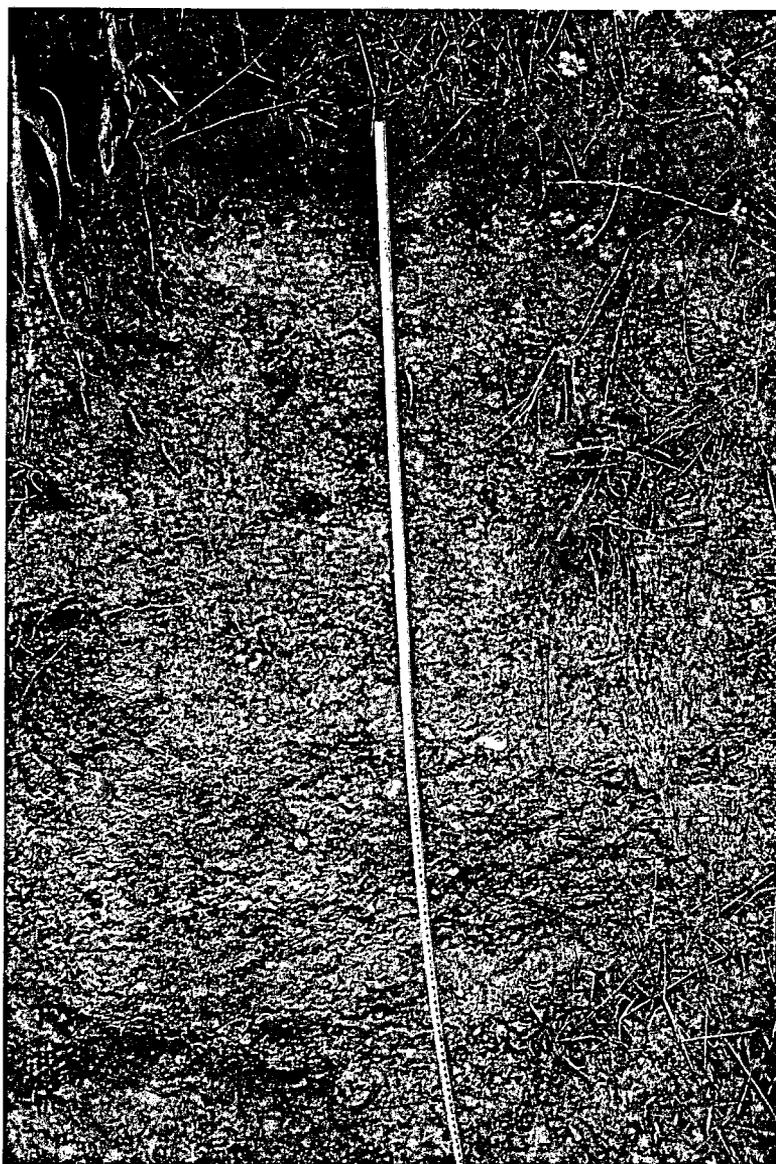
La tectònica específica de la serra de Miramar fa que les característiques i distribució dels sòls siguin relativament diferents de la resta de la zona. Les capes de calcàries i margues gairebé verticalitzades donen lloc, bàsicament, a tres grups de sòls:

-a les crestes i cingleres calcàries, òbviament és difícil trobar poc més que *litosòls*, desenvolupats sobre un substracte compacte de calcàries o dolomies que com a molt, en aquesta situació topogràfica, pot atènyer alguns centímetres d'espessor i adquirir característiques properes a les *rendzines*.

-En els vessants obacs, la gran majoria del territori, els sòls varien des de *litosòls* a les parts altes dels estrats calcaris a sòls d'origen col.luvial en vessants mitjans i baixos, tant sobre roca calcària com sobre margues. En aquests vessants nord, els boscos de pi blanc o mixtos amb alzina tenen profunditats variables en funció de la situació i de l'antic aprofitament. A les parts més baixes els sòls *bruns calcaris* poden arribar a tenir fins a un metre, amb textures franco-argiloses i perfil A-(B)-C, però en bona part del vessant solen tenir un horitzó humífer d'uns 20 cm i un (B) d'espessor i presència variable, sempre sobre col.luvions. Allí on els col.luvions desapareixen, dominen els *litosòls*, sobre calcàries.

-En els escassos vessants de solell, els col.luvions cobreixen les margues subjacents. Són zones que antigament van estar, almenys en part, conreades o pasturades, però l'abandonament també relativament antic ha facilitat la recolonització per garrigues, brolles i pinedes sobre *regosòls*, amb poca diferenciació d'horitzons i molt pedregosos.

FOTO 8



5.6.-Aptitud agrària dels sòls²

Vistes les característiques bàsiques dels sòls, quedaria per esmentar de forma breu les condicions que imposen de cara a l'aprofitament agrari. La majoria de sòls conreats de la comarca, desenvolupats sobre margues o en indrets d'acumulació amb domini de materials argilosos, presenten d'entrada un reduït contingut en matèria orgànica, amb percentatges inferiors a l'1'6% a causa del clima, el pendent i la mineralització que afavoreixen les tècniques de conreu.

Els elements nutritius són precaris, en especial el fòsfor i el ferro, amb el que els rendiments se'n ressenteixen. Un element que ajuda a això és l'elevada presència de carbonats totals -al voltant del 50%- , i concretament de calci actiu, per damunt del 10% expressat en CO_3Ca . Això comporta possibles problemes de clorosi per manca de ferro i el bloqueig del fòsfor. En canvi, els continguts potàssics són normals (3-5 ppm), però lleugerament deficientes per al cultiu de la vinya i això perjudica la graduació del vi.

Aquestes característiques i la resta de tècniques de conreu impliquen una fertilitat en general baixa, que es demostra en l'obtenció de rendiments de vinya sensiblement més baixos que al Penedès.

².-Les dades exposades en aquest apartat provenen sobretot de COBERTERA, a LOPEZ, 1991.

EL MEDI HUMA

A l'hora d'abordar les característiques humanes i econòmiques de l'àrea d'estudi s'ha preferit, abans que exposar separatament població i cadascun dels grans sectors econòmics, fer sobretot una exposició de l'evolució socio-econòmica des de final dels anys 50 fins al moment actual. S'entèn que, de cara a exposar en el capítol posterior els canvis ocorreguts en el sector agrari i tenint en compte que l'objecte de la tesi és precisament l'anàlisi d'aquests canvis i els seus efectes, sembla més interessant fer-ho així que no d'una forma diguem-ne més tradicional. En tot cas, això permet explicar millor processos econòmics i demogràfics que òbviament estan completament interrelacionats i que al seu torn permetran entendre el marc general en què es produeixen els canvis agraris.

A més, donarem una visió de la situació actual -que, de fet, no entra estrictament dins del període d'anàlisi però il·lustra quina ha estat l'evolució dels darrers anys- i, en el cas del sector agrari, només s'esmentaran les xifres i dades principals -població activa i superfícies de conreu-, per tal d'abordar-lo més a fons en el següent capítol.

Cal recordar que en poques ocasions es pot disposar de dades específiques de l'àrea d'estudi. Només en aquelles dades per a les que es disposa de detall municipal es pot arribar a fer una valoració de conjunt del sector estudiat. Més correntment, es disposa de dades de la Conca de Barberà, comarca administrativa a la qual pertanyen els deu municipis de la conca de l'Anguera i que cal considerar força representatives, si bé en alguns casos s'hauran de comentar les possibles diferències existents. També es disposa, en algun cas -com en el del cens agrari-, de dades referides a la Conca de Barberà estricta tal i com es definia en el capítol de presentació. Aquesta unitat

territorial, com s'ha dit, és molt representativa de l'espai objecte d'estudi i, per tant, els valors representats són aplicables, en termes relatius, a la conca de l'Anguera.

1.-L'evolució socio-econòmica fins 1960. Trets principals

Com la major part de les àrees agràries del sud de Catalunya, l'àrea d'estudi era una zona eminentment rural que va arribar a un màxim de població i d'aprofitament del territori en la segona meitat del segle passat. Els factors que expliquen aquest màxim són prou coneguts: canvis demogràfics generals que porten, al llarg del segle XIX, cap a l'augment del creixement vegetatiu, retard de la industrialització catalana i conjuntura molt favorable del conreu de la vinya, base de l'economia local. Efectivament, la vinya es presenta com la base econòmica de la zona, tal i com ho mostren les xifres de superfícies per termes municipals de l'any 1900 exposades en els Quadres 1.8 i 1.9, quan ja havia perdut part de la importància que va arribar a tenir dos decennis abans. Així i tot, l'any 1900 representava encara al voltant de les dues terceres parts del total conreat, malgrat que l'efecte de la fil·loxera i de la pèrdua del mercat francès s'havia deixat sentir ja feia alguns anys. S'exposen en el Quadre 1.8 també les dades referides al conjunt de la Conca de Barberà, que poden servir per a fer comparacions amb xifres posteriors de les que només tenim dades globals.

La resta de conreus té una importància secundària, exceptuant en els termes més cerealícoles, Forès i Conesa, tot i que en les parts de terme que pertanyen a la conca de l'Anguera es concentra, de ben segur, la superfície de vinya. Cal destacar també la poca incidència que semblen tenir els fruits secs en l'economia agrària i el pes encara significatiu de l'olivera. D'altra banda, el regadiu es veia i encara es veu molt limitat per la manca de recursos hídrics, de forma que arriba tan sols a unes 400 ha, un 2'4% de la superfície de conreu.

Quadre 1.8.-USOS DEL SOL PER TERMES MUNICIPALS*. 1900 (en ha)

Municipi	Conreu	Bosc	Pastures	Incult	Inútil	TOTAL
Barberà	1196	582	-	290	102	2170
Blancafort	700	50	205	124	24	1103
Conesa	980	332	589	658	720	3280
l'Espluga	3270	321	851	743	620	5810
Forès	579	402	390	410	14	1795
Montblanc	5373	483	1799	1872	880	10272
Pira	736	30	28	586	26	1411
Rocafort	314	462	-	310	19	1200
Sarral	1979	920	837	1250	473	5459
Solivella	1412	345	-	177	18	1952
TOTAL	16539	3927	4699	6420	2896	34452
Resta Conca de Barberà	-- 11679	8237	6327	6107	1072	33247
TOTAL CONCA DE BARBERA	28218	12164	11026	12527	3968	67699

*Les dades representades són les ofertes per la font, que presenten errades estadístiques ja que en alguns casos la suma d'usos no es correspon a la superfície total.

Font: Elaboració pròpia a partir de CARRERAS, 1912.

Quadre 1.9.-SUPERFÍCIES DE CONREU. 1900 (en ha)

Municipi	Sembrat	Guaret	Vinya	Olivera	Fruits secs	Altres fruiters	Horta	Altres reg	TOTAL
Barberà	123	123	814	80	12	10	13	21	1196
Blancafort	74	74	422	130	-	-	-	-	700
Conesa	334	334	309	-	3	-	-	-	980
l'Espluga	543	480	1883	300	28	-	6	30	3270
Forès	290	-	285	-	-	-	-	4	579
Montblanc	667	-	3907	500	28	1	52	218	5373
Pira	84	-	618	31	-	-	-	3	736
Rocafort	88	-	226	-	-	-	-	-	314
Sarral	593	39	1202	100	-	-	19	26	1979
Solivella	274	274	802	58	-	-	-	-	1412
TOTAL	3070	1324	10468	1199	71	15	100	302	16539
Resta Conca Barberà	4609	2297	3747	494	256	111	35	130	11679
TOTAL CONCA DE BARBERA	7679	3621	14215	1693	327	126	135	432	28218

Font: Elaboració pròpia a partir de CARRERAS, 1912.

Pel que fa a superfícies no conreades, destaca la important extensió que es reconeix com a destinada a la pastura -un 14% de la superfície- i també la que és classificada com a no conreada, gairebé un 19% del total, i que cal entendre segurament com a terres abandonades.

La vinya, doncs, és el centre de la vida econòmica de la zona tant a final del segle passat com a començament d'aquest. Les escasses activitats industrials existents estan relacionades sobretot amb la transformació d'aquest producte, de forma que no té a penes incidència la moderna industrialització tèxtil que afecta bona part de la resta de Catalunya. Segurament, el bon moment vitícola de la segona meitat del segle XIX també evità que els capitals acumulats prenguessin la direcció de la industrialització. Així, en el cens de 1887 tan sols el 9'2% de la població activa del partit judicial de Montblanc, on s'integra la zona d'estudi, era atribuïble a la indústria deslligada de la transformació alimentària (ROQUER, 1981).

Hem de tenir present també que ni la ramaderia ni sobretot la silvicultura són activitats que puguin, per les condicions físiques i agràries de la zona, tenir un desenvolupament important en aquests moments. La ramaderia, al marge del bestiar petit per a l'autoconsum de les famílies pageses, es ressenteix de la manca de pastures naturals i ha de dependre del guaret i de les poques zones de muntanya amb comunitats herbàcies. Evidentment es tracta molt majoritàriament de bestiar oví i cabrum, dels quals existeixen ramats a tots els nuclis de població, mentre que el boví hi és pràcticament inexistent. Quant a la silvicultura, es ressenteix de la baixa productivitat d'uns boscos que són sobretot pinedes de pi blanc que tenen, a més, una qualitat ben baixa. No hi ha tampoc a la zona estricta de la conca de l'Anguera masses mínimament significatives d'alzinar que puguin mantenir una producció tradicional de carbó o llenya: recordem que l'explotació del territori és antiga i que la febre vitícola anterior a l'arribada de la fil·loxera redueix considerablement les àrees de vegetació natural.

La crisi de la fil·loxera -arribada a la zona el 1893-, doncs, impacta fortament en l'economia local. L'efecte més clar és que l'àrea d'estudi, com la resta de comarques rurals de Tarragona, es converteix definitivament en una àrea font d'emigració que passa a ser, en general, mà d'obra per a la industrialització de Barcelona, com ja ho eren de feia temps altres zones agràries de Catalunya. Les ja tradicionalment dures condicions de vida dels parcers, amb contractes de conreu ben onerosos, i dels petits propietaris -que han de completar l'explotació de les terres pròpies amb la parceria o el jornal- s'agreugen i són l'element bàsic per entendre l'abandonament de l'activitat agrària de molts pagesos. Mentre es realitzava la replantació dels ceps, s'estengueren els sembrats i l'aprofitament de terres comunals (MAYAYO, 1986) per tal de minvar l'impacte econòmic de la crisi sobre la pagesia, però això només té uns efectes molt limitats.

Potser el problema essencial, al marge de l'estructura social del camp, és que no es produeix una industrialització capaç de retenir sobre el territori els efectius que deixen les tasques del camp. Hi ha, certament, implantacions industrials de capital local a Montblanc i en altres centres, però quan es produeixen són clarament insuficients per evitar el despoblament general. Es el cas de les diferents indústries agroalimentàries com ara fàbriques d'alcohol vínic, farineres o molins d'oli que segueixen la tradició de transformació de productes agraris, però també de les escasses instal·lacions tèxtils i d'extracció que s'implanten a final del segle passat i a partir dels anys vint, com l'explotació de l'alabastre de Sarral. D'aquesta època data també una fàbrica de transformació del cautxú a Montblanc i ja després de la guerra es creen dues fàbriques més d'importància, també a Montblanc, de maletes i mobles.

Pel que fa al sector terciari o de serveis, té un desenvolupament forçosament limitat. El caràcter rural de la zona, junt amb la feblesa demogràfica de la seva capital, Montblanc, fan que els serveis siguin els indispensables i només en aquest municipi i l'Espluga el comerç, el mercat setmanal o les fires tenen una repercussió de certa

importància sobre l'activitat econòmica. Un petit nucli de repòs lligat al balneari de les Masies de l'Espluga de Francolí constitueix una excepció, de significació només local, dins d'un sector terciari poc desenvolupat.

La feblesa del sector terciari i la del teixit industrial i la continuada davallada de l'agricultura fan que durant la primera meitat del segle XX la pèrdua de població sigui molt marcada i que afecti tots els municipis de la zona, tal i com es pot veure en el Quadre 1.10. No es tornarà a assolir, doncs, el nivell poblacional a què es va arribar l'any 1860.

Quadre 1.10.-EVOLUCIO DE LA POBLACIO. 1860-1960

Municipi	1860	1887	1900	1920	1940	1950	1955	1960
Barberà	1425	1458	1368	1325	1031	1016	928	834
Blancafort	1291	1156	1162	1158	875	861	793	758
Conesa	607	555	451	511	424	418	386	297
l'Espluga	3442	3511	3654	3173	2959	3016	3018	2912
Forès	526	507	418	445	309	302	259	209
Montblanc	6628	6413	5741	5079	4593	4421	4625	4545
Pira	610	578	486	536	547	515	472	473
Rocafort	737	813	760	689	590	616	602	525
Sarral	2821	2683	2217	2239	1795	1858	1705	1630
Solivella	1361	1680	1610	1626	1303	1326	1288	1144
TOTAL	19448	19354	17867	16781	14426	14349	14076	13327

Font: Elaboració pròpia a partir de BLAY-ROQUER-SANS (1992) i de CIDC (1977a).

La sotragada de la Guerra Civil es reflecteix també de forma sensible en les xifres demogràfiques, mentre que la postguerra significa tan sols un ralentiment del ritme de davallada demogràfica, que s'accentua a partir del segon quinquenni dels cinquantes, paral·lelament a l'establiment de la nova situació econòmica. En total, en cent anys es perd, per al conjunt del territori, gairebé un terç de la població.

Com és evident a partir de l'observació del Quadre 1.10, la intensitat del despoblament no és igual a tot arreu. Alguns municipis perden més del 50% dels efectius demogràfics, mentre que en altres les pèrdues no són tan espectaculars. Així i tot, la reculada poblacional és un fet a tots els termes i afecta sense excepció tots els nuclis de població i de forma també molt forta la població disseminada, que redueix el nombre d'habitants en gairebé dos terços, tal i com es pot veure en el Quadre 1.11.

Quadre 1.11.-EVOLUCIO DE LA POBLACIO CONCENTRADA I DISSEMINADA*. 1860-1960

Municipi	1860			1920			1960		
	Nuclis	Població ncentr.	Població dissem.	Nuclis	Població ncentr.	Població dissem.	Nuclis	Població ncentr.	Població dissem.
Barberà	2	1410	15	2	1309	16	2	827	-
Blancafort	1	1291	-	1	1153	-	1	757	-
Conesa	1	572	35	1	490	31	1	297	-
l'Espluga	1	3332	110	2	3214	33	2	2909	3
Forès	1	511	15	1	448	5	1	213	-
Montblanc	6	6273	355	6	4876	278	6	4356	197
Pira	1	600	10	1	539	3	1	440	8
Rocafort	1	737	-	1	714	-	1	554	-
Sarral	3	2766	55	3	2276	51	3	1622	8
Solivella	1	1341	20	1	1630	-	1	1142	-
TOTAL	18	18833	615	19	16649	417	19	13117	216

Les xifres de població concentrada i disseminada de 1860 s'han estimat a partir del nombre d'edificis habitats en cada cas. D'altra banda, s'han considerat nuclis de població concentrada els de més de 10 edificis, tal i com ho fa el *Nomenclátor* actual, però no s'han tingut en compte com a nuclis les estacions o els barris -com ho fa el *Nomenclátor*- per la proximitat al nucli principal. En el cas de 1960, la població és la resident habitual, que en algun cas no coincideix amb la censada.

Font: Elaboració pròpia a partir d'INE, d.a.2.

Malgrat que mai no havia estat gaire important el poblament en petites agrupacions de masos o bé en masos aïllats, sí que era present a pràcticament tots els termes l'any 1860, amb més densitat a les àrees de muntanya de les vores de l'àrea

d'estudi, com a l'antic terme de Rojals, actualment dins de Montblanc. La població disseminada atenyia el 1860 el 3'3% de la població total i superava les 600 persones. L'any 1960 havia desaparegut de sis dels deu termes i en tres d'ells la seva presència era poc menys que testimonial, significant en conjunt poc més de l'1'5% de la població total. Tots els nuclis de població de més de 10 cases -que es classifiquen com a nuclis de població concentrada- de 1860 es mantenen el 1960, per bé que amb sensibles minves de població, sobretot en els més petits. Fins i tot se'n crea un de nou a redòs de l'activitat balneària de les Masies, a l'Espluga de Francolí.

2.-El decenni dels seixantes

En començar els anys seixantes, doncs, els municipis de la conca de l'Anguera i, en general, de la Conca de Barberà presenten encara una estructura econòmica amb un predomini clar del sector primari, tal i com es pot veure en el Quadre 1.12.

Quadre 1.12.-POBLACIO ACTIVA PER SECTORS A LA CONCA DE BARBERA*. 1960 i 1970

	Actius	%	Actius	%
Sector	1960	1960	1970	1970
Primari	4500	60'0	2946	39'8
Indústria	1400	18'7	2224	30'0
Construcció	300	4'0	545	7'4
Terciari	1300	17'3	1686	22'8
No consta	-	-	20	-
P. activa	7500	100'0	7421	100'0

*Exclòs Vallfogona de Riucorb.

Font: Per a 1960, estimació a partir del cens agrari de 1962 i de LLUCH-GIRAL, 1968; per a 1970, elaboració pròpia a partir de CIDC, s.d.

