

La persistència de conreu de cereals a la província de Barcelona a mitjan segle XIX¹

*Ramon Garrabou**

*Xavier Cussó***

*Enric Tello****

L'estudi de l'evolució de l'agricultura catalana en el segle XIX ha mostrat a bastament que també al nostre país va haver-hi processos d'intensificació de la producció agrària, encara que es fessin per vies molt diferents a les que s'havien donat a l'Europa Atlàntica. A la província de Barcelona, com a la resta del món mediterrani, el creixement agrari es va aconseguir mitjançant l'expansió de les plantes llenyoses, la vinya sobretot, en terres prèviament boscoses o també en terrenys que havien estat destinats fins aquells moments a conreus herbacis o associats. Aquell procés es donà en un context d'increment de la mercantilització de les explotacions pageses, i una creixent participació de l'economia regional als mercats internacionals. Des dels treballs pioners de Pierre Vilar i Emili Giral, un nombre molt considerable d'investigacions han confirmat a grans trets aquesta interpretació del creixement agrari català com un model d'especialització comercial basat en la viticultura.²

Sovint, tanmateix, aquest tipus d'interpretació ha acabat considerant implícitament o de forma explícita que el conreu de cereals hauria obtingut aquí uns nivells de productivitat netament inferiors als de les àrees europees més avançades. La seva persistència només es podria entendre, aleshores, com una opció poc econòmica d'unes explotacions pageses tradicionals que s'haurien entossudat a la recerca de l'autoabastiment per la seva incapacitat d'aprofitar els avantatges de l'especialització en altres cultius arbustius i arboris suposadament més rendibles. Els resultats que hem obtingut en la recerca sobre els usos del sòl i la comercialització agrària

* Departament d'Economia i d'Història Econòmica de la Universitat Autònoma de Barcelona, Edifici B, Campus de la UAB, 08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès), tel. +34 93 5812303, email: Ramon.Garrabou@uab.cat

** Departament d'Economia i d'Història Econòmica de la Universitat Autònoma de Barcelona, Edifici B, Campus de la UAB, 08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès), tel. +34 93 5811416, email: Xavier.Cusso@uab.cat

*** Departament d'Història i Institucions Econòmiques de la Universitat de Barcelona, Diagonal 690, 08034, tel. +34 934021868, email: tello@ub.edu

1. Aquest treball s'ha elaborat amb el suport del projecte SEJ2006-15108-C02-01/GEOG que compta amb fons FEDER. Una versió preliminar ha estat presentada al 19è Seminari d'Història Econòmica i Social sobre Les transformacions agràries del segle XVIII català. 40 anys després de la tesi de Pierre Vilar (Girona, 30 de novembre del 2006), i al Seminari de recerca del Programa Interuniversitari de Doctorat en Història i Institucions Econòmiques de la UB-UAB (Barcelona, 20 de desembre del 2007).

2. Vilar (1954:121-135; 1962); Giral (1952:159-175, 1965:s.p.); Giral coord. (1993); Colomé i Valls (1994:47-68); Colomé (1997:153-164; 2001:39-59; 2003:12-23); Colomé coord. (2003); Valls (1997:299-334, 2003; 2004:41-51); Garrabou, Manera i Valls (2006:249-304); Planas (2007:83-103).

als municipis i partits judicials de la província de Barcelona els anys 1858-1867 ens obliguen a revisar a fons aquest supòsit. No podem seguir identificant les explotacions pageses, els hisendats rurals o les comarques que van mantenir el conreu de cereals, amb una mentalitat immobiliària i irracional que hauria desaprofitat les oportunitats d'incrementar els ingressos especialitzant-se en altres conreus més profitosos.

L'objectiu d'aquest article és analitzar amb més atenció la persistència de la producció de cereals a la província de Barcelona a mitjan segle XIX, per mostrar el pes i la geografia d'aquell conreu a les diverses comarques i explicar-lo tenint en compte les condicions edafoclimàtiques, les diferents oportunitats d'intensificar l'ús del sòl, i els rendiments que es podien obtenir d'una o altra opció. També cercarem mostrar, mitjançant el còmput de la cobertura del consum de cereals panificables per la producció local, que el manteniment dels conreus herbacis no obeeïa en absolut cap mena d'entossudiment en el principi de l'autoconsum, sinó que responia a clars criteris de rendibilitat que tenien molt en compte la diversitat d'usos del sòl a l'abast en cada cas, i els seus costos d'oportunitat. Lluny d'una rêmora del passat, la persistència del conreu de blats era una via diferent i complementària del procés d'especialització agrària.

Dues fonts molt importants ens han permès disposar d'una base empírica d'una considerable amplitud i detall per conèixer, amb molta més precisió que en anteriors treballs, la situació del cultiu, la comercialització i el consum de cereals a la província de Barcelona pels voltants de 1860. Es tracta, d'una banda, de l'*Estadística Territorial de la Província de Barcelona* confeccionada el 1858 pel topògraf Pedro Moreno Ramírez;³ i, de l'altra, una gran massa documental sobre producció i consum de cereals de la província de Barcelona generada per l'organisme creat el 25 de febrer de 1862 amb membres de la *Junta Provincial de Agricultura, Industria y Comercio de Barcelona*, i de les delegacions provincials dels Ministeris d'Hisenda i de Foment.⁴ La part més interessant dels fons generats per aquella Junta Provincial són unes taules sobre la producció, consum, importacions i exportacions dels principals productes agraris que, amb el títol d'"Estados", foren enviades a tots els municipis des de cada cap de partit judicial. Sovint s'han conservat els "estats" que cada municipi va retornar plens, i que serviren per formar les taules agregades de cada partit. Al mateix lligall hi ha també uns fulls de resum on consta la superfície, producció i rendiments dels cereals a cada municipi, agrupats per partits judicials.

Tota aquesta informació ens ha permès establir la superfície sembrada i les rotacions seguides a cada lloc el 1858-67, per poder-les finalment contrastar amb les xifres sobre producció i consum de cereals a cada municipi o partit judicial. Aquesta contrastació ha estat decisiva, atès que com s'advertia en alguns casos a la mateixa documentació, les dades originals sobre producció obtingudes directament dels municipis per la Junta Provincial tenien ben sovint una fiabilitat molt escassa, i per poder-les emprar calia fer-ne abans una revisió a fons.⁵

3. Estem molt agraïts a Francesc Nadal, José Ignacio Muro i Luis Urteaga per haver-nos donat accés a aquesta font, conservada a l'arxiu històric de l'Instituto Geográfico Nacional de Madrid, i de la qual preparem una acurada edició crítica. També volem donar les gràcies a Valerià Paül per facilitar-nos la consulta de la seva tesi doctoral sobre l'evolució dels espais agraris de la regió metropolitana de Barcelona, en curs de publicació.

4. Junta de Comerç (1859-67).

5. Vegeu l'escrit de l'alcalde de Vilafranca que acompanya els Estados de 1860 i 1861 d'aquell partit judicial, on advertia que encara contenien molts errors, principalment en la producció. Afirmava haver aconseguit que alguns alcaldes modifiquessin les

Amb les dades de superfície i rendiments hem calculat de nou la producció de cada localitat, i hem pogut establir la seva capacitat de cobertura del consum local corregint les dades subestimades o errònies del recull originari. Un cop ajustades amb les informacions disponibles sobre consums per habitant i importacions, hem pogut comprovar la coherència de les noves estimacions i validar-ne la versemblança.

El processament i l'anàlisi crítica d'aquesta massa documental, i altres fonts coetànies, ens ha portat a revisar la interpretació convencional segons la qual el conreu de cereals que seguia mantenint-se a la província de Barcelona cap el 1860 era només un sector residual i poc eficient, caracteritzat per una baixa rendibilitat tant en termes físics com monetaris.

La superfície sembrada de cereal

Quanta superfície de cultiu es destinava a terra campa o es sembrava amb cereals a la província de Barcelona a mitjan segle XIX? Com hem dit abans, a la documentació de la Junta Provincial de Agricultura de Barcelona, i juntament amb els "*Estados*" sobre producció, consum, exportacions o importacions de totes les localitats de la província, s'han conservat uns fulls per partits judicials on consta la superfície destinada a cereals de secà o regadiu a cada municipi classificada per qualitats, amb les rotacions seguides i les produccions o rendiments obtinguts. Aquelles dades sobre l'àrea sembrada procedien amb tota seguretat dels amillaraments que la delegació d'Hisenda es va comprometre a enviar a la Junta Provincial agrupades per partits judicials.

Quina versemblança tenen aquelles xifres? Sempre tenint en compte que l'estadística immillorable no existeix, pensem que els grans ordres de magnitud reflecteixen amb una precisió força raonable —o amb tota la que hauria estat capaç de reunir l'administració pública de l'Estat liberal espanyol si hagués contrastat i corregit la informació estadística de què disposava— els usos del sòl, la distribució de conreus, i les produccions agràries de la província de Barcelona a mitjan segle XIX. El quadre 1 reproduïx les estimacions de les superfícies sembrades de cereal, o plantades de vinya, obtingudes a les diverses fonts disponibles a escala de partits judicials: les calculades el 1858 per Pedro Moreno a la seva *Estadística Territorial*, les reunides un segle després per Josep Llovet Mont-Ros a partir de la consulta dels amillaraments de la segona meitat del segle XIX conservats, les recollides per Roig Armengol i un *Avance Estadístico* elaborat per la Junta Consultiva Agronómica de la Direcció General de Agricultura, Industria y Comercio pels anys 1885-90:

dades, "pero otros y son los más haciendo oídos sordos a las amonestaciones de la Junta han insistido en que la producción no era mayor que la que manifestaban. De ahí resulta que siendo falsos los datos suministrados por los alcaldes necesariamente ha tenido que resultar también inexacto el estado general del partido pues a nadie se le oculta que son exageradas en mas de una tercera parte las cifras del trigo, cebada y harinas que se suponen importadas, dependiendo esto de no haberse dicho la verdad en la producción que ha de haber sido mayor de lo que se supone, respecto de que el consumo es mas bien mayor que menor". Proposava el nomenament d'un comissionat que "presione a los pueblos y en vistas a los amillaramientos calcular la producción por el número y clase de jornales de sembradura, fijando por termino medio lo que necesita cada persona y cabeza de ganado" (Junta de Comerç, 1859-67: lligall CXXVI, 5, 135). Nosaltres hem dut a terme de forma estadística aquella revisió crítica que l'administració pública de l'Estat liberal espanyol ja considerava imprescindible, però va ser incapaç d'emprendre.

Quadre 1.
Superfície destinada a cereals i a vinya als partits judicials de la província de Barcelona a la segona meitat del segle XIX, segons diverses fonts

1.1. Superfície sembrada amb cereals, en hectàrees				
Partits judicials	Segons l'Estadística Territorial de Pedro Moreno Ramírez de 1858	Segons dades recopilades per Josep Llovet Mont-ros amb els amillaraments dels anys 1860	Segons la nostra pròpia estimació**** a partir dels Estados de la Junta Provincial el 1859-1867	Segons el Avance Estadístico de la Dirección General de Agricultura, Industria y Comercio, 1885-90
Arenys de Mar*	5.836,9	6.067,0	4.543,30	4.903,0
rodalies de Barcelona	4.344,1	2.240,0	3.461,67	4.298,0
Berga	9.232,9	8.646,0	10.407,46	8.697,0
Granollers	12.936,8	13.236,0	12.146,70	10.304,0
Igualada	11.322,4	9.456,0	11.143,29	9.874,7
Manresa	10.145,0	8.582,0	9.451,08	12.407,0
Mataró*	1.867,3	--	3.103,48	1.558,0
Sabadell**	--	--	--	3.328,0
Sant Feliu de Llobregat	7.568,8	6.358,0	9.036,52	7.248,0
Terrassa**	6.396,9	6.485,0	7.223,52	2.020,0
Vic	18.965,0	17.213,0	18.961,18	17.716,0
Vilafranca del Penedès***	9.982,5	7.276,0	5.482,07	6.565,1
Vilanova i la Geltrú***	--	2.121,0	1.212,06	1.868,0
TOTAL	98.598,6	87.680,0	96.172,33	90.786,8

1.2. Superfície plantada de vinya, en hectàrees			
Partits judicials	Segons l'Estadística Territorial de Pedro Moreno Ramírez de 1858	Segons dades recopilades per Josep Llovet Mont-ros amb els amillaraments dels anys 1860****	Segons la Memòria del Mapa Vitícola de la Província de Barcelona en els anys 1880, de Ramon Roig Armengol
Arenys de Mar*	6.865,2	--	4.183
rodalies de Barcelona	4.081,3	848,9	2.928
Berga	864,8	328,6	1.252
Granollers	7.921,9	5.265,5	7.404
Igualada	19.336,2	16.196,8	20.450
Manresa	17.655,5	18.505,1	27.714
Mataró*	6.450,5	5.729,8	7.319
Sant Feliu de Llobregat	14.750,4	11.092,5	14.306
Terrassa**	16.806,9	16.181,9	20.258
Vic	303,5	194,4	329
Vilafranca del Penedès***	20.417,9	15.717,6	19.704
Vilanova i la Geltrú***	--	5.264,5	5.770
TOTAL	115.454,1	95.325,6	131.617

Fonts: Moreno Ramírez (1858), Llovet Mont-ros (1948), Roig Armengol (1890), Dirección General de Agricultura, Industria y Comercio (1891), i la nostra pròpia estimació a partir dels *Estados* sobre la producció, importació i consum de cereals de la Junta de Comerç (1859-67). La terra campa compta aquí tota mena de cereals, tant els panificables com els emprats com a pinso o altres usos. * Les dades de Josep Llovet Mont-Ros inclouen el partit judicial de Mataró dins el d'Arenys. ** En els nostres càlculs, i a les dades de Josep Llovet Mont-Ros i Pedro Moreno Ramírez, s'inclou el partit judicial de Sabadell dins el de Terrassa. *** A les dades de Pedro Moreno el partit judicial de Vilanova està inclòs al Partit de Vilafranca. **** Cal tenir present que en aquests agregats manquen alguns municipis, tal com s'explica al text en descriure les fonts.

Pel conjunt de la província les quatre estimacions de la superfície destinada a cereals són força coincidents, i es situen al voltant de les 96 o 98.000 hectàrees. Que les dades dels *Estados* de la Junta Provincial de Agricultura, un cop rectificades a l'alça per nosaltres, superin entre un 6 i un 8% les de Llovet Mont-Ros pels mateixos anys 1860 és fàcilment explicable pel fet que al recompte d'amillaraments d'aquest autor hi mancaven alguns municipis.⁶ Resulta igualment

6. Josep Llovet Mont-ros assenyalava que els municipis dels quals tenia dades per a mitjan del XIX sobre les extensions estimades dels conreus d'herbacis de regadiu i secà representaven un 75% i un 93% respectivament de tots els de la província de Barcelona. Això podria significar una infravaloració de l'ordre de 7 o 8.000 hectàrees (Llovet Mont-ros, 1948). Tanmateix, també manquen algunes hectàrees a les nostres estimacions de certes poblacions com, per exemple, Manlleu.

congruent que superin en una proporció semblant les del *Avance* fet el 1890, atès que aquesta font ja recollia la disminució de l'àrea sembrada com a conseqüència de les plantacions de vinya esdevingudes en el període 1867-1888 marcat per la crisi de la fil·loxera a França. També és important constatar la similitud de la nostra estimació amb les xifres que Pedro Moreno va calcular pel 1858. Les contrastacions més detallades que hem realitzat en algunes localitats o comarques entre les dades de la Junta Provincial i les procedents dels amillaraments també mostren força similitud.⁷

Si, com tot sembla indicar, les 96.000 hectàrees de conreus herbacis que hem estimat pel conjunt de la província de Barcelona eren una xifra força ajustada a la realitat del 1860, hem de concloure que el conreu de cereals continuava ocupant una part considerable del territori. A l'*Estadística Territorial* de 1858 feta per Pedro Moreno Ramírez apareixia sembrada de cereals un 44% de la superfície cultivada, i un 14% de tota l'extensió provincial.

La geografia del blat, la vinya i el bosc en relació amb el fet urbà

Tan important com la innegable persistència del conreu de cereals era la intensitat ben diferent de la seva presència als diferents municipis i partits judicials. A la Taula 2, elaborada a partir de l'*Estadística Territorial* de 1858, es pot veure que a comarques nord-orientals com les d'Osona i Berguedà la terra campa ocupava el 97% i el 89% respectivament de l'àrea conreada, i al Vallès Oriental fins el 59%. En conjunt aquelles tres comarques concentraven el 42% de tota la superfície sembrada provincial. Un altre 45% el reunia un segon grup de comarques prelitorals (Bages, Anoia, Vallès Occidental i Penedès) o del litoral (Baix Llobregat), on els cultius herbacis ja només representaven entre el 25% i el 35% de la superfície en cultiu perquè la vinya havia esdevingut el conreu principal. El 13% restant de la producció provincial de blats es localitzava a les altres comarques litorals (Maresme, Barcelonès i Garraf) on, tot i ser la vinya predominant als costers, als espais regats i les millors terres —com al Pla de Barcelona, i les planes d'Arenys o la Tordera— seguia havent-hi importants sembradures de cereal.⁸

7. Per exemple a Osona Salarich (1877); Llobet (1955) al Maresme; Ferrer Alós (1987) al Bages; Tribó (1989) al Baix Llobregat; Garrabou i Planas edits. ([1874] 1998) al Vallès Oriental; i pel Vallès Occidental Garrabou, Tello i Cussó (en premsa). La Taula 1 també permet observar que les divergències entre partits judicials no es donaven de forma homogènia. Als de Vic, Vilafranca, i Vilanova i la Geltrú les diferències eren d'escassa entitat. En canvi a Sant Feliu de Llobregat, Manresa o als afores de Barcelona resultaven més pronunciades, i a la resta tenen una importància moderada. Les raons no són fàcils d'aclarir, ja que en principi els amidaments superficials haurien de procedir de les mateixes fonts. Poden ser degudes a que certs recomptes no incorporaven tots els municipis, com succeeix en el cas de Llovet Mont-Ros, a errors en el registre de les dades, a canvis en els límits dels municipis o els partits judicials, a discrepàncies a l'hora de classificar el conreu associat de vinya i olivera amb cereals, o amb problemes en les mesures territorials antigues emprades en cada cas, i la seva conversió a hectàrees. Potser tot hi ajuda una mica. Però malgrat l'inevitable marge d'error acumulat a les fonts disponibles, considerem que la seva contrastació respectiva reforça la validesa de les noves dades que hem obtingut rectificat els Estados de la Junta Provincial.

8. A l'informe de Vilanova i la Geltrú als Estados, llegim que "Las importaciones de harina proceden de Valencia y Santander y los restantes artículos de los pueblos del partido y de Vilafranca. Su escasa producción se debe a la aridez de su territorio que se destinan basicamente la viñedo" (Junta de Comerç, 1859-67).

Quadre 2.
***Superfície sembrada de cereal, àrea cultivada i superfície agrària útil
als partits judicials de la província de Barcelona el 1858,
segons l'Estadística Territorial de Pedro Moreno Ramírez***

Partits judicials	Superfície sembrada de cereals en secà i regadiu (Has)	Superfície cultivada (Has)	% de superfície cultivada sembrada de cereal	Superfície agrària útil (Has)	% de la superfície agrària útil sembrada de cereal
Arenys de Mar	5.836,9	13.141,4	44,4	35.867,2	16,3
rodalies de Barcelona	4.344,1	8.888,7	48,9	11.404,5	38,1
Berga	9.232,9	10.369,2	89,0	181.511,8	5,1
Granollers	12.936,8	22.045,3	58,7	58.165,7	22,2
Igualada	11.322,4	33.435,5	33,9	77.401,4	14,6
Manresa	10.145,0	29.238,4	34,7	83.282,2	12,2
Mataró	1.867,3	8.872,5	21,0	13.928,1	13,4
Sant Feliu de Llobregat	7.568,8	23.632,3	32,0	39.403,9	19,2
Terrassa*	6.396,9	25.080,6	25,5	46.431,7	13,8
Vic	18.965,0	19.500,6	97,3	78.093,5	24,3
Vilafranca del Penedès**	9.982,5	31.488,0	31,7	56.431,0	17,7
TOTAL	98.598,5	225.692,4	43,7	681.921,0	14,5

Font: Moreno Ramírez (1858). Les superfícies de cultiu associat de cereals amb vinya clara, generalment anomenada “vinya campa”, les hem repartides en la següent proporció: 2/3 a cereal, i 1/3 a vinya. * Les dades de Pedro Moreno inclouen els Partits judicials de Terrassa i Sabadell. ** Les dades de Pedro Moreno inclouen el Partit Judicial de Vilafranca i el de Vilanova i la Geltrú.

Per entendre aquella persistència de la sembra de cereals, i la seva peculiar geografia, cal tenir molt present que l'avenç del model d'especialització no podia prescindir de la importància del fet urbà de Barcelona, ni de la resta de ciutats i viles de la xarxa urbana provincial.⁹ L'impacte de la demanda originada pel creixement de la població urbana de la capital catalana, i de les seves activitats econòmiques, ja havia començat a superar en el set-cents l'àmbit de l'antic “hort i vinyet” d'influència immediata al Pla de Barcelona, regat pel Rec Comtal i algunes mines. Aquell desbordament va originar en el vuit-cents *un altre model d'especialització* basat en la producció intensiva de cereals i llegums, patates, hortalisses o cànem, i unit localment amb una

9. Tal com ha explicat recentment Valerià Paül en una interessant reconstrucció estadística i cartogràfica de l'evolució dels espais agraris a la regió metropolitana des del segle XVIII fins als nostres dies. Vegeu el capítol sisè, sobre “L'evolució històrica dels territoris agraris de l'actual regió de Barcelona”, de la tesi doctoral de Paül (2006:643-1.089).

certa intensificació ramadera, que va localitzar-se al llarg d'un heterogeni rodal agrícola "periurbà". Aquella corona d'agricultura i horticultura intensiva podria interpretar-se *grosso modo* com un primer anell de Thünen orientat al proveïment de productes alimentaris bàsics o frescos a la ciutat, que començava a mitjan segle XIX a la Vall Baixa del Llobregat —especialment el marge esquerre regat pel canal de la Infanta—, continuava pels espais encara no urbanitzats del Pla de Barcelona i la Barceloneta, i es subdividia després en tres ramals: un s'estenia seguint el litoral per les àrees també intensament regades de Sant Adrià i Badalona en direcció a alguns municipis del Maresme, on de vegades els cereals encara coexistien amb una intensa especialització vitícola; un segon ramal s'endinsava cap a l'interior pel nord-est travessant la serralada litoral seguint els termes de Santa Coloma i Montcada, i un cop a la plana prelitoral es subdividia en dos: el ramal més petit girava cap a l'oest pels municipis de la rodalia de Sabadell i Terrassa, mentre el més important s'estenia pel nord-est cap a les planes relativament més humides del Vallès Oriental.