Així, d'acord amb les estimacions que hem realitzat per al conjunt de la comarca de la Conca de Barberà, el 1960 segurament al voltant del 60% dels actius desenvolupava activitats relacionades amb l'agricultura, la ramaderia o la silvicultura, mentre que la indústria i els serveis difícilment superarien el 20% dels actius en cada cas

L'agricultura continua sent l'element bàsic de l'economia comarcal, i a la zona d'estudi continua sent la vinya el principal dels conreus. Això es pot veure en el Quadre 1.13, en el que s'exposen les xifres de superfícies de conreu de 1960 per al conjunt de la comarca i també per a la Conca de Barberà estricta, que es poden considerar força representatives de la conca de l'Anguera pel que fa a valors relatius. Malgrat que el sembrat ocupa més hectàrees, el cert és que l'aplicació de mà d'obra i el rendiment d'una hectàrea de vinya són, lògicament, sensiblement més alts que els del cereal d'hivern, que és el tipus de conreu que representa la immensa majoria de la superfície sembrada.

**Quadre 1.13.-SUPERFÍCIES DE CONREU A LA CONCA DE BARBERA. 1960
(en ha)**

	Herbàcis	Vinya	Olivera	Fruiters	Total conreu
Conca de Barberà estricta*	9111	7900	1006	1298	19315
Resta Conca de Barberà	10717	399	70	239	11425
TOTAL CONCA DE BARBERA**	19828	8299	1076	1537	30740

*Comprèn l'àrea d'estudi excepte Forès i Conesa però amb els termes de Vallclara, Vilaverd i Vimbodí.

**Exclòs Vallfogona de Riucorb.

Font: Elaboració pròpia a partir d'IGLESIES, 1974.

Comparant els valors exposats amb els de 1900, cal assenyalar els següents fets:
-el percentatge conreat sobre el total ha augmentat fins arribar a poc més del 50% a la Conca estricta, mentre que el 1900 era de poc més del 44%. Aquesta

evolució, que sembla contradir-se amb el total d'hectàrees conreades en cada any, és condicionada sobretot per dos fets. El primer, que les dades de 1900 són de superfícies declarades per motius fiscals i això implica un cert grau d'error per ocultacions i també que les superfícies no coincideixin amb els totals municipals sinó amb el total de terres dels residents al municipi, que no tenen per què estar forçosament al terme de residència. El segon, que efectivament s'ha pogut produir un augment de la superfície conreada o un manteniment des de 1900 ja que en aquell moment podia haver-hi extensions considerables fora de conreu a causa de la fil·loxera, com de fet semblen indicar-ho les més de 6.000 ha de "no conreat" dels municipis de l'àrea d'estudi. L'obertura de nous camps per a sembrar com a alternativa i la replantació de bona part dels afectats per la plaga poden haver portat, efectivament, a un augment o almenys un manteniment de l'ordre de magnitud de la xifra d'hectàrees conreades.

-El que sembla evident és el descens en superfície de la vinya, que passa d'ocupar al voltant del 60% a poc més del 40% del conreu a la Conca estricta, amb un percentatge molt semblant per a l'àrea d'estudi. El cereal augmenta quasi proporcionalment al descens de la vinya, mentre que l'olivera baixa i en canvi pugen sensiblement els fruits secs, sobretot l'ametller.

De la seva banda, la ramaderia inicia el canvi cap a les modernes formes de producció. El sector que primer el realitza, ja en els anys seixantes, és l'avícola, que arriba a agafar una alta volada a finals del decenni i durant els setantes. Es tractarà de granges que es constituïran en un complement de les rendes agrícoles o bé, en algun cas, en activitat independent. Per les seves característiques no és una activitat que ocupi gaire gent, però sí arriba a tenir una gran importància en la formació de la renda comarcal.

De tota manera, el que queda clar és que al llarg del segle XX el sector primari no pot mantenir els mateixos efectius que a començament de segle i poc a poc va perdent pes, per pèrdua d'actius que canvien de sector o que emigren. En arribar

l'obertura de l'economia espanyola (1959) i els anys de creixement global que la seguiren, els municipis de la conca de l'Anguera, com el conjunt comarcal, van continuar seguint la mateixa direcció que altres zones de l'interior de Tarragona i, en general, de totes les àrees de marcat caràcter rural de Catalunya o d'Espanya: d'una banda, el sector agrícola inicia la mecanització massiva i no assegura unes rendes suficientment grans i sobretot prou segures a bona part de la població pagesa, per la qual cosa continua sent una font de mà d'obra per als altres sectors; de l'altra, la indústria i els serveis, ubicats en la seva gran majoria al voltant de les aglomeracions urbanes i al litoral -en aquest cas Barcelona i, en menor mesura, l'àrea del Camp de Tarragona-, registren un fort creixement de la demanda de treballadors, demanda que fins aleshores havia crescut de forma més moderada. El resultat és clar: disminució dels actius agraris atrets per les condicions econòmiques de les noves activitats, davallada econòmica -almenys en termes relatius- i demogràfica -en termes relatius i absoluts- de les comarques d'interior rural i creixement de les zones urbano-industrials i de serveis de la costa.

La possibilitat de la industrialització de la pròpia comarca és difícil: d'una banda, segurament no hi ha una base econòmica prou potent com per a dinamitzar amb força el sector secundari amb capitals locals; de l'altra, la distància encara és important amb respecte a Barcelona com per a beneficiar-se'n significativament de la difusió d'activitats per proximitat i el mateix passa amb respecte a altres nuclis de menor entitat com ara la zona del Camp de Tarragona.

D'altra banda, els serveis continuen mantenint-se en un segon pla. La zona no presenta unes característiques favorables a la implantació del turisme i només es beneficia d'un petit augment del nombre de visites lligades a la proximitat del Monestir de Poblet, amb escassa repercussió sobre l'ocupació i l'economia locals, potser exceptuant l'Espluga de Francolí. També la llunyania amb respecte a Barcelona -uns 100 km- impedeix que el fenomen de les segones residències s'hi doni amb una mínima

intensitat; de fet, les urbanitzacions lligades a aquest fenomen s'aturen a les comarques veïnes del Penedès. També cal tenir en compte la petita dimensió de Montblanc com a capital comarcal, el que fa que l'augment del comerç i dels serveis tant públics com privats sigui molt petit en aquests anys, a diferència del que podia passar en ciutats de major pes demogràfic o de jerarquia superior.

La dinàmica industrial, però, existeix. Durant els anys seixantes cal esmentar la implantació de diferents establiments industrials de dimensió mitjana relacionats amb la confecció i gèneres de punt a Montblanc, Solivella i Sarral, i amb els productes alimentaris a l'Espluga de Francolí. També es creen altres empreses industrials de menor grandària.

De tota manera, la indústria creada és insuficient com per a aturar el procés de davallada demogràfica general, i només serveix per mantenir o fins i tot fer créixer modestament els habitants en els municipis més grans, com es pot veure en el Quadre 1.14. En els més petits i allunyats dels eixos de comunicació principals es donen taxes de creixement acumulatiu de la població inferiors fins i tot al -5% anual.

Quadre 1.14.-EVOLUCIO DE LA POBLACIO. 1960-1970

Municipi	1960	1965	1970	% creixement anual acumulatiu 1960/70
Barberà	834	679	562	-3'87
Blancafort	758	615	534	-3'44
Conesa	297	215	176	-5'10
l'Espluga	2912	3071	3181	+0'89
Forès	209	128	86	-8'50
Montblanc	4545	4792	5021	+1'00
Pira	473	431	401	-1'64
Rocafort	525	434	398	-2'73
Sarral	1630	1588	1622	-0'05
Solivella	1144	1007	918	-2'18
TOTAL	13327	12960	12899	-0'33

Font: Elaboració pròpia a partir de BLAY-ROQUER-SANS (1992) i de CIDC (1977).

Es clar que en aquesta dinàmica demogràfica també hi juga un paper destacat la diferència de serveis, infraestructures i nivell de vida en general amb les àrees urbanes. A tall d'exemple, encara a inici dels anys seixantes hi havia alguns nuclis on mancava la xarxa d'aigua potable i hi havia força carreteres locals sense asfaltar, per no parlar de la relativa llunyania de serveis bàsics com ara els metges en els nuclis més aïllats, on es produeixen les pèrdues proporcionalment més grans de població.

El resultat de tot això és que el 1970, tal i com es veia en el Quadre 1.12, hi ha hagut una reculada molt forta -d'un 30%- del nombre d'actius agraris a nivell de la Conca de Barberà -i, òbviament, en l'àrea d'estudi- i que la indústria i els serveis no els han pogut retenir totalment. Malgrat tot, la diferència d'actius totals amb els estimats per a 1960 no sembla gaire gran i això implica que aquesta retenció d'actius és feta de forma majoritària dins de la comarca i, com vèiem en parlar de les xifres de població municipals, en els municipis més grans. En tot cas, queda clara la reconversió que està patint la base econòmica comarcal.

Amb aquests paràmetres socio-econòmics, és obvi que els purament demogràfics es veuen alterats sensiblement. A inicis dels anys seixantes el llarg procés de davallada de la fecunditat general del país, junt amb les característiques de la comarca com a font d'emigració, ja havien envellit la població, però aquesta encara mantenia taxes de creixement vegetatiu positiu. Per al bienni 1959/60 la taxa de natalitat és, en el conjunt de municipis de la conca de l'Anguera, del 13'9%, mentre que la de mortalitat és del 12'1%, amb valors de creixement natural positius en els nuclis més grans i negatius, en general, a la resta, segons dades d'INE (1962). A inicis dels 70 els valors donats per INE (1975) semblen indicar que ni tan sols els nuclis més importants poden evitar que, almenys en algun any, el creixement vegetatiu sigui negatiu. Tanmateix, hem de posar en dubte aquestes xifres ja que almenys part dels naixements es devien registrar fora de la comarca segons els mètodes utilitzats aleshores per a la inscripció dels nounats. A partir del 1975 es disposa de dades fiables

i les xifres, com veurem en el pròxim apartat, no són tan negatives com podien indicar els valors esmentats.

L'envelliment progressiu es reflecteix en l'estructura d'edat que es mostra en el Gràfic 1.16 per al conjunt de la comarca de la Conca de Barberà, i que és representatiu de la zona d'estudi. De fet, és una piràmide similar a d'altres de l'interior de Tarragona o del Pirineu (ROQUER, 1982), per posar exemples catalans, per bé que és lleugerament més jove que aquests casos. L'índex d'envelliment -considerant els joves de 0 a 14 anys i els vells a partir de 65- és del 67'5%, valor que, com la gràfica esmentada, indica més que res que el procés d'augment d'edat de la població és vigent encara i ni molt menys ha arribat a les fases més avançades. El nombre d'adults, certament, és alt i el de joves va a la baixa, però es manté per damunt del de vells.

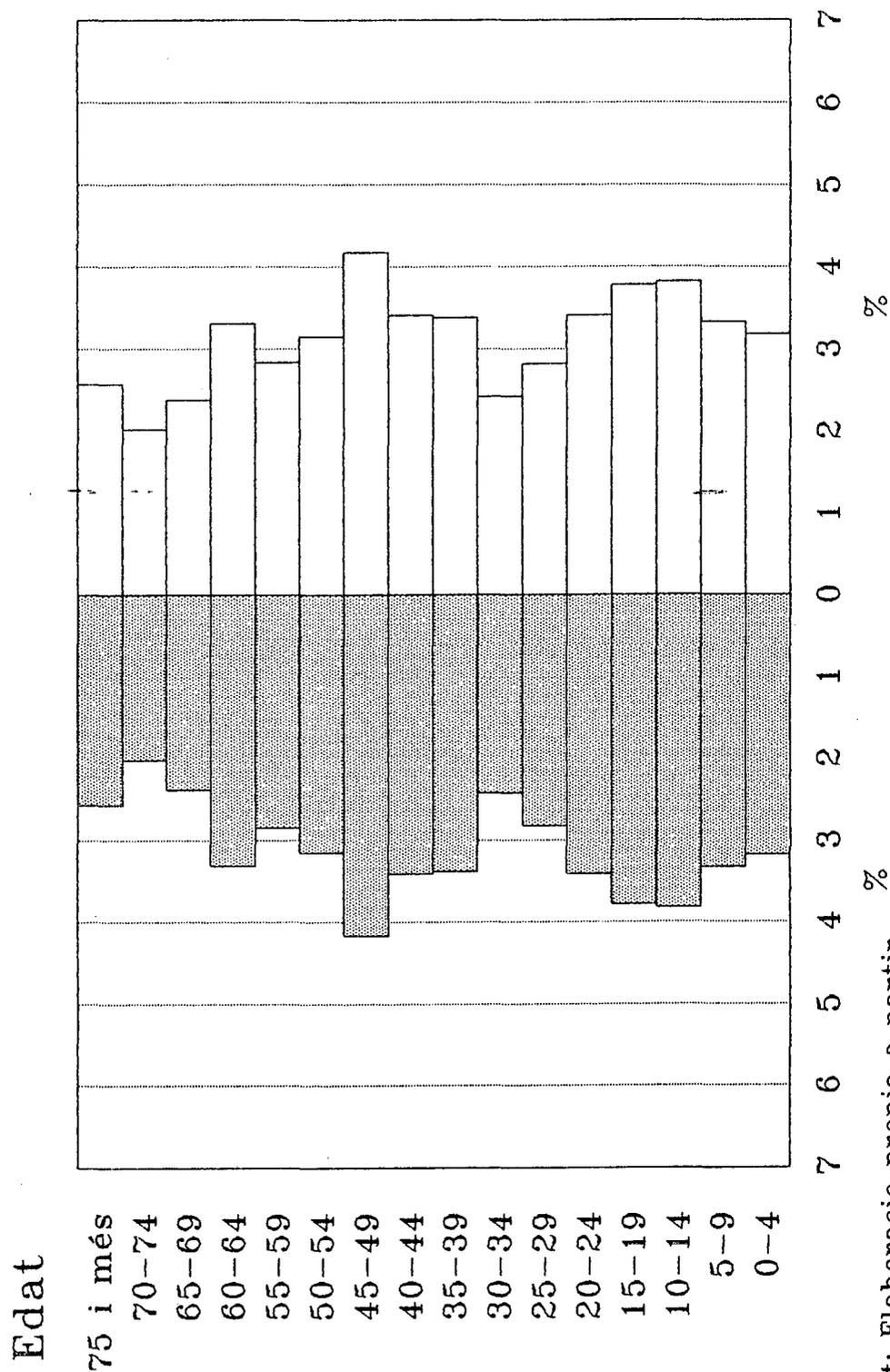
3.-L'evolució socio-econòmica entre 1970 i 1985

Els anys setantes es caracteritzen per la continuació i intensificació dels processos de canvi econòmic a nivell general i també a nivell local en l'àrea d'estudi. De tots els processos que es donen, potser el més significatiu sigui la definitiva conversió de la zona en una àrea de domini de l'activitat industrial, tot i que amb unes característiques pròpies que, de fet, són molt semblants a les de bona part de les zones rurals industrialitzades del nostre país. D'altra banda, els serveis no tenen un creixement paral·lel i amb prou feines es mantenen, mentre que el sector primari continua la seva davallada relativa, com veurem seguidament. Al final de l'apartat s'exposa l'evolució dels principals paràmetres demogràfics.

3.1.-La industrialització dels setantes

Així, a inicis dels anys setantes, l'obertura de l'autopista A-2 i la política d'atracció d'empreses de l'ajuntament de Montblanc donen com a resultat la implantació d'una sèrie de plantes industrials en aquest municipi, que passarà a ser el

Grafic 1.16. -PIRAMIDE DE POBLACIO CONCA DE BARBERA 1970



centre industrial més important de la comarca amb diferència. Si la primera industrialització no va arrelar a la zona, com ja s'ha comentat abans, la segona, després d'iniciar-se en els anys 60, arriba amb força quan Barcelona i la seva àrea metropolitana estan patint ja problemes de congestió i es dona un procés de difusió d'activitats sobre el territori següent, sobretot, els grans eixos de comunicació (BELIL-CLOS, 1985).

Les noves indústries són de diversos sectors -productes metàl·lics, joguines, paper, fusta, etc.- però es caracteritzen en general per ser plantes de producció d'empreses amb seu a Barcelona i en menor mesura en altres ciutats, que aprofiten els avantatges fiscals i de preu del sòl i de mà d'obra per instal·lar-se en una zona, fins aleshores, de caràcter essencialment rural, ben comunicada amb la capital. El seu impacte sobre el territori té dos vessants: d'una banda, té un component important en la fixació de l'ocupació comarcal evitant l'emigració de part dels efectius que la continuada crisi de l'agricultura de secà fa fora de manera continuada del sector; de l'altra, els llocs de treball creats responen generalment a ocupacions de baixa qualificació i salaris, per tant, baixos. Això fa que, per tal d'augmentar rendes, sovint es combini el treball a la fàbrica amb l'agricultura a temps parcial o que dins la unitat familiar les dones participin a les feines industrials per complementar les rendes de l'agricultura aportades pels homes.

De fet, a nivell comarcal, la industrialització dels setantes no suposa un increment gran de l'ocupació en el secundari. Així ho podem veure en el Quadre 1.15, que reflecteix els actius per subsectors de la indústria. Així, entre 1970 i 1975 no hi ha a penes diferència en nombres absoluts, i entre aquest últim any i 1986 el creixement és moderat, d'unes 300 persones. El que sí es dona és un triple canvi qualitatiu:

-un canvi territorial, que ja havia començat en els seixantes a nivell de la comarca de la Conca de Barberà, amb la davallada d'un dels nuclis de la indústria tradicional tèxtil, Santa Coloma de Queralt, i la implantació d'indústries al sud-oest de

la comarca, a l'Espluga i sobretot Montblanc. Montblanc passa a ser el centre industrial de la Conca de Barberà de forma molt destacada.

-un canvi en les característiques dels subsectors industrials, amb un augment de la diversificació industrial en detriment del domini tradicional de l'extracció, l'agroalimentari i el tèxtil. L'any 1986, cap branca industrial té més del 25% dels actius.

Quadre 1.15.-DISTRIBUCIO DELS ACTIUS INDUSTRIALS PER SUBSECTORS A LA CONCA DE BARBERA*. 1970, 1975 i 1986

Subsector	1970	1970	1975	1975	1986	1986
	Actius	% total	Actius	% total	Ocupats	% total
Extracció	85	3'8	30	1'3	24	1'0
Energia	15	0'7	15	0'7	42	1'7
Ciment, vidre i ceràmica	281	12'6	303	13'8	189	7'6
Química, cautxú i plàstics	182	8'2	157	7'1	151	6'0
Metall	101	4'5	177	8'1	595	23'8
Alimentació, begudes i tabac	379	17'1	358	16'3	309	12'3
Tèxtil, cuir, calçat i conf.	905	40'7	807	36'7	544	21'7
Fusta, suro i mobles	182	8'2	235	10'7	190	7'6
Paper i arts gràfiques	69	3'1	89	4'0	160	6'4
Altres ind.	25	1'1	29	1'3	299	11'9
TOTAL	2244	100'0	2200	100'0	2503	100'0

*Exclòs Vallfogona de Riucorb.

Font: LOPEZ, 1991.

-l'altre canvi important en el sector industrial és el predomini definitiu de les indústries foranes sobre les de caràcter local. Que els factors de localització més importants per a les noves empreses fossin, en essència, les bones comunicacions unides als baixos costos de sòl i mà d'obra va implicar aquesta diversitat d'indústries que presentava la zona en els anys 80 i encara conserva actualment. També, i això és evident, cal destacar que les noves indústries no van implicar, en general, una reactivació de les activitats tradicionals ni el sorgiment significatiu de noves, ja que la

seva capacitat per dinamitzar el teixit productiu de la Conca de Barberà era ben feble pel simple caràcter de plantes de producció que tenien (LOPEZ, 1991).

La concentració a Montblanc del treball industrial és evident. En les xifres d'empreses i llocs de treball segons els llistats de l'INSS per a inici de 1985 representades en el Quadre 1.16, podem veure com, dels 10 municipis de la conca de l'Anguera, en dos no consta cap empresa -Blancafort i Forès-, mentre que cinc més no passen de dues empreses i vint treballadors. Només Sarral i l'Espluga tenen una presència significativa del sector industrial, mentre que Montblanc acapara la meitat de les eocs de treball industrial de la zona d'estudi, percentatge aquest últim que encara és superior al 50% en el cas de tenir en consideració el total comarcal.

Quadre 1.16.-EMPRESSES I LLOCS DE TREBALL INDUSTRIAL PER MUNICIPIS. 1985

Municipi	Empreses	Llocs de treball
Barberà	2	2
Blancafort	-	-
Conesa	1	2
l'Espluga	24	318
Forès	-	-
Montblanc	47	916
Pira	1	3
Rocafort	1	1
Sarral	18	149
Solivella	1	20
TOTAL	95	1411
Resta Conca	24	325
CONCA DE BARBERA	119	1736

Font: Elaboració pròpia a partir de dades facilitades per la Cambra Oficial de Comerç, Indústria i Navegació de Tarragona.

Les diferències que s'observen amb el nombre d'ocupats comarcals es justifiquen per quatre motius bàsics: la diferència d'un any entre un recompte i l'altre; la no comptabilització dels autònoms en els llistats de l'INSS; les possibles diferències de classificació d'empreses entre un recompte i l'altre -cas dels prefabricats de formigó, que semblen constar dins la Construcció en els llistats de l'INSS-; i, en fi, el treball d'actius comarcals en municipis de fora de la Conca de Barberà, sobretot la Riba i Valls, de la veïna comarca de l'Alt Camp.