La màxima distància d'aquell primer rodal blader i hortícola periurbà s'allargassava cap a l'est i el nord-est fins a uns 30-40 Km de la ciutat de Barcelona. La seva rèplica era, evidentment, l'extens cinturó vitícola de la meitat occidental de la província que anava des del Garraf fins el Pla del Bages recorrent l'Alt Penedès, els costers del Baix Llobregat, bona part del Vallès Occidental, i l'Anoia, amb una amplitud que podia variar entre 40 i 60 Km de la costa. Si volguéssim llegir aquesta pauta territorial com si fossin anells de Thünen, en lloc d'un sola corona d'agricultura intensiva n'hi hauria hagut dos: una predominantment vitícola cap a l'oest, i una altra principalment cerealícola a l'est. Més enllà de tots dos rodals trobaríem una nova franja bladera situada a uns 60-90 Km de distància de Barcelona, a les comarques d'Osona i el Berguedà, i voltant els altiplans de contacte del Bages i l'Anoia amb la Segarra o el Solsonès. A grans trets podríem identificar-la, seguint la tipologia de Thünen, amb una tercera anella d'agricultura "millorada" situada després dels rodals forestals del Montseny i de la serralada prelitoral, que separaven la primera i la tercera franja, i estaven especialitzats en el subministrament de fusta, llenya, carbó vegetal i pastures a uns 50-60 Km de distància de la ciutat de Barcelona (vegeu els mapes 3 a 6 de l'annex).

Tot i que les distàncies resulten congruents amb les que a grans trets va establir el propi Von Thünen, és evident que en el nostre cas estariem davant d'una estructura de localització de les franges d'especialització agrària força més complicada que un simple esquema d'anells concèntrics.¹⁰ A més de l'accidentat relleu, i el seu important efecte sobre la xarxa hidrogràfica i la variabilitat agroclimàtica que caracteritza l'entorn mediterrani, cal tenir molt present que el fet urbà no es limitava a la singularitat de Barcelona atès que la capital del Principat formava part d'una xarxa més àmplia de ciutats intermèdies i viles ben articulada d'antic.¹¹ Més enllà del *predomini* a cada rodal d'uns o altres usos del sòl cerealícoles, vitícoles o forestals, convé adonar-se que a les millors terres dels vessants occidentals vitícoles es seguia fent una mica de blat, que als costers de l'àrea bladera oriental també s'hi plantava vinya, i que al voltant de molts subcentres vilatans les elevacions seguien forestades i mantenien erms emprats com a pastura. Per entendre aquell travat mosaic cal reduir l'escala d'observació atenent a l'impacte de cada nucli vilatà o urbà, amb la seva pròpia estructura de rodals. És per tot això que enlloc d'un esquema simple d'anells de Thünen trobem una estructura força complexa, i més aviat fractal.

10. Per a una exposició sintètica de l'esquema d'anells de Thünen, vegeu Grigg (1982:135-149).

11. García Espuche (1998); Font (1999); Dantí i altres (2005).

Semrar o plantar: les opcions agroclimàtiques de cada lloc

Si en funció dels rendiments aleshores habituals suposem que es necessitaven entre 0,3 i 0,4 ha per obtenir la producció de blats panificables necessària per al consum alimentari bàsic d'un habitant, podem veure al quadre 3 i al Mapa 1 de l'annex que només els partits de Vic i Granollers disposaven d'una àrea sembrada suficient.¹² El partit judicial de Berga s'aproximava a aquella àrea requerida per habitant, però un bon nombre de partits només disposaven de la meitat de la superfície necessària. Zones amb una forta especialització vitícola, com les de Mataró, Igualada i Vilanova, no arribaven ni al terç de terra campa requerida per satisfer el consum dels seus habitants. Les taules i els mapes de l'annex permeten analitzar aquesta variable a escala local, i comprovar que les mitjanes de cada partit judicial amaguen notables diferències entre els municipis d'una mateixa demarcació, especialment agudes a les comarques amb un major grau d'especialització vitícola.

Quadre 3.
Superfície requerida i disponible per produir cereals panificables per al consum alimentari de la població local, als partits judicials de la província de Barcelona pels voltants de 1860

Partit Judicial	A habitants	Superfície destinada a cereals panificables (blat i sègol)	B Ha sembrades cada any, segons les rotacions de cultius habituals	C = B/A Ha sembrades de blat o sègol, per habitant	D Ha per alimentar un habitant, segons els rendiments estimats	% C/D*
Arenys	36.813	4.543,32	2.271,66	0,06	0,17	35,5
Rodales BCN	263.685	3.461,67	1.416,10	0,01	0,12	4,6
Berga	39.059	10.407,46	5.203,73	0,13	0,16	82,9
Granollers	38.352	12.146,70	6.073,35	0,16	0,16	98,6
Igualada	47.352	11.143,29	5.571,64	0,12	0,23	51,1
Llobregat	43.674	4.216,95	1.641,59	0,04	0,10	37,0
Manresa	56.016	9.451,08	4.725,54	0,08	0,16	53,5
Mataró	41.899	1.459,10	729,55	0,02	0,15	11,7
Terrassa	51.451	7.223,52	3.611,76	0,07	0,18	39,6
Vic	57.381	18.961,18	9.480,59	0,17	0,14	116,5
Vilafranca	28.336	5.482,07	2.741,03	0,10	0,15	64,8
Vilanova	22.204	1.212,06	606,03	0,03	0,15	18,0
TOTAL	726.222	89.708,39	43.197,49	0,06	0,16	37,1

Font: elaboració pròpia a partir dels *Estados* de la Junta de Comerç (1859-67), i de moltes altres fonts coetànies sobre rotacions i rendiments. El còmput de superfícies requerides o disponibles es limita als

12. Diversos autors coetanis consideren que el consum mitjà giraria al voltant 2,4 hl per persona i any: Moreau de Jonnés (1835), Giral Pereira (1914), Cerdà (1968-71[1867]). Vegeu Simpson (1989:355-388); Isabel Sánchez (1994:107-154); Cussó i Garrabou (2001:26-34, 2007:60-100, 2007:433-464).

cereals panificables, i no inclou per tant els emprats com a pinso o altres usos. * Les petites diferències en alguns partits judicials d'aquest percentatge, amb la taxa de cobertura del consum per la producció local del 39% que donem més endavant, s'expliquen pel fet que hi ha municipis on mancaven dades originals o es trobaven a altres partits, i això pot alterar els rendiments utilitzats a cada un dels dos procediments de càlcul. Però els grans ordres de magnitud són molt coincidents.

Així doncs, mentre d'una banda verifiquem la persistència del conreu de cereals, per l'altra constatem que en un nombre important de comarques i localitats la producció era clarament insuficient per cobrir les necessitats de consum de la població. Aquest fet posa en evidència que una gran part de les explotacions pageses, o de les propietats posseïdes per hisendats rurals, havien renunciat a l'autoabastiment de béns alimentaris bàsics per opció o per obligació. Si s'havien especialitzat en altres conreus com la vinya, havien d'adquirir els cereals al mercat. Si la seva especialització era pel contrari total o parcialment cerealícola, l'objectiu també seria comercialitzar-ne una bona part als mercats locals. Quan l'especialització era forestal i ramadera, com a les masies de muntanya mitjana o a les comunitats pirinenques, també els caldria acudir sovint al mercat com a compradors malgrat que amb els horts i les quintanes seguissin proveint-se localment d'una part de les seves necessitats de consum alimentari.

Com hem d'interpretar aquelles diferències intercomarcals i entre municipis en els sòls requerits i els efectivament disponibles per proveir el consum de blat dels seus residents? La primera raó era, evidentment, una opció *econòmica*: certes explotacions optaven per produir i vendre cereals en lloc d'especialitzar-se en la vinya o altres cultius arboris. Però també observem que acostumaven a fer-ho a certes localitzacions i no unes altres, la qual cosa suggereix que els trets agroclimàtics jugaven un paper important. Tal com hem pogut comprovar estadísticament en un altre treball, al darrera d'aquella elecció entre la vinya o el blat hi havia *un cert pes de les capacitats o limitacions agroecològiques*.¹³ No es tracta que hi hagués impediments ecològics absoluts: tant la vinya com el blat poden cultivar-se, en principi, a gairebé qualsevol indret de la província de Barcelona. Però hi ha limitacions que afecten els rendiments, i encara els afectarien més en una agricultura bàsicament orgànica. Aquestes limitacions agroambientals establien una clara divisió de la província al llarg d'un eix que anava del sud-oest al nord-est, i que es correspon força bé amb la geografia de les dues especialitzacions contraposades que trobem a les fonts de mitjan segle XIX.

Als mapes 7 i 8 de l'annex pot observar-se perquè les condicions agroclimàtiques afavorien relativament l'opció vitícola al sud-oest, i l'opció bladera al nord-est de la província de Barcelona. La principal limitació per conrear cereals al medi mediterrani rau en la relació entre la pluviometria mitjana i l'evapotranspiració del cultiu durant el període de creixement vegetatiu de la planta. La caracterització agroclimàtica de la província de Barcelona, i els nostres mateixos càlculs elaborats amb SIG, situen els majors dèficits hídrics a les comarques sud-occidentals, on la vinya ja havia esdevingut predominant el 1860 perquè era l'opció més rendible *en aquelles*

13. Per a la discussió general sobre les limitacions i potencialitats de les agricultures mediterrànies vegeu Pujol (1998:645-675); Pujol, González de Molina, Fernández Prieto, Gallego i Garrabou (2001); González de Molina (2002:257-270); Garrabou (2004:47-81 i 2005:30-41); González de Molina i Guzmán (2006); Guzmán i González de Molina (2006:437-470). Per a una anàlisi estadística del pes de les condicions ambientals i altres factors en l'especialització agrària dels municipis de la província de Barcelona el 1860 vegeu Garrabou, Tello, Cussó i Badia-Miró (en premsa).

circumstàncies: els ceps tenien menors requeriments hídrics i de nutrients que la sembra de blats, i això els feia la millor alternativa als sòls més pobres o exposats a un major dèficit hídric.¹⁴ Només la disponibilitat de rec, o de sòls prou profunds i amb una elevada capacitat de retenció d'aigua per obtenir rendiments prou alts del blat, podia capgirar localment les tornes. Al seu torn la vinya és força sensible a les glaçades, especialment si són tardanes i afecten la floració dels ceps, i aquest fenomen meteorològic és més probable a les zones orientals i septentrionals més elevades i fredes de la província.¹⁵

Podem concloure, per tant, que la disponibilitat de sòls amb aptituds prou adients per obtenir rendiments remuneradors d'un o altre conreu degué influir poderosament a l'hora de decantar, a cada tipus de sòl, d'explotació, i de comarca, l'opció per una especialització vitícola o cerealícola en els successius anells d'agricultura "intensiva" o "millorada" al voltant de Barcelona i els altres subcentres vilatans.¹⁶ Responent a la important demanda generada per ciutats i viles, la sembra de cereals es va mantenir a totes les zones on la pluviometria i l'aptitud dels sòls auguraven uns rendiments i una rendibilitat que superessin el cost d'oportunitat de la vinya.

El deler pel "cultiu altern": rotacions i alternances

Allò que els pagesos "sabien" i feien d'una manera empírica, per assaig i error, només fou plenament entès i teoritzat per la ciència agronòmica força després. Entre la callada pràctica dels primers i el seu desxiframent científic tardà, la incomprensió entre les dues formes de saber, la vernacla i la científica, va generar una considerable literatura que massa sovint identificaria la persistència del cereal amb l'endarreriment o la incultura. Però tard o d'hora la tossuderia dels fets obligaria a precisar i matisar millor la diagnosi il·lustrada.

A mitjan segle XIX fou cada vegada més freqüent parlar de les dificultats de l'agricultura espanyola per introduir les innovacions que havien permès a alguns països europeus conèixer una etapa de gran prosperitat. S'argumentava que a Anglaterra, Bèlgica, Holanda, el nord de França o algunes regions alemanyes la intensificació de l'ús del sòl havia permès substituir les tècniques extensives, que desaprofitaven una part del potencial productiu, per altres pràctiques agrícoles capaces d'obtenir tots els fruits que la terra podia donar. Plenament identificats amb aquestes idees "*productivistes*",¹⁷ força enginyers, publicistes o propietaris il·lustrats consideraven que el manteniment de les pràctiques extensives, i molt especialment del maleït guaret, era un nefast indicador de l'escassa aplicació al nostre país dels nous principis agronòmics que havien revolucionat l'agricultura atlàntica.

14. Per a una visió general de les limitacions hídriques a l'agricultura catalana dels segles XIX i XX, vegeu Garrabou, Tello, Sagner i Boixadera (1999:199-224), i Garrabou (2004:47-82).

15. León de Llamazares (1989:131 i 152). Vegeu els mapes 5 i 6 de l'annex 2.

16. El nostre grup de recerca ha pogut constatar a cinc municipis del Vallès, mitjançant la intersecció de cobertes feta amb SIG emprant els mapes cadastrals disponibles, l'existència d'un considerable grau de correspondència entre els principals usos del sòl practicats pels voltants de 1860, i la seva aptitud agrològica avaluada tenint en compte els sistemes de cultiu de l'època (Olarieta, Rodríguez Valle i Tello, 2006:75-103).

17. Tot i que en rigor les hauríem de titllar de "productionistes", atès que l'obsessió era incrementar el producte per unitat de superfície més que la productivitat del treball o altres factors, tal com ho aclaririen després les visions més atentes a les condicions ecològiques i econòmiques de l'agricultura mediterrània. Vegeu, per exemple, Huguet del Villar (1921).

Isidoro de Angulo escrivia el 1853, per exemple, que “*La agricultura no se elevará a la altura en que debe estar en el siglo diez y nueve, mientras no se abandone en España el sistema bisanual que generalmente en ella se sigue*”. La solució propugnada era l’alternança de conreus, o “*el cultivo alterno*” que “*constituye un poderoso agente que realzando y mejorando la condición del labrador y fomentando [...] la prosperidad general, está operando una beneficosa regeneración en las naciones que lo han adaptado*”.¹⁸ La identificació d’una agricultura eficient que permetés intensificar l’ús del sòl mitjançant el cultiu altern esdevingué un principi acceptat gairebé per tothom. La revista de l’Institut Agrícola Català de Sant Isidre (IACSI) és una bona font per comprovar com l’alternança de conreus entre cereals, llegums farratgers i patates era considerat el principal motor del creixement agrari. Isidoro de Angulo ho resumia explicant que

*este sistema de cultivo tiene por bases: supresión de barbechos, división del terreno en diferentes trozos proporcionales, dispuestos a recibir cualquiera de las muchas plantas que ha utilizado el arte agrícola moderno para alimento del hombre y de los animales. Aplicación de la mitad o cuando menos de la tercera parte de estos terrenos a la siembra de prados naturales o artificiales. Destino de los restantes al cultivo de patatas, remolachas, zanahorias u otros raíces y tubérculos, así como al de legumbres y cereales.*¹⁹

El director de la Granja-Escola de Barcelona José Presta insistia en el mateix plantejament:

*El gran adelanto de la agricultura estriba en dar con el secreto de sacar de la tierra todo lo que ella es capaz de producir, o mejor dicho en hacerla producir constantemente, aboliendo el antiguo sistema de barbechos, bueno en aquellos tiempos, pero perjudicial en la actualidad. [...] Para lograr este objetivo se nos presenta la alternativa de cosechas o sea la combinación de cultivos sucesiva de plantas que extraigan de la tierra diferentes principios, que deben reponerse con abundancia de abonos, que nos suministrará en gran cantidad y de muy buena calidad y baratura la cría de animales, los que al mismo tiempo nos servirán de medios de transporte para las diferentes operaciones del cultivo.*²⁰

El 1870 l’Ateneu Barcelonès, la Societat Econòmica Barcelonesa d’Amics del País i l’ICASI organitzaren un interessant debat sobre la situació del “sistema cereal” i la seva capacitat per competir amb els blats procedents de l’Espanya interior, o dels mercats mundials a partir de l’abolició el 1868 de la legislació prohibicionista. Les pàgines publicades a la revista del IACSI permeten constatar l’ampli consens que hi hagué a l’hora de considerar el cultiu altern la innovació fonamental que hauria de permetre intensificar l’ús del sol, fer créixer el contingent ramader, incrementar els fertilitzants i augmentar els rendiments. Ubach i Soler presentava

18. Angulo (1853:3).

19. Angulo (1853:3).

20. José Presta, director de la Granja-Escola de Barcelona, citat a Salarich (1870:24).

*la alternativa de cosechas necesaria para la mayor producción del suelo, siendo indispensable la restitución de los elementos extraídos de la tierra en los cereales y esta alternativa no puede conseguirse sino por medio de los forrajes y esta restitución no puede verificarse sino con los abonos, siendo por consiguiente necesaria la cría de ganado.*²¹

Aquestes i moltes altres cites mostren que des dels anys centrals del segle XIX hi havia a Catalunya un coneixement molt clar de la potencialitat d'aquella línia d'innovació agrícola europea basada en l'alternança del conreu de cereals amb una successió de farratges, arrels i tubercles que permetien incrementar el bestiar, disposar de més adobs i millorar els rendiments. No es pot acusar les classes dirigents del món rural català de desconèixer o menystenir l'agronomia del seu temps.²² Per això el fet més decisiu, o la pregunta més punyent, és aquesta: per què, malgrat lloar-lo tant, la difusió del cultiu altern o dels seus resultats semblen haver romàs força minsos?

Amb la informació disponible la resposta no és tan simple com podria semblar. Totes les fonts coincideixen a dir, en primer lloc, que a la segona meitat del segle XIX el guaret havia deixat de practicar-se a gran part de la província de Barcelona. Vegem-ne alguns exemples. En la seva resposta al qüestionari sobre la crisi agrària l'enginyer agrònom Mariano Llofriu afirmava el 1887 que *“en los secanos el cultivo cereal alternando con leguminosas sin barbecho es bastante extenso y no necesita substitución.”*²³ Segons la resposta de la Junta Agronómica a una altra enquesta del 1890, *“el cultivo mas general en la tierra campa es anual, alternando cereales, leguminosas y aún plantas forrajeras de huerta e industriales.”*²⁴ Així doncs, la supressió del guaret era tant indiscutible com l'existència d'un clar procés d'intensificació de la producció agrícola. Però a la vegada la simple supressió del guaret sembla haver significat una millora força limitada, tal com ho palesava la insistència a presentar el cultiu altern com un ideal encara per assolir.

Els tractadistes no es cansaven de repetir que l'èxit de l'alternança de conreus no es basava només en l'obtenció d'una collita a les parcel·les que abans restaven en guaret, sinó en introduir a la rotació conreus *“millorants”* destinats a l'alimentació animal els quals permetien disposar de més adob i alhora servien per *“millorar”* les condicions del sòl, degradat després d'un conreu empobridor com el cereal, en particular si es tractava de lleguminoses (encara que pocs autors feien referència a aquest darrer aspecte). Això focalitza la qüestió en la mena d'alternances practicades a les rotacions de conreus habituals. Segons un informe del IACSI al consolat anglès,

21. IACSI (1870a:113).

22. Excepte potser en un detall: tot i afirmar-se que la virtut del cultiu altern rau en què algunes plantes introduïdes en la rotació no esgotaven la terra de principis nutritius, no hem trobat cap referència a la decisiva funció de restaurar la fertilitat que efectuen les lleguminoses farratgeres, com la userda i el trèvol, per la seva capacitat de captar nitrogen atmosfèric. Dit altrament, els il·lustrats agraris catalans no semblen haver estat prou conscients que les lleguminoses introduïen quantitats importants de nitrogen al cicle de nutrients que s'afegien als concentrats i reintroduïts pel fem del bestiar.

23. Comisión creada por real decreto de 7 de julio de 1887 para estudiar la crisis por la que atraviesa la agricultura y la ganadería (1887:227).

24. Dirección General de Agricultura, Industria y Comercio (1891:185)

En la [provincia] de Barcelona la rotación suele ser bienal. En el secano se siembra a últimos de octubre y primeros de setiembre, trigo, y en las tierras areniscas o flacas se mezcla centeno con áquel. [...] En el segundo año se siembran patatas, maíz, las leguminosas indicadas (habas, altramuces o vezas) y judías.

En algunes comarques després de segats els cereals encara es sembraven llegums que en arribar l'hivern s'enterraven amb la fanga per fertilitzar la terra com adob verd. Quan hi havia humitat suficient després de segar el blat a certs llocs també es sembraven "tardanies", blat de moro especialment.²⁵

Per algunes comarques, com el Vallès Oriental i Osona, disposem d'informacions més precises. L'autor anònim de l'*Estudio Agrícola del Vallès* de 1874 considerava que "la alternativa de cosechas es una cuestión de las más trascendentales de la agricultura moderna y uno de los asuntos que más preocupan a los agrónomos de todos los países", i va dedicar molta atenció a descriure la gran varietat de rotacions que es practicaven al Vallès Oriental com a resultat de l'experimentació pràctica dels pagesos, més que de les orientacions dels tècnics i experts. A les terres qualificades d'*arenoses-argiloses*, de gran qualitat, hi predominava una rotació blat-farratges (que alternava civada i ordi amb veces, llobins, naps, fenc, userda, i trèvol al regadiu). A les terres *argiloses*, després dels llegums (mongetes especialment) es sembrava un cereal i, un cop segat aquest, es sembrava una segona collita de "tardaneries". Un altra rotació en terres argiloses era la de patates-cereal/tardanies (blat de moro, farratges o llegums)-llegums. Finalment, a les terres *argiloses-arenoses*, més pesants, la rotació més freqüent era llegums o patates i cereal. L'autor del *Estudio* considerava que les rotacions seguides al Vallès Oriental "son muy aceptables, puesto que estan arregladas a los buenos principios agronómicos" en alternar plantes "millorants" (trèvol, alfals, trepadella, llegums, etc.) amb "esquilants" (cereals, patates, remolatxa, cànem, etc.). Però no deixava de rendir culte al deler pel cultiu altern a l'anglesa, remarcant que els prats artificials tenien menys extensió de la que convindria.²⁶

A la comarca d'Osona sembla haver estat ben establerta des dels anys quaranta del segle XIX una rotació molt intensiva de quatre anys: 1) faves-blat-blat de moro- mestall, seguit de *tardanies*, principalment fajol, el segon i quart any.²⁷ La Junta Consultiva Agronómica de la Dirección General de Agricultura, Industria y Comercio citava al seu *Avance Estadístico* de 1891 una rotació pràcticament idèntica, només substituint l'ordi pel blat de moro el tercer any, i considerava que era la més freqüent a la Plana de Vic. Era molt semblant a l'alternança que segons Joaquim Salarich s'hi practicava durant els anys setanta, tot i especificar que a un terç de la comarca d'Osona la patata havia substituït els llegums, mentre a la part oriental de la mateixa les faves i mongetes continuaven formant part de la rotació el primer any. També sembla que el segon any era freqüent sembrar tardanies (fajol, mill o naps) després de la sega del blat, i que al tercer any l'ordi substituïa el blat de moro en algunes terres. La novetat principal que aporta Salarich és que juntament amb aquella rotació quadriennal practicada a la plana, a les terres

25. IACSI (1870b:108).

26. Garrabou i Planas edits. ([1874]1998: 137-139 i 222).

27. "Estado que manifiesta los gravámenes para el cultivo de una cuartera de tierra de segunda calidad en la parroquia de Vich y producto que de la misma se obtien en los cuatro años en que se computa. 1838", Arxiu Municipal de Vic.

menys profundes i pendents sovintejava una rotació bianual de blat de moro o patates el primer any, amb xeixa i mestall el segon.²⁸

Aquelles informacions coincidien amb R. de Casanova quan afirmava, també el 1870, que

*en la comarca de Vic no se conoce el barbecho, sino que se sigue una rotación o bien bienal o bien cuatrienal; cuando se usa la primera, que es la mas común se siembra trigo cada dos años, y si hay buen tempero sobre el rastrojo de aquel se siembra maíz, alforfón y nabos; en el año enmedio se ocupa la tierra con legumbres, maíz o patatas. Cuando se sigue la rotación cuatrinial, que suele emplearse en tierras de primera calidad, en el primer año se siembra trigo, en el segundo mezcladizo o cebada, en el tercero maíz y en el cuarto habas.*²⁹

Però aquest autor, igual que Joaquim Salarich o l'anònim autor de l'*Estudio Agrícola del Vallès*, considerava que l'àrea de farratges era massa escassa i s'hauria d'ampliar. Ramon d'Abadal confirmava el manteniment de la mateixa rotació quadriennal bàsica al congrés de la Federació Agrícola Catalano-Balear celebrat a Vic el 1908. Només canviava una mica si el primer any les patates substituïen les faves, o quan les plantes farratgeres tenien una presència més gran: "*Las cosechas de cereales se alternan también con plantas forrajeras tales como el trébol, la alfalfa, las arvejas forraje, el sorgo etc. Mas corriente que todos estos es la esparceta. Se da bien en seco y es planta que mejora la tierra*".³⁰ A les terres de regadiu totes les informacions coincideixen a dir que a més de suprimir-se el guaret s'hi practicava una rotació bianual on els cereals alternaven amb cànem, hortalisses, patates, llegums o farratges, obtenint-se sovint una doble collita anual.

Del panorama que acabem de dibuixar podem concloure que els trets principals a les àrees de major especialització bladera de la província de Barcelona a mitjan segle XIX eren la desaparició del guaret, el predomini de la rotació cereal·llegum, la importància en algunes comarques de la rotació blat-blat de moro, i la presència marginal dels farratges a la major part dels sòls. Però el fet que tants autors coetanis seguissin maldant pel "cultiu altern" ens fa dubtar fins a quin punt les alternances realment practicades havien significat una millora important respecte altres pràctiques agrícoles més tradicionals.

Per a alguns la millora era indiscutible. A l'*Avance Estadístico* de 1890 llegim, per exemple, que la supressió del guaret havia estat "*un gran paso hacia el progreso y se estima en que no hay tierra, por pequeña que sea, donde no turnen los cultivos, ni aun en el caso harto frecuente de no poderse dividir en parcelas de rotación*".³¹ Segons el Consejo Provincial de Agricultura, Industria y Comercio de Barcelona, "*hay establecido el sistema de rotación de cosechas o alterno que se considera el mas perfeccionado, siendo casi desconocidos en esta provincia los barbechos*".³² Però seguia havent-hi opinions crítiques

28. Salarich (1877:23).

29. IACSI (1870a:146-147).

30. IACSI (1908:182-183).

31. Dirección General de Agricultura, Industria y Comercio (1891:186).

32. Comisión creada por real decreto de 7 de julio de 1887 para estudiar la crisis por la que atraviesa la agricultura y la ganadería (1887:836).

amb la millora real que havien comportat aquelles rotacions intensives. Manuel E. Casanova feia el 1870 el balanç següent:

*“Bien sabemos que muchos propietarios y aun simples cultivadores observan las reglas que dejamos indicadas, y conocemos comarcas enteras de nuestro país en las cuales se sigue un sistema de cultivo bien entendido; pero, ¿acontece lo mismo respecto a la mayor parte de los propietarios, de los cultivadores y de las comarcas? Es muy común observar, que la alternativa de cosecha establecida consiste en sembrar en un año trigo y en el otro maíz, y así sucesivamente, y siendo de gramíneas las dos producciones no existe verdadera alternativa; en otros puntos la rotación es también bienal sembrando en un año cereales y en el otro plantas leguminosas; pero como no se emplea otro cultivo, las tierras no producen lo que debieran; y en otras comarcas en fin no se usa rotación alguna, conociendose solo la producción de cereales con labores imperfectas y abono insuficiente”.*³³

Un tret comú de la major part de valoracions de la segona meitat del segle XIX, fins i tot les més optimistes, era considerar que la introducció dels farratges no havia aconseguit ocupar encara un terç de l'àrea conreada tal com propugnava l'agronomia europea. Per a què el cultiu altern esdevingués una innovació fonamental calia incrementar la presència de farratges fins el punt en què l'augment del bestiar i els fems, i del nitrogen adicional de les lleguminoses, permetessin una alça substancial dels rendiments. L'increment del bestiar establert es considerava fonamental per disposar de més adob orgànic, i també perquè podia significar una font d'ingressos complementaria. Sense més farratges esdevenia impossible, en definitiva, posar en marxa aquell cercle virtuós que havia permès avenços espectaculars a les agricultures europees més avançades.³⁴

En resum, sembla clar que el “sistema cereal” no havia romàs immòbil, i s'havia intensificat força amb l'establiment d'unes alternances de conreus que introduïren els llegums a les rotacions i permetien sostenir els mínims de bestiar per garantir la reposició de nutrients que garantien uns nivells raonables de rendiments. Però al costat d'aquesta visió favorable que expressen força autors de l'època, el seu testimoni també deixa palès que si es pretenia aconseguir nous increments de producció per poder competir amb les importacions exteriors, el tipus d'alternança s'havia de modificar ampliant la superfície sembrada de farratges, per augmentar el contingent ramader i incrementar el volum de nutrients; o bé, en cas contrari, caldria recórrer a fertilitzants industrials. La resposta a aquest dilema va ser lenta, i només a les últimes dècades del segle XIX i les primeres del segle XX trobem informacions que indiquen

33. Manuel E. de Casanova (1870:302).

34. El director de la Granja-Escola de Barcelona José Presta insistia, per exemple, que “para que la agricultura española se ponga al nivel y hasta pueda sobrepujar las naciones extranjeras, es preciso destinar mas tierra al cultivo de los prados”. Malgrat que en algunes comarques es cultivava farratges, no en coneixia cap on s'hagués assolit la superfície necessària, i per això recomanava que a tot arreu n'ampliessin el conreu (IACSI, 1870a:143-144). Al seu llibre sobre el Cultivo Alterno (1877:86-89) Joaquín Salarich també era molt crític de les alternances seguides a la Plana de Vic per la insuficiència de farratges necessaris per incrementar la cabana ramadera, i recomanava que almenys ¼ de la terra es destinés a prats artificials i farratges en les rotacions amb cereals o patates.

una ampliació de les plantes farratgeres i la ramaderia, i els primers inicis significatius en el consum de fertilitzants industrials.

Rendiments dels cereals

Sovint s'empra el rendiment per unitat de superfície com l'indicador cabdal de l'avenç del "sistema cereal". Els qui cantaven les excel·lències de l'alternança de cultius argumentaven precisament que permetia obtenir rendiments més alts. Als països on s'havia introduït el cultiu altern els rendiments dels cereals assolien fàcilment uns 19 o 20 Hl/ha, i a Anglaterra s'arribava als 25-27 Hl/ha. És cert que mesurar el grau d'eficiència d'una agricultura bladera només per la producció per unitat de superfície esdevé una simplificació excessiva, ja que l'ingrés agrícola brut no depenia només de la venda de cereals sinó també d'altres productes com els ramaders, i la renda final neta estava en funció de l'estructura de costos de tota l'activitat. Però no hi dubte que incrementar el producte per unitat de terra, mentre la productivitat marginal es mantingués positiva, fou un important factor de prosperitat a les agricultures intensives on s'havia difós l'alternança de conreus. Convé, per tant, conèixer amb més detall el nivell i evolució dels rendiments cerealícoles catalans a la segona meitat del segle XIX.

Malauradament les informacions disponibles no són tan fiables com voldríem. Des de mitjan segle XIX la Junta Estadística i la Junta Consultiva Agronòmica havien recopilat dades sobre rendiments, i les cartilles avaluatòries dels amillaraments també contenien aquesta informació. El problema rau en la fiabilitat d'aquelles estimacions mitjanes, atès que els rendiments enregistraven intenses variacions interanuals i forts contrastos a diversos tipus de sòl. Disposar d'uns valors mitjans representatius i fiables no és una tasca gens fàcil. Per això hem considerat que valia la pena utilitzar la documentació dels *Estados* de 1859-67 on, juntament amb la superfície i producció de cereals, s'estimaven els rendiments mitjans per partits judicials (Taula 4).

Quadre 4.
Rendiments mitjans dels cereals panificables estimats als partits judicials de la província de Barcelona per la Estadística Territorial de Pedro Moreno Ramírez (1858), els Estados de la Junta Provincial (1859-67) i l'Avance de la Dirección General de Agricultura, Industria y Comercio (1885-90)

Fonts/ partits judicials	Segons l'Estadística Territorial de Pedro Moreno Ramírez (1858)* Hl/Ha	Segons la nostra estimació, a partir dels Estados de la Junta Provincial (1859-67)** Hl/Ha	Segons l'Avance de la Dirección General de Agricultura, Industria y Comercio (blat secà) (1885-90)*** Hl/Ha
Arenys de Mar	17,3	15,62	16
rodalies de Barcelona	20,3	22,19	22
Berga	19,2	16,73	15
Granollers	13,1	16,74	21
Igualada	11,3	12,21	21
Manresa	11,7	17,02	17
Mataró	17,2	17,94	18
Sabadell*	--	--	20
Sant Feliu de Llobregat	24,7	25,45	20
Terrassa*	12,7	15,33	17
Vic	17,9	18,73	18
Vilafranca del Penedès**	12,3	17,89	25
Vilanova i la Geltrú**	--	17,65	16
TOTAL	15,4	16,78	19

Font: elaboració pròpia a partir de Moreno (1858), la Junta de Comerç (1859-67), i la Dirección General de Agricultura, Industria y Comercio (1891). * A les dades de Pedro Moreno el partit judicial de Vilanova està inclòs al Partit de Vilafranca. Les dades compten tota mena de cereals, panificables o emprats com a pinso i altres usos. ** En els nostres càlculs, i a les dades de Pedro Moreno Ramírez, s'inclou el partit judicial de Sabadell dins el de Terrassa. *** Tot i donar-les com a punt de referència, considerem massa elevades les xifres de rendiments estimades per la Dirección General de Agricultura, Industria y Comercio en aquesta data (1891).

Segons aquestes fonts els rendiments mitjans de la província de Barcelona haurien estat cap el 1860 al voltant d'uns 16 Hl/Ha, una xifra semblant als 14 Hl/Ha que donava M. E. de Casanova als inicis de la dècada de 1870.³⁵ Era una productivitat per hectàrea inferior a la dels països més avançats com Anglaterra, que cap el 1850 arribava als 27 Hl. Però també molt propera a la

35. Casanova (1870:302).

mitjana francesa de 13-14 Hl, o a la d'Alemanya de 13,2 Hl.³⁶ Quina fiabilitat podem concedir a aquella estimació de la productivitat física del sòl? Si comparem la nostra estimació obtinguda dels *Estados* de 1859-67 amb la de Pedro Moreno pel 1858, els rendiments mitjans provincials mostren una gran similitud. Pensem que aquestes xifres s'aproximen més a la realitat que els 19 Hl que donava l'*Avance*. En canvi, quan comparem les dades per partits a les tres fonts s'observen divergències en algun cas força marcades, especialment a les estimacions de l'*Avance* per Igualada, Granollers i Vilafranca. Tenim pocs elements per saber quina de les fonts era la més precisa, i per això hem reunit al quadre 5 altres informacions locals sobre rendiments dels cereals per unitat de terra procedents de cartilles avaluatòries:

Quadre 5.

Rendiments per hectàrea de la sembra de blats a diversos exemples locals de la província de Barcelona, comparats amb la mitjana del seu partit judicial segons la nostra estimació pels voltants de 1860

Fonts/ Partits judicials	La nostra estimació amb els Estados	Diversos exemples locals de període	Fonts de la informació local (C.A.: cartilla avaluatòria)
Arenys de Mar i Mataró	15,20	10,22	C.A. de l'IACSI de la <i>Costa de Levante</i>
Granollers	16,74	14,82	mitjana del <i>Estudio</i> de 1874 [13,57] i la C.A. de l'IACSI del <i>Centro Vallès</i> [16,06]
Igualada	9,6	5 a 12	Segons Valls (1996)*
Manresa (Navarcles)	18,69	7,15 a 15,18	segons Ferrer (1987) [7-11, C.A. Navarcles] i una comptabilitat [13,6 -15,18]
Terrassa i Sabadell	15,33	15,59	mitjana de les C.A. IACSI <i>Bajo Vallès</i> [16,72], Sabadell [15,07] i Castellar [14,96]
Sant Feliu de Llobregat	17,47	9,87 a 17,5	segons Tribó (1989)**
Vic	18,73	18,93	l' <i>Estado</i> (1838) [18,21], Salarich (1877) [18,9], l' <i>Avance</i> (1891) [24] i IACSI (1908) [22,9-32,45]
Vilafranca del Penedès	17,89	12,82 a 15,18	C.A. Vilafranca [15,18 en regadiu], IACSI (1879) de Sant Sadurní [12,8-14,9] i SEAPB [12,8]***.

Fonts: les citades a la darrera columna. * Segons diverses estimacions recollides per Francesc Valls els rendiments oscil·larien entre 3,5 i 6 quarteres per llavor sembrada. Si la llavor habitualment sembrada per hectàrea fos entre 1,8 i 2 Hl, els rendiments serien entre el 5 i 12 Hl/Ha. ** Corresponen als municipis de Molins de Rei [12 a 16 Hl], Castelldefels [17,54 Hl], Viladecans [14,87 Hl], Sant Boi [12,19 a 17,7 Hl.], Papiol [14,64 Hl], Pallejà [11,6 Hl] i Sant Feliu [9 a 11,34 Hl]. *** Informació de la Sociedad Económica de Amigos del País de Barcelona (SEAPB) referent als rendiments a Sant Sadurní d'Anoia, citada per la Comisión creada por real decreto de 7 de julio de 1887 para estudiar la crisis por la que atraviesa la agricultura y la ganadería (1887:91).

36. Aquestes són les estimacions de Bairoch (1989) de França i Alemanya cap a 1850. El mateix autor avalua uns rendiments mitjans pel conjunt del Regne Unit de 22,4 Hl en aquelles dates. Els rendiments del districtes anglesos més productius han estat proporcionats amablement per E. J. T. Collins, a qui agraïm la informació.

Aquests exemples confirmen en general les dades sobre rendiments dels *Estados*, tot i suggerir també que potser estaven una mica esbiaixades a l'alça. Això passa sobretot a l'àrea del Maresme, del Bages, i també al Penedès. De tota manera no invaliden la conclusió de què el nivell de rendiments del conreu blader a la província de Barcelona era força alt per l'època, tot i les diferències entre unes i altres comarques. Resistia la comparació amb les mitjanes de França o Alemanya, que gaudien de millors condicions agroclimàtiques, i resultava molt acceptable en les condicions de producció d'un país mediterrani.³⁷

La taxa de cobertura de les necessitats de consum per la producció local

Fins a quin punt permetia la producció de cereals panificables cobrir les necessitats de consum de la població a mitjan segle XIX a la província de Barcelona? La Junta creada el 1862 tenia com a objectiu principal respondre aquesta pregunta, però sabem que les taules dels *Estados* no eren massa fiables tal com ho expressaren sovint els mateixos membres de la comissió. Per això hem hagut d'estimar de nou la producció aproximada de cereals panificables rectificant les xifres de la documentació original a partir de les informacions sobre superfície sembrada, rotacions i rendiments de cada municipi reunides per la Junta. Els resultats per a cada municipi es reproduïen a les taules de l'annex, i al quadre 6 apareixen les dades originals de producció de blat i sègol per a cada partit judicial als *Estados* de la Junta, la nostra pròpia estimació, i les que oferia Pedro Moreno Ramírez a l'*Estadística Territorial* de 1858.

Quadre 6.

Producció de blat i sègol segons els "Estados", i la nostra estimació a l'alça a partir d'altres informacions complementàries de la Junta Provincial (1859-1867)

Fonts/ Partits judicials	Segons els Estados, 1859-67, en Hl.	La nostra rectificació 1859-67, en Hl.	Segons Pedro Moreno, 1858 en Hl.
Arenys de Mar	23.921,96	35.490,82	32.065
rodalies de Barcelona	20.238,50	34.865,61	37.590
Berga	44.608,50	86.907,14	88.478
Granollers	78.490,00	100.962,63	84.719
Igualada	26.017,50	68.007,04	46.583
Manresa	20.044,00	80.367,15	59.522
Mataró	6.137,26	13.376,25	7.524
Sant Feliu de Llobregat	70.060,55	41.021,17	85.534
Terrassa	25.109,95	55.354,20	40.509
Vic	102.594,93	177.533,81	170.002
Vilafranca del Penedès	26.017,50	47.930,33	49.048
Vilanova i la Geltrú	5.234,50	10.694,93	--
TOTAL	448.475,14	752.511,08	701.575

Fonts: Moreno Ramírez (1858), la Junta de Comerç (1859-67), i la nostra pròpia estimació.

37. Aquesta era també la conclusió a què arribava Huguet del Villar (1921: 64-65, 75-76, i 196-197).

La xifra que obtenim gairebé dobla l'original que apareixia als *Estados*, però és molt semblant a la que donava Pedro Moreno Ramírez pel 1858 i també s'adiu amb les que van estimar organismes com la Junta Consultiva Agronómica de la Dirección General de Agricultura, Industria y Comercio pels anys vuitanta o noranta del segle XIX. La considerem, per tant, força propera a la realitat. Si el consum anual mitjà de blat era d'uns 2,4 Hl per habitant, com afirmen diversos autors del període, una producció de cereals panificables de 752.511 Hl només hauria pogut cobrir el 39% de les necessitats de consum de blat o sègol (quadre 7, i Mapa 2 de l'annex):

Quadre 7.
Taxa de cobertura del consum de la producció, i saldo M-X segons els Estados de la Junta Provincial de Barcelona el 1859-67 o les nostres estimacions

Fonts/ Partits judicials	Consum estimat per nosaltres rectificant els Estados, suposant 2,4 Hl/hab/any	Cobertura del consum per la producció local, en %	Importacions (M) – Exportacions (X), suposant un consum de 2,4 Hl./hab/any	M-X segons les estadístiques de producció i consum de cereals de la Junta Provincial*
Arenys	88.351,20	35,5	56.949,37	49.092,4
Rodales BCN	632.844,00	5,1	600.527,37	519.068,4
Berga	93.741,60	82,9	16.026,76	16.800,5
Granollers	92.044,80	97,8	2.014,20	7.143,6
Igualada	113.644,80	51,0	55.666,72	77.656,8
Llobregat	104.817,60	36,3	66.751,30	47.068,1
Manresa	134.438,40	53,5	62.577,22	87.434,2
Mataró	100.557,60	12,0	88.494,55	50.278,7
Terrassa	123.482,40	39,6	74.629,37	81.027,7
Vic	137.714,40	116,5	-22.754,34	6.400,2
Vilafranca	68.006,40	63,2	25.009,92	19.693,5
Vilanova	53.289,60	18,0	43.685,52	41.893,4
TOTAL	1.742.932,80	38,6	1.069.577,96	1.003.557,5

Fonts: la nostra pròpia estimació a partir dels *Estados* de la Junta de Comerç (1859-67). * Hem afegit a les dades de l'estadística provincial les importacions corresponents a la ciutat de Barcelona, considerant un consum de 2,4 Hl per habitant i any

Calia per tant importar d'altres províncies espanyoles –atesa la prohibició d'importacions exteriors vigent des del 1820 i fins al 1868– al voltant d'un milió d'hectolitres de blat. Les entrades de blat per cabotatge a la província de Barcelona semblen haver estat a mitjan

segle XIX de l'ordre d'uns 800.000 Hl, mentre uns altres 232.000 Hl arribaven per ferrocarril.³⁸ Totes dues partides sumarien una xifra molt propera al dèficit que hem estimat amb les nostres xifres corregides a partir dels *Estados* de 1859-67, que es correspon també a la que va avaluar la mateixa Junta Provincial, la qual cosa ajuda a validar-les.

El quadre 7 constata un fet prou conegut, i que havia caracteritzat l'economia catalana ja des de l'edat moderna: l'agricultura de la província de Barcelona havia deixat de produir prioritàriament cereals per al consum local, i destinava més de la meitat de la superfície cultivada a altres cultius. La dependència alimentària dels mercats exteriors s'havia aguditzat des del segle XVIII. El creixement demogràfic i l'avenç de l'urbanització, juntament amb l'estabilització o —més probablement— la disminució de la superfície sembrada, donaren com a resultat que la producció local només fos capaç de cobrir al voltant d'un 39% de les necessitats de consum de la població. Aquells nivells tan alts de dèficit blader es devien en bona part a la creixent importància dels conreus arbustius-arboris, i a la consolidació d'una important franja de petits propietaris altament especialitzats en la producció vitícola que havien hagut d'abandonar la tradicional tendència al policultiu i l'autoproveïment de les masies.

Raons ecològiques, econòmiques i socials de fer blat o vi

Nombroses localitats tenien una taxa de cobertura molt baixa, comparable a la d'alguns nuclis urbans. És significatiu que els partits judicials amb una menor taxa de cobertura coincideixin amb els de major expansió vitícola, com Vilanova, Arenys, Mataró o Igualada. Per contra als partits judicials on la viticultura tenia poca importància, com Vic o Berga, predominaven els municipis on la producció local era suficient o fins i tot excedentària. La simple correlació entre els percentatges de superfície cultivada ocupada per vinya o cereals als municipis de la província de Barcelona mostra fins a quin punt eren dues opcions gairebé del tot substitutives (gràfic 9 de l'annex). Només la presència d'alguns tarongers i llimoners al Maresme, d'oliveres en alguns indrets prelitorals, o els usos pecuaris a les comunitats pirinenques trencaven amb aquella dicotomia predominant.