Al final del període, doncs, es pot considerar l'àrea d'estudi i la comarca de la Conca de Barberà com a un territori de domini industrial: l'any 1986, els 2503 treballadors de la indústria representaven el 40'1% de la població ocupada comarcal, tal i com es pot veure en el Quadre 1.17, amb un percentatge sens dubte més alt a nivell de l'àrea d'estudi. Tanmateix, les característiques del procés industrialitzador i el fet que s'aturi ja a la segona meitat dels setantes sense aportar una veritable base per al manteniment o creixement del sector fan classificar la comarca, a inicis dels vuitantes, com a una "comarca que ha iniciat el trànsit, des de la seva tradicional base agrícola, cap a una altra d'industrial, però sense desmuntar aquella ni consolidar amb fermesa la segona" (VIVES, 1983).

Quadre 1.17.-POBLACIO ACTIVA PER SECTORS A LA CONCA DE BARBERA*. 1975 i 1986

Sector	Actius		Ocupats	
	1975	% 1975	1986	% 1986
Primari	2124	31'5	1208	19'4
Indústria	2200	32'7	2503	40'1
Construcció	735	10'9	445	7'1
Terciari	1615	24'0	1753	28'1
No consta	59	0'9	332	5'3
P. activa	6733	100'0	6241	100'0

*Exclòs Vallfogona de Riucorb.

Font: Per a 1975, elaboració pròpia a partir de CIDC (1981); per a 1986, elaboració pròpia a partir de CIDC (1988).

3.2.-L'evolució dels serveis

Pel que fa al sector de serveis, en el període 1970-1986 creix amb molta moderació en nombres absoluts i de manera més marcada en percentatge sobre la població activa. A la comarca de la Conca de Barberà l'augment és de tan sols 67 persones entre els dos anys, el que percentualment vol dir passar del 22'8% al 28'1% de la població ocupada. Com es pot veure en el Quadre 1.18, pràcticament les úniques branques dels serveis que creixen sensiblement en aquest període són la de l'hostaleria, els serveis educatius, sanitaris i socials i, en menor mesura, la banca. La resta es mantenen pràcticament igual o fins i tot davallen, com el comerç majorista i sobretot els serveis personals.

Quadre 1.18.-OCUPACIO ALS SERVEIS PER SUBSECTORS A LA CONCA DE BARBERA*. 1970 i 1986

Subsector	Actius		Ocupats		1986
	1970	% 1970	1970	% 1986	
Comerç major	75	4'5	33	1'9	
Comerç menor	405	24'0	385	22'0	
Hostaleria i rest.	100	5'9	182	10'4	
Transports i com.	222	13'2	228	13'0	
Banca, asseg. i serveis a empreses	132	7'8	164	9'4	
Admin. Pública i Defensa	176	10'4	153	8'7	
Serveis recreatius i culturals	30	1'8	48	2'7	
Serveis personals	316	18'7	136	7'7	
Sanitat, educació i serveis socials	230	13'7	424	24'2	
TOTAL SERVEIS	1686	100'0	1753	100'0	

*Exclòs Vallfogona de Riucorb.

Font: Elaboració pròpia a partir de CIDC (s.d.1) i de CIDC (1988).

Es pot veure clarament, doncs, que l'impacte de la industrialització dels anys 70 no es nota en els serveis: el creixement del subsector de banca i assegurances té més a veure amb l'estratègia d'expansió de les caixes en aquests anys que no pas amb un increment -mínim, si existeix-dels serveis a les empreses, mentre que l'expansió dels serveis educatius, sanitaris i socials es justifica sens dubte per l'acció de l'administració pública de cara a l'augment de les dotacions en una zona que presentava carències importants de serveis -residències de la tercera edat, instituts, centres d'assistència primària, etc.-.

D'altra banda, el sensible creixement de l'hostaleria no té res a veure -o quasi- amb la industrialització. És el resultat sobretot d'una evolució positiva de les visites turístiques als centres comarcals d'interès -Poblet i, en menor mesura, Montblanc-, que es reflecteix en l'increment de l'allotjament en hotels i hostals: l'any 1986 aquests establiments reunien, en el conjunt comarcal, al voltant de 700 places, la meitat de les quals es trobava a Montblanc i l'Espluga, i la resta fora de l'àrea d'estudi.

Un altre element que ha influït en el creixement de l'hostaleria ha estat, en aquests anys, l'augment de les residències secundàries, que passen, en el conjunt comarcal, de 1548 l'any 1970 a 3217 deu anys més tard. Aquestes residències secundàries són, en general, cases de poble d'antics residents o bé familiars d'aquests, que hi solen passar els caps de setmana i els períodes de vacances. Tot i que en alguns pobles tinguin un pes superior als habitatges principals, només a l'Espluga de Francolí arriba a quallar espai residencial nou -fora del casc urbà tradicional- per a estiuejants, fet que implica que en aquest terme municipal es concentri un terç del nombre total de segones residències de l'àrea d'estudi i una cinquena part de la Conca de Barberà en general (vegeu Quadre 1.19).

Quadre 1.19.-NOMBRE D'HABITATGES PRINCIPALS I SECUNDARIS. 1981

Municipi	Principals	Secundaris
Barberà	145	291
Blancafort	139	105
Conesa	51	99
l'Espluga	1001	681
Forès	24	44
Montblanc	1542	389
Pira	101	71
Rocafort	107	81
Sarral	439	189
Solivella	259	122
TOTAL	3808	2072
Resta Conca	1588	1145
CONCA DE BARBERÀ	5396	3217

Font: Elaboració pròpia a partir d'INE (1983).

Es clar que el fenomen de la segona residència, malgrat que pot implicar un màxim d'unes 10000 persones d'increment de la població estacional, no és tampoc un element amb uns efectes significatius de dinamització de l'economia. Els seus efectes s'han notat, però de forma poc important, en el comerç local -i no ha aconseguit, com hem vist, fer-lo ni tan sols mantenir el nombre d'actius-, i en major mesura en la restauració. També han contribuït a incrementar, en determinats períodes, l'activitat de la construcció, tot i que aquest no sembla haver passat de ser un sector econòmic de segona magnitud: l'any 1986 la construcció només ocupava 445 persones en tota la comarca, un 7% del total, per bé que el 1975, en plena etapa de creixement industrial del territori, arriba fins gairebé l'11% dels actius.

En referència als serveis, cal esmentar també que, com s'ha comentat per al període dels seixantes, no hi ha condicions com per a fer créixer el sector. Hem de recordar que la petita dimensió del cap comarcal, Montblanc, és un factor que juga en contra de l'expansió terciària, almenys en aquest període: els serveis privats que s'ofereixen a la pròpia comarca són escassos i poc especialitzats, i la generalització de

l'automòbil particular ha jugat en contra de la ciutat-mercat tradicional i a favor dels centres comercials i de serveis del Camp de Tarragona, en especial de Valls, que ha absorbit bona part de les demandes terciàries de la Conca de Barberà.

3.3.-Les xifres bàsiques del sector agrari

Tota la dinàmica industrial i de serveis de la comarca, tot i les seves limitacions, és un factor de primer ordre, junt amb la mateixa evolució agrària, dels canvis que han afectat el sector agrari. D'aquests, els més evidents són els que fan referència al nombre d'actius agraris i a les superfícies conreades. La resta es comentaran en el capítol següent, ampliant aquests últims.

El nombre de treballadors del camp pateix, entre 1970 i 1986, una davallada espectacular, que continua el fort ritme dels seixantes. Si en els deu anys que hi ha entre 1960 i 1970 es perden a la Conca de Barberà de l'ordre de 1300 actius, entre aquesta última data i el 1986 en desapareixen més de 1700, segons les xifres dels padrons municipals. Així, el 1986 el conjunt comarcal tan sols tenia 1208 ocupats agrícoles, d'acord amb les xifres esmentades, el que significava menys del 20% del total de la població ocupada. Tanmateix, aquests valors segurament són excessivament baixos ja que hi ha, a diversos municipis, una quantitat proporcionalment alta de persones que no declaren l'activitat econòmica -com ara el 56% del total a Barberà o al voltant d'una quarta part a Sarral i Blancafort- i que majoritàriament han de formar part del col·lectiu agrari. La comparació de les dades d'ocupació agrària -1986- i d'afiliats a la SS agrícola -1988- sembla corroborar l'existència d'aquesta mancança en el sector primari, tal i com es pot veure en el Quadre 1.20. Hem de dir que el nombre d'ocupats agraris del quadre es refereix a persones que exerceixen la seva professió en el municipi, podent residir fora, tot i que aquest cas és molt minoritari.

Quadre 1.20.-TREBALLADORS AGRICOLES. 1986 i 1988

Municipi	1986 Ocupats	1988 Afiats SS
Barberà	12	77
Blancafort	51	100
Conesa	24	23
l'Espluga	169	184
Forès	19	23
Montblanc	155	128
Pira	68	61
Rocafort	43	51
Sarral	53	111
Solivella	97	115
TOTAL	691	873
Resta Conca de Barberà	541	563
CONCA DE BARBERA	1232	1436

Font: Per als ocupats de 1986, IEC (1992): *Estadística comarcal i municipal. 1991*. Barcelona, Generalitat de Catalunya; per als afiliats a la SS agrícola de 1988, COCIN DE TARRAGONA (1990): *Tarragona Econòmica 1988*. Tarragona.

Les xifres d'ocupació de 1986, però, reflecteixen un fet evident: llevat de Montblanc, l'Espluga i Sarral, els llocs de treball agraris superen el 50% del total a tots els municipis -corregint, evidentement, les mancances esmentades en el paràgraf anterior-. Hi ha més indústria i, no tant, serveis que abans, d'acord, però la concentració és acusada. El caràcter rural de la majoria dels municipis no només de l'àrea d'estudi sinó de tota la comarca és més que clar, per molt que una part dels ocupats de cada municipi pugui treballar a la indústria o als serveis a base de desplaçar-se diàriament del poble a Montblanc, l'Espluga, Sarral o fora de la comarca.

En relació a la utilització del territori, en el Quadre 1.21 podem veure la superfície de conreu per municipis en els anys 1973, 1982 i 1988, d'acord amb les dades de l'Organització Sindical i de les cambres agràries, que presenten problemes de fiabilitat però constitueixen la font més completa de dades. En tot cas, en el capítol

següent s'abordarà el tema més profundament, i aquestes xifres bé poden servir per a una introducció, tenint en compte que a nivell global són més o menys correctes.

La minva de la població activa agrària sembla que ha anat paral·lela a un descens de la superfície cultivada des de 1960. Si en aquest any el % de superfície conreada sobre el total a nivell de la Conca estricta era del 51'6%, en canvi en els anys vuitantes aquest valor se situa al voltant del 43% en el mateix territori. Cal pensar que en el conjunt de municipis de l'àrea d'estudi el descens no ha estat tan acusat, ja que tant Forès com Conesa tenen increments clars de superfície cultivada almenys durant els setantes, que podrien fins i tot compensar les pèrdues dels termes de Vallclara, Vilaverd i Vimbodí, inclosos a la Conca estricta.

Quadre 1.21.-SUPERFÍCIE CONREADA PER MUNICIPIS. 1973, 1982 i 1988 (en ha)

Municipi	1973	1982	1988
Barberà	2005	1620	1620
Blancafort	1000	838	838
Conesa	1310	1940	1956
l'Espluga	2881	2778	2782
Forès	973	1365	1365
Montblanc	3661	2171	2181
Pira	656	656	656
Rocafort	475	575	606
Sarral	2652	2686	2743
Solivella	1964	1765	1735
TOTAL	17577	16394	16482
Resta Conca de Barberà	13602	14801	14917
CONCA DE BARBERA	31179	31195	31399
Conca estricta*	18730	15805	15876

*Comprèn tots els termes de l'àrea d'estudi excepte Forès i Conesa, però amb Vallclara, Vilaverd i Vimbodí.

Font: Per a 1973, CIDC (1977b); per a 1982 i 1988, COCIN DE TARRAGONA (d.a.).

La raó d'aquest comportament desigual sembla ser la diferent especialització agrícola dels municipis: segons les dades del Quadre 1.22, als municipis de la Conca estricta i també al conjunt de l'àrea d'estudi la vinya es manté o fins i tot puja moderadament, tant amb respecte a 1960 com amb respecte a 1973, però aquestes xifres no són excessivament fiables si les comparem amb les que ofereixen els cadastres vitícoles. Ho comentarem en el capítol següent.

Els herbacis tenen una forta davallada, que cal atribuir de forma important a la desaparició de la major part de les superfícies dedicades al guaret. L'any 1988, el guaret i terres no ocupades no arriben a significar el 6% de la superfície en cap de les demarcacions exposades al quadre i cal pensar que almenys en part havien de ser terres deixades de conrear més que no pas guaret pròpiament dit. Els fruiters, especialment l'ametller, pugen, però de fet només compensen la davallada de l'olivera. Finalment, a la Conca estricta es perden unes 3500 ha de terreny entre 1960 i 1988, valor que pot variar tenint en compte les diferents fonts utilitzades, però en tot cas sembla clara la pèrdua d'espai conreat.

Quadre 1.22.-SUPERFÍCIE DELS PRINCIPALS CONREUS. 1973 i 1988 (en ha)

	Herbacis	Herbacis	Vinya	Vinya	Olivera	Olivera	Fruiters	Fruiters	Total conreu	Total Conreu
	1973	1988	1973	1988	1973	1988	1973	1988	1973	1988
Conca de l'Anguera*	8827	6881	7500	8135	311	277	819	1189	17577	16482
Conca de Barberà estricta**	8777	4626	8223	8986	398	337	1332	1890	18730	15876
TOTAL CONCA DE BARBERA	20245	19212	8653	9274	475	384	1686	2492	31059	31362

*Comprèn tota la superfície municipal dels deu termes de l'àrea d'estudi.

**Comprèn l'àrea d'estudi excepte Forès i Conesa però amb els termes de Vallclara, Vilaverd i Vimbodí.

Font: Elaboració pròpia a partir de CIDC (1977b), per a 1973; elaboració pròpia a partir de COCIN DE TARRAGONA (1990): *Tarragona Econòmica 1988*. Tarragona.

En canvi, fora de la Conca estricta, on s'adscriuen la major part dels termes de Conesa i Forès, el procés sembla el contrari. Hi ha un augment de superfície conreada que és capitalitzat majoritàriament pel cereal. No només es fa menys guaret sinó que hi ha obertura de nous camps de conreu, i Forès i Conesa en són una mostra clara en créixer significativament l'espai conreat des de 1973, i potser des d'abans. L'especialització cerealícola és clara, i tan sols els ametllers tenen un modest creixement entre els altres conreus. Estudiarem en el capítol següent de forma més acurada el procés que ha portat a aquestes evolucions.

La ramaderia, al seu torn, arriba al màxim desenvolupament en els anys 70. L'any 1972 hi havia granges d'aviram amb una capacitat per a 685000 caps només en set dels deu municipis de la zona d'estudi, mentre que el porcí estava molt menys desenvolupat. L'any 1976, el nombre de ponedores de granja del conjunt comarcal de la Conca de Barberà arribava a 778.500, essent la segona comarca catalana en nombre i suposant el 16% del total català (BRUNET i altres, 1980).

L'any 1982 es mantenia la importància de l'activitat ramadera, especialment l'avícola. D'acord amb les xifres del cens agrari, als municipis que formen l'àrea d'estudi hi havia al voltant de 620000 caps d'aviram, mentre que es mantenien un total de 14500 porcs i de gairebé 4000 caps d'oví i cabrum. El boví continuava sent mínim, amb menys de 70 caps.

3.4.-L'envelliment com a tret demogràfic més característic

L'evolució econòmica entre 1970 i 1985, amb el canvi definitiu cap a una població industrial i la davallada en la importància del sector agrari dins del territori objecte d'estudi es combinen amb factors d'ordre estrictament demogràfic per donar lloc a una evolució demogràfica marcada per l'envelliment i la pèrdua de població absoluta a nivell global.

La possibilitat de disposar de dades correctes referents als naixements per municipis a partir de 1975 ha permès construir les taxes mitjanes de natalitat, mortalitat i creixement vegetatiu per a la zona d'estudi, que es representen en el Quadre 1.23 amb valors mitjans per quinquennis. Dos elements principals tenen influència en aquests valors. D'entrada, hi ha, com hem vist, una dinàmica econòmica important en el sector industrial que afecta especialment els nuclis més grans, Montblanc i l'Espluga. Aquests atrauen gent jove i això fa que els valors de natalitat siguin relativament alts, almenys en comparació a la resta de la comarca i a d'altres zones rurals; quan aquesta dinàmica s'esmoreeix -anys vuitantes- i coincideix, a més, amb la crisi econòmica general, la natalitat davalla sensiblement, sobretot als nuclis més grans, però també a la resta.

Quadre 1.23.-MOVIMENT NATURAL DE LA POBLACIO. 1976/80 i 1981/85 (en % anual)

	1976/80	1976/80	1976/80	1981/85	1981/85	1981/85
	Natal.	Mortal.	Cr. veg.	Natal.	Mortal.	Cr. veg.
Montblanc	15'8	11'1	+4'7	11'8	10'0	+1'8
l'Espluga de Francolí	16'3	10'3	+6'0	10'7	10'5	+0'2
Resta conca de l'Anguera	9'5	12'7	-3'2	7'4	13'4	-6'0
TOTAL	13'9	11'5	+2'4	10'1	11'2	-1'1
Resta Conca de Barberà	10'8	14'0	-3'2	9'8	11'9	-2'1
CONCA DE BARBERA	12'9	12'3	+0'6	10'0	11'4	-1'4

Font: Elaboració pròpia a partir d'INE (d.a.1).

El factor de dinàmica econòmica local i general explica les diferències locals i bona part de les temporals. Però els valors en general i l'evolució de fons estan marcats per l'envelliment que és alimentat tant per l'evolució general del moviment natural de les societats modernes com, en bona part, per l'efecte de les contínues corrents emigratòries que ha patit la comarca des de final del segle passat. Això fa que els valors de natalitat siguin ja molt baixos en els municipis més petits, al temps que els de

mortalitat pràcticament els doblen. En el conjunt de l'àrea, les xifres s'equilibren en el quinquenni 1981/86 per donar creixements vegetatius pràcticament nuls.

La piràmide de població de 1986, comparada amb la de 1970, mostra aquest envelliment progressiu de la població amb la reculada del pes de les generacions més joves, incloses les d'adults joves, i l'increment del de les més velles (Gràfic 1.17). Per tenir una idea numèrica de les diferències municipals de l'envelliment hem elaborat l'índex d'envelliment (majors de 64 anys per 100, dividit per menors de 15) corresponent a 1986, que exposem en el Quadre 1.24. Les xifres parlen per elles soles. Tan sols Montblanc i l'Espluga tenen valors inferiors a 100, i així i tot són valors alts dins del context català de ciutats petites.

Quadre 1.24.-INDEX D'ENVELLIMENT PER MUNICIPIS. 1986

Municipi	Index d'envelliment
Barberà	157
Blancafort	175
Conesa	276
l'Espluga	86
Forès	340
Montblanc	72
Pira	170
Rocafort	228
Sarral	111
Solivella	240
TOTAL	96
Resta Conca de Barberà	127
CONCA DE BARBERA	104

Font: IEC (1992): *Estadística comarcal i municipal. 1991*. Barcelona, Generalitat de Catalunya.

Aquest element per sí sol podria explicar bona part de les evolucions de les poblacions absolutes dels municipis de l'àrea d'estudi. Però, tal i com es pot desprendre

del Quadre 1.25, a més els moviments migratoris han contribuït a aprofundir la davallada demogràfica en aquests anys. Calculant el saldo migratori quinquennal a partir de les xifres de creixement vegetatiu i de població absoluta -càlcul que no és exacte, però dóna una molt bona idea-, es pot veure com a la zona d'estudi hi ha emigració neta, més marcada en el primer quinquenni dels vuitantes.

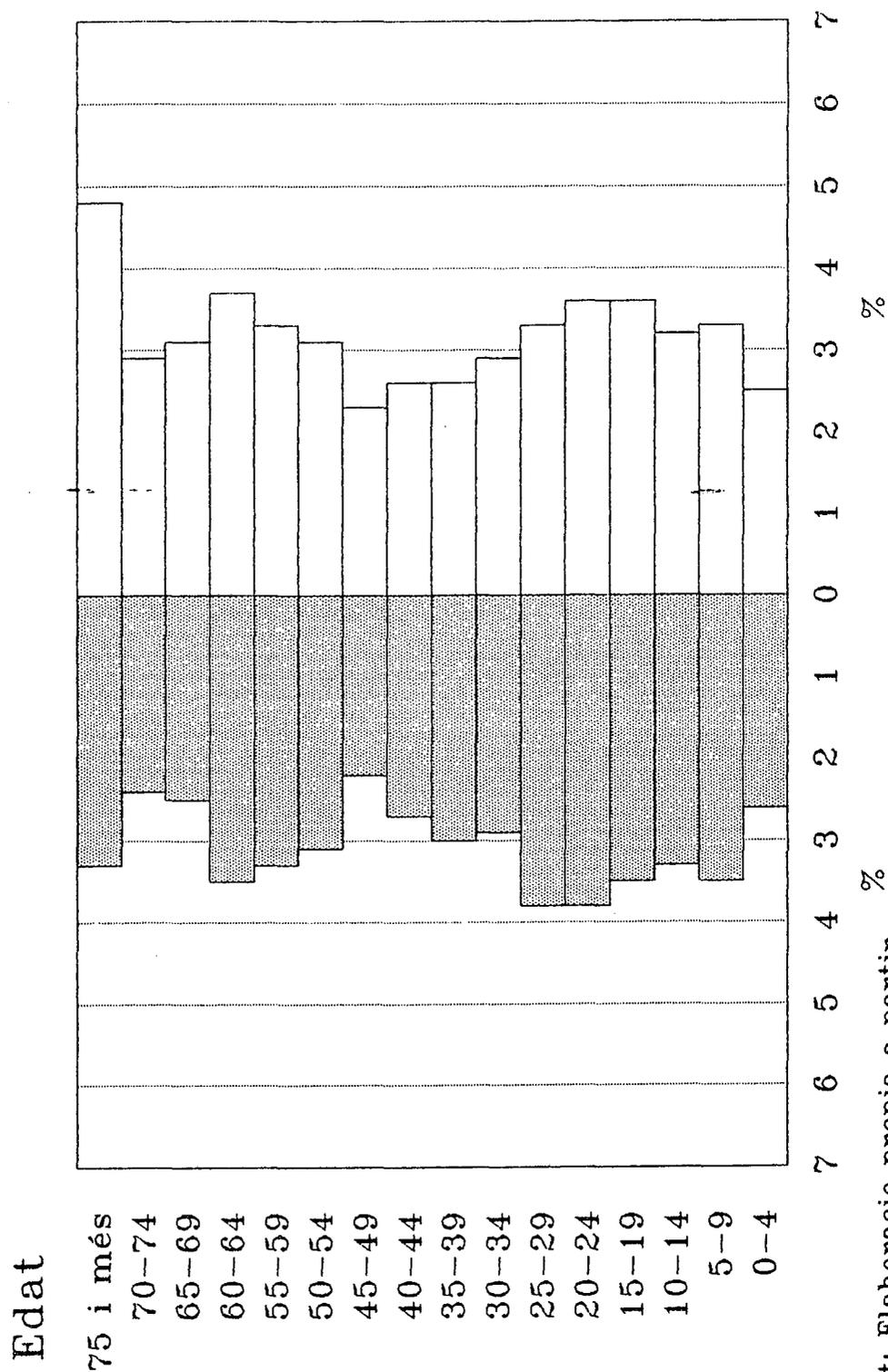
Quadre 1.25.-DINAMICA DE LA POBLACIO. 1976/80 i 1981/85 (habitants)

	1975	1976/80	1976/80	1981	1981/85	1981/85	1986
	Població	Cr. veg.	S. Migr.	Població	Cr. veg.	S. Migr.	Població
Montblanc	5014	+120	+157	5291	+48	+304	5643
l'Espluga de Francolí	3333	+94	+80	3507	+3	+189	3699
Resta conca de l'Anguera	4419	-67	-255	4097	-118	-135	3844
TOTAL	12766	+147	-18	12895	-67	+358	13186
Resta Conca de Barberà	5517	-88	-56	5373	-56	-99	5218
CONCA DE BARBERA	18283	+59	-74	18268	-123	+259	18404

Font: Elaboració pròpia a partir d'INE (d.a.1) i d'INE (d.a.2).

Només els dos municipis més grans, Montblanc i l'Espluga, presenten saldos positius en els dos períodes representats, mentre que la resta de poblacions té, en quasi tots els casos, balanços de migració negatius. De fet, el que es dedueix del quadre és que els municipis grans recullen la majoria de les persones que marxen dels altres nuclis, però són insuficients per absorbir la quantitat de gent que emigra, donant com a resultat un saldo migratori global negatiu en el segon quinquenni dels anys setantes. Ara bé, entre 1981 i 1986 el saldo migratori és clarament positiu, de manera que aquesta absorció d'emigrants d'altres municipis sembla que sí que existeix i a més hi ha arribada de gent de fora. Podria explicar-se com un procés provocat per la crisi econòmica general, que atura l'èxode a les ciutats grans, combinat amb l'augment de possibilitats de treball -indústria, nous serveis- a l'Espluga i Montblanc.

Grafic 1.17-PIRAMIDE DE POBLACIO CONCA DE BARBERA 1986



Sigui com sigui, el cas és que a partir de 1975 el procés de pèrdua de població s'atura i s'inicia una petita recuperació amb atracció d'immigrants significativa, que influeix també en unes xifres positives per al conjunt comarcal. El creixement econòmic general de la segona meitat dels vuitanta determinarà, com veurem, que la zona torni a la dinàmica anterior, com passa a moltes àrees rurals del nostre país.

4.-Anàlisi breu de la situació actual

En els últims 10 anys els canvis ocorreguts són diversos, però en general cal dir que no s'ha acabat de trencar la inèrcia de despoblament i de baix dinamisme econòmic que, amb excepció durant part dels seixantes i els setantes dels nuclis més grans, afecta la zona des de fa ja molts anys, però hi ha alguns indicadors i alguns fets que evidencien alguns canvis. Per exemple, les xifres d'ocupació del cens de 1991 (Quadre 1.26) reflecteixen un augment de la població ocupada a nivell comarcal en relació a 1986, augment que és sens dubte traslladable a la zona d'estudi, atès que en constitueix la part més gran i dinàmica.

L'altre fet que cal destacar del Quadre 1.26 és el fort augment de la població ocupada en el sector de serveis i, en menor mesura, el de la construcció. En el primer cas la millor conjuntura econòmica general i el creixent pes del turisme d'interior, bé sigui en visites de cap de setmana, d'un dia o de segones residències han tingut un efecte positiu sobre els ocupats a la major part de subsectors, però especialment en els del comerç i hostaleria. La resta té creixements més modestos i fins i tot pràcticament nuls en el cas dels serveis personals, a excepció dels serveis públics que tenen un fort increment. Aquesta millora interna repercuteix també en l'augment sensible de l'ocupació a la construcció.

Tanmateix, tot i reconeixent un creixement gens negligible dels serveis a la comarca, el cert és que el fenomen del desplaçament residència-treball emmascara la

Quadre 1.26.-POBLACIO OCUPADA I LLOCS DE TREBALL PER SECTORS.

1991

POBLACIO OCUPADA	Primari	Indústria	Constr.	Terciari	Total
Montblanc	111	1020	146	803	2080
l'Espluga de Francolí	170	447	166	528	1311
Resta conca de l'Anguera	396	448	76	350	1270
TOTAL	677	1915	388	1681	4661
Resta Conca de Barberà	448	502	231	689	1870
CONCA DE BARBERA	1125	2417	619	2370	6531
LLOCS DE TREBALL	Primari	Indústria	Constr.	Terciari	Total
Montblanc	118	1215	156	838	2327
l'Espluga de Francolí	140	328	110	400	978
Resta conca de l'Anguera	382	259	43	186	870
TOTAL	640	1802	309	1424	4175
Resta Conca de Barberà	440	449	245	547	1681
CONCA DE BARBERA	1080	2251	554	1971	5856

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Banc d'estadístiques municipals i comarcals de l'Institut d'Estadística de Catalunya.

significació de les dades d'ocupació. La relació llocs de treball/població activa en el cas dels serveis tan sols arriba al 83'2% en l'àmbit comarcal i al 84'7% en l'àmbit d'estudi, mentre que si d'aquest últim en separem els dos nuclis més grans, veurem com en els municipis més rurals aquest percentatge supera de poc el 50%. Cal pensar que la proximitat als centres de serveis del Camp de Tarragona, refermada en els últims anys per la millora en les comunicacions per carretera, que deixen Montblanc a 15 minuts de Valls i a menys de 45 minuts de Tarragona, afavoreix aquest desplaçament que no és tan marcat en els altres sectors productius.

Pel que fa a la indústria, es mostra força estancada en els darrers 10 anys. Passats els anys seixantes i setantes en què tingué un desenvolupament ràpid, en els anys vuitantes i inici dels norantes a penes hi ha hagut canvis substancials. S'ha mantingut el domini, pel que fa a ocupació, de la indústria forana ubicada sobretot a Montblanc, amb tancament d'alguna de les plantes però ampliació d'alguna altra,

mentre que la implantació de noves empreses ha estat molt feble; pràcticament només cal destacar una nova indústria de productes alimentaris a Sarrià, de les mateixes característiques que les anteriors. El sector industrial tradicional també s'ha mantingut, amb alts i baixos, en aquest període.

També el sector industrial té un balanç negatiu entre els llocs de treball i els ocupats, el que significa sortida diària de gent de l'àrea d'estudi i de la comarca per treballar a la indústria, amb una destinació majoritària als centres ja "tradicionals" de Valls i la Riba (Alt Camp), però és molt menor que en el cas dels serveis: els llocs de treball industrial de l'àrea d'estudi signifiquen el 94'1% de l'ocupació.

Cal assenyalar també el canvi que per al sector agrícola està significat aquest últim decenni, en especial i com és evident per a totes les zones rurals del país a causa de la integració efectiva en la Unió Europea. Malgrat que no hi ha encara feta una anàlisi de les repercussions que ha tingut aquesta entrada en l'economia agrària de la zona, en bona part perquè s'estan vivint encara transformacions que en són derivades, podem dir que alguns dels efectes més importants han estat:

-en el cas del cereal, sembla haver-ne augmentat la superfície gràcies, en bona part, a les subvencions que reben les hectàrees sembrades, de manera que la dinàmica de creixement dels espais conreats, fins i tot amb roturacions d'àrees de bosc, ha continuat fins al moment actual (1997), en què es veuen força ralenties pel retard en el cobrament.

-en el cas de la vinya, més que l'entrada a la UE semblen haver-la afectat altres dinàmiques pròpies de la comarca. A partir de mitjan decenni dels vuitants, la presència del Penedès s'amplia a la zona: algunes grans empreses de la comarca veïna compren finques i introdueixen nous mètodes i tècniques de treball, d'altres compren de forma majoritària o total la producció de les cooperatives o bé en fan la gestió comercial del producte. Hi ajuda la declaració de tota la comarca com a regió del cava, per bé que ja abans els escumosos del Penedès eren la destinació d'una bona part de la

collita. A partir d'aquesta declaració i del reconeixement de la D.O. Conca de Barberà (1989), ha millorat també el conreu, l'elaboració i l'embotellat en la pròpia àrea, amb l'objectiu de produir més qualitat i augmentar el valor afegit produït. La reglamentació europea, però, ha significat clarament un obstacle a l'augment de la superfície cultivada, que, després d'una certa davallada, es manté al voltant de les 6000 ha en l'àrea d'estudi, segons dades de l'últim registre vitícola.

-en els fruits secs l'entrada a l'UE ha estat, en general, dolenta atesa la major competència que s'han trobat, el que ha trencat una tendència a l'alça que s'havia manifestat abans de la integració europea del nostre país. Les crisis de preus de l'avellana i, menys, de l'ametlla, fan que siguin conreus que, ara com ara, no tinguin el futur gaire clar i no experimentin, per tant, cap evolució positiva.

-pel que fa a la ramaderia, acabat el boom avícola ja a l'inici dels anys vuitantes, cal assenyalar les oscil·lacions del mercat que marquen la dificultat de creixement dels caps d'aviram i de porcí, amb l'obertura i tancament de granges en funció de la conjuntura, però sense una tendència clara de creixement ni davallada. Els que sí han notat l'entrada a la UE han estat els ramats d'oví: la subvenció rebuda per cap és una ajuda molt important en la renda final i sens dubte ha estat un element bàsic per entendre el manteniment d'una activitat la duresa de la qual -tots els ramats existents són extensius- havia amenaçat de fer desaparèixer o tornar pràcticament marginal.

D'altra banda, l'ingrés a la UE ha comportat per a la Conca de Barberà en general la possibilitat d'aprofitar els fons europeus a través de la classificació com a zona d'objectiu 5b. En aquest sentit, s'ha elaborat recentment un Programa de Desenvolupament Rural que afecta tota la comarca i que intenta coordinar les inversions a fer amb una sèrie de línies estratègiques. També el Consell Comarcal ha patrocinat la realització de les passes necessàries per a la implantació a la comarca d'un programa LEADER, que s'ha concedit en la segona convocatòria d'aquestes iniciatives comunitàries.

Malgrat tot, la nova situació no sembla haver servit per aturar la pèrdua de treballadors agraris, que el 1991 eren 677 (14'5% del total) a la zona d'estudi i 1125 (17'2%) en el conjunt comarcal, però sí que sembla haver-se reduït el ritme de davallada.

Tampoc la població total ha pogut, almenys entre 1986 i 1991, mantenir el curt període de creixement petit que es va iniciar en els setantes. Tal i com veiem en el Quadre 1.27, entre 1986 i 1991 només Montblanc augmenta la població, i el conjunt dels deu municipis perd 179 habitants, amb valors globals negatius tant de creixement natural com de saldo migratori, a diferència del període anterior en què els dos municipis més grans compensaven les pèrdues dels petits.

Quadre 20.-EVOLUCIO DE LA POBLACIO. 1986-1991

Municipi	1986	1991	% creixement anual acumulatiu 1986/91
Barberà	440	424	-0'74
Blancafort	422	398	-1'16
Conesa	137	121	-2'45
l'Espluga	3699	3605	-0'51
Forès	64	60	-1'28
Montblanc	5643	5750	+0'38
Pira	347	312	-2'10
Rocafort	277	264	-0'96
Sarral	1409	1361	-0'69
Solivella	748	714	-0'93
TOTAL	13186	13009	-0'27

Font: Elaboració pròpia a partir de CIDC (d.a.).

No creiem que els anys transcorreguts del decenni dels 90 hagin fet variar gaire la situació, almenys a la majoria de nuclis. Tanmateix, el fet que cada vegada més l'ocupació comarcal té el lloc de treball a les comarques veïnes, sobretot del Camp de

Tarragona, per la facilitat de comunicació existent, és un element que s'ha apuntat ja en algunes ocasions com a possible factor de canvi de les tendències demogràfiques (LOPEZ, 1991), amb una importància creixent en relació al factor de la pròpia dinàmica comarcal. Ho prova el fet que, si el 1986 el saldo llocs de treball-ocupació era de -157, el 1991 s'ha multiplicat per tres (-486) i possiblement sigui més gran en el moment actual. Potser en el futur caldrà contemplar la comarca com a una zona de residència més que de treball, amb els canvis que això pot comportar de cara a la valoració del territori, amb més pes dels paràmetres de qualitat de vida que no pas dels productius, i els efectes d'això sobre l'espai.

Bibliografia

AGRO-3 (1994): *Programa de Desenvolupament Rural de la Conca de Barberà*. S.I., Consell Comarcal de la Conca de Barberà.

AMOROS, J. (1993): "La Conca de Barberà", a ROQUER, S., coord.: *Comarques de Tarragona*. Tarragona, Diputació provincial i Diari de Tarragona.

AMOROS, J. (1993): "Les comunitats vegetals a la zona muntana de transició entre l'alzinar litoral i la roureda de roure valencià: el cas de la serra del Codony a Sarral". *Reboll*, 5:9-18.

AMOROS, J. (1997): "La Conca de Barberà: una comarca rural en procés de desenvolupament", a CAIXA D'ESTALVIS DE CATALUNYA: *Anuari Econòmic Comarcal 1997*. Barcelona, pp. 213-258.

ANADON, P. i altres (1979): "Evolución tectonoestratigráfica de los Catalánides".
Acta Geologica Hispanica, Libro Homenaje al Dr. Solé Sabarís, 14:242-270.

BELIL, M. i CLOS, I. (1985): "La descentralització industrial a Catalunya: l'eix el
Vendrell-Valls-Montblanc". *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 6:3-44.

BLAY, J.; ROQUER, S.; SANS, J.M. (1992): "La Conca de Barberà", a *Gran
Geografia Comarcal de Catalunya*, vol 7, pp. 339-363. Barcelona, Fundació
Enciclopèdia Catalana.

BLAY, J. (1995): "Algunes reflexions sobre la riuada del 10 d'octubre de 1994 a la
conca del Francolí". *Kesse*, 18:5-9.

BOLOS, M., dir. (1983): *Gran Geografia Comarcal de Catalunya*, vol. 17: Geografia
General. Barcelona, Fundació Enciclopèdia Catalana.

BRUNET, J.M. i altres (1980): *L'agricultura catalana. Estudi econòmic*. Barcelona,
Fundació Jaume Bofill i Banca Catalana.

CARRERAS CANDI, F. (1912): *Geografia General de Catalunya*. Barcelona, Albert
Martín.

CARTAÑA, J. (1992a): "Evolució paleogeogràfica de la Conca de Barberà". *Reboll*,
3:13-22.

CARTAÑA, J. (1992b): *Els fòssils de la Conca de Barberà. Evidències de vida
passada*. Montblanc, Consell Comarcal de la Conca de Barberà.

CEP-CENTRE D'ESTUDIS DE PLANIFICACIO (IEP) (1982): *Reconeixement territorial de Catalunya*. Barcelona, Generalitat de Catalunya, Departament de Política Territorial i Obres Públiques.

CES-CONSEJO ECONOMICO SINDICAL PROVINCIAL DE TARRAGONA (1962): *Perspectivas de desarrollo económico de la provincia de Tarragona (en los próximos cinco años)*. Tarragona.

CIDC-CONSORCI D'INFORMACIO I DOCUMENTACIO DE CATALUNYA (1981): *Dades estadístiques del padró municipal d'habitants de 1975: estructura de la població de Catalunya per comarques*. Barcelona.

CIDC-CONSORCI D'INFORMACIO I DOCUMENTACIO DE CATALUNYA (1987): *Padrons municipals d'habitants de Catalunya. 1986. Estructura de la població: sexe, edat, estat civil*. Barcelona.

CIDC-CONSORCI D'INFORMACIO I DOCUMENTACIO DE CATALUNYA (1988): *Padrons municipals d'habitants de Catalunya. 1986. Estructura socio-econòmica de la població*. Barcelona.

CIDC-CONSORCI D'INFORMACIO I DOCUMENTACIO DE CATALUNYA (d.a.): *Estadística comarcal i municipal*. Barcelona.

CIDC-CONSORCIO DE INFORMACION Y DOCUMENTACION DE CATALUÑA (1977a): *Padrones municipales de Cataluña. 1945, 1955, 1965 y 1975*. Barcelona.

CIDC-CONSORCIO DE INFORMACION Y DOCUMENTACION DE CATALUÑA
(1977b): *Distribución de la superficie municipal por cultivos agrícolas. Catalunya.
Año agrícola 1973.* Barcelona.

CIDC-CONSORCIO DE INFORMACION Y DOCUMENTACION DE CATALUÑA
(s.d.1): *Explotaciones de la base de datos. Tabulación del censo de población de 1970.
Catalunya, comarcas y municipios de más de 5000 habitantes.* Barcelona.

CIDC-CONSORCIO DE INFORMACION Y DOCUMENTACION DE CATALUÑA
(s.d.2): *Explotaciones de la base de datos. Datos básicos de las comarcas catalanas.*
Barcelona.

COBERTERA, E. (1982): *Método de clasificación agrogeográfica de los suelos: los
suelos cultivados de las comarcas tarraconenses.* Tesi doctoral. Universitat de
Barcelona.

COBERTERA, E. (1986): *Los suelos cultivados de la provincia de Tarragona.*
Tarragona, Diputació provincial.

COCIN-CAMBRA OFICIAL DE COMERÇ, INDUSTRIA I NAVEGACIO DE
TARRAGONA (d.a.): *Tarragona Económica.* Tarragona.

COLOMBO, F. (1980): *Estratigrafía y sedimentología del terciario inferior
continental de los Catalánides.* Tesi Doctoral. Universitat de Barcelona.

COLOMBO, F. (1986): "Estratigrafía y sedimentología del Paleógeno continental del borde meridional occidental de los Catalánides (Provincia de Tarragona, España)". *Cuadernos de Geología Ibérica*, 10:55-115.

FOLCH, R. (1981): *La vegetació dels Països Catalans*. Barcelona, Ketres.

GALLARDO, C. (1996): "L'aiguat del dia 10 d'octubre de 1994 a la capçalera del Francolí. Causes, conseqüències i possible prevenció", a *Ies. Jornades l'Home i el Medi a la Conca de Barberà i les Muntanyes de Prades*. Montblanc, Centre d'Història Natural de la Conca de Barberà, pp. 133-143.

GOMEZ ORTIZ, A. i SALA, M. (1982): "El relleu", a BOLOS, 1982, pp. 92-145.

IEC-INSTITUT D'ESTADISTICA DE CATALUNYA (1992): *Estadística comarcal i municipal. 1991*. Barcelona, Generalitat de Catalunya.

IEC-INSTITUT D'ESTADISTICA DE CATALUNYA (d.a.): *Estadístiques comarcals i municipals de Catalunya*. Barcelona, Generalitat de Catalunya

IGLESIES, J. (1968): *La crisi agrària de 1879/1900: la fil·loxera a Catalunya*. Barcelona, Edicions 62.

IGLESIES, J. (1971): *L'aiguat de Santa Tecla de setembre de 1874*. Barcelona, Rafael Dalmau.

IGLESIES, J. (1972): "Situació i estadística dels espais cultivats de la Conca de Barberà en la primera meitat del segle XX", a *Cuadernos de Historia Económica de Catalunya*, III:149-174.

IGLESIES, J. (1974): "La Conca de Barberà", a SOLE SABARIS (1968-74), vol. III, pp. 251-288.