Però per entendre les diferents taxes de cobertura del consum de blat i sègol per la producció a escala municipal, o dels partits judicials, ens calen altres raons que vagin més enllà de la viticultura. Hem d'explicar per què en unes àrees va persistir el conreu de cereals malgrat els clars avantatges que la vinya presentava en unes altres, o per què dins un mateix partit judicial trobem diferències tan notables. L'anàlisi estadística més aprofundida que hem realitzat en un altre treball ens ha permès identificar, mitjançant correlacions múltiples, tres conjunts de factors explicatius: les condicions agroclimàtiques, les distàncies d'accés als ports del litoral, i les densitats o les taxes d'increment prèvies de la població local. Les tres variables permeten explicar, en conjunt, una part considerable de la variació entre els usos del sòl vitícoles o bladers enregistrada als municipis de la província de Barcelona pels voltants de 1860 —les R^2 ajustades oscil·len entre 0,608 i 0,826—, tot i deixar encara un marge per altres factors dels quals no

38. Garrabou i Sanz (1987); Pascual (1990).

disposem encara d'una base de dades prou àmplia per incloure-les al test estadístic, com el grau de desigualtat en el repartiment de la terra.³⁹

La combinació entre factors ecològics, demogràfics i comercials refermats per l'anàlisi estadística, i la necessitat d'omplir el buit explicatiu que deixen per a les variables socioeconòmiques de caire distributiu, sembla apuntar a una interpretació complexa del tenor següent: entre la *pressió* ("boserupiana") de l'increment demogràfic, i l'*estímul* del gran comerç (mesurat pels costos d'accés a la navegació de cabotatge), els condicionants agroambientals i socials haurien exercit un doble filtre. Si considerem que el conjunt format per les pressions demogràfiques ("*push*") i les induccions comercials ("*pull*") dibuixaven el *context* on els *agents* reals prenen decisions, el doble filtre ecològic i social ens ha de servir per identificar els criteris que esdevindrien més decisius a l'hora d'optar pel blat o el vi. L'atracció comercial no era unívoca, sinó doble: els mercats llunyans demanaven vi, certament, però els nuclis urbans o vilatans més propers demanaven blat. L'opció per un o altre conreu dependria dels preus i costos relatius de cada alternativa, i és en aquesta cruïlla on trobem tot el pes de les condicions ambientals i socials.

L'observació geogràfica i estadística ens revela que les explotacions agràries optaven pel vi quan la pobresa dels sòls o l'aridesa del lloc reduïen la rendibilitat relativa del blat. Preferien, en canvi, fer blat quan disposaven de terres prou bones o en comarques amb una pluviometria prou elevada per a què la substitució per la vinya no tingués uns avantatges tan clars. Hi ha altres motius pels quals aquesta disjuntiva es presentaria de forma diferent segons que es tractés del propietari d'una gran masia, o d'un petit pagès que hagués d'accedir a la terra mitjançant un contracte de conreu. Els amos de masies tendien òbviament a cedir en explotació d'altri les terres menys bones. Per això, i en primer lloc, la geografia social polaritzava els recursos i les condicions agroambientals que eren a mans dels propietaris rics o les unitats pageses més pobres. Als efectes d'aquell biaix socioambiental cal afegir, en segon lloc, una qüestió microeconòmica: l'efecte de l'escala en l'assignació dels recursos. Les petites explotacions es veïen abocades a optar per cultius més intensius, com la viticultura, perquè la seva mida insuficient els feia inviable una alternativa bladera rendible que pel seu caire extensiu requeria una escala més gran d'activitat.⁴⁰

Molts indicis fan pensar, en efecte, que en un context com aquell la decisió de continuar sembrant cereals estava molt relacionada amb el tipus de propietat i l'escala d'explotació. L'estudi detallat d'alguns amillaments i padrons, que hem efectuat per exemple a Sentmenat i altres municipis veïns, mostra una franja important de petits propietaris totalment especialitzats en una viticultura localitzada sovint a sòls de sauló o llicorella amb fort pendent, mentre els propietaris de les principals masies, tot i que també podien mantenir planters de vinya propis, seguien destinant una part important de la hisenda a conreus herbacis. També afavoria l'opció bladera, sobretot a la gran propietat, una estratègia de diversificació del risc que mantenia *de forma parcial* el vell principi de l'autoabastiment per evitar haver d'entrar en el mercat com a compradors de cereals en conjuntures desfavorables.⁴¹ L'estudi en detall de les aptituds del sòl i la distribució parcel·laria, de la demografia i de l'estructura ocupacional, del repartiment de

39. Tello, Badia-Miró, Cussó, Garrabou, i Valls (2008).

40. Garrabou, Planas i Saguier (2000:89-108 i 2001); Colomé (2000:281-307); Colomé, Saguier i Vicedo (2002:233-260).

41. Pascual (1990 i 2000).

la propietat de la terra i la dinàmica de la contracció agrària en aquella zona del Vallès central, ens ha portat a suggerir que l'especialització vitícola pot ser entesa també com una mena de pacte tàcit, precari i canviant, entre els dos pols en els que s'anà polaritzant la societat rural: els propietaris o hisendats, d'una banda; i de l'altra una amenaçadora classe de desposseïts sorgits de les files dels fadristerns i de l'emigració, que amb la seva presència creixent aconseguí fer-se valer per accedir a les pitjors terres que els cediren els primers per cultivar-les intensivament amb el seu treball familiar.⁴²

Podem concloure, en definitiva, que la geografia socioambiental i l'anàlisi estadística resulten molt contundents a l'hora de refermar-nos que el vi el feien majoritàriament pagesos pobres en sòls pobres, mentre la producció de blat per a la venda era a mans dels propietaris i masovers dels masos més rics. El fet que la relació contractual predominant entre els dos tipus d'explotació fos la rabassa morta no feia altra cosa que reconèixer jurídicament la força dels fets ecològics, econòmics i socials que van condicionar el model mediterrani d'especialització del nostre país a la darrera etapa històrica d'agricultura orgànica avançada. Els trets espacials del territori de la província de Barcelona, amb el seu eix agroambiental que va del sud-oest al nord-est, i les creixents distàncies d'accés als ports del litoral que havien de remuntar cap a l'interior un seguit de serralades i conques per una xarxa de camins on seguien predominant els senders de ferradura, acabaven de travar la complexa estructura d'anells o franges d'especialització més o menys intensives en vi, blat, fusta i bestiar.⁴³

En un context com aquell seria absurd identificar la persistència d'altres produccions que no fossin el vi com si es tractés d'un signe de passivitat o endarreriment. Si els cereals seguien tenint un pes important en les estratègies de diversificació productiva de la gran propietat agrària a les comarques orientals més humides, i esdevenien l'especialització principal a les comarques d'Osona i el Berguedà, o als altiplans de contacte amb Lleida, era perquè aquella estratègia els proporcionaria un nivell d'ingressos més raonable que les altres opcions a l'abast.

Rendibilitat i sostenibilitat del “sistema cereal” a mitjan segle XIX

Que els conreus herbacis proporcionessin una renda neta comparable o superior a la vinya depenia dels preus i costos relatius. Els costos podien ajustar-se dins un cert marge canviant les rotacions i els rendiments, però els preus els venien donats a les explotacions agràries pels mercats on s'inserien. Fins als anys 1880 els preus del blat enregistraren una fase expansiva, i les tècniques productives no romangueren tant immòbils o “imperfectes” com s'ha dit massa sovint. La supressió del guaret i l'establiment de rotacions que alternaven cereals amb lleguminoses permeteren obtenir uns rendiments que, tot i situar-se per sota els anglesos, no eren gens menyspreables. L'adaptació parcial del “cultiu altern”, fins on ho permeteren les condicions ambientals mediterrànies, era a la base de la prosperitat de les explotacions i comarques bladeres més avançades de la província de Barcelona a la segona meitat del segle XIX.

42. Garrabou i Tello (2004:83-104); Cussó, Garrabou i Tello (2006:49-65); Cussó, Garrabou, Olarieta i Tello (2006:471-500); Garrabou, Tello i Cussó (en premsa a,b).

43. Per a la xarxa de camins i l'estat del sistema de transports a la Catalunya del segle XIX vegeu Pascual (1999 i 2007:152-211), Font (1999), Dantí i altres (2005:229-259).

És cert que la poca presència de lleguminoses farratgeres a les rotacions limitava el contingent ramader i la disponibilitat de fems, que segons les reiterades queixes dels experts eren la causa principal del desnivell de rendiments que seguia mantenint-se amb les àrees més avançades d'Europa. Però això no ha d'amagar que els rendiments bladers barcelonins ja eren clarament superiors als espanyols, i gairebé idèntics als francesos o alemanys. A comarques com Osona s'assolien nivells propers als de les zones europees més productives. Tampoc no hem trobat cap informació que alertés del perill d'una caiguda de rendiments, la qual cosa indica que amb els medis propis d'una agricultura orgànica avançada s'aconseguí reintroduir al sòl els nutrients extrets amb les collites.

Encara que es continués reclamant la necessitat d'incrementar la cabana ramadera, el bestiar existent proporcionava unes quantitats gens menyspreables de fems i a comarques com Osona s'aplicaven dosis properes a les recomanades. Hi havia altres zones on la densitat ramadera era inferior a la requerida, o es practicava una rotació blat-blat de moro amb una presència de llegums insuficient per equilibrar el cicle de nutrients. Però tot sembla indicar que en aquests casos es deuria recórrer a altres fertilitzants orgànics alternatius, com brossa i fullaraca dels boscos per enterrar-la en verd, la "fagina" cremada en formiguers, o el reciclatge de letrines, pous negres i altres residus urbans. L'*Avance* de 1891 informava, per exemple, que:

*En las Afueras de Barcelona, San Feliu de Lobregat, Sabadell, Tarrassa, donde hay grandes centros de población, reutiliza la letrina para cereales y también el estiércol de cuadra [...]; utilizase también en estas comarcas los residuos de las fábricas de paños y tejidos de algodón, los de la fabricación de peines, botones, cepillos y otras, y se empieza a emplear abono córneo, ya de los cascós de solípedos y rumiantes o bien astas de estos últimos. El guano y los abonos orgánicos compuestos son conocidos en toda la provincia, pero su adopción queda limitada a los partidos de la costa y algunos del centro. Los abonos mixtos, tales como barreduras de calles, no se desperdician en San Feliu de Lobregat que esta lindando a Barcelona.*⁴⁴

Per anar més enllà d'aquestes vagues descripcions cal aprofundir en l'estudi dels balanços de nutrients a les diverses rotacions. Els primer exercicis fets en aquesta direcció mostren que a mitjan segle XIX la major part de comarques havien assolit certs equilibris que permetien establir uns rendiments per unitat de superfície sembrada relativament alts, sense que s'observin símptomes d'insostenibilitat.⁴⁵ Una qüestió diferent és si aquells rendiments proporcionaven, amb els preus dels productes venuts i el cost dels factors emprats, uns ingressos nets prou satisfactoris als propietaris o conreadors. Algunes veus consideraven ruïnós el conreu de cereals, però no eren gaire generals o es referien a situacions força particulars, predominant les opinions en sentit contrari que s'adiuen amb els estudis actuals sobre l'evolució de la renda agrària del període on es mostra amb claredat la fase expansiva viscuda en els anys 1850-70.⁴⁶

44. Dirección General de Agricultura, Industria y Comercio (1891:201).

45. Saguer i Garrabou (1996:89-126).

46. Garrabou, Saguer i Sala (1993:97-125); Garrabou, Pascual, Pujol i Saguer (1995:89-130); Garrabou, Planas i Saguer (2001); Pascual (1990 i 2000).

Els anys 1869-70 l'IACSI va debatre si el conreu de cereals, tal com es practicava, continuaria essent rendible després que amb la reforma aranzelària de 1868 comencessin a arribar cereals barats de l'estranger. L'opinió generalitzada fou que per fer front a la competència, i mantenir la renda dels propietaris, calia perfeccionar el "sistema cereal". Però quasi ningú no considerava que fins aleshores hagués estat ruïnós. Els mals averanys s'adreçaven a témer que *la rendibilitat present es pogués mantenir en el futur*, si no es prenen mesures per reduir costos que permetessin vendre a preus competitiu en un mercat més obert. Tot indica, per tant, que mentre els preus dels cereals es mantingueren alts, i fins a l'esclat de la crisi agrària finisecular durant la primera globalització liberal iniciada els anys setanta, la rendibilitat es mantingué força alta a les zones bladeres de la província de Barcelona, sense presentar greus problemes de sostenibilitat econòmica o ambiental.

Les coses canviaren força amb l'irrupció d'una fase depressiva dels preus i les rendes agràries, que provocaren la ruptura dels equilibris prèviament assolits. La pèrdua de rendibilitat monetària posava en evidència les limitacions del "sistema cereal" desenvolupat en el marc d'una economia orgànica avançada de caire mediterrani, quan la integració de la producció en un mercat mundial en ràpida formació obligà a forçar la producció per unitat de superfície fins a uns nivells que feien imprescindible incrementar els fertilitzants. Fou aleshores quan es començà a plantejar si en el context d'una agricultura orgànica hi havia encara algun camí per córrer a base d'ampliar la fulla de farratgeres lleguminoses, o si les limitacions hídriques pròpies de l'entorn mediterrani barraven el pas a seguir intensificant el conreu. Encara hi ha molt a estudiar per entendre aquell tombant decisiu, però tot sembla indicar d'antuvi que les respostes havien de ser territorialment diverses.

És significatiu que a principis del segle XX comarques com Osona aconseguissin aplicar les velles recomanacions dels agrònoms il·lustrats fent realitat la incorporació de farratges a les rotacions, que permeteren augmentar el bestiar, els fertilitzants i els rendiments. Una dinàmica semblant sembla haver-se produït en algunes comarques gironines, i al Vallès Oriental.⁴⁷ Però desconeixem què succeí a la resta de la província de Barcelona, on les condicions naturals menys favorables dificultaven o impediaven avenços semblants. En aquests casos, i més a la llarga també a les comarques on s'implantaren les rotacions més eficients ampliant la superfície de farratges, els sistemes agraris de base orgànica ja no podien seguir proporcionant increments significatius dels rendiments per unitat de superfície. L'única opció viable fou canviar de base el "sistema cereal", i recórrer a fertilitzants industrials adquirits a l'exterior. A partir d'aquella ruptura decisiva, iniciada com a resultat de l'ajust imposat per la concurrència mundial, els sistemes agraris van passar a dependre cada vegada més de matèries fertilitzants d'origen industrial que calia adquirir en el mercat. En les noves condicions de la primera globalització liberal les agricultures orgàniques avançades deixaren de ser sostenibles —a la vegada— des del punt de vista agroecològic i econòmic.⁴⁸

Mentre les condicions dels mercats regionals feren viables unes explotacions agrícoles amb uns rendiments modestos, però apreciables, basats en l'aprofitament eficient d'uns cicles

47. Garrabou, Pujol, Colomé, Sagner (1992:107-132); Pujol (1998:31-56); Ponce (1999); Sagner (1998:677-706, 1998:209-233, 1999:451-482 i 2005); Planas (2006).

48. Van Zanden (1991); Koning (1994); Persson (1999); O'Rourke i Williamson (2006); Williamson (2006).

d'energia i nutrients que es tancaven a nivell d'explotació o a l'entorn territorial proper, aquells agrosistemes orgànics es mantingueren força sostenibles. Però a partir del moment en què la creixent competitivitat mundial exigia intensificar encara més la productivitat de la terra, els sistemes agraris de base orgànica deixaren de ser sostenibles en aquells termes i passaren a dependre cada vegada més dels fertilitzants industrials o altres inputs exteriors.⁴⁹ Els efectes econòmics, socials, territorials i ambientals d'aquella transformació serien de gran abast.

Annex: Estadística i geografia històrica de la producció de cereals a la província de Barcelona el 1858-1867, i del grau de cobertura del consum de blat i sègol per la producció local

Oferim a continuació a la Taula A1 d'aquest annex les dades originals, i la nostra rectificació estadística, obtingudes a partir dels "Estados" sobre producció i consum de cereals a la província de Barcelona compilats per l'organisme creat el 25 de febrer de 1862 amb membres de la Junta Provincial de Agricultura, Industria y Comercio de Barcelona, i de les delegacions provincials dels Ministeris d'Hisenda i de Foment, conservats al fons de la Junta de Comerç (1859-67).

Els geògrafs de la Universitat de Barcelona Francesc Nadal, Luis Urteaga i José Ignacio Muro estan preparant una edició crítica completa de l'*Estadística Territorial de la Província de Barcelona* elaborada el 1858 pel topògraf Pedro Moreno Ramírez, el manuscrit de la qual es conserva a l'arxiu històric de l'Institut Geogràfic Nacional de Madrid. Aquesta edició completarà el seu estudi sobre *El territori dels geòmetres. Cartografia parcel·laria dels municipis de la Província de Barcelona (1845-1895)* publicat el 2006 per la Diputació de Barcelona.

Als Mapes 1 a 8 hem representat cartogràficament els resultats més importants obtinguts amb totes dues fonts, juntament amb algunes de les variables agroambientals que millor ajuden a interpretar-los. Esperem que, a més d'il·lustrar i completar el nostre article, el fet de posar a l'abast de tothom aquestes dades estadístiques i geohistòriques ajudi a desenvolupar futures recerques.

Finalment trobareu a l'annex la relació de fonts impreses o manuscrites emprades, i la bibliografia citada.

49. Pujol (1998:143-182, 2006:201-247).

Taula A.1.**Dades rectificades i originals dels “Estados” sobre producció i consum de cereals als municipis i partits judicials de la província de Barcelona reunides per la Junta Provincial de Agricultura, Industria y Comercio de Barcelona (1859-67)**

A: habitants segons el cens de població de 1860 (hab).

B: producció estimada per nosaltres de cereals panificables (blat i sègol) el 1859-67 en hectolitres (hl).

C: ídem que B, un cop deduïda la llavor (1,8 hl/ha).

D: superfície sembrada de cereals panificables (blat i sègol) el 1859-67 en hectàrees (ha).

E: consum anual estimat per nosaltres (2,4 hl/hab) de cereals panificables (blat i sègol) el 1859-67 (hl).

F: grau de cobertura del consum per la producció local, estimat per nosaltres (%).

G: importacions netes (+) requerides per cobrir el consum, o capacitat d'exportació (-) un cop cobert el consum de cereals panificables (hl).

H: ídem que B, segons les dades originals dels *Estados* obtinguts per la *Junta Provincial* (hl).

I: ídem que E, segons les dades originals dels *Estados* obtinguts per la *Junta Provincial* (hl).

J: ídem que G, segons les dades originals dels *Estados* obtinguts per la *Junta Provincial* (hl).

K: ídem que F, segons les dades originals dels *Estados* obtinguts per la *Junta Provincial*, sense deduir la llavor (%).

	A	B	c	D	E	F	G	H	I	J	K
Partit Judicial d'Arenys de Mar											
Arenys de Mar	5.219	441,4	388,8	58,4	12.525,6	3,1	12.136,8	1.083,1	8.752,8	7.669,7	12,4
Arenys de Munt	3.305	1.414,8	1.250,4	182,7	7.932,0	15,8	6.681,6	632,7	7.004,7	6.372,0	9,0
Calella	3.526	331,9	297,8	37,9	8.462,4	3,5	8.164,6	548,1	10.339,7	9.791,6	5,3
Campins	373	483,7	416,9	74,2	895,2	46,6	478,3	459,6	536,2	76,6	85,7
Canet de Mar	3.232	2.429,5	2.107,2	358,1	7.756,8	27,2	5.649,6	388,5	3.980,2	3.591,7	9,8
Fogars de la Selva	707	1.792,5	1.596,7	217,5	1.696,8	94,1	100,1	682,7	682,7	0,0	100,0
Gualba	624	906,0	791,0	127,8	1.497,6	52,8	706,6	1.221,6	1.221,6	0,0	100,0
Hortsavinyà (ara a Tordera)	512	736,5	654,5	91,1	1.228,8	53,3	574,3	596,6	729,9	133,3	81,7
Malgrat de Mar	3.387	1.037,3	919,1	131,3	8.128,8	11,3	7.209,7	1.623,4	5.757,6	4.134,3	28,2
Montnegre (ara a St. Celoni)	503	671,7	591,2	89,5	1.207,2	49,0	616,0	642,4	642,4	0,0	100,0
Olsinelles i Vilardell (ara a St. Celoni)	397	667,5	581,1	96,0	952,8	61,0	371,7	391,3	716,0	324,8	54,6
Palafolls	1.031	4.711,1	4.172,2	598,8	2.474,4	168,6	-1.697,8	2.358,8	2.775,0	416,3	85,0
Pineda de Mar	1.858	1.775,6	1.576,6	221,1	4.459,2	35,4	2.882,6	2.081,3	4.675,3	2.594,1	44,5
Sant Cebrià de Vallalta	413	571,8	501,5	78,1	991,2	50,6	489,7	98,3	2.927,6	2.829,4	3,4
Sant Celoni	2.445	1.894,5	1.687,8	229,7	5.868,0	28,8	4.180,2	1.347,8	1.485,0	137,2	90,8
Sant Esteve de Palautordera	790	1.537,2	1.361,3	195,5	1.896,0	71,8	534,7	2.200,6	1.570,4	-630,2	140,1
Sant Iscle de Vallalta	937	945,7	827,0	131,9	2.248,8	36,8	1.421,8	750,7	2.276,6	1.525,9	33,0
Sant Pol de Mar	1.500	197,7	176,5	23,5	3.600,0	4,9	3.423,5	282,5	2.274,0	1.991,5	12,4
Santa Maria de Palautordera	1.327	3.511,7	3.118,8	436,6	3.184,8	97,9	66,0	3.163,5	2.525,3	-638,2	125,3
Santa Susanna	350	1.029,8	910,2	132,8	840,0	108,4	-70,2	391,3	1.809,6	1.418,3	21,6
Tordera	3.378	7.478,0	6.664,9	903,5	8.107,2	82,2	1.442,3	1.609,5	1.609,5	0,0	100,0
Vallgorguina	803	668,7	588,9	88,6	1.927,2	30,6	1.338,3	460,7	1.443,1	982,4	31,9
Vilalba Sasserra	196	256,3	221,6	38,5	470,4	47,1	248,8	274,7	274,7	0,0	100,0
TOTAL PJ D'ARENYS DE MAR	36.813	35.490,8	31.401,8	4.543,3	88.551,2	35,5	56.949,4	23.922,0	73.014,4	49.092,4	32,8

Partit Judicial de Barcelona	A	B	c	D	E	F	G	H	I	J	K
Badalona	12.060	4.068,2	3.729,3	437,0	28.944,0	12,9	25.214,7	1.796,2	8.579,9	6.783,7	20,9
Barcelona (ara Ciutat Vella)	89.948	3.913,2	3.595,8	506,8	455.875,2	0,8	452.279,4	0,0	0,0	0,0	0,0
Gràcia (ara Barcelona)	19.969	1.038,0	949,3	145,2	47.925,6	2,0	46.976,3	689,7	32.849,3	32.159,6	2,1
Horta (ara Barcelona)	2.722	3.759,6	3.474,1	334,9	6.532,8	53,2	3.058,7	1.146,2	14.302,8	13.156,6	8,0
Les Corts (ara Barcelona)	828	1.594,8	1.469,0	209,8	1.987,2	73,9	518,2	1.132,0	1.391,1	259,1	81,4
Montcada i Reixac	1.413	4.326,0	3.959,2	502,9	3.391,2	116,7	-568,0	2.269,7	2.269,7	0,0	100,0
Sant Adrià de Besòs	329	1.771,7	1.624,1	201,4	789,6	205,7	-834,5	779,4	1.238,8	459,4	62,9
Sant Andreu del Palomar (ara Barcelona)	11.055	5.109,4	4.718,1	515,7	26.532,0	17,8	21.813,9	3.614,4	8.828,2	5.213,8	40,9
Sant Gervasi de Cassoles (ara Barcelona)	2.512	1.224,9	1.128,2	161,2	6.028,8	18,7	4.900,6	501,1	752,4	251,3	66,6
Sant Martí de Provençals (ara Barcelona)	9.333	2.525,3	2.318,9	229,2	22.399,2	10,4	20.080,3	4.319,0	4.319,0	0,0	100,0
Santa Coloma de Gramenet	1.331	1.885,1	1.744,5	172,9	3.194,4	54,6	1.449,9	1.576,9	2.144,1	567,1	73,5
Sants (ara Barcelona)	7.984	2.940,7	2.665,1	409,4	19.161,6	13,9	16.496,5	1.556,7	2.728,6	1.171,9	57,1
Sarrià (ara Barcelona)	4.201	1.026,1	940,9	142,0	10.082,4	9,3	9.141,5	857,2	4.027,9	3.170,7	21,3
TOTAL PJ DE BARCELONA	63.685	34.865,6	32.316,6	3.461,7	632.844,0	5,1	600.527,4	20.238,5	83.431,7	63.193,2	24,3

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Partit Judicial de Berga											
Alpens	834	3.958,3	3.407,7	611,8	2.001,6	170,2	-1.406,1	703,0	703,0	0,0	100,0
Avià	1.238	3.297,9	2.922,2	417,5	2.971,2	98,4	49,0	1.798,0	1.999,0	201,0	89,9
Bagà	1.051	2.494,6	2.253,3	268,1	2.522,4	89,3	269,1	1.173,5	1.423,5	250,0	82,4
Berga	5.065	3.220,1	2.937,8	313,6	12.156,0	24,2	9.218,2	2.237,0	7.770,5	5.533,5	28,8
Borredà	1.260	2.692,0	2.465,2	252,1	3.024,0	81,5	558,8	1.201,5	1.927,5	726,0	62,3
Capolat	545	1.827,3	1.629,3	219,9	1.308,0	124,6	-321,3	1.595,5	1.100,0	-495,5	145,0
Cadonca	4.461	8.571,0	7.660,3	1.011,9	10.706,4	71,5	3.046,1	2.328,5	11.336,0	9.007,5	20,5
Casseres	1.282	2.774,6	2.463,6	345,5	3.076,8	80,1	613,2	1.697,5	2.057,5	360,0	82,5
Castell de l'Areny	1.603	1.020,9	902,8	131,2	3.847,2	23,5	2.944,4	635,5	916,0	280,5	69,4
Castellar de n'Hug	1.005	2.021,1	1.827,8	214,7	2.412,0	75,8	584,2	560,5	1.287,0	726,5	43,6
Castellar del Riu	462	1.456,6	1.296,9	177,4	1.108,8	117,0	-188,1	744,0	516,5	-227,5	144,0
Cercs	623	2.504,6	1.073,2	146,1	1.495,2	71,8	422,0	582,5	887,5	305,0	65,6
Espunyola, l'	641	2.513,5	2.232,6	312,1	1.538,4	145,1	-694,2	1.741,0	1.055,0	-686,0	165,0
Fígols	397	1.315,3	1.160,7	171,8	952,8	121,8	-207,9	1.088,0	665,5	-422,5	163,5
Gironella	697	1.401,5	1.262,4	154,5	1.672,8	75,5	410,4	964,0	742,0	-222,0	129,9
Gisclareny	486	1.621,5	1.447,1	193,8	1.166,4	124,1	-280,7	499,5	499,5	0,0	100,0
Guardiola de Berguedà (o St. Martí de Brocà)	458	1.760,2	1.551,8	231,6	1.099,2	141,2	-452,6	1.354,0	1.421,5	67,5	95,3
La Batlls	296	557,5	495,4	69,0	710,4	69,7	215,0	275,0	243,5	-31,5	112,9
Lluçà	895	2.780,6	2.508,4	302,4	2.148,0	116,8	-360,4	1.803,5	1.595,5	-208,0	113,0
Montclar	477	1.928,2	1.722,7	228,4	1.144,8	150,5	-577,9	625,5	505,5	-120,0	123,7
Montmajor	1.136	4.804,6	4.294,0	567,4	2.726,4	157,5	-1.567,6	2.918,0	1.971,5	-946,5	148,0
Nou de Berguedà, la	517	1.878,5	1.680,9	219,5	1.240,8	135,5	-440,1	1.082,0	748,5	-333,5	144,6
Olvan	936	3.113,2	2.773,8	377,1	2.246,4	123,5	-527,4	1.146,0	2.126,0	980,0	53,9
Pobla de Lillet, la	2.315	4.187,6	3.801,5	429,1	5.556,0	68,4	1.754,5	1.970,5	3.497,5	1.527,0	56,3
Prats de Lluçanès	1.984	2.098,6	1.879,4	243,6	4.761,6	39,5	2.882,2	1.422,5	3.003,0	1.580,5	47,4
Puig-reig	728	1.264,5	1.115,0	166,0	1.747,2	63,8	632,2	1.063,0	1.158,5	95,5	91,8
Quar, la	491	884,6	792,0	102,9	1.178,4	67,2	386,4	694,0	461,5	-232,5	150,4
Sagàs	615	1.993,2	1.777,8	239,3	1.476,0	120,4	-301,8	1.171,0	1.337,5	166,5	87,6
Salcelles (ara a Berga)	239	629,4	559,6	77,6	573,6	97,6	14,0	385,5	385,5	0,0	100,0
Saldes (i Maçaners)	1.062	2.607,7	2.087,5	303,6	2.548,8	81,9	461,3	859,5	859,5	0,0	100,0
Sant Jaume de Frontanyà	465	1.194,2	1.070,5	137,4	1.116,0	95,9	45,5	638,0	760,0	122,0	83,9
Sant Julià de Cerdanyola	640	1.334,5	1.180,4	171,2	1.536,0	76,8	355,6	684,0	667,0	-16,5	102,5
Sant Martí d'Albars	353	1.552,5	1.379,3	192,4	847,2	162,8	-532,1	810,5	722,0	-88,5	112,3
Santa Maria de Merlès	740	2.270,8	2.012,4	287,1	1.776,0	113,3	-236,4	1.385,5	1.190,0	-195,5	116,4
Vallcebre	1.003	3.087,0	2.738,1	387,7	2.407,2	113,7	-330,9	977,0	483,0	-494,0	202,3
Vallclan, la (ara a Berga)	302	1.132,5	1.015,4	130,1	724,8	140,1	-290,6	891,0	530,5	-360,5	168,0
Viladrau	923	1.562,9	1.398,2	183,1	2.215,2	63,1	817,0	713,5	1.498,5	785,0	47,6
Viver i Serrateix	834	3.315,1	2.938,1	418,9	2.001,6	146,8	-936,5	2.189,5	1.356,5	-833,0	161,4
TOTAL PJ DE BERGA	39.059	86.907,1	77.714,8	10.213,7	93.741,6	82,9	16.026,8	44.608,5	61.409,0	16.800,5	72,6

Partit Judicial de Granollers		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	Aiguafreda	627	786,9	706,3	89,6	1.504,8	46,9	798,5	536,0	1.355,0	819,0	39,6
	Ametlla del Vallès, l'	861	2.537,9	2.248,1	321,9	2.066,4	108,8	-181,7	1.848,0	2.037,0	189,0	90,7
	Bígues i Riells	1.062	2.859,7	2.553,0	340,7	2.548,8	100,2	-4,2	1.827,0	2.349,5	522,5	77,8
	Caldes de Montbui	3.256	5.053,9	4.512,7	601,4	7.814,4	57,7	3.301,7	3.452,0	8.092,3	4.640,3	42,7
	Canovelles	301	2.085,2	1.869,4	239,8	722,4	258,8	-1.147,0	2.089,5	637,5	-1.452,0	327,8
	Canoves i Samalús	922	3.040,9	2.706,8	371,3	2.212,8	122,3	-494,0	1.977,0	2.020,0	43,0	97,9
	Cardedeu	1.644	4.241,5	3.759,4	535,7	3.945,6	95,3	186,2	4.439,5	3.683,6	-755,9	120,5
	Castellterçol	2.084	4.484,7	3.954,3	589,4	5.001,6	79,1	1.047,3	2.844,0	4.383,0	1.539,0	64,9
	Figaró-Montmany (o Montmany de Puiggraciós)	695	1.017,9	912,4	117,2	1.668,0	54,7	755,6	688,5	1.522,0	833,5	45,2
	Fogars de Montclús	980	2.863,9	2.525,2	376,3	2.352,0	107,4	-173,2	1.624,0	2.095,0	471,0	77,5
	Franqueses del Vallès, les (o Llerona)	1.987	9.387,0	8.420,6	1.073,8	4.768,8	176,6	-3.651,8	7.206,0	4.740,0	-2.466,0	152,0
	Garriga, la	1.532	1.319,8	1.186,7	148,0	3.676,8	32,3	2.490,1	2.035,5	3.286,0	1.250,5	61,9
	Granollers	4.702	2.861,1	2.604,9	284,7	11.284,8	23,1	8.679,9	1.999,5	11.081,1	9.081,6	18,0
	Lliçà d'Amunt	950	4.780,6	4.370,7	455,5	2.280,0	191,7	-2.090,7	3.954,0	2.052,5	-1.901,5	192,6
	Lliçà de Vall	394	2.264,6	2.004,0	289,6	945,6	211,9	-1.058,4	1.796,0	876,0	-920,0	205,0
	Llinars del Vallès	1.187	5.707,7	5.097,2	678,4	2.848,8	178,9	-2.248,4	4.105,0	2.586,0	-1.519,0	158,7
	Martorelles	657	909,0	805,1	115,5	1.576,8	51,1	771,7	1.107,0	1.436,0	329,0	77,1
	Mollet del Vallès	1.418	3.753,4	3.321,8	479,6	3.403,2	97,6	81,4	3.589,0	3.108,0	-481,0	115,5
	Montmeló	531	1.168,0	1.046,5	135,0	1.274,4	82,1	227,9	1.144,5	1.163,0	18,5	98,4
	Montornès del Vallès (i Vallromanes)	1.124	3.966,5	3.527,9	487,3	2.697,6	130,8	-830,3	2.311,0	2.464,5	153,5	93,8
	Montseny	577	1.050,8	939,4	123,8	1.384,8	67,8	445,4	1.070,5	1.265,0	194,5	84,6
	Palou (ara a Granollers)	674	1.511,7	1.351,7	177,8	1.617,6	83,6	265,9	2.340,0	1.476,5	-863,5	158,5
	Parets del Vallès (i Gallecs)	979	3.619,5	3.219,5	444,4	2.349,6	137,0	-869,9	3.224,0	2.148,0	-1.076,0	150,1
	Roca del Vallès, la	1.771	9.938,4	8.882,7	1.173,0	4.250,4	209,0	-4.632,3	5.467,0	3.786,5	-1.680,5	144,4
	Sant Antoni de Vilamajor	1.288	5.431,1	4.841,2	655,4	3.091,2	156,6	-1.750,0	4.111,5	2.852,0	-1.259,5	144,2
	Sant Feliu de Codines	2.926	2.656,3	2.423,8	258,4	7.022,4	34,5	4.598,6	1.956,0	6.261,0	4.305,0	31,2
	Sant Fost de Campsentelles (i la Llagosta)	373	1.720,2	1.523,0	219,2	895,2	170,1	-627,8	1.534,0	548,5	-985,5	279,7
	Sant Pere de Vilamajor	1.042	3.536,8	3.089,6	496,9	2.500,8	123,5	-588,8	3.142,5	2.274,0	-868,5	138,2
	Sant Quirze Safaja	516	1.737,1	1.539,7	219,2	1.238,4	124,3	-301,3	1.513,5	1.188,0	-325,5	127,4
	Santa Eulàlia de Ronçana	883	2.870,8	2.555,1	350,8	2.119,2	120,6	-435,9	2.520,0	1.961,0	-559,0	128,5
	Tagamanent	409	1.718,1	1.532,0	206,8	981,6	156,1	-550,4	1.038,0	905,0	-133,0	114,7
	TOTAL PJ DE GRANOLLERS	38.352	100.962,6	90.030,6	12.146,7	92.044,8	97,8	2.014,2	78.490,0	85.633,6	7.143,6	91,7

Partit Judicial d'Igualada	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Argencola	660	2.975,3	2.445,1	589,1	1.384,0	154,4	-861,1	1.177,5	1.180,5	3,0	99,7
Bellprat	328	2.136,8	1.779,9	396,6	787,2	226,1	-992,7	537,5	537,5	0,0	100,0
Bruc, el	1.479	858,6	739,7	132,2	3.549,6	20,8	2.809,9	566,0	566,0	0,0	100,0
Cabrera d'Igualada	365	496,5	423,7	80,9	876,0	48,4	452,3	329,0	606,0	277,0	54,3
Calaf	1.475	4.231,6	3.711,8	577,6	3.540,0	104,9	-171,8	2.565,0	2.565,0	0,0	100,0
Calonge de Segarra	510	3.084,8	2.637,8	496,6	1.224,0	215,5	-1.413,8	296,5	296,5	0,0	100,0
Capellades	3.075	287,8	254,7	36,7	7.380,0	3,5	7.125,3	346,5	4.766,7	4.420,2	7,3
Carme	1.133	682,9	592,4	100,6	2.719,2	21,8	2.126,8	73,0	73,0	0,0	100,0
Castellfollit de Riubregós	854	1.135,8	968,4	186,0	2.049,6	47,2	1.081,2	1.422,5	1.699,5	277,0	83,7
Castellolí	733	1.193,3	992,7	222,9	1.759,2	56,4	766,5	325,5	480,0	154,5	67,8
Collbató	859	402,0	344,0	64,4	2.061,6	16,7	1.717,6	349,0	349,0	0,0	100,0
Copons	816	2.152,3	1.828,5	359,8	1.958,4	93,4	129,9	593,5	1.315,5	722,0	45,1
Igualada	11.896	501,5	446,9	60,7	28.550,4	1,6	28.103,5	164,5	41.613,3	41.448,8	0,4
Jorba	592	803,5	663,1	156,0	1.420,8	46,7	757,7	359,5	410,0	50,5	87,7
Llacuna, la	1.292	3.818,6	3.302,0	574,0	3.100,8	106,5	-201,2	1.256,0	2.027,0	771,0	62,0
Masquefa	1.204	780,9	663,4	130,6	2.889,6	23,0	2.226,2	307,0	2.330,5	2.023,5	13,2
Montmaneu	360	2.199,3	1.856,1	381,4	864,0	214,8	-992,1	535,5	579,0	43,5	92,5
Odena	1.277	2.529,2	2.168,6	400,7	3.064,8	70,8	896,2	2.064,0	2.099,5	35,5	98,3
Opri	427	461,7	384,6	85,6	1.024,8	37,5	640,2	160,5	845,0	684,5	19,0
Pera	3.300	1.817,2	1.550,6	296,2	7.920,0	19,6	6.369,4	295,0	8.465,7	8.170,7	3,5
Pierola	980	762,7	617,0	161,9	2.352,0	26,2	1.735,0	99,0	99,0	0,0	100,0
Pobla de Claramunt, la	1.261	356,0	311,9	49,0	3.026,4	10,3	2.714,5	999,0	3.638,5	2.639,5	27,5
Prats de Rei, els	989	5.200,2	4.486,2	793,4	2.373,6	189,0	-2.112,6	1.450,5	1.450,5	0,0	100,0
Pujalt	692	4.907,6	4.186,9	800,7	1.660,8	252,1	-2.526,1	1.578,0	1.533,5	-44,5	102,9
Rubió	428	1.690,8	1.424,8	295,5	1.027,2	138,7	-397,6	480,0	551,0	71,0	87,1
Sant Martí de Tous	908	1.658,4	1.364,4	326,8	2.179,2	62,6	814,8	723,0	8.259,2	7.536,2	8,8
Sant Martí Sesgueioles	862	1.815,3	1.546,3	298,9	2.068,8	74,7	522,5	630,0	1.123,0	493,0	56,1
Sant Pere de Riudebitlles	2.006	729,0	643,2	95,3	4.814,4	13,4	4.171,2	767,0	990,5	223,5	77,4
Sant Pere Sallavinera	305	1.995,9	1.744,0	279,8	732,0	238,3	-1.012,0	129,5	115,5	-14,0	112,1
Sant Quintí de Mediona	2.297	828,9	728,3	111,8	5.512,8	13,2	4.784,5	53,5	2.683,1	2.629,6	2,0
Santa Margarida de Montbui	630	4.220,2	3.588,6	701,8	1.512,0	237,3	-2.076,3	925,0	1.776,0	851,0	52,1
Santa Maria de Miralles	364	1.817,4	1.536,9	311,6	873,6	175,9	-663,3	507,0	526,0	19,0	96,4
Torre de Claramunt, la	799	561,7	485,2	84,9	1.917,6	25,3	1.432,4	338,0	1.334,0	996,0	25,3
Vallbona d'Anoia	720	2.252,4	1.902,5	388,8	1.728,0	110,1	-174,5	860,0	3.602,6	2.742,6	23,9
Veciana	655	3.891,8	3.318,2	637,3	1.572,0	211,1	-1.746,2	1.213,0	1.485,8	272,8	81,6
Vilanova del Camí	821	2.769,0	2.339,8	477,0	1.970,4	118,7	-369,4	1.301,5	1.301,5	0,0	100,0
TOTAL PJ D'IGUALADA	47.352	68.007,0	57.978,1	11.143,3	113.644,8	51,0	55.666,7	26.017,5	103.674,3	77.656,8	25,1

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Partit Judicial de Manresa											
Aguilar de Segarra	640	1.322,2	1.184,4	153,2	1.536,0	77,1	351,6	102,0	2.608,5	2.506,5	3,9
Àrtés	1.873	1.233,9	1.102,8	145,7	4.495,2	24,5	3.392,4	559,0	3.947,1	3.388,1	14,2
Avinyó	1.854	2.327,2	2.079,5	275,2	4.449,6	46,7	2.370,1	374,0	3.477,5	3.103,5	10,8
Balsareny	1.310	2.521,5	2.241,8	310,7	3.144,0	71,3	902,2	197,0	2.395,6	2.198,6	8,2
Calders (ara a Monistrol de Calders)	1.713	3.164,1	2.819,9	382,4	4.111,2	68,6	1.291,3	379,0	3.736,5	3.357,5	10,1
Callús	381	819,4	730,5	98,8	914,4	79,9	183,9	92,0	639,0	547,0	14,4
Castellbell i el Vilar	877	1.115,8	990,6	139,1	2.104,8	47,1	1.114,2	132,0	3.624,0	3.492,0	3,6
Castellfollit del Boix	992	3.192,0	2.849,2	380,9	2.380,8	119,7	-468,4	336,0	1.775,5	1.439,5	18,9
Castellgali	1.027	1.233,6	1.099,6	148,9	2.464,8	44,6	1.365,2	126,0	2.635,0	2.509,0	4,8
Castellnou de Bages	338	1.648,3	1.469,1	199,1	811,2	181,1	-657,9	176,0	438,5	262,5	40,1
Estany, l'	596	2.121,7	1.962,6	277,9	1.430,4	137,2	-532,2	142,0	1.294,0	1.152,0	11,0
Fonollosa	1.140	3.969,4	3.538,1	479,2	2.736,0	129,3	-802,1	425,0	2.211,5	1.786,5	19,2
Gaià	687	1.889,6	1.691,0	220,7	1.648,8	102,6	-42,2	198,0	1.276,0	1.078,0	15,5
Granera	446	1.064,2	947,7	129,4	1.070,4	88,5	122,7	114,0	905,5	791,5	12,6
Manresa	16.193	7.243,4	6.477,3	851,2	38.863,2	16,7	32.385,9	9.671,0	27.476,3	17.805,3	35,2
Moia	2.945	8.582,9	7.644,3	1.042,8	7.068,0	108,2	-576,3	822,0	4.768,6	3.946,6	17,2
Monistrol de Montserrat	1.651	57,9	46,0	13,2	3.962,4	1,2	3.916,4	16,0	3.342,1	3.326,1	0,5
Mura	895	721,0	638,8	91,4	2.148,0	29,7	1.509,2	53,0	2.347,5	2.294,5	2,3
Navarres	1.571	810,9	732,8	86,8	3.770,4	19,4	3.037,6	61,0	3.240,0	3.179,0	1,9
Navàs (o Castelladral)	1.202	3.419,8	3.043,2	418,4	2.884,8	105,5	-158,4	319,0	2.331,0	2.012,0	13,7
Pont de Vilomara i Rocafort, el	853	1.003,1	890,8	124,8	2.047,2	43,5	1.156,4	113,0	2.070,0	1.957,0	5,5
Rajadell	964	2.749,4	2.459,7	321,8	2.313,6	106,3	-146,1	306,0	1.557,5	1.251,5	19,6
Sallent	4.909	3.323,0	2.974,9	386,7	11.781,6	25,3	8.806,7	362,0	8.089,3	7.727,3	4,5
Sant Feliu Sasserra	947	1.872,3	1.708,9	181,6	2.272,8	75,2	563,9	165,0	2.098,5	1.933,5	7,9
Sant Fruitós de Bages	1.188	3.320,0	2.979,7	378,2	2.851,2	104,5	-128,5	339,0	1.698,5	1.359,5	20,0
Sant Joan de Vilatorrada (o S. Martí de Torroella)	442	1.388,0	1.244,4	159,6	1.060,8	117,3	-183,6	145,0	770,0	625,0	18,8
Sant Mateu de Bages	1.189	5.587,6	5.000,8	652,1	2.853,6	175,2	-2.147,2	615,0	1.985,0	1.370,0	31,0
Sant Salvador de Guardiola	780	1.354,4	1.200,2	171,4	1.872,0	64,1	671,8	153,0	2.327,5	2.174,5	6,6
Sant Vicenç de Castellet	562	891,8	797,7	104,5	1.348,8	59,1	551,1	82,0	1.172,5	1.090,5	7,0
Santa Cecília de Montserrat (ara a Marganell)	339	771,3	699,1	80,3	813,6	85,9	114,5	44,0	787,5	743,5	5,6
Santa Maria d'Oló	1.368	2.859,4	2.561,9	330,6	3.283,2	78,0	721,5	427,0	2.353,0	1.926,0	18,1
Santpedor	1.914	4.135,4	3.731,6	448,7	4.593,6	81,2	862,0	2.563,0	3.861,6	1.298,6	66,4
Súria	1.689	1.448,1	1.319,0	143,4	4.053,6	32,5	2.734,6	189,0	3.475,5	3.286,5	5,4
Talamanca	541	1.113,7	1.003,3	122,6	1.298,4	77,3	295,1	247,0	762,0	515,0	32,4
TOTAL PJ DE MANRESA	56.016	80.367,2	71.861,2	9.451,1	134.438,4	53,5	62.377,2	20.044,0	107.478,2	87.434,2	18,6