IGME-INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA (1975): *Mapa Geológico de España E. 1:50.000. Hoja 417 (Espluga de Francolí)*. Madrid, Ministerio de Industria.

IGME-INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA (1982): *Mapa Geológico de España E. 1:50.000. Hoja 418 (Montblanch)*. Madrid, Ministerio de Industria y Energía.

IGME-INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA (1986): *Estudio de los recursos hídricos subterráneos del sistema hidrogeológico 74. Camp de Tarragona*. Madrid, Ministerio de Industria y Energía.

INE-INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA (1962): *Reseña estadística de la provincia de Tarragona*. Madrid.

INE-INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA (1975): *Reseña estadística provincial. Tarragona*. Madrid.

INE-INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA (1983): *Censo de viviendas de España, 1981*. Madrid.

INE-INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA (d.a.1): *Movimiento natural de la población española*. Madrid.

INE-INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA (d.a.2): *Censo de la población de España. Nomenclátor de la provincia de Tarragona*. Madrid.

JULIANO, D. (1985): "Evolució demogràfica a Barberà de la Conca". *Aplec de Treballs del Centre d'Estudis de la Conca de Barberà*, 7:47-113.

JULIVERT, M. (1955): "Geología de la Sierra de Miramar". *Mem. y Com. Inst. Geol. Prov.*, XIII:79-121.

JUNTA D'AIGÜES (1995): *Anuari de dades hidrològiques 1987-88/1988-89/1989-90*. Barcelona, Generalitat de Catalunya, Departament de Política Territorial i Obres Públiques.

LLEONART, P. (1980): *Els atractius industrials de 29 ciutats de Catalunya*. Barcelona, Banca Catalana.

LLEONART, P., dir. (1988): *El potencial econòmic del sistema de ciutats de Catalunya. Montblanc. Un desenvolupament basat en l'atracció d'iniciatives foranes*. Barcelona, Generalitat de Catalunya i Banca Catalana.

LLOPIS, N. (1947): *Contribución al conocimiento de la morfoestructura de los Catalánides*. Barcelona, CSIC.

LLUCH, E. i GIRAL, E. (1968): *L'economia de la regió de Tarragona*. Barcelona, Servei d'Estudis de Banca Catalana.

LOPEZ BONILLO, D. (1988): *Los climas de Tarragona y sus repercusiones agrícolas*. Tarragona, Diputació provincial.

LOPEZ, D., coord. (1991): *La Conca de Barberà. Territori, població i activitats econòmiques*. Barcelona, Caixa d'Estalvis de Catalunya.

MARTI, J. (1983): "Una aproximació a l'economia de Montblanc". *Banca Catalana. Revista Econòmica*, 67:26-37.

MASALLES, R.M.; MESTRES, J.M.; PUJADAS, J. (1987): *El paisatge vegetal de la Conca de Barberà*. Montblanc, Centre d'Estudis de la Conca de Barberà.

MAYAYO, A. (1986): *La Conca de Barberà 1890-1939. De la Crisi Agrària a la Guerra Civil*. Montblanc, Centre d'Estudis de la Conca de Barberà.

MAYAYO, A. (1989): "Notícia de la Conca de Barberà". *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 18:13-27.

MONMANY, J. (1983): "Projecció futura de la Conca de Barberà". *Aplec de Treballs del Centre d'Estudis de la Conca de Barberà*, 5:121-142.

PALACIN, A. (1978): "Apunts sobre la geologia de la Conca". *Aplec de Treballs del Centre d'Estudis de la Conca de Barberà*, 1:135-144.

RIBA, O. i altres (1979): *Geografia física dels Països Catalans*. Barcelona, Ketres.

ROQUER, S. (1981): "Notas acerca de la población activa catalana de finales del s. XIX (1887). Distribución sectorial y contrastes territoriales". *Tarraco. Cuadernos de Geografía*, 2:59-77.

ROQUER, S. (1982): "El procés d'envelliment de la població de la Conca de Barberà durant els últims cent anys". *Aplec de Treballs del Centre d'Estudis de la Conca de Barberà*, 4:141-156.

SALA, M. (1982): "Les aigües", a BOLOS, 1982, pp. 144-195.

SANS, J.M. i PORTA, J.M. (1983): "La Conca de Barberà", a *Gran Geografia Comarcal de Catalunya*. Barcelona, Fundació Enciclopèdia Catalana, vol. 9, pp. 282-410.

SOLE SABARIS, L., dir. (1968-74): *Geografia de Catalunya*. Barcelona, AEDOS.

VERGES, R., dir. (1994): *Recomanacions sobre mètodes d'estimació d'avingudes màximes*. Barcelona, Generalitat de Catalunya, Junta d'Aigües.

VIRGILI, C. (1960): "El Triásico de los Catalánides". *Boletín del Instituto Geológico y Minero*, tom LXIX.

VIVES, M. (1983): "Alguns aspectes de l'estructura econòmica de la Conca de Barberà". *Aplec de Treballs del Centre d'Estudis de la Conca de Barberà*, 5:143-160.

ELS CANVIS EN EL SECTOR AGRARI

En aquest capítol s'exposaran de forma específica els elements i els processos més importants de l'evolució del sector agrari en territori d'estudi. En les pàgines anteriors dedicades al medi humà ja s'ha parlat d'alguns dels aspectes referents a l'activitat primària, que completarem en aquest, a més, lògicament, d'introduir-ne de nous. En l'exposició es tindrà en compte, lògicament, que l'objectiu essencial d'aquesta part de l'estudi ha de ser comprendre quins són els canvis en l'aprofitament del medi que han tingut influència en la variació dels factors hidrològics de la conca de l'Anguera.

Abans d'iniciar el capítol cal tenir presents dos fets:

-malgrat que el capítol es desenvolupi amb apartats o punts a tractar més o menys definits i separats, el cert és que tots els elements que intervenen sobre l'aprofitament agrari del medi estan molt lligats. Es per això que es parla, ja fa temps, del "sistema" agrari, amb una sèrie de components -població, superfície de conreu, estructura de l'explotació, etc.- que s'influeixen mútuament i que cal considerar sempre relacionades. La claredat en l'exposició és el que fa separar els diferents components en apartats per a observar-ne l'evolució, però es tindran en compte aquestes interrelacions sempre que convingui.

-les dades estadístiques sobre les que recolzar el capítol, per bé que en general no es poden considerar escasses, presenten dificultats d'utilització, tal i com ja assenyalava R. Majoral el 1984 (MAJORAL-CASTEJON, 1984). Això és així perquè en ocasions realment són escasses o insuficients a nivell municipal -que és el que interessa per al treball-, com per exemple pel que fa als primers censos agraris; perquè no són del tot adequades als objectius perseguits -per exemple, les dades municipals dels censos agraris es refereixen al conjunt de les explotacions censades a cada terme i no a la superfície específica de cada municipi, com seria desitjable en aquest estudi-; o bé perquè no són prou exactes, com en el cas de les estadístiques de superfícies de conreu elaborades per les *Hermandades* locals o les cambres agràries, entre d'altres raons. De no tenir en compte això es podria caure amb facilitat en interpretacions errònies i per tant cal tenir presents aquestes limitacions i completar les dades

amb altres tipus d'informacions sempre que sigui possible. En tot cas, sempre que s'exposin dades estadístiques que manifestin els anteriors problemes, la seva significació serà matisada en el text, quadre o gràfic corresponent.

1.-El sector agrari de la conca de l'Anguera a final dels anys cinquantes

1.1.-La població agrària

Ja s'ha dit en el capítol anterior que abans de 1960 l'àrea d'estudi és un territori essencialment agrari. En els deu municipis que l'integren viuen l'any 1960 un total de 13327 habitants, amb una població activa agrària que podem estimar en unes 2600 persones i que supera de poc el 50% del total d'actius. Hem de recordar que s'està patint des de fa més de 80 anys un procés lent, però continuat, de pèrdua de població en general i de pèrdua de pes, en concret, del sector agrícola, tant pel que fa a persones com a valor de la producció. Tanmateix, el sector no ha perdut la primacia dins l'economia local perquè les alternatives de treball en el propi territori són gairebé inexistents, amb comptades instal·lacions industrials i uns serveis reduïts al mínim indispensable.

Aquesta població activa agrària és bastant menys homogènia que l'actual. Heretada en bona part del segle passat, hi ha una estructura social amb estrats diferenciats:

-propietaris agraris que tenen treballadors fixos, lloguen jornalers o bé fan portar les terres a parcers.

-petits propietaris que duen explotacions generalment amb l'ajuda de la resta de la família.

-parcers que no posseeixen terres o quasi.

-assalariats fixos i sobretot eventuais -jornalers-.

Evidentment, les categories no són tancades i sovint es dona el cas del petit propietari que per complementar les rendes de les pròpies terres conrea algun tros en parceria o fins i tot es lloga alguna vegada com a jornal·ler. Es clar que el pes d'uns i altres ha variat en el

temps, en especial en relació a abans de la guerra, quan parcers i jornalers tenien un fort pes específic i van participar amb força en els esdeveniments polítics i socials de l'època¹.

Al voltant de 1960, les famílies de propietaris petits i mitjans són majoria, però resta encara un nombre important de jornalers. Així es desprèn de les informacions orals i també de les dades de l'*Encuesta Agropecuaria* complimentada el 1956 per la *Hermandad Sindical de Labradores y Ganaderos* de Blancafort, on s'esmenta, com a població agrícola, l'existència de 16 patrons agrícoles propietaris, 143 famílies pageses propietàries, 15 famílies pageses parceres, 13 obrers fixos i 61 d'eventuals. Comptant un actiu agrícola per cada patró i família pagesa a més dels obrers, resulta que al voltant d'un terç de la població activa agrícola de Blancafort és assalariat. Malgrat que no tenim possibilitat de conèixer l'exactitud o no de les xifres i tampoc tenim dades de la resta de termes, sí que sembla indicar una presència molt significativa d'assalariats en l'activitat agrària.

Pel que fa a la parceria, és una forma d'explotació de la vinya a la comarca que domina ja des del segle passat en els contractes indirectes. En la primera meitat de segle els contractes de parceria més estesos eren els de mitgers, en què el propietari es quedava amb el 50% de la collita. Malgrat que no tenim dades concretes, cal pensar que cap a 1960 una part significativa dels contractes havien canviat i havien passat a ser al terç, a causa, sobretot, del reduït benefici que comportava el primer tipus i de l'alternativa de treball que suposava l'èxode rural a les ciutats. En general el propietari posava la terra i una part dels productes que necessitava el conreu. Les superfícies de cereal en parceria solen tenir contractes millors per al parcer. Cap a 1960, si a les vinyes va augmentant el terç, al cereal ho fa el quart.

D'acord amb el cens agrari de 1962, una quarta part de la superfície explotada dels 10 municipis estudiats era duta a través de contractes de parceria, mentre que la pràctica totalitat de la resta ho era a través de la tinença directa.

D'altra banda, no cal dir que l'agricultura a temps parcial tenia una presència ben reduïda si tenim en compte el migrat desenvolupament industrial de la comarca, tot i la petita dimensió de bona part de les 2500 explotacions que donava el cens agrari de 1962. El

¹.-Vegeu MAYAYO, 1986, on s'exposa detalladament l'evolució social i política de la Conca de Barberà entre final del segle passat i la guerra civil.

complement més freqüent del treball de la terra pròpia o menada en parceria era l'autoabastament en productes de la ramaderia i els jornals que es podien aconseguir treballant al mateix camp.

El paper dels familiars, bé siguin fills, cònjuges o ascendents, és també molt important en les ajudes dins de l'explotació, en tasques com ara tenir cura del bestiar domèstic, sega, verema o altres treballs dels conreus que també precisen força hores de treball, com ara la poda de la vinya. Malgrat que no es disposa de dades, una part important de la inversió de treball en l'agricultura ha de ser feta per aquests complements atesa l'estructuració normal de la família pagesa i el fet que la majoria d'explotacions són de caràcter familiar.

1.2.-Els conreus més importants

Ja s'ha dit abans que la vinya ha estat sempre el centre de la vida agrària de la comarca, tant en superfície ocupada com, sobretot, en ocupació generada. A més, les vinyes sempre han ocupat les millors terres del secà, en especial els replans argilosos del centre de la comarca i els fondos o comes de les àrees de relleu més muntanyós.

Tanmateix, la seva forma de plantació era, a final dels cinquantes, ben diferent a l'actual. La majoria de la superfície de vinya al voltant de 1960 era plantada "a solc", és a dir, en fileres separades per uns metres -vint pams o més-, espai aquest que es destinava al sembrat, i aquest sistema dominava en les plantacions de l'inici dels anys seixantes. Cada "solc" era sembrat de cereal any sí any no, però s'adobava tots els anys per facilitar la nutrició de les vinyes en tota l'extensió de les arrels. Això presentava el problema de poder llaurar només en el sentit del solc, i calia aleshores recórrer a l'aixada per "cavar" el terreny situat entre cep i cep. Un altre marc de plantació utilitzat era el quadre de 9 x 9 pams o 9 x 14 pams en terres bones i de 14 x 14 en terres més dolentes, que permetien el llaurat en les dues direccions (IGLESIES, 1974).

Aquesta associació cereal-vinya es justificava en informes del servei d'extensió Agrària de Montblanc per tres motius principals:

-l'economia de subsistència i autoconsum de la petita propietat, que implica haver de portar diverses produccions en un mateix espai de reduïdes dimensions.

Quadre 2.1.-ESTIMACIO DE LA SUPERFICIE DE CONREU. 1960 (en ha)

	Sup.	%
Herbacs	6430	35'7
Guaret	2750	15'2
Vinya	7135	39'6
Olivera	794	4'4
Fruiters	916	5'1
TOTAL	18025	100'0

Font: Estimació a partir de les dades globals de la Conca estricta ofertes per IGLESIES (1974) i de dades de les cambres agràries d'alguns municipis.

-la poca disponibilitat dels mitjans de treball al maig-juny, que impedia un tractament adequat de les males herbes a la vinya. El cereal plantat entre les vinyes, doncs, dificultaria la progressió de les males herbes.

-una previsió contra el risc de pedregada, gelada o altres elements meteorològics, que afectava més una collita que l'altra.

Les 7135 ha de vinya que dona el Quadre 2.1 per a 1960 semblen curtes tenint en compte l'observació -no exacta, evidentment- de la fotografia aèria de 1956 i també que la tendència general del període a nivell català és a la davallada sensible de superfície (MAJORAL-CASTEJON, 1984), mentre que segons això la vinya incrementaria la seva extensió a la Conca entre 1960 i 1972. De tota manera, les dades d'IGLESIES (1974), a partir de les quals s'ha estimat el valor, no donen gaire marge de variació de la xifra i provenen de l'única font existent, la de les *Hermandades*.

Pel que fa al cereal d'hivern, constitueix al voltant de 1960 un conreu que ocupa una extensió una mica inferior a la de la vinya, al voltant d'unes 6000 ha. Hem de pensar que la resta de conreus herbacs té poca extensió a causa, sobretot, de factors físics com el sòl, el

clima o la manca de possibilitats de regadiu. El cereal ocupa, al marge dels solcs entre fileres de vinya, sectors de terres menys bons per al conreu, com són els de les parts altes o part dels plans amb presència de conglomerats de la part oriental de la comarca, a més d'una major presència en l'angle nord-oriental segurament per contacte amb l'àrea cerealícola de la Baixa Segarra i per unes condicions climàtiques menys apropiades per a la vinya. A la resta del territori també hi és present fora de l'associació amb la vinya, però sovint cal entendre'l com a substitutiu d'aquesta durant els anys que transcorren entre l'arrencament d'una parada de ceps i la nova plantació de vinya.

El cereal dominant és, a final dels cinquantes, el blat, en part destinat a l'autoconsum local, i també tenen extensions significatives l'ordi i la civada, aquesta com a element d'alimentació del bestiar domèstic. El guaret és una tècnica que, malgrat l'adobat químic, encara s'usa amb freqüència. Dades de superfícies de conreus d'alguns municipis a final dels cinquantes permeten xifrar-ne la superfície en unes 2750 ha, que inclourien també terres no ocupades agrícolament per altres motius i que significarien, en conjunt, al voltant d'un terç de la superfície total de sembrat.

Altres conreus herbacis amb extensions molt més reduïdes són les lleguminoses, alguns farratges i les hortes que són presents sobretot al llarg dels rius.

Pel que fa als fruiters, ocupen una extensió també poc important, al voltant del 5% de la superfície conreada total. El més estès és l'ametller, que ocupa terres situades en costers i altiplans per tal d'evitar les gelades, però no pot evitar veure-se'n afectat molts anys. Com en el cas del cereal, és clarament secundari enfront de la vinya, el que fa que els terrenys ocupats siguin sovint de qualitat baixa, essent molt característica la seva presència en sòls de conglomerat molt pedregosos i d'escassa fertilitat en el sector oriental de la conca o bé en sectors alts de l'angle nord-occidental, tot i que se'n troba una mica pertot.

L'avellaner és poc menys que testimonial en la conca física de l'Anguera, tant aleshores com ara, ja que els terrenys que ocupa a la comarca són sobretot les terrasses al·luvials del Francolí i el peu de muntanya de les Muntanyes de Prades. Aquestes zones, de fet, són fora de la conca de l'Anguera però tant Montblanc com l'Espluga de Francolí hi tenen part dels respectius termes i per tant entren en les estadístiques municipals. Els fruiters de

fruita dolça tenen encara menys presència a la zona atesa la manca de recursos hídrics, element necessari per a obtenir-ne uns rendiments mínimament alts.

L'olivera, a final dels cinquantes, ocupa al voltant de 800 ha en total. Tanmateix, és un conreu que sembla en decadència sobretot pels baixos rendiments que tradicionalment ha donat a la zona d'estudi. Es clarament un conreu secundari i, com l'ametller, té una presència quasi més important vorejant els camps de conreu de cereal o de vinya que no pas en plantació regular. Aquesta és una forma característica de conreu de la Conca de Barberà que encara és força estesa en els anys cinquantes i que té una de les seves justificacions més evidents en el fet que els parcers podien quedar-se amb la producció sencera dels arbres plantats en el perímetre de les parcel·les. A més, cal tenir present que una part de les hectàrees que s'atribueixen a l'olivera són en associació amb altres conreus, sobretot vinya.

1.3.-Mecanització i tècniques de conreu més freqüents

1.3.1.-Mecanització

Al voltant de 1960 la pràctica totalitat de les explotacions disposa de bestiar per realitzar les feines del camp. El cens ramader de 1960 dóna un total de 1706 èquids, la gran majoria mules, nombre que coincideix gairebé amb el d'explotacions segons el cens agrari de 1962. Tanmateix, ja fa temps que algunes de les feines agrícoles són mecanitzades en part dels camps de la zona. Entre aquestes feines trobem els llaurats, la recol·lecció i batuda del cereal i altres en menor mesura.

La immensa majoria dels pagesos no tenia tractor però les cooperatives i alguns particulars duien a terme el lloguer de les màquines, que realitzaven aquest servei per a part dels pagesos. On no entraven o ho feien amb molta dificultat era a les parcel·les petites situades en els bancals dels terrenys amb major pendent o en aquelles allunyades dels nuclis de població on no hi arribava un camí prou ample.

Per fer-se una idea de la reduïda quantitat de maquinària "moderna" existent en aquell moment només cal dir que a Montblanc, el municipi més gran, l'any 1958 tan sols hi havia censats 5 tractors. En els mateixos anys, Blancafort en tenia 3 i Forès 1. No disposem de dades de la resta de municipis però és evident que la quantitat total havia de ser molt petita.

1.3.2.-Vinya i cereal: varietats, producció i comercialització

La vinya ocupava bona part de la superfície comarcal i la majoria dels millors sòls. Era sens dubte el conreu al que es dedicava més temps en total i el que rebia les millors atencions en general, atesos els seus millors rendiments. Les varietats més conreades eren el macabeu, la parellada i la pansa valenciana entre els blancs i el trepat i sumoll entre els negres. El macabeu havia estat sempre, i encara ho és, el més apreciat per la seva millor qualitat, producció i grau en les terres més bones -fondos i vessants baixos argilosos-, mentre que la parellada s'havia especialitzat en les terres que es consideren més pobres, com les dels plans de conglomerat o les d'àrees amb sòls menys argilosos, on la retenció d'humitat és més baixa i la producció més fluctuant en el temps. Entre els negres, el trepat donava i dona uns resultats acceptables o bons en qualitat, producció i grau, que es destinen a l'elaboració de rosat. Les altres varietats, que podien atènyer superfícies molt significatives en alguns termes, eren sobretot productores, però la seva qualitat i grau eren en general febles. En general es podien esperar collites mitjanes d'uns 3500-4000 kg/ha amb vi de 8-10 graus, per bé que això variava segons ubicació i varietat emprada.

Molta part de les vinyes era duta, com ja s'ha dit, a través de contractes de parceria on el tradicional mitger anava desapareixent en favor dels contractes al terç. La gran majoria de la producció era controlada per les cooperatives, que venien el producte tradicionalment a embotelladors o comerciants de Tarragona i del Penedès.