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Partit Judicial de Mataró											
Alella	1.548	337,9	304,0	37,7	3.715,2	8,2	3.411,2	112,7	3.352,0	3.239,3	3,4
Argentona	1.901	1.423,1	1.279,5	159,5	4.562,4	28,0	3.282,9	752,0	752,0	0,0	100,0
Cabrera de Mar	978	1.039,9	932,1	119,7	2.347,2	39,7	1.415,1	283,7	283,7	0,0	100,0
Cabrils	733	430,3	387,6	47,5	1.759,2	22,0	1.371,6	88,3	167,0	78,7	52,9
Caldes d'Estrac	565	77,1	69,4	8,6	1.356,0	5,1	1.286,6	29,6	127,6	98,0	23,2
Dosrius	1.099	1.916,6	1.728,7	208,7	2.637,6	65,5	908,9	2.242,7	2.242,7	0,0	100,0
Masnou, el	4.036	270,9	243,3	30,6	9.686,4	2,5	9.443,1	103,3	6.999,3	6.896,0	1,5
Mataró	16.603	3.126,5	2.812,9	348,5	39.847,2	7,1	37.034,3	992,7	24.660,0	23.667,3	4,0
Órrius	384	294,0	264,8	32,4	921,6	28,7	656,8	236,3	236,3	0,0	100,0
Premià de Dalt	1.170	365,5	326,7	43,2	2.808,0	11,6	2.481,3	205,7	1.539,7	1.334,0	13,4
Premià de Mar	1.450	843,6	764,5	87,9	3.480,0	22,0	2.715,5	90,0	1.657,0	1.567,0	5,4
Sant Andreu de Llavaneres	1.366	625,7	556,9	76,4	3.278,4	17,0	2.721,5	342,0	4.106,3	3.764,3	8,3
Sant Vicenç de Montalt	682	203,6	182,9	23,0	1.636,8	11,2	1.453,9	234,0	1.514,3	1.280,3	15,5
Teià	1.286	542,9	488,4	60,5	3.086,4	15,8	2.598,0	89,3	930,3	841,0	9,6
Tiana	2.066	254,2	228,6	28,4	4.958,4	4,6	4.729,8	117,7	4.867,3	4.749,7	2,4
Vilassar de Dalt (Sant Joan de Vilassar)	3.094	1.093,6	984,7	121,0	7.425,6	13,3	6.440,9	91,5	3.059,0	2.967,5	3,0
Vilassar de Mar (Sant Genís de Vilassar)	2.938	562,5	508,0	60,5	7.051,2	7,2	6.543,2	156,3	941,0	784,7	16,6
TOTAL PJ DE MATARÓ	41.899	13.376,2	12.063,1	1.459,1	100.557,6	12,0	88.494,5	6.137,3	56.416,0	50.278,7	10,9

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Partit Judicial de Sant Feliu de Llobregat											
Abrcera	769	523,0	485,8	55,8	1.845,6	26,3	1.359,8	6314,3	7.146,8	832,5	88,4
Begues	857	637,7	592,0	76,1	2.056,8	28,8	1.464,8	1.548,5	2.126,5	578,0	72,8
Castelldefels	312	608,4	565,6	71,3	748,8	75,5	183,2	147,5	126,2	-21,3	116,9
Castellví de Rosanes	316	139,1	128,7	17,3	758,4	17,0	629,7	91,5	319,0	227,5	28,7
Cervelló	1.042	265,3	246,0	29,0	2.500,8	9,8	2.254,8	256,0	700,0	444,0	36,6
Corbera de Llobregat	869	474,9	441,5	51,8	2.085,6	21,2	1.644,1	278,5	2.438,5	2.160,0	11,4
Cornellà de Llobregat	1.642	2.913,8	2.709,9	248,5	3.940,8	68,8	1.230,9	2.694,5	3.641,5	947,0	74,0
Esparraguera	3.222	802,4	692,6	122,0	7.732,8	9,0	7.040,2	2.128,0	9.589,9	7.461,9	22,2
Esplugues de Llobregat	881	690,7	640,7	83,4	2.114,4	30,3	1.473,7	124,0	1.789,0	1.665,0	6,9
Gavà	1.273	2.077,1	1.927,4	249,5	3.055,2	63,1	1.127,8	635,5	1.184,8	549,3	53,6
Gelida	1.823	1.083,1	1.008,8	114,9	4.375,2	23,1	3.366,4	225,0	225,0	0,0	100,0
Hospitalet de Llobregat, l'	3.311	6.440,0	5.985,1	613,2	7.946,4	75,3	1.961,3	7.542,5	5.086,0	-2.456,5	148,3
Martorell	4.304	1.207,5	1.119,6	137,9	10.329,6	10,8	9.210,0	24.148,0	27.610,5	3.462,5	87,5
Molins de Rei	2.855	1.036,8	964,1	86,6	6.852,0	14,1	5.887,9	837,5	6.226,8	5.389,3	13,4
Pallejà	739	202,7	188,6	23,4	1.773,6	10,6	1.585,0	174,0	1.663,0	1.489,0	10,5
Papiol, el	1.123	207,0	192,1	19,7	2.695,2	7,1	2.503,1	288,8	2.625,1	2.336,3	11,0
Prat de Llobregat, el	1.830	7.361,0	6.839,1	707,0	4.392,0	155,7	-2.447,1	7.526,5	4.168,0	-3.358,5	180,6
Sant Andreu de la Barca	945	302,1	280,6	35,9	2.268,0	12,4	1.987,4	2.163,8	3.322,1	1.158,3	65,1
Sant Boi de Llobregat	2.793	2.274,7	2.105,1	282,6	6.703,2	31,4	4.598,1	2.219,0	5.049,5	2.830,5	43,9
Sant Climent de Llobregat	1.026	42,8	39,7	5,3	2.462,4	1,6	2.422,7	202,5	2.286,1	2.083,6	8,9
Sant Esteve Sesrovires	992	899,6	839,3	90,7	2.380,8	35,3	1.541,5	4.540,0	9.286,1	4.746,1	48,9
Sant Feliu de Llobregat	2.478	1.299,2	1.206,4	106,1	5.947,2	20,3	4.740,8	543,0	4.507,7	3.962,7	12,1
Sant Joan Despi	777	2.247,7	2.090,1	187,7	1.864,8	112,1	-225,3	765,5	2.080,7	1.315,2	36,8
Sant Just Desvern	944	1.055,5	984,0	119,2	2.265,6	43,4	1.281,6	346,5	1.181,0	834,5	29,3
Sant Llorenç d'Hortons	1.111	610,7	567,4	72,2	2.666,4	21,3	2.099,0	230,5	2.728,2	2.497,7	8,4
Sant Vicenç dels Horts	1.732	1.025,2	956,1	93,9	4.156,8	23,0	3.200,7	543,0	2.929,0	2.386,0	18,5
Santa Coloma de Cervelló	192	456,6	424,6	53,3	460,8	92,1	36,2	722,6	512,9	-209,8	140,9
S. Creu d'Olorda (a BCN, S. Feliu i Molins de R.)	330	694,2	646,2	59,6	792,0	81,6	145,8	715,0	659,5	-55,5	108,4
Torrelles de Llobregat	490	948,6	880,8	112,9	1.176,0	74,9	295,2	124,5	854,0	729,5	14,6
Vallirana	1.280	512,6	478,1	55,3	3.072,0	15,6	2.593,9	225,0	3.227,5	3.002,5	7,0
Vallvidrera (ara a Barcelona)	277	250,9	232,7	30,3	664,8	35,0	432,1	111,0	638,5	527,5	17,4
Viladecans	1.139	1.730,5	1.607,8	204,5	2.733,6	58,8	1.125,8	1.761,0	1.314,2	-446,8	134,0
TOTAL PJ DE SANT FELIU DE LLOBREGAT	43.674	41.021,2	38.066,3	4.216,9	104.817,6	36,3	66.751,3	70.060,6	117.128,6	47.068,1	59,8

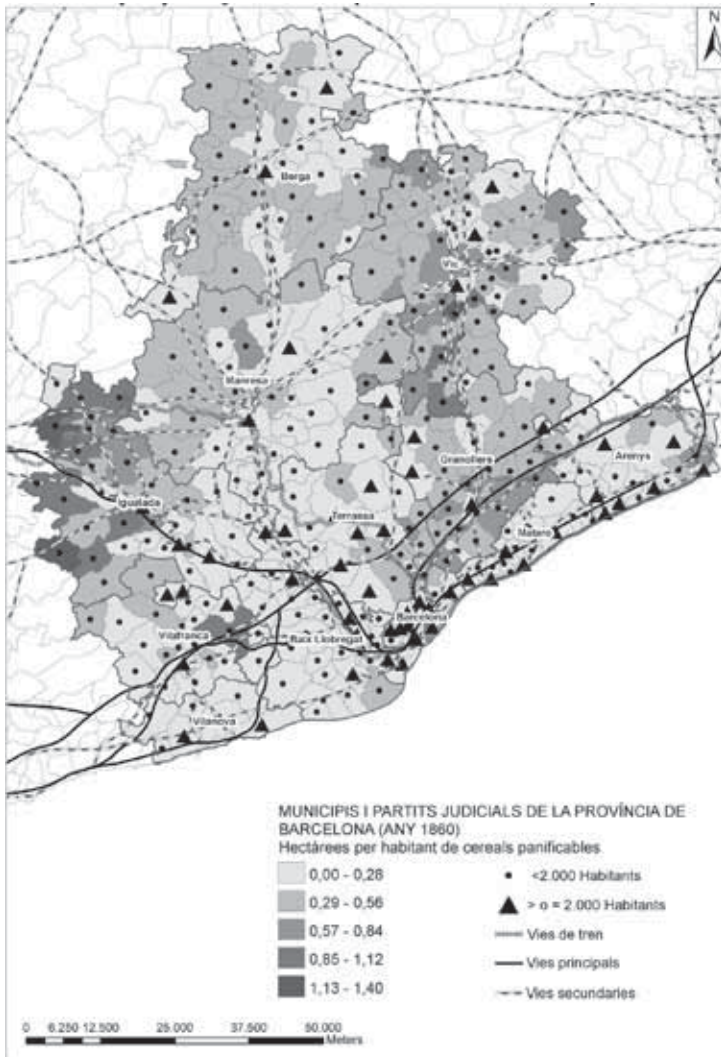
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Partit Judicial de Terrassa											
Barberà del Vallès	710	2.315,0	2.049,3	295,2	1.704,0	120,3	-345,3	843,9	898,6	54,8	93,9
Castellar del Vallès	2.544	2.451,5	2.165,9	317,3	6.105,6	35,5	3.939,7	1.113,0	3.955,0	2.842,0	28,1
Castellbisbal	1.465	1.848,5	1.641,3	230,2	3.516,0	46,7	1.874,7	292,0	3.171,6	2.879,6	9,2
Cerdanyola del Vallès	605	2.148,0	1.894,3	281,9	1.452,0	130,5	-442,3	1.470,5	1.318,5	-152,0	111,5
Gallifa	342	713,2	619,1	104,5	820,8	75,4	201,7	666,0	728,2	62,2	91,5
Matadepera	514	1.202,8	1.057,1	161,9	1.233,6	85,7	176,5	505,3	1.270,5	765,2	39,8
Olesa de Monserat	3.179	580,7	518,9	68,7	7.629,6	6,8	7.110,7	197,3	8.198,0	8.000,7	2,4
Palau-solità i Plegamans	912	2.920,7	2.584,0	374,1	2.188,8	118,1	-395,2	2.522,4	2.522,4	0,0	100,0
Polinyà	455	2.027,6	1.793,9	259,7	1.092,0	164,3	-701,9	1.067,0	1.497,0	430,0	71,3
Rellinars	519	538,3	471,8	73,9	1.245,6	37,9	773,8	245,5	1.112,5	867,0	22,1
Ripolllet	1.375	1.122,1	996,3	139,7	3.300,0	30,2	2.303,7	880,0	1.512,4	632,4	58,2
Rubí	2.995	3.328,1	2.921,4	451,9	7.188,0	40,6	4.266,6	1.270,9	3.293,3	2.022,5	38,6
Sabadell	14.214	3.971,3	3.522,8	498,4	34.113,6	10,3	30.590,8	848,1	25.886,6	25.038,5	3,3
Sant Cugat del Vallès	2.543	5.193,3	4.563,7	699,6	6.103,2	74,8	1.539,5	1.769,5	2.706,5	937,0	65,4
Sant Llorenç Savall	1.527	2.969,8	2.616,3	392,8	3.664,8	71,4	1.048,5	1.244,6	2.577,2	1.332,5	48,3
Sant Pere de Terrassa (ara a Terrassa)	2.314	6.688,0	5.904,2	870,8	5.553,6	106,3	-350,6	1.635,0	2.741,1	1.106,1	59,6
Sant Quirze del Vallès	818	1.866,3	1.652,8	237,1	1.963,2	84,2	310,4	58,5	1.817,5	1.759,0	3,2
Santa Perpètua de Mogoda	1.569	5.237,0	4.596,8	711,2	3.765,6	122,1	-831,2	3.601,5	3.601,5	0,0	100,0
Sentmenat	1.713	3.434,7	3.036,7	442,2	4.111,2	73,9	1.074,5	2.531,0	6.019,8	3.488,8	42,0
Terrassa (ara a St. Pere de Terrassa)	8.873	1.646,1	1.460,5	206,2	21.295,2	6,9	19.834,7	878,5	23.519,4	22.640,9	3,7
Ullastrell	606	642,0	569,3	80,7	1.454,4	39,1	885,1	557,0	2.521,5	1.964,5	22,1
Vacarisses	986	1.059,6	933,7	140,0	2.366,4	39,5	1.432,7	412,5	2.474,1	2.061,6	16,7
Viladecavalls	673	1.449,6	1.282,7	185,5	1.615,2	79,4	332,5	500,0	2.794,5	2.294,5	17,9
TOTAL PJ DE TERRASSA	51.451	55.354,2	48.853,0	7.223,5	123.482,4	39,6	74.629,4	25.110,0	106.137,7	81.027,7	23,7

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Partit Judicial de Vic											
Balenya	704	6.340,2	5.662,5	753,0	1.689,6	335,1	-3.972,9	1.556,8	1.556,8	0,0	100,0
Brull, el	517	2.425,0	2.205,9	243,5	1.240,8	177,8	-965,1	1.041,3	889,3	-152,0	117,1
Castellcir	415	2.501,4	2.251,9	277,1	996,0	226,1	-1.255,9	1.277,0	844,3	-432,7	151,2
Centelles	1.992	5.947,8	5.357,9	655,4	4.780,8	112,1	-577,1	1.750,0	1.643,0	-107,0	106,5
Collsuspina	454	2.360,6	2.133,8	252,1	1.089,6	195,8	-1.044,2	763,0	763,0	0,0	100,0
Folgueroles	931	3.667,3	3.364,2	336,7	2.234,4	150,6	-1.129,8	844,7	1.103,0	258,3	76,6
Gurb	1.920	15.875,6	14.476,9	1.554,1	4.608,0	314,2	-9.868,9	10.886,0	10.886,0	0,0	100,0
Malla	402	4.686,3	4.233,6	502,9	964,8	438,8	-3.268,8	2.820,9	2.820,9	0,0	100,0
Manlleu	4.243	7.834,3	7.081,4	836,6	10.183,2	69,5	3.101,8	5.761,6	5.761,6	0,0	100,0
Masies de Roda, les	413	3.260,2	2.946,9	348,1	991,2	297,3	-1.955,7	1.833,7	803,0	-1.030,7	228,4
Masies de St. Pere de Torelló (ara St. Pere de T.)	359	2.853,9	2.587,9	295,5	861,6	300,4	-1.726,3	2.069,4	2.069,4	0,0	100,0
Masies de Voltregà, les	944	570,1	519,1	56,6	2.265,6	22,9	1.746,5	478,0	2.133,0	1.655,0	22,4
Muntanyola	507	3.476,7	3.147,1	366,3	1.216,8	258,6	-1.930,3	2.301,3	2.301,3	0,0	100,0
Olost	989	3.599,1	3.249,1	388,8	2.373,6	136,9	-875,5	1.545,0	1.651,8	106,8	93,5
Orís i Saderra (ara Orís)	625	2.863,6	2.570,6	325,6	1.500,0	171,4	-1.070,6	1.661,3	1.212,3	-449,0	137,0
Oristà	1.449	4.923,4	4.372,8	611,8	3.477,6	125,7	-895,2	2.914,5	2.464,7	-449,8	118,3
Perafita	746	1.962,2	1.758,1	226,7	1.790,4	98,2	32,3	834,0	995,3	161,3	83,8
Pruit (ara Rupit i Pruit)	488	2.928,8	2.674,6	282,5	1.171,2	228,4	-1.503,4	1.184,0	925,0	-259,0	128,0
Riudeperes (Sant Martí de, ara Callderenes)	749	2.833,4	2.565,0	298,2	1.797,6	142,7	-767,4	2.413,4	2.138,5	-274,9	112,9
Roda de Ter	1.886	1.131,5	1.022,8	120,8	4.526,4	22,6	3.503,6	801,3	2.812,7	2.011,3	28,5
Rupit (abans Sant Joan de Fàbregues)	787	1.425,9	1.295,8	144,6	1.888,8	68,6	593,0	395,7	623,8	228,1	63,4
Sant Agustí de Luçanès	320	1.350,7	1.211,1	155,1	768,0	157,7	-443,1	1.018,9	1.018,9	0,0	100,0
Sant Bartomeu del Grau	749	3.242,1	2.902,0	377,9	1.797,6	161,4	-1.104,4	1.197,3	1.935,0	737,7	61,9
Sant Boi de Luçanès	1.043	3.964,2	3.550,0	460,2	2.503,2	141,8	-1.046,8	2.326,3	2.326,3	0,0	100,0
Sant Hipòlit de Voltregà	944	570,1	519,1	56,6	2.265,6	22,9	1.746,5	2.578,0	1.649,7	-928,3	156,3
Sant Julià de Vilatorrada	750	2.092,8	1.904,1	209,7	1.800,0	105,8	-104,1	924,9	924,9	0,0	100,0
Sant Martí de Centelles	763	5.947,8	5.357,9	655,4	1.831,2	292,6	-3.526,7	1.396,7	1.157,7	-239,0	120,6
Sant Pere de Torelló	1.182	781,6	710,1	79,4	2.836,8	25,0	2.126,7	281,0	281,0	0,0	100,0

Sant Quirze de Besora	1.367	2.200,2	2.003,1	219,0	3.280,8	61,1	1.277,7	1.985,3	3.733,0	1.747,7	53,2
Sant Sadurní d'Osormort	317	1.643,8	1.508,0	150,9	760,8	198,2	-747,2	713,7	522,0	-191,7	136,7
Sant Vicenç de Torelló	558	2.058,6	1.862,3	218,1	1.339,2	139,1	-523,1	1.074,7	1.074,7	0,0	100,0
Santa Cecília de Voltregà	272	1.881,9	1.709,1	192,1	652,8	261,8	-1.056,3	1.023,7	1.023,7	0,0	100,0
Santa Eugènia de Berga	451	3.741,0	3.380,7	400,4	1.082,4	312,3	-2.298,3	1.983,4	1.838,9	-144,5	107,9
Santa Eulàlia de Riuprimer	651	3.157,6	2.846,3	345,9	1.562,4	182,2	-1.283,9	1.951,2	1.951,2	0,0	100,0
Santa Maria de Besora	616	1.963,0	1.774,3	209,6	1.478,4	120,0	-295,9	1.143,2	1.143,2	0,0	100,0
Santa Maria de Corcó	1.746	4.763,5	4.310,8	503,0	4.190,4	102,9	-120,4	2.368,3	2.543,7	175,3	93,1
Senfiores (ara Vic)	661	4.079,9	3.703,5	418,2	1.586,4	233,5	-2.117,1	1.887,0	1.302,3	-584,7	144,9
Sescorts (Sant Martí, ara a Santa M ^a de Corcó)	407	2.758,5	2.497,5	290,1	976,8	255,7	-1.520,7	790,2	537,9	-252,3	146,9
Seva	1.076	3.316,8	2.976,3	378,3	2.582,4	115,3	-393,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Sobremunt	308	1.223,8	1.106,6	130,1	739,2	149,7	-367,4	662,3	418,0	-244,3	158,5
Sora	450	2.376,2	2.125,4	278,7	1.080,0	196,8	-1.045,4	1.195,3	918,3	-277,0	130,2
Taradell	1.852	6.719,0	6.027,9	767,9	4.444,8	135,6	-1.583,1	5.699,3	4.423,3	-1.276,0	128,8
Tavernoles	358	2.651,9	2.388,2	293,0	859,2	278,0	-1.529,0	2.016,3	807,0	-1.209,3	249,9
Tavertet	492	2.144,7	1.937,2	230,5	1.180,8	164,1	-756,4	204,4	357,2	152,8	57,2
Tona	1.351	4.268,1	3.808,1	511,0	3.242,4	117,4	-565,7	3.403,6	3.403,6	0,0	100,0
Torelló (abans Sant Felu de)	2.299	5.730,7	5.218,0	569,6	5.517,6	94,6	299,6	3.211,0	3.211,0	0,0	100,0
Vic	13.036	14.219,9	12.935,0	1.427,6	31.286,4	41,3	18.351,4	10.248,7	19.805,3	9.556,7	51,7
Vilalleons (ara a Sant Julià de Vilatorrada)	260	1.750,3	1.592,7	175,1	624,0	255,2	-968,7	1.286,5	1.136,1	-150,4	113,2
Vilanova de Sau	1.105	2.128,8	1.922,0	229,8	2.652,0	72,5	730,0	715,4	632,4	-83,0	113,1
Vola, la (ara a Sant Pere de Torelló)	477	1.339,2	1.203,5	150,8	1.144,8	105,1	-58,7	767,3	799,7	32,3	96,0
TOTAL PJ DE VIC	57.381	177.533,8	160.468,7	18.961,2	137.714,4	116,5	-22.754,3	99.186,9	107.274,8	8.087,9	92,5

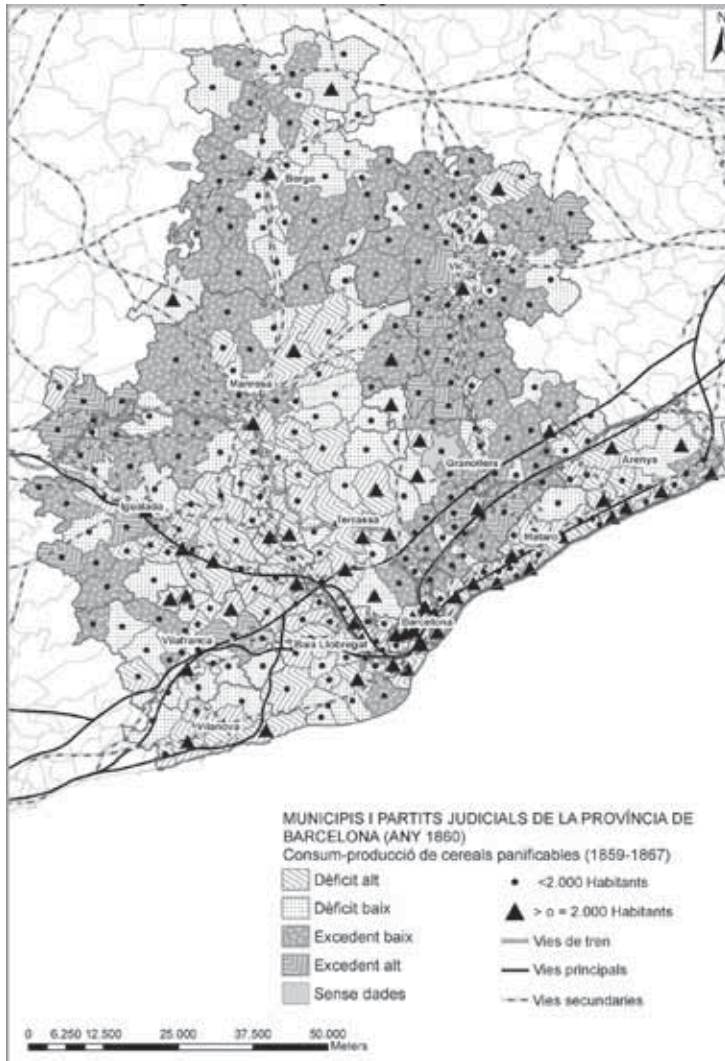
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Partit Judicial de Vilafranca del Penedès											
Avinyonet del Penedès	1.286	3.227,8	2.900,9	363,3	3.086,4	94,0	185,5	876,8	876,8	0,0	100,0
Cabanyes, les	360	355,1	320,9	37,9	864,0	37,1	543,1	287,7	774,7	487,0	37,1
Castellví de la Marca	1.057	0,0	0,0	0,0	2.536,8	0,0	2.536,8	26,5	26,5	0,0	100,0
Font-rubí	1.400	4.182,5	3.742,3	489,0	3.360,0	111,4	-382,3	2.249,9	5.213,5	2.963,6	43,2
Granada, la	921	1.843,9	1.667,7	195,8	2.210,4	75,4	542,7	1.579,0	2.871,3	1.292,3	55,0
Lavit (ara a Torrelavit)	678	207,5	188,1	21,6	1.627,2	11,6	1.439,1	61,0	222,0	160,9	27,5
Olièrdola	1.193	2.001,6	1.784,9	240,8	2.863,2	62,3	1.078,3	1.498,3	2.663,7	1.165,4	56,3
Pacs del Penedès	283	954,5	871,2	92,6	679,2	128,3	-192,0	1.010,0	1.051,6	41,6	96,0
Pla del Penedès, el	1.120	0,0	0,0	0,0	2.688,0	0,0	2.688,0	1.470,0	2.958,7	1.488,7	49,7
Pontons	534	2.539,7	2.272,4	297,0	1.281,6	177,3	-990,8	65,3	65,3	0,0	100,0
San Cugat Segarrigues	666	1.750,5	1.571,5	199,0	1.598,4	98,3	26,9	1.012,8	1.012,8	0,0	100,0
Sant Martí Sarroca	1.821	4.262,9	3.812,9	499,9	4.370,4	87,2	557,5	641,7	641,7	0,0	100,0
Sant Pere de Riudebitlles	2.006	729,0	643,2	95,3	4.814,4	13,4	4.171,2	625,2	1.162,0	536,8	53,8
Sant Quintí de Mediona	1.373	2.393,9	2.039,5	393,7	3.295,2	61,9	1.255,7	388,3	718,3	330,0	54,1
Sant Sadurní d'Anoia	2.801	2.061,1	1.863,0	220,2	6.722,4	27,7	4.859,4	522,0	2.802,0	2.280,0	18,6
Santa Fe del Penedès	272	518,9	474,8	48,9	652,8	72,7	178,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Santa Margarida i els Monjos	995	1.853,3	1.650,8	225,0	2.388,0	69,1	737,2	1.127,6	5.614,1	4.486,5	20,1
Subirats	451	4.400,1	3.954,3	495,3	1.082,4	365,3	-2.871,9	1.961,0	5.716,3	3.755,3	34,3
Terrassa (ara a Torrelavit)	567	1.081,1	974,5	118,3	1.360,8	71,6	386,3	654,3	1.011,0	356,7	64,7
Torrelles de Foix	1.469	3.081,5	2.775,6	339,9	3.525,6	78,7	750,0	1.387,3	2.192,0	804,7	63,3
Vilafranca del Penedès	6.244	8.635,7	7.813,0	914,1	14.985,6	52,1	7.172,6	3.495,6	7.153,9	3.658,3	48,9
Vilobí del Penedès	839	1.849,9	1.674,9	194,4	2.013,6	83,2	338,7	1.141,0	1.970,0	829,1	57,9
TOTAL PJ DE VILAFRANCA DEL PENEDÈS	28.336	47.930,3	42.996,5	5.482,1	68.006,4	63,2	25.009,9	22.081,4	45.711,0	23.629,7	48,3

Mapa 1.
Hectàrees disponibles de cereals panificables per habitant
als municipis i partits judicials de la província de Barcelona cap el 1860



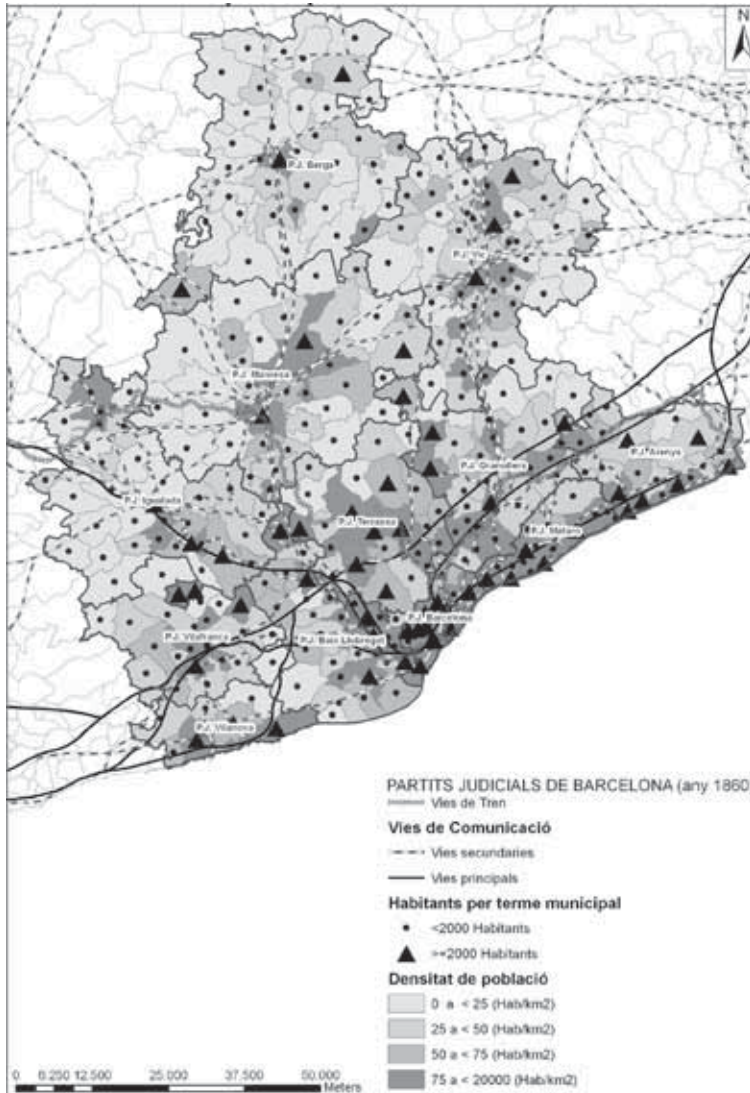
Font: elaborat amb SIG per l'enginyer agrònom Fernando Rodríguez Valle per al projecte de recerca SEJ2006-15108-C02-01/GEOG amb la nostra pròpia estimació a partir dels Estados sobre la producció, importació i consum de cereals de la Junta de Comerç (1859-67), el cens de població de 1860, i les dades sobre la xarxa viària de Font (1999), i altres amablement facilitades per Joan Marull (Barcelona Regional).

Mapa 2.
***Grau de cobertura del consum de blat i sègol per la producció local
 als municipis i partits judicials de la província de Barcelona el 1859-67***



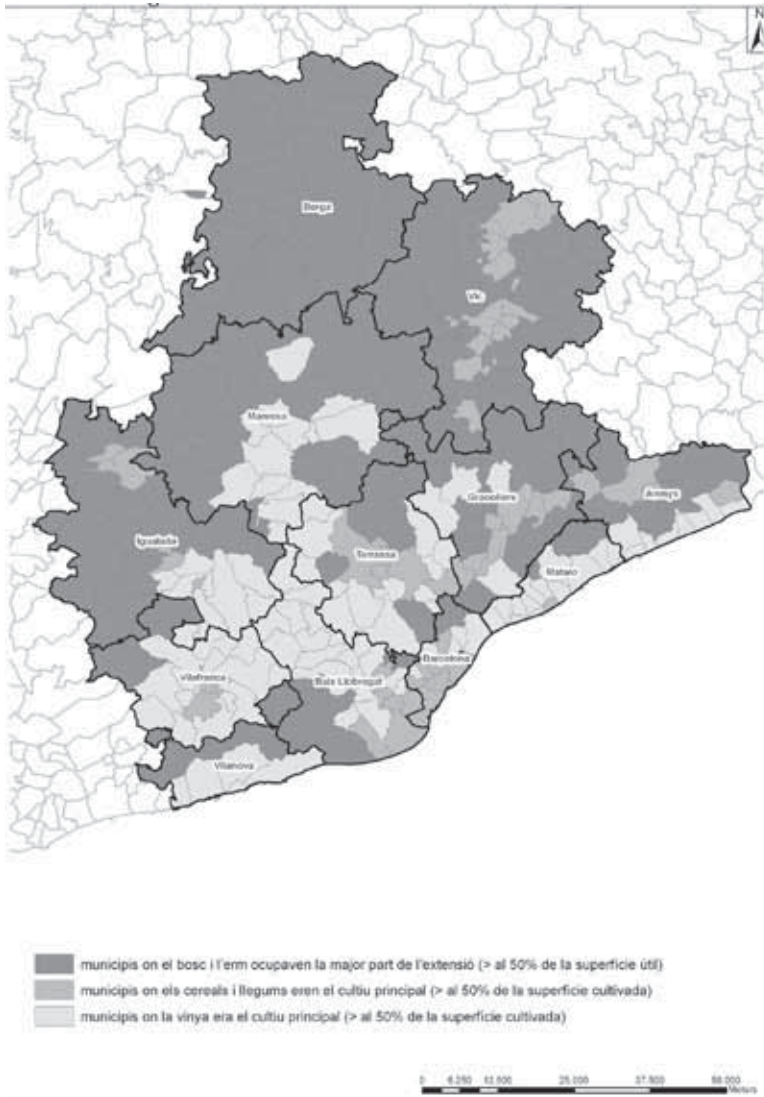
Font: elaborat amb SIG per l'enginyer agrònom Fernando Rodríguez Valle per al projecte de recerca SEJ2006-15108-C02-01/GEOG, amb el cens de població de 1860, la nostra estimació a partir dels *Estados* sobre la producció, importació i consum de cereals de la Junta de Comerç (1859-67), el cens de població de 1860, i les dades sobre la xarxa viària de Font (1999), i altres amablement facilitades per Joan Marull (Barcelona Regional).

Mapa 3.
*Densitat de població, vies de comunicació, viles i ciutats
 als municipis de la província de Barcelona el 1860*



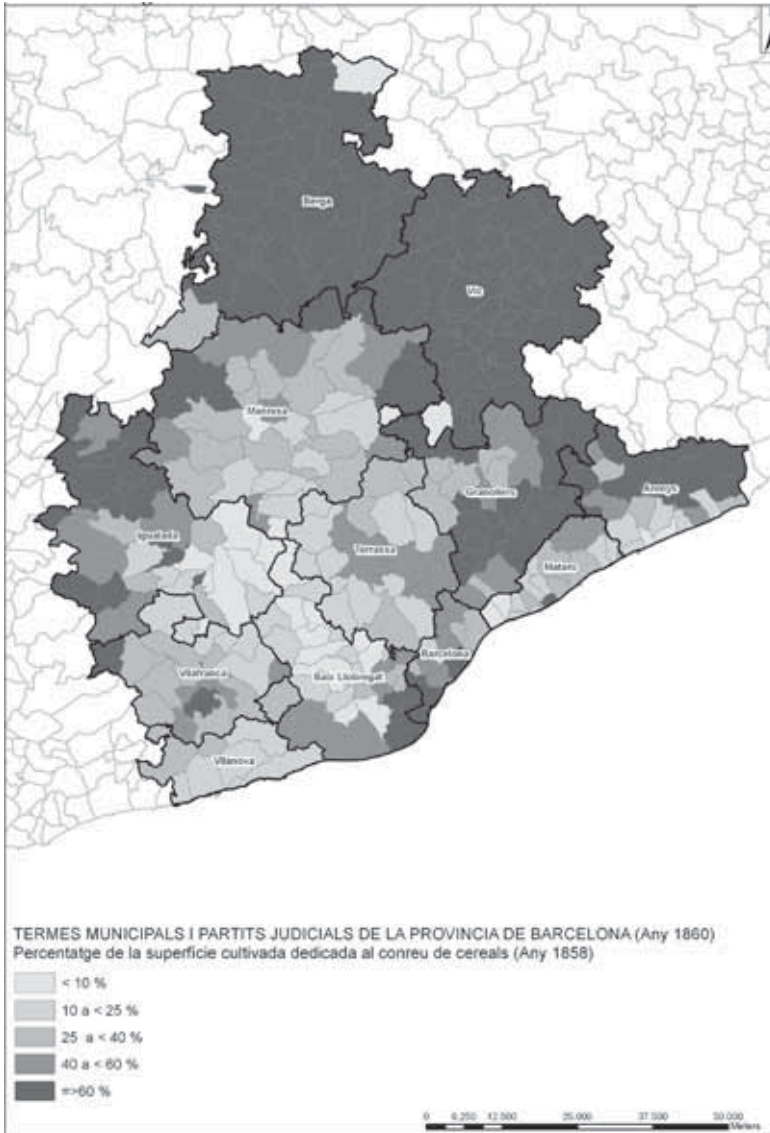
Font: elaborat amb SIG per l'enginyer agrònom Fernando Rodríguez Valle per al projecte de recerca SEJ2006-15108-C02-01/GEOG, amb el cens de població de 1860, les dades sobre la xarxa viària de Font (1999), i altres amablement facilitades per Joan Marull (Barcelona Regional).

Mapa 4.
Municipis amb un predomini d'usos del sòl forestals, vitícoles
o cerealícoles segons l'Estadística Territorial de Pedro Moreno Ramírez el 1858



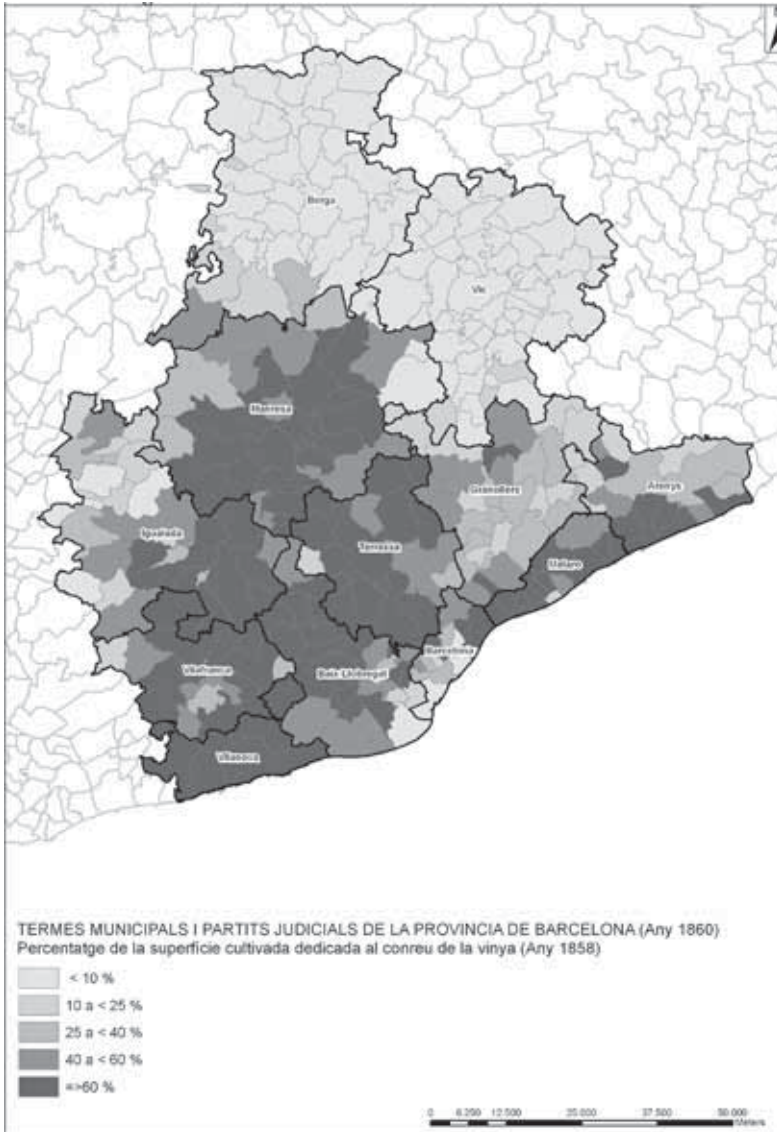
Font: elaborat amb SIG per l'enginyer agrònom Fernando Rodríguez Valle per al projecte de recerca SEJ2006-15108-C02-01/GE0G, amb les dades d'usos del sòl de Moreno Ramírez (1858).

Mapa 5.
Intensitat del conreu de cereals als municipis de la província de Barcelona segons l'Estadística Territorial de Pedro Moreno Ramírez el 1858



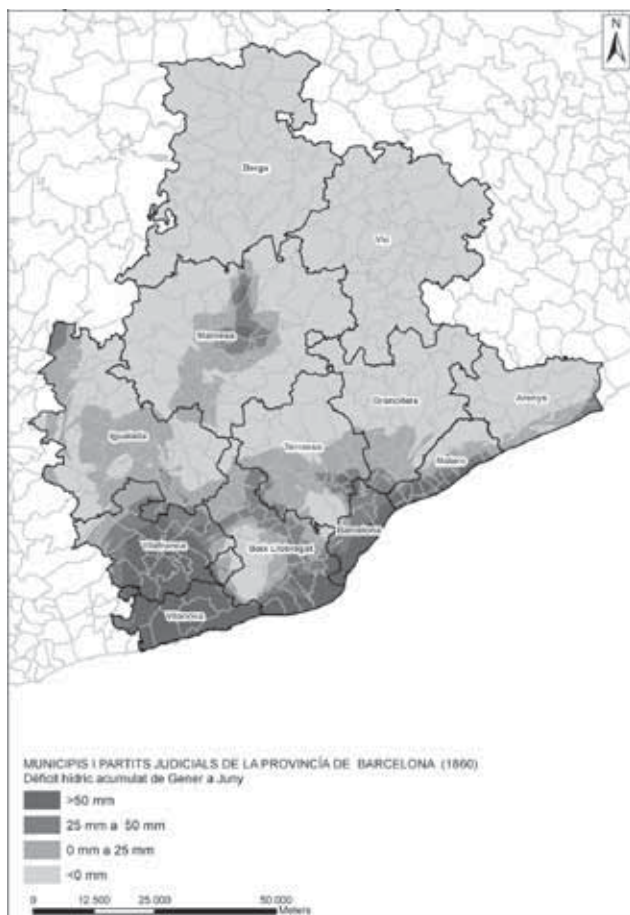
Font: elaborat amb SIG per l'enginyer agrònom Fernando Rodríguez Valle per al projecte de recerca SEJ2006-15108-C02-01/GEOG, amb les dades d'usos del sòl de Moreno Ramírez (1858).