Pel que fa al cereal, a la major part del territori no tenia la importància de la vinya. Només dos municipis de l'àrea d'estudi, Forès i Conesa, eren clarament cerealícoles, malgrat mantenir algunes zones dels termes respectius -les de la conca de l'Anguera, més baixes que la resta i amb menys rigors climàtics- amb presència significativa de la vinya. Al voltant de 1960 el blat dominava sobre l'ordi i hi havia una producció de civada gens menyspreable. Les varietats conreades eren en bona part les tradicionals de la zona -ordi del país, blat del país o "xeixa"-, adaptades al clima però amb produccions baixes, que difícilment superaven els 2000 kg/ha. El blat, malgrat el SNT, era usat en l'autoconsum o majoritàriament venut a farineres de la mateixa comarca a preus lleugerament més alts que l'oficial.

1.3.3.-Una estimació de la força de treball necessària cap a 1960

El fet que bona part de la comarca estigués conreada amb l'associació vinya-cereal feia que les feines del camp es distribuïssin al llarg de l'any de forma alternada entre les dedicades a un i altre conreu. En el Quadre 2.2 podem veure un esquema de les tasques agrícoles més normals i les hores emprades per a cadascuna en una superfície d'una hectàrea sense mecanitzar al voltant de 1960. Cal pensar, com ja s'ha dit, que hi havia camps que havien mecanitzat algunes d'aquestes tasques amb la consegüent reducció d'hores de treball.

Quadre 2.-TREBALL D'UNA HECTAREA DE VINYA I CEREAL SENSE MECANITZAR*. 1960

	Vinya	Vinya	Cereal	Cereal
Mes	Tasca	Hores/home	Tasca	Hores/home
Octubre-			Llaurat, sembra i	
Novembre	-	-	adobat	50
Desembre-	Poda i treure			
Gener	serments	49	-	-
Març-			Control	
Abril	-	-	males herbes	6
	Cava i un			
Maig	ensofatat	28	-	-
Juny-	Dos		Sega i	
Juliol	ensofatats	16	batre	64
Agost	Ensofatat	8	-	-
Setembre	Verema	45	-	-
TOTAL	-	146	-	110

*Per al cereal s'ha considerat conreat només un 50% de la superfície i l'altre 50% destinat a guaret, on només es llaura.

Font: Elaboració pròpia a partir de consultes als pagesos i d'informes del Servei d'Extensió Agrària.

En total, una hectàrea de vinya associada amb cereal sense mecanitzar demandava, doncs, quasi unes 260 hores de treball humà al llarg de l'any. Considerant la durada màxima en el temps de les tasques més importants, especialment la poda d'hivern, i tenint en compte que les explotacions constaven del titular i normalment d'ajudes familiars de la dona, els fills o els pares, en resulta que una família pagesa normal podia dur, de mitjana, unes 10-15 (segons les ajudes familiars) hectàrees d'aquesta associació vinya-cereal i només recórrer a jornals externs en ocasió de la verema, si les ajudes familiars no eren prou nombroses.

Per a una hectàrea de cereal sense mecanitzar el nombre d'hores/home emprat podia ascendir a 190-200 anuals comptant les mateixes feines que s'exposen en el Quadre 2.2 però evidentment multiplicades aproximadament per dos. Considerant que en el guaret tan sols es feia un llaurat en l'època de sembra i que no es feien més treballs agrícoles, en resulta un total de 20 hores/home. Ponderant les hores/home del cereal segons el percentatge que es dedicava a guaret, el resultat és que una hectàrea de cereal-guaret consumia de mitjana i sense mecanitzar, unes 137 hores/home al cap de l'any, una mica més de la meitat d'una hectàrea de vinya-cereal.

Aquestes xifres ja indiquen que una família pagesa mitjana podia portar almenys vint-i-cinc hectàrees de cereal, necessitant evidentment del cap de l'explotació i d'ajudes familiars almenys en la sega i el període de sembra i adobat inicial.

La resta de conreus tenen molta menor importància a nivell de temps de treball a causa de la seva molt menor extensió superficial. L'avellaner és present en els termes de l'Espluga de Francolí i Montblanc, però la seva extensió ha de ser forçosament petita -a Montblanc, el 1959, les xifres de superfícies conreades de la *Hermandad* tan sols li donen 51 hectàrees- ja que, com s'ha dit en l'anterior apartat, hi ha poca extensió de sòls que li puguin ser favorables. El seu conreu requereix, segons les tècniques a l'ús, unes 245 hores/home per hectàrea, que inclouen les llaurades, cava, poda, tractament contra el diabló, replanat, recol.lecció i neteja.

Pel que fa a l'ametller, sí que té una presència més important a tota la zona. Ja s'ha dit que ocupa terrenys en general de qualitat mitjana a baixa perquè és més que res un conreu

complementari dels altres. Els treballs que rep, però, impliquen si fa no fa les mateixes hores/home que l'avellaner a causa d'una recol·lecció que es fa llarga i que suposa més del 50% de les hores ocupades, però a penes es fan tractaments contra malalties i les tècniques de polinització són debicients. La producció es ressenteix de les gelades, que fan que els arbres només produeixin bé cada 3 o 4 anys de mitjana.

Uns valors i treballs similars podríem atribuir a l'olivera, que encara podem considerar com a més marginal. Ja a final dels cinquantes porta temps perdent superfície a causa d'uns rendiments baixos motivats per la sensibilitat a les malalties i la manca de tractaments adequats. La producció es destina gairebé íntegrament a l'autoconsum.

L'explotació agrícola diguem-ne "tradicional" es caracteritza, doncs, per una ocupació de temps variable per part de l'explorador segons les èpoques de l'any, però bastant repartida entre les tasques de la vinya i del cereal, els dos conreus més importants. En el Quadre 2.3 hem fet una estimació de les hores/home totals necessàries per treballar la superfície de conreu de l'àrea d'estudi al voltant de 1960. S'ha partit de la base que al 75% de la superfície pràcticament no es realitzen tasques mecanitzades, mentre que al 25% restant es fa parcialment però abastant les feines més importants sobretot en el cereal.

Quadre 2.3.-ESTIMACIO DE LES HORES/HOME ANUALS NECESSARIES PER AL CONREU. 1960

	Superfície	Hores/home	Hores/home	Estimació
Conreu	(ha)	per ha	totals	UTA
Cereal mecanitzat	1525	24'5	37362'5	16
Cereal sense mec.	4575	194	887550	370
Guaret mecanitzat	687'5	4	2750	1
Guaret sense mec.	2062'5	20	41250	17
Vinya mecanitzada	1784	64	292576	122
Vinya sense mec.	5351	256	1369856	571
Altres	2040	245	499800	208
TOTAL	18025	174	3131144'5	1305

Font: Elaboració pròpia.

Comptant una UTA (Unitat de Treball Any) com el treball d'una persona en 300 dies l'any amb una jornada de vuit hores, resulta que el total d'hores que requereix el conreu de les 18000 ha de l'àrea d'estudi només implica un total de 1305 UTA, allunyades de les 2600 persones en què es xifrava la població activa agrària en aquell any -o de les 2543 explotacions de 1962- i més si tenim en compte que una part gens negligible del treball devia ser efectuada per ajudes familiars, en especial en temps de recol·lecció. Tanmateix, la irregularitat en la distribució temporal de les tasques agrícoles, amb períodes de poc treball que alternen amb altres en què s'ocupen totes les hores, fa que aquest fet sigui relativament normal. En tot cas, queda clar que hi ha un excés de mà d'obra almenys en determinats períodes de l'any que pot provocar una renda mitjana agrícola baixa i per tant convertir-se en un factor de disminució dels actius a curt termini.

1.3.4.-Rendibilitat dels diferents conreus

A partir de les dades de costos d'adobs i productes químics i de preus mitjans per a l'època es pot arribar a comparar la rendibilitat de les produccions més importants i per tant fer-se una idea del paper de cada conreu dins l'economia local, sempre tenint en compte la quantitat de treball que demanda cadascun. Així, en el Quadre 2.4 s'exposa el marge brut resultant del conreu d'una hectàrea de les produccions més esteses a la comarca l'any 1960, tenint en compte les tasques més freqüents i que es refereixen a explotacions sense mecanitzar de tipus familiar. En aquest sentit, es considera que les jornades de treball corresponents a la sega o la verema són realitzades íntegrament amb persones de la unitat familiar, o en tot cas no suposen costos de jornals suplementaris als costos de producció. Evidentment, les xifres variarien si es consideressin altres tipus d'explotacions, però la familiar poc mecanitzada és la més estesa en aquest moment i la més representativa.

En el quadre esmentat es pot veure com els guanys mitjans varien segons els diferents conreus, però queda clar que la rendibilitat bruta d'una hectàrea de vinya, fins i tot en associació amb cereal, és força més alta que la dels altres conreus, i això n'explica la difusió i la seva ubicació en les millors terres. Tanmateix, cal tenir presents altres factors. El primer, que una unitat familiar, com s'ha vist en l'apartat anterior, pot mantenir diferents màxims de

superfície de conreu en funció del tipus d'aquest sense que es disparin les despeses en jornals. Hem dit que es poden portar dins d'una unitat familiar almenys 10 ha de vinya i més de 20 de cereal, que xifrarem en 25. Fent el càlcul del que això pot representar en ingressos bruts per a l'explotació, es veu com aquesta xifra s'igualava força: 25 ha de cereal suposen entre 51875 pta (tot blat) i 65650 pta (tot ordi), 10 ha de vinya suposen unes 64000 pta/any. No té sentit incloure valors de la resta de conreus atès el seu caràcter secundari o clarament marginal.

Quadre 2.4.-MARGE BRUT PER A UNA HECTAREA DE DIFERENTS CONREUS SENSE MECANITZAR. 1960 (en pessetes corrents)

	Ordi	Blat	Associació vinya-cereal	Ametller
Despeses	2230	2512	2309	552
Guany teòric	6150	5610	8710	9600
Marge brut teòric	3920	3098	6401	9048
Marge brut real*	2626	2075	6401	3016

*El marge brut teòric s'entén en un any de producció mitjana en una hectàrea sembrada de cereal i un any amb collita bona d'ametlles. El marge brut real té en compte el guaret que encara es practica al cereal i les gelades que afecten l'ametller bona part dels anys.

Font: Elaboració pròpia a partir de consultes als pagesos i d'informes del Servei d'Extensió Agrària de Montblanc.

D'acord amb això, sembla que la tendència ha de ser cap a l'augment de l'ordi o la intensificació de la vinya en el paisatge agrícola de la Conca. L'estructura de les explotacions sembla que ha d'ajudar a això, perquè la dimensió mitjana és reduïda i encara amb un percentatge de parcel·la important que implica una disminució dels beneficis per a l'explotador. Per exemple, en un municipi com Pira, amb una important dedicació a la vinya, només 17 de les 113 explotacions censades el 1962 té més de 10 ha; Conesa, un terme bàsicament cerealícol, només compta el mateix any amb 20 explotacions de més de 20 ha sobre un total de 62. I això sense comptar que part de la superfície de les explotacions no es dedica al conreu. Un altre factor que pot ajudar encara a la intensificació del conreu és el fet

que hi ha poques possibilitats de combinar el treball agrícola amb altres tipus de feines, podent-se concentrar la mà d'obra en el conreu.

Tanmateix, hi ha d'altres factors que encara cal tenir en compte a final dels cinquantes i que van en contra d'aquesta intensificació. L'autoconsum, per exemple, que ateny nivells encara importants de les produccions sobretot de cereal, i que implica un pes de la producció bladera -per a consum humà- o de civada -per a consum del bestiar- més gran del que es donaria en altres condicions. El mateix conreu de la vinya en associació amb el cereal s'explica en bona part per aquest nivell d'autoconsum. I, evidentment, un altre factor que cal considerar són les diferències de fertilitat dels sòls comarcals, que fan poc rendible o impossible en algun cas determinats conreus en determinades zones.

En tot cas, sembla clar que quan canviïn alguns d'aquests factors haurà de canviar la importància o intensitat de conreu de les diferents produccions. La mecanització massiva, l'alternativa de treball en altres sectors i l'augment dels costos seran els factors més importants que motivaran a partir d'aquest moment l'alteració d'aquesta situació.

1.4.-La ramaderia

Parlar del sector ramader a final dels cinquantes vol dir que les tècniques i processos moderns amb prou feines han començat i que una part important del bestiar és mantinguda dins les explotacions agrícoles com a forma d'autoabastament en productes bàsics. En aquest sentit cal entendre bona part de l'aviram, del porcí i del boví, amb xifres de caps totals força modestes. De tota manera, les noves granges comencen a penetrar en l'aviram i el porcí, tot i que de forma lenta, i comencen a exercir un paper de complement de l'explotació agrícola.

A cada nucli de població hi ha almenys un ramat d'oví i cabrum que es mena a través de la ramaderia extensiva. Aquests ramats no disposen de bons espais de vegetació natural aptes per a pastura i depenen bàsicament de la superfície de guarets: mentre el bestiar pastura en el camp deixat en guaret, efectua, per dir-ho d'alguna manera, un adobat orgànic de manera que el benefici és pels dos costats. Els ramats estan ben repartits per tots els termes, amb una xifra global conjunta d'uns 4100 caps el 1960, segons les dades oficials (INE, 1962), tot i que altres fonts (CES, 1962) donen uns 20000 caps per a tota la comarca de la Conca de

Barberà, el que indicaria segurament una infravaloració de la xifra total en el primer cas. Aquesta podria ser causada per la no comptabilització de cries en funció de l'època del recompte, tal com apunta A. Cabo (1993) per a les xifres dels censos ramaders de l'època, tot i que no en tenim la certesa.

Malgrat l'aprofitament tradicional del guaret, també els ramats extensius aprofiten zones de vegetació natural. L'any 1960 hi ha en els deu municipis de l'àrea d'estudi, segons les estadístiques oficials, unes 1800 ha de matoll i pastures, a més d'una superfície sense determinar de bosc o mont alt que és també pasturat. Com ja s'ha dit en el capítol de medi físic, però, el potencial de pastura que tenen les àrees de vegetació natural és, com correspon a una zona mediterrània, força baix, i cal recórrer al guaret i, de vegades, a la crema de la vegetació natural per a fer créixer, al cap de poc temps, herba disponible per al ramat. El cas és molt freqüent en els herbassars i canyissars de la vora de les rases i torrents.

1.5.-La silvicultura

L'aprofitament dels boscos és, com ja s'ha dit, molt limitat per raó del clima i el tipus de vegetació que aquest pot permetre desenvolupar-se. En la zona d'estudi els boscos estan formats de forma gairebé total per pinedes de pi blanc que en aquests anys són explotades en la forma tradicional. Això vol dir que no hi ha una periodicitat clara ni tampoc cap tipus d'ordenació o ni tan sols treballs de manteniment o cura del bosc. El cert és que els propietaris privats als quals pertany pràcticament tot el bosc de l'àrea d'estudi només fan tallades quan tenen necessitat de diners o simplement quan es veu que pot reportar algun benefici extra de certa entitat a l'explotació, bé sigui perquè els arbres tenen bona mida, bé perquè el preu de la fusta se situa conjunturalment alt o bé simplement perquè hi ha algun comerciant de fusta que vol comprar.

La dinàmica dels bosquets i boscos de pi blanc és regulada, en bona part, per aquests aprofitaments, que es produeixen de tard en tard però que acaben afectant pràcticament tot el bosc, mantenint-lo amb espècies generalment joves i amb densitat relativament alta. En algunes zones s'han produït incendis forestals de petita entitat en els anys immediatament anteriors a 1960, no essent encara aquest un fenomen de gran impacte en extensió.

Els incendis també afecten de forma puntual, evidentment, àrees de garriga o brolles on incendis anteriors, pasturatge o l'evolució natural després de l'abandonament de camps han fet créixer matollar. Aquests espais són, al marge d'una pastura esporàdica, indrets gairebé marginals en l'aprofitament del sòl a la zona, amb un paper pràcticament negligible en l'economia local i per tant sense cap interès.

A final dels cinquantes i inici dels seixantes es dona una conjuntura més o menys favorable per a l'explotació de la fusta del pi blanc, sempre dins d'un context de baixa productivitat. La possible venda per a fer-ne articles de fusta de baixa qualitat o per a les papereres fa que hi hagi una certa dinàmica de tallades, tot i que la superfície explotada anualment és un percentatge molt petit del total.

La petita dimensió de les propietats de boscos, en sintonia amb la petita dimensió de les propietats agrícoles, és un factor que també cal tenir en compte per comprendre aquest petit pes de la silvicultura en l'economia local.

2.-Els canvis ocorreguts a partir de 1960

2.1.-La població agrària

L'evolució del nombre de persones ocupades en les activitats agràries a partir de 1960 segueix, com ja s'ha indicat en el capítol anterior, la tendència a la davallada que és, de fet, general a tot el país i que en aquesta comarca, com a característica zona d'interior rural català, es porta manifestant des de final del segle passat. Com es pot veure en el Quadre 2.5, la pèrdua en els 30 anys que van de 1960 a 1986 és d'unes 1800 persones, gairebé el 70% dels actius. Malgrat que són xifres estimades i que per tant no són exactes, sí que serveixen per donar una idea molt definida de l'espectacular davallada de treballadors agraris que han tingut els deu municipis de la conca de l'Anguera.

El descens de la població activa agrària és fort fins 1975, perdent-se, segons les estimacions fetes, al voltant de la meitat del total, mentre que la velocitat de la davallada es ralenteix a partir d'aquesta data, però sense invertir la tendència.

Quadre 2.5.-ESTIMACIO DELS OCUPATS AGRARIS*. 1960-1991

Any	Ocupats	% Població activa total
1960	2600	55
1970	1830	36
1975	1320	28
1981	1050	23
1986	800	19
1991	677	15

*Per a 1960, 1970, 1975 i 1981 es tracta d'una estimació a partir de les xifres generals de la comarca. Els padrons de 1986 donen un total de 691 ocupats agraris, però hi ha un percentatge significatiu de "No consta" que es poden atribuir al sector primari.

Font: Elaboració pròpia a partir de censos i padrons.

Es clar que, a més, han variat sensiblement les característiques d'aquesta població. Per exemple, si l'any 1960 hi havia encara un nombre significatiu d'assalariats, molts d'ells eventuais, en els anys 80 la seva presència dins dels actius agraris ha minvat moltíssim, podent-los xifrar el 1982 en uns 120 a partir de les dades generals de la comarca, i encara alguns menys uns anys més tard. Continuen tenint importància les ajudes familiars, com es pot desprendre del Quadre 2.6, on s'exposen les UTA (Unitats de Treball Any) del treball a l'activitat agrària els anys 1982 i 1989 a la Conca de Barberà estricta segons el cens agrari, que podem considerar com a molt representatives, almenys en la proporció entre els diferents elements.

Quadre 2.6.-UTA DE LES EXPLOTACIONS DE LA COMARCA AGRICOLA DE LA CONCA DE BARBERA SEGONS TIPUS DE TREBALLADORS. 1982 i 1989

	1982	1982	1989	1989
	UTA	%	UTA	%
Empresari	722	61'5	612	60'8
Ajudes familiars	252	21'5	238	23'6
Assalariats	200	17'0	157	15'6
TOTAL	1174	100'0	1007	100'0

Font: Elaboració pròpia a partir dels censos agraris.

Cal tenir present que entre els assalariats cal comptar els treballadors eventuals que, sobretot en el temps de la verema, vénen de fora de la comarca, amb la qual cosa el pes dels assalariats locals encara és més reduït del que donarien a entendre les xifres del quadre anterior.

Un altre element que ha canviat ha estat l'edat dels actius agraris. Així, ja el 1972 més de la meitat dels caps d'explotació o empresaris agrícoles superava l'edat de 55 anys, i quasi una quarta part superava l'edat de jubilació, tal com es pot veure en el Quadre 2.7. Aquests percentatges no fan sinó pujar en els censos agraris posteriors, de forma que el procés d'envelliment general de la població es reflecteix de manera acusada també en els actius agraris, agreujat pel fet que, generalment, l'explotació no passa al fill de l'empresari fins que aquest no mor o es jubila.

Això es reflecteix en uns percentatges d'empresaris joves que són sempre baixos, tant en aquesta zona com en altres, però en tot cas aquí es veuen sens dubte rebaixats per l'abandonament de l'activitat agrària i el pas cap a altres sectors i/o indrets de treball. En el cas de 1972, amb un nombre absolut d'empresaris joves molt baix, hi juga el fet que els que s'han d'incorporar a l'activitat rellevant els pares com a caps d'explotació són una generació demogràficament reduïda i que a més es troba en el període de màxima expansió de l'activitat econòmica, amb moltes possibilitats de treball fora del camp. Sigui com sigui, arribats a 1989, la Conca de Barberà presenta un dels envelliments més grans de la població activa agrària dins de les comarques catalanes, només igualat o superat per la Vall d'Aran, la Ribera d'Ebre i el Priorat (ALDOMA, 1995).

Sigui com sigui, el cas és que moltes famílies pageses no poden assegurar la continuïtat de l'explotació en els fills perquè aquests tenen altres alternatives de treball i això provoca la desaparició o canvi d'estructures en les explotacions, com s'anirà veient al llarg d'aquest capítol.

Quadre 2.7.-EMPRESARIS AGRICOLES SEGONS EDAT. 1972, 1982 i 1989

	1972	1972	1982	1982	1989	1989
	Emp.	%	Emp.	%	Emp.	%
Fins 34 anys	57	3'7	124	7'2	90	5'3
35-54 anys	681	44'4	626	36'4	545	32'1
55-64 anys	427	27'9	544	31'7	547	32'2
65 i més anys	368	24'0	425	24'7	517	30'4
TOTAL	1533	100'0	1719	100'0	1699	100'0

Font: Elaboració pròpia a partir dels censos agraris.

Precisament un dels canvis més importants és el derivat de la dedicació a l'activitat agrària. Hem comentat abans la gran davallada de la població activa agrària, però cal tenir present que això no comporta, en molts casos, l'abandonament de l'explotació, sinó la continuació dels treballs però a temps parcial. Aquest fenomen, molt desenvolupat en territoris amb desenvolupament industrial o de serveis, es converteix a la zona d'estudi i en general en totes les zones rurals de la província de Tarragona i de bona part de Catalunya en un tret característic. Als municipis de la conca de l'Anguera acaba afectant una bona part de les explotacions, sobretot les més petites: a la comarca agrícola de la Conca de Barberà, on els municipis de la conca de l'Anguera constitueixen la gran majoria del territori i de les explotacions, el 88% de les explotacions de menys de 10 ha el 1982 tenen un titular que no té l'activitat agrària com a principal, mentre que per damunt de les 10 ha el domini de l'ocupació a temps complet sobre el temps parcial es dona en tots els trams de grandària de les explotacions.

Ja el 1972, tal i com es pot veure en el Quadre 2.8, al voltant del 30% de les explotacions era portat per persones que declaraven tenir una altra ocupació principal, i a aquest percentatge caldria sumar el de les persones que normalment apareixen com a inactius en censos i padrons, com ara mestresses de casa o jubilats, dels quals no en sabem la importància quantitativa. El 1982, en canvi, el cens agrari sí que dona aquesta xifra i això permet veure com els caps d'explotació que es dediquen a l'activitat agrària a temps complet no arriben al 44% del total en l'àrea d'estudi, i segurament la proporció continua disminuint en els anys següents.

Quadre 2.8.-EMPRESARIS AGRICOLES SEGONS DEDICACIO. 1972, 1982 i 1989

	1972	1972	1982	1982	1989	1989
	Emp.	%	Emp.	%	Emp.	%
Ocupació principal agrària	1082	70'6	743	43'2	1153	67'7
Ocupació principal no agrària	451	29'4	512	29'8	550	32'3
Altres*	-	-	464	27'0	-	-
TOTAL	1533	100'0	1719	100'0	1703	100'0

*Mestresses de casa, jubilats, estudiants, aturats o servei militar, que els anys 1972 i 1989 estan inclosos en la categoria d'empresaris amb ocupació principal agrària.

Font: Elaboració pròpia a partir dels censos agraris.

D'acord amb les xifres de l'esmentat Quadre 2.8, sembla clar que el canvi més important en la dedicació s'esdevé en els anys seixantes, quan coincideix amb la reducció més intensa d'actius, i que a partir de 1972 el creixement de l'ocupació a temps parcial és molt més ralentit. Aquest fet té relació, evidentment, amb el moment econòmic general viscut per la zona i pel conjunt del país, amb expansió industrial durant els seixantes i primera meitat dels setantes, i crisi econòmica després, que fa davallar la intensitat de la pèrdua d'actius agrícoles i també la del creixement de l'agricultura a temps parcial. D'altra banda, en aquest procés sens dubte hi té un pes específic significatiu el fet que el pas d'actius del camp a altres sectors ha estat molt forta en els seixantes i en els anys setantes no hi ha tant "excés" de mà d'obra com en els anys anteriors.

2.2.-Evolució del nombre i característiques de les explotacions

La forta davallada del nombre d'ocupats agraris a ple temps i el creixement de les explotacions a temps parcial han de comportar, òbviament, un canvi en l'estructura de les explotacions. D'entrada, cal esperar, en principi, una davallada del nombre d'explotacions agrícoles provocada per l'abandonament de l'activitat, però matisada per la continuació del treball agrari a temps parcial. Això sembla mostrar el Quadre 2.9, amb una forta caiguda del

nombre d'explotacions entre 1962 i 1972, reflex de l'intens abandonament de l'activitat que es registra en aquells anys. La petita recuperació que es marca en el cens de 1982 sembla indicar que s'ha tocat fons i que el manteniment del nombre d'explotacions, amb un percentatge significatiu a temps parcial, ha de ser la característica del nou període, almenys fins els anys norantes. En aquesta recuperació hi han de tenir a veure la crisi econòmica general, que dificulta la sortida de l'activitat agrària per part dels actius i fins i tot pot provocar el retorn a l'activitat de persones que perden la feina en altres sectors, i també el retorn a la comarca de persones emigrades en anys anteriors per aquest últim motiu o bé de jubilats, tot i que és difícil establir la importància concreta que aquests processos poden arribar a tenir en la zona.

Quadre 2.9.-EXPLOTACIONS TOTALS. 1962, 1972, 1982 i 1989

	1962	1972	1982	1989
Barberà	209	123	113	194
Blancafort	179	124	89	82
Conesa	62	56	89	89
l'Espluga	481	332	475	351
Forès	51	31	19	33
Montblanc	655	297	323	394
Pira	113	82	52	82
Rocafort	141	75	63	48
Sarral	362	221	303	263
Solivella	290	175	205	193
TOTAL	2543	1516	1731	1729

Font: Elaboració pròpia a partir dels censos agraris.

De tota manera, l'evolució per municipis presenta diferents tendències dins la zona d'estudi, de difícil explicació en algun cas, per bé que en general se segueix la tònica de descens fins 1972 o 1982 i augment posterior, que reflectiria les evolucions comentades abans. No es descarta tampoc alguna diferència de criteris -no tant dels oficials com dels enquestadors- en l'elaboració del cens entre un any i un altre perquè hi ha evolucions municipals certament difícils d'entendre. En tot cas, tenint en compte que es tracta d'una zona

i d'uns municipis relativament petits, no és tampoc estrany que es produeixin oscil·lacions del nombre d'explotacions entre anys, ja que la mateixa dinàmica social -casaments, herències, etc.- podria explicar una part important dels canvis.

Cal veure en quina mesura l'evolució del nombre d'explotacions ha influït en la variació de la seva dimensió. Com veiem en el Quadre 2.10, en línies generals la dimensió mitjana de l'explotació augmenta sensiblement entre 1962 i 1972, per mantenir un lleuger descens des d'aleshores. Per bé que hi ha variacions segons els municipis, cal repetir que segurament té més valor la xifra global atesa la petita dimensió dels termes municipals, que fa que qualsevol canvi local en el nombre o dimensió de les explotacions tingui com a conseqüència una variació proporcional més forta que en municipis o territoris més grans.

Quadre 2.10.-GRANDARIA MITJANA DE L'EXPLOTACIO. 1962, 1972, 1982 i 1989 (en ha)

	1962	1972	1982	1989
Barberà	9'20	12'66	14'88	9'91
Blancafort	9'29	15'98	20'01	16'29
Conesa	19'02	17'93	25'62	23'46
l'Espluga	9'84	13'67	6'82	11'63
Forès	33'45	21'26	37'26	28'13
Montblanc	9'81	14'70	21'50	14'62
Pira	6'40	10'26	18'67	9'33
Rocafort	8'37	19'31	13'41	14'73
Sarral	13'19	14'56	14'08	17'65
Solivella	9'57	16'76	12'97	11'37
TOTAL	10'65	14'89	14'66	14'03

Font: Elaboració pròpia a partir dels censos agraris.

Del detall municipal també cal senyalar la diferència de dimensions de les explotacions entre els dos municipis més cerealícoles, Conesa i Forès, i la resta, que es mantenen, en general, bastant propers a la mitjana la major part dels anys, sense grans diferències llevat d'excepcions molt concretes.

Tanmateix, la superfície total de l'explotació inclou àrees no conreades que emmascaren la veritable superfície productiva, i més tenint en compte els reduïts rendiments que produeixen les àrees de bosc o de garriga. Relacionant la superfície llaurada dels censos agraris amb el nombre d'explotacions amb terres, es pot veure com la mitjana de superfície de conreu per explotació tendeix, des de 1972, a la baixa, des de prop d'11 ha a poc més de 9 ha el 1989. Aquest valor s'aproxima molt a la mitjana de terreny de vinya que pot portar una unitat familiar, però a més de ser lleugerament més baix tendeix a disminuir i inclou una bona part de terres de cereal. Amb tot això es pot dir que, si bé en els anys vuitantes la dimensió de l'explotació és significativament més gran que el 1962, la mitjana encara està sensiblement per sota de les dimensions que podríem considerar com a òptimes.

Tot això ho reflecteix de forma més clara el Quadre 2.11, on es veu com entre 1962 i 1972 es produeix una redistribució important de la superfície de les explotacions, amb increment important de les grans -més de 20 ha- i reducció sensible de les petites. A partir de 1972, però, les explotacions grans només es mantenen en nombre i en canvi augmenten les més petites -de ben segur que de forma paral·lela a l'increment de l'agricultura a temps parcial-, mentre que les que podríem considerar mitjanes a la major part del territori, les de 6 a 20 ha, disminueixen. Això té com a conseqüència, com hem vist, que en els anys vuitantes la dimensió mitjana torna a allunyar-se de les dimensions que, en principi, semblen més favorables.

Quadre 2.11.-NOMBRE D'EXPLOTACIONS SEGONS SUPERFÍCIE. 1962, 1972, 1982 i 1989

	1962	1962	1972	1972	1982	1982	1989	1989
	Expl.	%	Expl.	%	Expl.	%	Expl.	%
0-5 ha	943	37'1	424	27'9	745	42'3	782	45'5
6-20 ha	1386	54'5	798	52'6	681	38'7	611	35'6
21-50 ha	174	6'8	253	16'7	247	14'0	251	14'6
>50 ha	40	1'6	42	2'8	88	5'0	74	4'3
TOTAL	2543	100'0	1517	100'0	1761	100'0	1718	100'0

Font: Elaboració pròpia a partir dels censos agraris.

Tota aquesta dinàmica també té un reflex en l'estructuració de l'explotació en parcel·les. De 1962 a 1972 el nombre de parcel·les es redueix en un 25% i continua disminuint fins 1982, però a partir d'aleshores es marca una tendència inversa de forma sincrònica amb la disminució de la superfície mitjana de les explotacions, tal i com es pot veure en el Quadre 2.12. Les parcel·les petites, de menys d'1 ha, són les responsables principals de la davallada del nombre total, ja que disminueixen en nombre acusadament almenys entre 1962 i 1972. Totes aquestes dades reflecteixen, d'una banda, el procés d'abandonament de terres que afecta parcel·les de tipus divers, però sovint petites, difícils de mecanitzar i allunyades dels nuclis urbans o almenys de la resta de parcel·les de l'explotació; d'altra banda, evidencien també l'augment de superfície de les explotacions per incorporació de parcel·les veïnes.

Quadre 2.12.-NOMBRE DE PARCEL·LES SEGONS GRANDARIA. 1962 i 1972

	1962	1962	1972	1972	1982	1989
	Parc.	%	Parc.	%	Parc.	Parc.
Fins a 1 ha	7366	50'7	4648	42'7	:	:
D'1 a 5 ha	6446	44'4	5519	50'6	:	:
5 ha i més	718	4'9	730	6'7	:	:
TOTAL	14530	10'0	10897	100'0	10059	10563

Font: Elaboració pròpia a partir dels censos agraris.

Queda per comentar en aquest apartat l'evolució que tenen els diferents règims de tinença. Com en altres zones rurals del país, el període que va de 1962 a 1972 representa un increment de les tinences indirectes a causa de l'abandonament de l'explotació directa de moltes terres. La solució més normal per a fer-les continuar produint a la zona d'estudi era cedir-les en parceria -la forma tradicional d'explotació de la vinya-, la qual cosa té un efecte directe en l'augment de la dimensió de l'explotació que es registra en aquest període. La superfície de parceria, tanmateix, davalla entre 1962 i 1972, però ho fa proporcionalment més la superfície de les explotacions, amb la qual cosa el seu paper en relació al conjunt de tipus de tinences es reforça, com s'observa en el Quadre 2.13. La seva importància es manté

fins 1982, però posteriorment davalla sensiblement al temps que augmenta el pes de l'arrendament. Aquest fet cal relacionar-lo amb l'evolució de la vinya, amb problemes en els vuitantes, i la seva pèrdua de pes enfront altres conreus, que, de dur-se en règim indirecte, ho fan a través de l'arrendament.

Quadre 13.-DISTRIBUCIO DE LA SUPERFICIE SEGONS EL REGIM DE TINENÇA. 1962, 1972, 1982 i 1989 (en ha)

	1962	1962	1972	1972	1982	1982	1989	1989
	Sup.	%	Sup.	%	Sup.	%	Sup.	%
Propietat	19811	73'2	15342	68'0	17460	68'8	17450	71'9
Arrendament	201	0'7	475	2'1	888	3'5	1813	7'5
Parceria	6897	25'5	6749	29'9	6948	27'4	4885	20'1
Altres	149	0'6	-	-	82	0'3	112	0'5
TOTAL	27058	100'0	22566	100'0	25378	100'0	24260	100'0

Font: Elaboració pròpia a partir dels censos agraris.

La manca cada cop més gran de mà d'obra al camp fa que el contracte tradicional de parceria vagi incrementant el percentatge de la collita que es queda el parcer. Ja en els anys setantes va creixent el nombre de contractes en què el terç tradicional -almenys des de fa alguns decennis-de la vinya va deixant pas a percentatges inferiors. El 1973, per exemple, el *Cuestionario sobre aparcerías y arrendamientos rústicos* de Rocafort de Queralt indica que en la meitat dels 46 contractes de parceria del municipi el propietari de la terra es quedava menys del 33%, 16 eren al terç i encara hi restaven 3 mitgers. S'ha de dir, però, que també hi ha superfícies de cereal amb contracte de parceria i que aquí sí que és freqüent una proporció del 25%-75%, al quart.

Els contractes solien prorrogar-se any rera any però es reconeixia en general que aquest tipus de contracte dificultava la millora de les explotacions ja que qui les duia no volia invertir en terres que no eren seves. En els anys vuitantes, el contracte al quart es generalitza i és, de fet, el que funciona en el moment actual per a la vinya. En el cereal, on és menys estesa la parceria, el tipus de contracte més freqüent és al quint.

2.3.-Els conreus: canvis tècnics i econòmics. Evolució de la superfície conreada

Si hi ha algun element que pugui definir el període estudiat més bé que cap altre, aquest és, sens dubte, el de la mecanització de l'agricultura. Tanmateix, hi ha d'altres canvis tècnics que són també importants per entendre l'evolució de l'activitat agrària i que repassarem al llarg d'aquest apartat.

2.3.1.-L'evolució de la maquinària

Com hem dit, el període 1960-1985 es caracteritza, en el camp català, per la mecanització massiva. Ja s'ha comentat abans que cap a 1960 hi havia una sèrie de feines, especialment del cereal, que es trobaven parcialment mecanitzades, però cal esperar al decenni dels seixantes i sobretot dels setantes per veure la difusió de la maquinària a la gran majoria de les explotacions. Això es pot veure en el Quadre 2.14, on s'exposa el nombre de tractors a nivell municipal en diferents anys. L'any 1972 disposaven de tractor un terç de les explotacions i dels actius, mentre que deu anys més tard arribaven als dos terços dels ocupats i a final dels vuitantes podem dir que hi ha més tractors que ocupats, mentre que una de cada dues explotacions en disposa.

Quadre 2.14.-NOMBRE DE TRACTORS. 1968, 1972, 1982 i 1988

	1968	1972	1982	1988
Barberà	:	43	60	62
Blancafort	23	33	55	71
Conesa	:	17	19	27
l'Espluga	37	103	157	180
Forès	:	12	14	16
Montblanc	54	80	91	164
Pira	22	35	50	57
Rocafort	:	25	33	34
Sarral	61	86	86	100
Solivella	42	66	113	118
TOTAL	:	500	678	829

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de les Cambres Agràries, d'INE (1975): *Reseña Estadística Provincial. Tarragona*. Madrid, Ministerio de la Planificación del Desarrollo, i de COCIN TARRAGONA (d.a.).

Es clar que la introducció de la mecanització en les tasques agrícoles no és completa en les explotacions que tenen maquinària i nul·la en les que no. El procés és més complicat i comprèn una primera fase, que ja hem comentat abans, en què particulars i cooperatives lloguen maquinària als pagesos per tal de facilitar algunes de les tasques de major despesa en temps, com ara llaurar. Poc a poc es va adquirint la maquinària adequada per a les diferents feines a realitzar (adobat, tractaments contra males herbes o malalties, etc.) i s'estèn el seu ús, de tal manera que a inici dels anys vuitantes es pot considerar que la mecanització arriba al 100% de les explotacions.

La manca de maquinària adequada -per raons econòmiques o tècniques-, les condicions de la parcel·la o, de vegades, la tradició en la realització de les tasques agrícoles, fan que la velocitat d'implantació de les noves tècniques sigui variable en el temps i l'espai. Per exemple, a inicis dels anys setantes, l'alçat previ a la sembra i la recol·lecció del cereal ja eran mecanitzats de forma gairebé total, però la gran majoria dels pagesos realitzava l'adobat de cobertera a mà. A la vinya, l'adobat i la cava també eren fets majoritàriament a mà. Igualment, encara hi ha un percentatge d'agricultors -cada cop més petit- que fan servir el bestiar per a feines que en principi es poden mecanitzar fàcilment, com ara llaurar, però cal tenir present que hi ha parcel·les on no pot entrar el tractor per manca de camins o d'amplada suficient i també que en alguns casos no deu arribar el tractor per a tothom.

Les diferències entre els conreus, tant pel que fa a mecanització com pel que fa a altres tècniques modernes, són importants. Seguidament s'exposaran de manera breu els canvis que en aquest sentit es consideren més interessants en els principals conreus.

2.3.2.-El cereal: canvis tècnics

Pel que fa al cereal, és el conreu que més introdueix la mecanització, fins a abastar totes les feines a fer. De manera general, aquestes feines són:

-Labors d'alçat i de bina prèvies a la sembra, realitzades majoritàriament amb tractor ja a inicis dels setantes.

-Sembra, que cap al 1972 encara efectuen a mà en un 30% de la superfície i que sol simultanejar-se amb l'adobat de fons.

-Adobat de cobertera, que com hem dit encara és fet a mà per molts pagesos i que de tota manera no és una pràctica que faci tothom ni tots els anys.

-Control de males herbes, realitzat majoritàriament amb polvoritzador de motxilla fins la segona meitat dels setantes.

-Recol.lecció, que molt majoritàriament era feta ja a final dels seixantes amb recol.lectores autopropulsades, però cap al 1972 encara en un 20% de la superfície s'havia de fer a mà o amb lligadora, sobretot allí on els camps no tenien condicions per al treball de la maquinària.

Altres avenços tècnics que es van implantant en aquesta època són:

-l'ús d'adobs químics complexos, majoritari ja a final dels seixantes.

-la implantació de noves varietats de gra molt més productives que les tradicionals del país, com ara els blats Estrella o Talent i els ordis Wisa o Alfa, amb les que s'arriba a produccions per hectàrea que doblen les anteriors.

-la disminució del guaret fins quasi desaparèixer. Si cap a 1960 un terç de la superfície d'herbacis encara era atribuïble al guaret i cap a 1970 aquesta proporció encara era del 20-25%, en els anys vuitanta queda reduït, gràcies a les millores tècniques i especialment a l'adobat, a un percentatge testimonial. En aquests anys només un 10%, aproximadament, de la superfície d'herbacis es queda sense ocupar, però sovint això ja no respon al guaret tradicional sinó a altres motius.

-el canvi del blat com a producte dominant per ordi, en especial el destinat a pinsos. El factor preu, com es veurà més endavant, i les menors exigències de sòl de les varietats d'ordi en relació al blat van fer augmentar paulatinament la seva importància dins el conjunt dels cereals fins ser amplament majoritari en els anys vuitantes.

Cal comentar, en fi, que la influència de la veïna zona cerealícola de la Baixa Segarra centrada a Santa Coloma de Queralt és un factor de modernització de les explotacions en actuar com a pol de difusió d'innovacions en el conreu del cereal. Les zones més pròximes a la Baixa Segarra -l'angle nord-oriental de la conca de l'Anguera- manifesten aquesta

influència amb una major superfície dedicada als herbacis de secà i una introducció de les noves tècniques del cereal més ràpida que a la resta.

2.3.3.-La vinya i l'ametller

La vinya presenta una problemàtica major de cara a la seva mecanització. Les feines que s'hi solen desenvolupar són:

-La poda d'hivern, que es realitza al desembre i que requereix un treball manual important, al que cal afegir després la recollida dels serments. Era feta a tisora en els anys seixantes i setantes, i només més endavant comencen a implantar-se millores que permeten augmentar el nombre de ceps treballats. També es fa l'esporgat o poda en verd i, si hi ha temps, l'escabellat a final de primavera, accions que no poden ser mecanitzades i que consumeixen moltes hores de treball.

-El llaurat és realitzat diversos cops a l'any amb cultivador. Encara, però, a inicis dels setantes hi ha un 20% dels pagesos que ho fa amb tracció animal. D'altra banda, la cava dels ceps és feta manualment en aquesta època per quasi la meitat dels pagesos.

-Tractaments fitopatològics contra mildiu i oïdium a l'estiu, en nombre variable segons les condicions meteorològiques. A inicis dels setantes l'ensofrat es fa a mà mentre que l'ensofatat és fet majoritàriament amb tractor.

-Verema, que només és possible mecanitzar en el transport del raïm un cop collit i que precisa un nombre important de gent, unes vuitanta hores/home per hectàrea.

Altres canvis tècnics de la vinya són els següents:

-ús d'adobs químics complexos.

-descens de la superfície ocupada per varietats tradicionals de qualitat mitjana o baixa -sumoll, panser de diferents tipus, etc.- i increment de les varietats de millor qualitat de collita, com ara macabeu i parellada en els blancs i trepat en els negres. No s'incrementa la producció per cep però se surt guanyant en qualitat i en general en graduació. L'increment del Penedès com a destinació de la producció elaborada per les cooperatives, que l'any 1975 ja rebia gairebé el 60% de la producció (ORGANIZACION SINDICAL, 1975), en els anys

vuitantes arriba a ser gairebé total, és un factor molt important en aquest canvi cap a varietats de millor qualitat i més apreciades per a l'elaboració de caves.

-descens de la superfície de vinya associada amb cereal gairebé fins la seva desaparició a inicis dels vuitantes. En un context de modernització de les estructures agrícoles, aquest tipus de tècnica de conreu que es justifica, almenys parcialment, per l'autoconsum d'una part de la producció no té sentit i es produeix una intensificació del conreu de la vinya molt important: dels 1000 a 1200 ceps per hectàrea que permet l'associació esmentada, es passa a marcs de plantació en línia molt més estrets, que tenen gairebé el doble de ceps (2100-2300).

Amb això i la millora de les tècniques de conreu, el rendiment d'una hectàrea de vinya es multiplica per dos, passant a ser de 7000-8000 kg, sempre en aquelles zones en què la vinya es cultiva més o menys correctament. Lògicament, els rendiments són més baixos quan les atencions davallen. També cal pensar que varien segons la ubicació de la vinya, i per a fer-se una idea d'aquestes variacions, s'ha elaborat el Quadre 2.15, en què es poden veure els rendiments mitjans de diferents finques del terme de Sarral pertanyents a una mateixa explotació a temps complet i que reben, si fa o no fa, els mateixos treballs. Les dades es refereixen a l'actualitat i no als anys 80, com seria desitjable, però és difícil trobar una sèrie completa de diferents finques en aquells anys que puguin ser comparables, ja que sovint hi ha canvis de superfície de la parcel·la, noves plantacions o arrencament de velles, vinyes en producció, etc., amb importants distorsions de les xifres. De tota manera, cal dir que els rendiments mitjans no poden haver variat gaire en relació a inicis dels anys vuitantes i creiem que són dades molt representatives.

Per a analitzar el Quadre 2.15 cal tenir en compte les característiques de les diferents parcel·les: la de les Comes i la de la Vallservera són situades en fondos del sector muntanyós situat a llevant de Sarral, amb textures relativament soltes per proximitat de conglomerats i, en el cas de la segona, afectada per les baixes temperatures primaverals. Podem considerar-les bastant característiques de la major part de vinyes d'aquest sector més muntanyós. La vinya dels Plans és situada també en el vessant oriental de la vall de l'Anguera, però en un sector planer, més baix i en un sòl desenvolupat sobre conglomerat, molt pedregós. La de la

Salida és propera a aquesta, amb una situació topogràfica semblant però amb sòl argilós, mentre que les del Prat de Meda són característiques de les zones més planeres orientades al sud del vessant nord-occidental de l'Anguera, sobre sòls argilosos.

Quadre 2.15.-PRODUCCIO MITJANA PER HECTAREA DE DIFERENTS PARCEL.LES DE VINYA DE SARRAL. 1992-1996

Var. blanques*				
Partida	Kg	HI	Grau mitjà	Hectograus
Comes	6882	52'94	8'86	46'9
Plans	5653	43'48	8'98	39'0
Prat de Meda	8321	64'01	9'49	60'7
Var. negres**				
Partida	Kg	HI	Grau mitjà	Hectograus
Vallservera	6171	47'47	9'14	43'4
Salida	8689	66'84	8'56	57'2
Prat de Meda	8696	66'89	8'83	59'0

*Parellada a Comes i Plans, Macabeu a Prat de Meda.

**Trepal.

Font: Elaboració pròpia a partir de dades facilitades per J. Amorós.

Queda clar que precisament aquestes últimes són les més productives, tant en quilos com sobretot en graus, i per tant aquestes partides situades en els replans argilosos del centre i nord de la zona d'estudi són les més valorades per al conreu vitícola. També presenta uns bons rendiments l'altra vinya situada sobre sòls argilosos, mentre que les plantades sobre sòls més frescals i de textures més soltes tenen rendiments en hectograus en general inferiors en un 25-30% a les primeres. A més, a causa d'aquesta textura i de la menor capacitat de retenció d'aigua del sòl, les vinyes situades en aquestes zones amb presència de conglomerat tenen uns rendiments molt més fluctuants, bons quan les pluges -en especial les d'estiu- són altes però força baixos quan l'any és sec.

De la resta de conreus, l'únic que té un pes important en superfície i producció és l'ametller. Tanmateix, ja s'ha dit abans que molt sovint respon a l'aprofitament de terres de

menor qualitat com costers, ja que les gelades primaverals n'impedeixen un bon rendiment la majoria dels anys. En consonància amb això, la introducció de millores en el seu conreu és més lenta: a inicis dels setanta no se solien fer tractaments contra malalties i amb prou feines s'havia començat a solucionar el problema de la deficient polinització que s'apuntava ja en parlar de l'any 1960 introduint varietats diferenciades. Les feines es reduïen en general al llaurat, un adobat lleuger, la recol·lecció i la poda. La difusió de plantacions regulars a causa de millores en el preu del producte o, ja a inicis dels vuitantes, amb la perspectiva d'un bon mercat en entrar a Europa, va fer solucionar o disminuir algun d'aquests problemes, però bona part de la superfície continuava i continua sent tractada com a secundària davant dels altres conreus majoritaris.

2.3.4.-L'evolució de la superfície conreada

Tots aquests canvis tècnics i d'estructura de l'explotació influeixen, i al seu torn estan influïts, pels canvis en l'extensió espacial dels diferents conreus. Les modificacions que es produeixen en aquest sentit són diverses, tot i que no alteren sensiblement el paper de les diferents produccions en l'economia local.

Hi ha el problema que constitueix el fet que intentar esbrinar a través de les estadístiques existents els canvis d'extensió esdevinguts és problemàtic. Les fonts bàsiques són, d'una banda, les superfícies de conreu fornides per les *Hermandades* locals primer i per les cambres agràries després, i, de l'altra, les que donen els censos agraris. Les primeres tenen una sèrie molt llarga, tot i que és difícil de completar-la per als anys anteriors a 1970, i es refereixen a les superfícies de conreu i d'altres categories pertanyents a cada terme municipal, que és el que interessa més en aquest treball. Les dades referides a la zona d'estudi apareixen en el Quadre 2.16. Tanmateix, la seva fiabilitat no és total ja que es tracta d'unes xifres originals més o menys exactes que any rera any anaven sent modificades en funció de les apreciacions de l'encarregat de complimentar els fulls estadístics, i aquestes apreciacions eren millors en uns termes que en uns altres. D'altra banda, les informacions provinents del cens agrari, malgrat que força fiables, no es refereixen a la superfície municipal sinó a la que correspon a les explotacions censades al terme, que poden tenir terres en altres municipis, són

dades inexistents per a 1960 i per a 1972 han hagut de ser estimades -creiem que amb una aproximació acceptable- a partir de les corresponents a la comarca agrícola de la Conca de Barberà, a la que pertany la gran majoria de la zona d'estudi -vegeu Quadre 2.17-. Tot això matissat pels comentaris i informacions dels pagesos i tècnics de la zona, de vegades contradictoris però també interessants.

Quadre 2.16.-EVOLUCIO DE LA SUPERFICIE DE CONREU. 1960, 1972, 1982 i 1988 (en ha)

	1960*	1960*	1972	1972	1982	1982	1988	1988
	Sup.	%	Sup.	%	Sup.	%	Sup.	%
Herbavis	6430	35'7	6478	36'9	6165	37'5	6243	37'9
Guaret	2750	15'2	2323	13'2	819	5'0	638	3'9
Vinya	7135	39'6	7498	42'7	8089	49'3	8135	49'3
Olivera	794	4'4	359	2'1	338	2'1	277	1'7
Fruiters	916	5'1	891	5'1	1008	6'1	1189	7'2
TOTAL	18025	100'0	17549	100'0	16419	100'0	16482	100'0

*Les dades de 1960 són una estimació a partir de les dades globals de la Conca estricta ofertes per IGLESIES (1974) i de les d'alguns municipis.

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de les Cambres Agràries.

Quadre 2.17.-ESTIMACIO* DE L'EVOLUCIO DE LA SUPERFICIE DE CONREU. 1960, 1972, 1982 i 1989 (en ha)

	1960	1960	1972	1972	1982	1982	1989	1989
	Sup.	%	Sup.	%	Sup.	%	Sup.	%
Herbavis	6430	35'7	5685	34'2	6765	38'6	5785	37'2
Guaret	2750	15'2	1618	9'7	750	4'3	643	4'1
Vinya	7135	39'6	7378	44'4	6808	38'8	5921	38'1
Olivera	794	4'4	371	2'2	400	2'3	315	2'0
Fruiters	916	5'1	981	5'9	2281	13'0	2869	18'5
Altres**	:	:	600	3'6	520	3'0	9	0'1
TOTAL	18025	100'0	16633	100'0	17524	100'0	15533	100'0

*El 1960 i el 1972.

**Correspon a superfícies d'associacions de llenyosos (olivera i vinya, ametller i vinya, etc.). L'any 1960 deuen estar incloses dins la superfície d'oliveres i fruiters.

Font: Elaboració pròpia a partir d'IGLESIES (1974), per a 1960, a partir d'ORGANIZACION SINDICAL (1974), per a 1972, i dels censos agraris de 1982 i 1989.

Com es pot veure en els quadres esmentats, les diferències segons la font emprada són sensibles, encara que no de gran magnitud, però afecten en especial el conreu més important de la zona, la vinya. Malgrat els problemes que s'han comentat abans amb les xifres, s'ha preferit utilitzar les dades dels censos agraris -amb la referència de 1960 que pertany a les dades de les *Hermandades*- a causa de la seva major fiabilitat i perquè coincidien més amb les tendències apuntades per la gent de la zona i amb dades parcials com les dels cadastres vitícoles.

Seguint el Quadre 2.17, doncs, l'evolució de la superfície conreada total és, globalment, descendent entre 1960 i 1989, perdent-se unes 2500 ha entre els dos anys i amb un any enmig, 1982, en què s'inverteix la tendència. Aquest valor coincideix més o menys amb les apreciacions de la gent de la zona, que en general comenten que la superfície de conreu s'ha anat mantenint amb l'abandonament de les zones més marginals. La davallada ha estat més important en alguns termes que en altres, però no disposem de dades municipalitzades referides al 1960 per tal de poder argumentar-ho amb xifres.

Pel que fa als diferents conreus, del quadre esmentat es desprèn que el descens d'extensió conreada que acabem d'esmentar afecta tots els conreus amb l'excepció dels fruiters, on l'ametller -sobretot- i l'avellaner constitueixen la gran majoria de terres dels deu municipis objecte d'estudi.

De 1962 a 1972, sembla que la intensificació de l'agricultura provoca un descens dels cereals -guaret inclòs- que es reflecteix en la davallada dels herbacis, i que té un contrapunt en l'augment de la vinya. De tota manera, aquest augment s'ha de prendre amb molta reserva ja que les dades provenen de fonts diferents i possiblement les de 1960 estiguin, pel que fa a la vinya, infravalorades. L'olivera baixa sensiblement i els fruiters pugen molt moderadament, tot i que aquests valors poden alterar-se si es té en compte la superfície corresponent a "altres conreus" i que de fet són associacions de llenyosos. Tanmateix, sembla clar que la intensificació existeix i que es plasma en un augment de superfície de les produccions que donen unes rendibilitats majors.

A partir de 1972 l'evolució sembla invertir-se, de manera que la vinya perd terreny i en guanyen fruiters i herbacis, potser paral·lelament al creixement de l'agricultura a temps

parcial, encara que és difícil treure'n conclusions, i gràcies a la reducció important i quasi definitiva de la superfície de guaret.

En els subapartats que segueixen intentarem explicar la rendibilitat i les hores de treball de cadascun dels principals conreus per intentar entendre el per què d'aquests canvis de superfície i també per donar més informació que ajudi a interpretar altres dades de l'activitat.

2.3.5.-Estimació de les hores de treball necessàries el 1972 i el 1982

Tal i com s'ha fet en parlar de la situació agrícola al voltant de 1960, s'ha volgut estimar el nombre d'hores de treball necessàries per mantenir la superfície cultivada de 1972 i la de 1982, per tal de poder establir comparacions amb la data inicial de l'estudi, poder avaluar l'estalvi d'hores de feina que ha significat la modernització de les explotacions en el període estudiat i il·lustrar millor els factors d'expansió o retracció dels diferents conreus. Els resultats apareixen en els Quadres 2.18 i 2.19 i reflecteixen el diferent impacte de la mecanització de les tasques agrícoles segons el conreu. Mentre en el cereal la mecanització quasi completa de la major part de tasques el 1972 ha reduït entre 5 i 6 vegades el nombre d'hores/home que calia dedicar-hi, el descens en la vinya ha estat molt menor a causa de les feines manuals com poda o verema que son de difícil o impossible mecanització, requerint un temps de dedicació deu vegades superior al del cereal. Mecanitzant completament totes les tasques la diferència encara s'incrementa una mica en favor del cereal. D'altra banda, la resta de conreus, on dominen els fruiters, manté un volum alt d'hores de dedicació a causa de la recol·lecció i de la menor mecanització, tot i les atencions proporcionalment inferiors que se li dediquen.

Si en la vinya no hi ha un increment sensible de les hectàrees que pot portar una unitat familiar mitjana -10 a 15-, per tal com es troba molt condicionada per una sèrie de feines manuals que a penes han canviat -poda, verema-, en canvi una explotació familiar pot arribar a portar entre 150 i 200 ha de conreu de cereal. Aquest fet ajudarà a la reducció d'actius agrícoles en les àrees de major presència del cereal i també a l'ampliació de la seva extensió en algunes zones a causa de la possibilitat d'augmentar l'explotació que representa

una reducció tan marcada de les hores de treball. En els municipis cerealícoles es nota, en efecte, un increment important de la superfície conreada a mesura que la mecanització es completa.

Quadre 2.18.-ESTIMACIO DE LES HORES/HOME ANUALS NECESSARIES PER AL CONREU. 1972

Conreu	Superfície (ha)	Hores/home per ha	Hores/home total	Estimació UTA
Cereal (mitjana*)	5200	25'5	132600	55
Guaret	2218	9	19962	8
Vinya (mitjana*)	7378	261'5	1929347	804
Altres	1837	225	413325	172
TOTAL	16633	150	2495234	1039
Cereal mecanitzat	-	22	-	
Vinya mecanitzada	-	249'5	-	

*S'han ponderat les hores de treball en funció de les tasques que estan efectivament mecanitzades i les que no, i segons el percentatge de pagesos que ho fa d'una manera o de l'altra.

Font: Elaboració pròpia.

Quadre 2.19.-ESTIMACIO DE LES HORES/HOME ANUALS NECESSARIES PER AL CONREU. 1982

Conreu	Superfície (ha)	Hores/home per ha	Hores/home totals	Estimació UTA
Cereal	6365	14	89110	37
Guaret	750	6	4500	2
Vinya	6808	202	1375216	573
Altres	3601	180	648180	270
TOTAL	17524	121	2117006	882

Font: Elaboració pròpia.

Malgrat la reducció general de les hores dedicades al conreu, el 1982 la proporció entre els temps dedicats als diversos conreus es manté semblant a la de 1972. La vinya

continua tenint una demanda de mà d'obra molt alta mentre que el cereal assoleix gairebé el mínim d'atencions -14 hores per hectàrea i any-.

Fet el càlcul del total d'hores/home necessàries per conrear tota la superfície, es pot veure com s'ha passat d'una mitjana de 170 hores/ha el 1960 a poc més de 120 el 1982 per al conjunt dels conreus. Pel que fa a l'estimació d'UTAs, aquestes es redueixen lògicament fins a unes 1000 el 1972 i 882 el 1982. Una observació: mentre que el 1972 el nombre d'UTAs estimat és encara bastant per sota de la població ocupada, el 1982 és molt semblant. Això indica que poc a poc la zona va apropant-se a una dimensió de la mà d'obra agrària més ajustada a les necessitats reals. Tanmateix, si descomptem de les UTA les que poden correspondre a les ajudes familiars i a l'agricultura a temps parcial, la distància continua sent important entre unitats de treball/any i ocupats, però proporcionalment és molt menor.

2.3.6.-Estimació de la rendibilitat dels diferents conreus

D'acord amb les feines que hem comentat, la seva mecanització o no i el grau amb que s'aplicaven als diferents conreus, s'ha estimat la rendibilitat d'una hectàrea dels conreus més importants per als anys 1972 i 1982, amb els resultats que apareixen en els Quadres 2.20 i 2.21. Cal dir que en el càlcul del marge brut per hectàrea només es tenen en compte les despeses variables, mancant les fixes i les amortitzacions, i que es tracta de valors mitjans tant de despeses com d'ingressos, que poden variar força en determinades explotacions, sobretot en aquelles on la disponibilitat del titular i la família sigui baixa i calgui recórrer a jornalers per dur a terme els treballs agrícoles. No es compta com a despesa, doncs, el treball del titular, però sí el temps de treball del tractor en cas que s'empri.

L'any 1972 una hectàrea de vinya té una rendibilitat set vegades superior a una de cereal o d'ametller. Amb l'estructura de grandària de les explotacions existent en aquells moments, en què les de vinya estan més pròximes a l'òptim de 10-15 ha en explotació familiar que no pas les de cereal, encara relativament petites, el conreu de la vinya pot mantenir la seva extensió més o menys constant mentre altres conreus perden pes. El manteniment dels preus mitjans de diversos anys -amb alts i baixos-, tot i comportar una

progressiva pèrdua de rendibilitat en augmentar proporcionalment més els jornals, fa, doncs, que la vinya tingui un cert manteniment, entre d'altres factors.

**Quadre 2.20.-MARGE BRUT D'UNA HECTAREA DE DIFERENTS CONREUS. 1972
(en pessetes corrents)**

	Ordi	Blat	Vinya	Ametller
Despeses	7382	6942	12538	752
Guanyts teòrics	13250	12600	39891	14400
Marge brut teòric	5868	5658	27353	13648
Marge brut real*	4401	4244	27353	4549

*El marge brut teòric s'entèn en un any de producció mitjana en una hectàrea sembrada de cereal i un any amb collita bona d'ametlles. El marge brut real té en compte el guaret que encara es practica al cereal i les gelades que afecten l'ametller bona part dels anys.

Font: Elaboració pròpia a partir de consultes als pagesos i d'informes del Servei d'Extensió Agrària de Montblanc.

**Quadre 2.21.-MARGE BRUT D'UNA HECTAREA DE DIFERENTS CONREUS. 1982
(en pessetes corrents)**

	Ordi	Vinya	Ametller
Despeses	34000	43700	30500
Guanyts teòrics	48000	76580	72000
Marge brut teòric	14000	32880	41500
Marge brut real	14000	32880	13830

Font: Elaboració pròpia a partir de consultes als pagesos i d'informes del Servei d'Extensió Agrària de Montblanc.

Per al cereal, valorar el cost de les hores de treball ultrapassa els guanys obtenibles - com ja apunta J.M. Naredo en aquells moments (NAREDO, 1971)- i és un element de primer ordre en la mecanització de les explotacions mitjanes i grans, que no depenen tant de les ajudes familiars com les petites. En tot cas, això ajuda a mantenir la superfície de vinya a nivell global.

Ara bé, quan els preus del vi entren en una dinàmica d'estancament en quantitats baixes, com passa en la segona meitat dels setantes -vegeu Gràfic 1-, la diferència entre la rendibilitat d'una hectàrea de cereal i la d'una de vinya és molt menor: ara no només són els jornals els que van cars en relació als guanys sinó també els *inputs*. S'entèn que, simplement atenent al factor econòmic, a partir d'aquest moment la vinya perdi posicions amb respecte el cereal i vegi reduïda la seva extensió. Tanmateix, això varia segons els termes i segons la gestió seguida per les cooperatives, i canvia temporalment a final dels vuitantes i per uns anys, quan el preu es recupera temporalment. Però això excedeix el període d'estudi d'aquest treball i no serà abordat.

2.4.-La ramaderia

Si els canvis en l'activitat agrícola han estat importants en els últims trenta anys, no ho han estat menys en l'activitat ramadera en el seu conjunt. Bàsicament, el canvi més evident ha estat el pas d'una activitat que existia a pràcticament totes les explotacions familiars, amb un nombre reduït de caps per família destinats a l'autoconsum, a una activitat concentrada en un nombre reduït d'explotacions que produeixen amb tècniques de ramaderia intensiva. Això és aplicable al bestiar boví, porcí, aviram i conills. D'altra banda, la tradicional ramaderia extensiva d'oví i cabrum ha mantingut més o menys la seva estructura tot i que també el context en què es desenvolupa ha patit alteracions. Seguidament repassarem els punts que considerem més importants en cadascun d'aquests tipus de ramaderia.