Mapa 6.
Intensitat del conreu de la vinya als municipis de la província de Barcelona segons l'Estadística Territorial de Pedro Moreno Ramírez el 1858



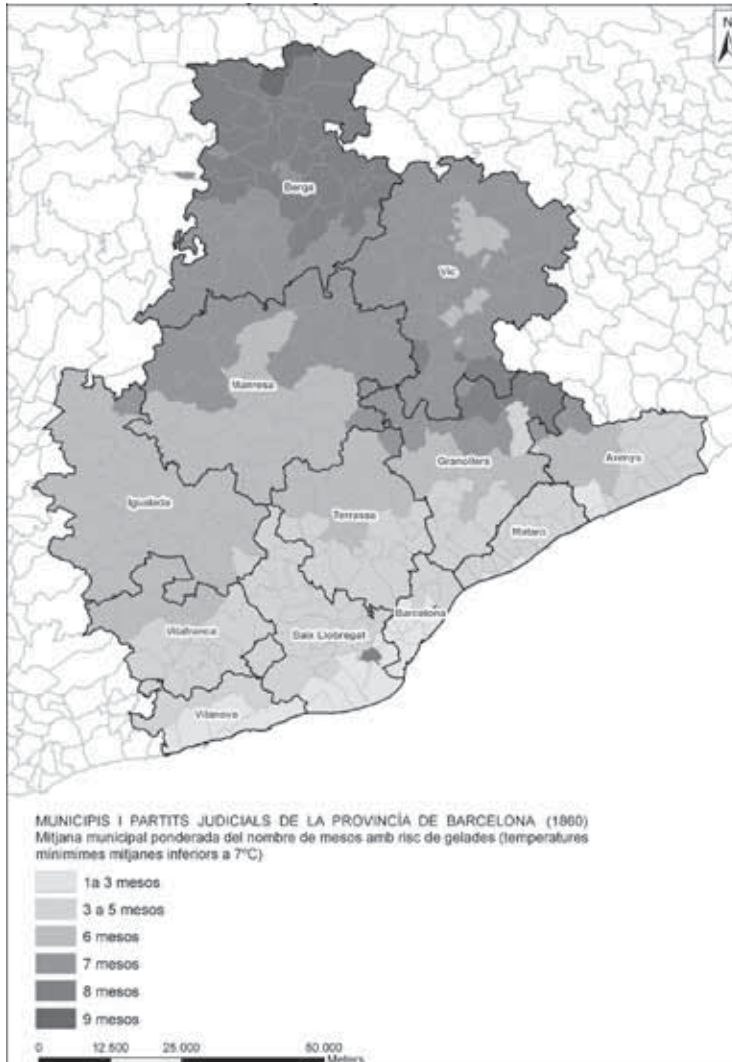
Font: elaborat amb SIG per l'enginyer agrònom Fernando Rodríguez Valle per al projecte de recerca SEJ2006-15108-C02-01/GEOG, amb les dades d'usos del sòl de Moreno Ramírez (1858).

Mapa 7.
Dèficit hídric mensual acumulat de gener a juny: un factor limitant per al cultiu de cereals als municipis de la província de Barcelona



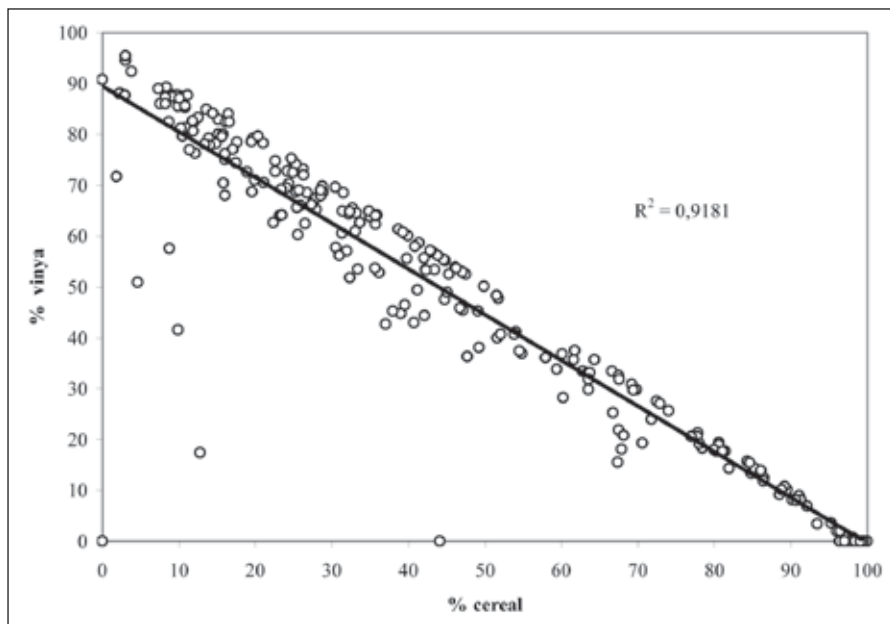
Font: elaborat amb SIG per l'enginyer agrònom Fernando Rodríguez Valle per al projecte de recerca SEJ2006-15108-C02-01/GEOG a partir de les dades del Servei Meteorològic de Catalunya (<http://www.meteocat.com/>). El dèficit hídric mesura aquí la diferència mitjana mensual entre la precipitació i l'evapotranspiració potencial de la coberta vegetal (ETP calculada amb el mètode Thornwaite, a partir de la temperatura mitjana mensual corregida amb $>0,47^{\circ}\text{C}$ per cada 100 m d'ascens en l'altitud durant els mesos d'hivern, o amb $>0,63^{\circ}\text{C}$ els altres mesos). Es pren només el dèficit acumulat en els mesos de gener a juny perquè coincideix amb el període vegetatiu de creixement del blat. Agraïm al professor José Ramon Olatieta del Departament de Medi Ambient i Ciències del Sòl de la Universitat de Lleida el seu assessorament al respecte.

Mapa 8.
Risc de glaçades tardanes: un factor limitant per al conreu de la vinya a la província de Barcelona



Font: elaborat amb SIG per l'enginyer agrònom Fernando Rodríguez Valle per al projecte de recerca SEJ2006-15108-C02-01/GEOG a partir de les dades disponibles al Servei Meteorològic de Catalunya (<http://www.meteocat.com/>). La probabilitat de glaçades tardanes es mesura pel nombre de mesos amb una temperatura mínima mitjana inferior a 7°, seguint el criteri de León de Llamazares (1989).

Gràfic 9.
Correlació entre la proporció de superfície cultivada destinada a cereal o vinya als municipis de la província de Barcelona el 1858



Font: elaboració pròpia amb les dades de Moreno Ramírez (1858).

Fonts impreses i manuscrites

ANGULO, Isidoro de (1853). “El cultivo alterno”, *Revista de Agricultura Práctica, Economía rural, horticultura y jardinería* núm. I, p. 3.

CASANOVA Manuel E. de (1870). “Las conferencias agrícolas celebradas por el instituto en el presente año”, *Revista del IACSI* núm. XIX, p. 302.

CERDÀ, Ildefons. ([1867]1968-71). *Teoría general de la urbanización y aplicación de sus principios y doctrinas a la reforma del ensanche de Barcelona*. Madrid: reimpressió de l’Institut de Estudios Fiscales.

COMISIÓN CREADA POR REAL DECRETO DE 7 DE JULIO DE 1887 PARA ESTUDIAR LA CRISIS POR LA QUE ATRAVIESA LA AGRICULTURA Y LA GANADERÍA (1888). *La Crisis agrícola y pecuaria. Información escrita, tomo V*. Madrid: Sucesores de Rivadeneyra.

COMISIÓN EXTRAPARLAMENTARIA PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL IMPUESTO DE CONSUMOS (1910). *Documentos y trabajos de la comisión consultiva para la transformación del impuesto de consumos*, vol. 1. Madrid: Editorial Minuesa de los Ríos.

DIRECCIÓN GENERAL DE ADUANAS (1896). *Informe acerca de la producción, comercio y consumo del trigo en España. redactado por la Dirección General de Aduanas y publicada por Real Orden de 20 de junio de 1896*. Madrid: Editorial Sucesores de Rivadeneyra.

DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA, INDUSTRIA Y COMERCIO (1891). *Avance estadístico sobre el cultivo del cereales y de leguminosas asociadas en España formado por la Junta Consultiva agronómica, 1889*, vol. 1. Madrid.

FIGUEROLA, Laureà ([1849]1968). *Estadística de Barcelona en 1849*. Madrid: Reimpresió de l'Institut de Estudios Fiscales.

GARRABOU, Ramon edit. (1979). *Dictamen que la secció de cereales somete a la aprobació de la junta general de informació creada por Real decreto de 4 de marzo de 1847*. Reimprès a *Agricultura y Sociedad* núm. 10, p. 329-375.

GARRABOU, Ramon; i PLANAS, Jordi edits. ([1874]1998). *Estudio Agrícola del Vallés (1874)*. Granollers: reproducció facsímil del Museu de Granollers.

GIRAL PEREIRA, José (1914). *Ración alimenticia desde los puntos de vista higiénico y social*. Madrid: Librería Internacional Adrián Romo Editor.

HUGUET DEL VILLAR, Emilio (1921). *El valor geográfico de España. Ensayo de ecética. Estudio comparativo de las condiciones naturales del país para el desarrollo de la vida humana y la civilización*. Madrid: Sucesores de Rivadeneyra S. A.

IACSI (1870^a). *Conferencias Agrícolas, celebradas por el Instituto Agrícola Catalán en 1870*. S. L.: Revista del IACSI, núm. XIX.

IACSI (1870^b). "Actos oficiales del Instituto", *Revista del IACSI* núm. XIX, p.108.

IACSI (1879). "Amillaramientos. Modelos de Cartillas". *Revista del IACSI*, p. 25-44 i 106-128.

IACSI (1908). "La agricultura general en la Plana de Vich". *Revista del IACSI*, p. 182-183.

JUNTA CONSULTIVA AGRONÓMICA (1904). *Estadística de la producción de cereales y leguminosas en el año 1903*. Madrid: Impr. de los Hijos de M. G. Hernández.

JUNTA CONSULTIVA AGRONÓMICA (1905). *Estadística de la producción de cereales y leguminosas en el año 1904*. Madrid: Impr. de los Hijos de M. G. Hernández.

JUNTA CONSULTIVA AGRONÓMICA (1906). *Estadística de la producción de cereales y leguminosas en el año 1905*. Madrid: Impr. de los Hijos de M. G. Hernández.

JUNTA DE COMERÇ (1859-67). *Estadístiques de la producció i consum de cereals als partits judicials de la província de Barcelona*. Barcelona: Biblioteca de Catalunya, lligall CXXVI, caixes 163 i 164.

LLOBET, Salvador (1955). "De geografía agraria de la comarca del Maresme (Barcelona)". *Estudios Geográficos* núm. 58-59, p. 23-71 y 215-297.

LLOVET MONT-ROS, Josep (1948). Contribució al estudio general de la agricultura en la provincia de Barcelona. *Anales de la Escuela de peritos Agrícolas y de Especialidades Agropecuarias y de los Servicios Técnicos de Agricultura* vol. VII.. Barcelona: Diputación de Barcelona.

MOREAU DE JONNÉS, Alexandre (1835). *Estadística de España*. Barcelona: M. Rivadeneyra editor.

MORENO RAMÍREZ, Pedro (1858). *Estadística Territorial de la província de Barcelona*. Madrid: manuscrit 1.733 de la Direcció General del Institut Geogràfic y Estadístic, Institut Geogràfic Nacional.

MORGADES, J. M. comp. i ed. (1935). *Anuario Estadístico de Cereales 1935*. Barcelona: J. M. Morgades.

ROIG ARMENGOL, Ramon (1890). *Memòria Acompanyatòria al Mapa Regional Vinícola de la província de Barcelona*. Barcelona: La Academia.

SALARICH, Joaquim (1870). *El salchichón de Vich. Memoria premiada con el titulo de socio honorario y publicación de la misma por el círculo Literario*. Vic: Imprenta Ramon Anglada.

SALARICH, Joaquim (1877). *El cultivo alterno. Memoria premiada por el círculo Literario de Vich*. Vic: Establecimiento de Ramón Anglada y Pujals.

SOTILLA, Eduardo de la ([1911]1981). "Producción y riqueza agrícola en España en el último decenio del siglo XIX y primero del XX". *Boletín de Agricultura Técnica y Económica* Madrid: Reimpresión a *Agricultura y Sociedad* núm. 18, p. 331-409.

Bibliografia

BAIROCH, Paul (1989). "Les trois révolutions agricoles du monde développé: rendements et productivité de 1800 a 1985", *Annales E.S.C.* núm. 2, p. 317-353.

COLOMÉ, Josep (1990). "Les formes d'accés a la terra a la comarca de l'Alt Penedès durant el segle XIX: el contracte de rabassa morta i l'expansió vitivinícola", *Estudis d'Història Agrària* núm. 8, p. 123-143.

COLOMÉ, Josep i VALLS, Francesc (1994). "La viticultura catalana durant la primera meitat del segle XIX. Notes per una reflexió", *Recerques* núm. 30, p. 47-68.

COLOMÉ, Josep (1997). "L'especialització vitícola a la Catalunya del segle XIX", *Butlletí de la Societat Catalana d'Estudis Històrics* núm.VIII, p. 153-164.

COLOMÉ, Josep (2000). "Pequeña explotación agrícola, reproducción de las unidades familiares campesinas y mercado de trabajo en la viticultura mediterránea del siglo XIX: el caso catalán", *Revista de Historia Económica*, núm. XVIII-2, p. 281-307.

COLOMÉ, Josep (2001). "El sector vitícola español durante la segunda mitad del siglo XIX: el impacto de la demanda francesa, la crisis ecológica y el cambio técnico". Dins COLOMÉ, Josep; PAN-MONTOJO, Juan; CARMONA, Juan; SIMPSON, James editis. *Viñas, bodegas y mercados. El cambio técnico en la vitivinicultura española, 1850-1936*. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza, p. 39-59.

COLOMÉ, Josep; SAGUER, Enric; VICEDO, Enric (2002). "Las condiciones de reproducción económicas en las unidades familiares campesinas en Cataluña a mediados del siglo XIX". Dins MARTÍNEZ CARRIÓN, José Miguel edit. *El nivel de vida en la España rural, siglos XVIII-XX*. Alicante: Ediciones de la Universidad de Alicante, p. 233-260.

COLOMÉ, Josep (2003). "El procés d'especialització vitícola català: el pas d'una agricultura de base orgànica a un sistema de base orgànica avançada", *Diònyssos* núm. 5, p. 12-23.

COLOMÉ, Josep coord. (2003). *De l'aiguardent al cava. El procés d'especialització vitivinícola a les comarques del Penedès-Garraf*. Barcelona: Ramon Nadal editor.

CUSSÓ, X. i GARRABOU, R. (2001). "Alimentació i nutrició al Vallès Oriental en les darreres dècades del segle XIX", *Lauro* núm. 21, p. 26-34.

CUSSÓ, X. i GARRABOU, R. (2007). "Els sistemes alimentaris: una dilatada transició". Dins GIRALT, Emili dir.; SALRACH, Josep M. coord.; GARRABOU, Ramon coord. *Història Agrària dels Països Catalans. Segles XIX-XX*. Barcelona: Universitats dels Països Catalans/Fundació Catalana per la Recerca i la Innovació, p. 433-464.

CUSSÓ, X. i GARRABOU, R. (2007). "La transició nutricional en la Espanya contemporànea. las variaciones en el consumo de pan, patatas y legumbres 1850-2000", *Investigaciones en Historia Económica* núm. 7, p. 60-100.

CUSSÓ, Xavier; GARRABOU, Ramon i TELLO, Enric (2005). "Energía y territorio: la transformación del paisaje agrario desde la perspectiva del metabolismo social (el Vallès Oriental hacia 1860/70)". Dins RIERA MORA, Santiago i JULIÀ BRUGUERS, Ramon edits. *Una aproximació transdisciplinària a 8.000 anys d'història dels usos del sòl. I Seminari de la Xarxa Temàtica de Paisatges Culturals i Història Ambiental*. Barcelona: SERP/Universitat de Barcelona, p. 125-138.

CUSSÓ, Xavier; GARRABOU, Ramon i TELLO, Enric (2006). "Social metabolism in an agrarian region of Catalonia (Spain) in 1860-70: flows, energy balance and land use", *Ecological Economics* núm. 58, p. 49-65.

CUSSÓ, Xavier; GARRABOU, Ramon; OLARIETA, José Ramón i TELLO, Enric (2006). "Balances energéticos y usos del suelo en la agricultura catalana. una comparación entre mediados del siglo XIX y finales del siglo XX", *Historia Agraria* núm. 40, p. 471-500.

DANTÍ, Jaume (coord.); SERRA, Eva; GUAL, Valentí; ALCOBERRO, Agustí; FONT, Jaume (2005). *Ciutats, viles i pobles a la xarxa urbana de la Catalunya Moderna*. Barcelona: Rafael Dalmau Editor.

FONT, Jaume (1999). *La formació de la xarxa de transport a Catalunya (1761-1935)*. Barcelona: Oikos-Tau/Universitat de Barcelona.

GARCÍA ESPUCHE, Albert (1998). *Un siglo decisivo. Barcelona y Cataluña, 1550-1640*. Madrid: Alianza Editorial.

GARRABOU, Ramon i SANZ, Jesús (1985). "La agricultura española durante el siglo XIX. ¿Inmovilismo o cambio?". Dins GARRABOU, Ramon i SANZ, Jesús edits., *Historia agraria de la España contemporánea, 2, Expansión y crisis (1850-1900)*. Barcelona: Crítica, p. 8-191.

GARRABOU, Ramon; PUJOL, Josep; COLOMÉ, Josep; SAGUER, Enric (1992). "La crisi finisecular i la recomposició del món rural a Catalunya", *Recreques* núm. 26, p. 107-132.

GARRABOU, Ramon; SAGUER, Enric; SALA, Pere (1993). "Formas de gestión patrimonial y evolución de la renta a partir del análisis de contabilidades agrarias: los patrimonios del marqués de Sentmenat en el Vallès y el Urgell (1820-1917)", *Noticiero de Historia Agraria* núm. 5, p. 97-125.

GARRABOU, Ramon; PASCUAL, Pere; PUJOL, Josep; i SAGUER, Enric (1995). "Potencialidad productiva y rendimientos cerealícolas en la agricultura catalana contemporánea", *Noticiero de Historia Agraria* núm. 10, p. 89-130.

GARRABOU, Ramon; TELLO, Enric; SAGUER, Enric i BOIXADERA, Jaume (1999). "El agua como recurso limitante en los sistemas agrarios de Cataluña (siglos XIX y XX)". Dins GARRABOU, Ramon i NAREDO, José Manuel edits. *El agua en los sistemas agrarios. Una perspectiva histórica*. Madrid: Fundación Argentaria/Visor, p. 199-224.

GARRABOU, Ramon; PLANAS, Jordi i SAGUER, Enric (2000). "Sharecropping and the Management of Large Rural Estates in Catalonia, 1850-1950", *The Journal of Peasant Studies* núm. 28 (3), p. 89-108.

GARRABOU, Ramon; PLANAS, Jordi i SAGUER, Enric (2001). *Un Capitalisme impossible? La gestió de la gran propietat agrària a la Catalunya contemporània*. Vic: Eumo.

GARRABOU, Ramon (2004). "Sobre el canvi tècnic en la gestió de l'aigua a les zones àrides i semiàrides". Dins ARGEMÍ D'ABADAL, Lluís i RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ-ZÚÑIGA, Manuel edits. *L'agricultura moderna: de l'alimentació al medi ambient*. Barcelona: Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona, p. 47-81.

GARRABOU, Ramon i TELLO, Enric (2004). "Constructors de paisatges. Amos de masies, masovers i rabassaires al territori del Vallès (1716-1860)". Dins DD.AA., *Josep Fontana. Història i projecte social*, 1. Barcelona: Crítica, p. 83-104.

GARRABOU, Ramon (2005). "Conflict and environmental tension in the adoption of technological innovation in the agrarian sector". Dins SARASÚA, Carmen; SCHOLLIERS, Peter i VAN MOLLE, L. edits. *Land, Shops and Kitchens. Technology in the Food Chain in Twenty-century Europe*. Turnhout: Brepols Publishers, p. 30-41.

GARRABOU, Ramon; MANERA, Carles i VALLS, Francesc (2006). "La mercantilització dels sistemes agraris". Dins GIRALT, Emili dir.; SALRACH, Josep M. coord.; GARRABOU, Ramon coord. *Història Agrària dels Països Catalans. Segles XIX-XX*. Barcelona: Universitats dels Països Catalans/Fundació Catalana per la Recerca i la Innovació, p. 249-304.

GARRABOU, Ramon.; TELLO, Enric i CUSSÓ, Xavier (en premsa^a). "Ecological and Socio-economic functioning of the Mediterranean agrarian systems in the middle of the nineteenth century: a Catalan case study (the Vallès county, 1850-70)", text presentat al seminari COST A35 Programme for the Study of European Rural Societies celebrat a Retz (Austria) sobre *Agrosystems and Labour Relations in European Rural Societies (Middle Ages-20th Century)*.

GARRABOU, Ramon.; TELLO, Enric i CUSSÓ, Xavier (en premsa^b). "Fuerzas motoras y agentes rectores de la transformación del territorio: el cambio de usos del suelo en la comarca catalana del Vallès (1850-2000)", a GARRABOU, R. y NAREDO, J. M. edits. Zaragoza: SEHA/Prensas Universitarias de Zaragoza.

GARRABOU, Ramon; TELLO, Enric, CUSSÓ, Xavier i BADIA-MIRÓ, Marc (en premsa). "Explaining the agrarian specialization in an advanced organic economy: production, consumption and trading of cereals in the province of Barcelona (Spain) towards the mid-19th century", text presentat al seminari COST A35 Programme for the Study of European Rural Societies celebrat a Saragossa sobre *The Impact of Markets in the Management of the Rural Land*.

GIRALT, Emili (1952). "La viticultura y el comercio catalán del siglo XVIII", *Estudios de Historia Moderna* núm. II, p. 159-175.

GIRALT, Emili (1965). "El conflicto rabassaire y la cuestión agraria en Cataluña hasta 1936", *Revista del Trabajo* núm. 7, s.p.

GIRALT, Emili coord. (1993). *Vinyes i vins: mil anys d'història*. 2 vols. Barcelona: Publicacions de la Universitat de Barcelona.

GONZÁLEZ DE MOLINA, Manuel (2002). "Environmental constraints on agricultural growth in 19th century Granada (Southern Spain)", *Ecological Economics* núm. 41, 257-270.

GONZÁLEZ DE MOLINA, Manuel i GUZMÁN CASADO, Gloria (2006). *Tras los pasos de la sustentabilidad. Agricultura y medio ambiente en perspectiva histórica (siglos XVIII-XX)*. Barcelona: Icaria.

GRIGG, David B. (1982). *The Dynamics of Agricultural Change. The historical experience*. Londres: Hutchinson.

GUZMÁN CASADO, Gloria i GONZÁLEZ DE MOLINA, Manuel (2006). “Metabolismo energético de la agricultura en la región mediterránea. Estudio de caso en el sureste español”, *Historia Agraria* núm. 40, p. 437-470.

ISABEL SÁNCHEZ, J. L. (1994). “El rancho de cada día. una odisea del siglo XIX”, *Revista de Historia Militar* núm. 77, p. 107-154.

KONING, N. (1994). *The Failure of Agrarian Capitalism. Agrarian politics in the United Kingdom, Germany, the Netherlands and the USA, 1846-1919*. Londres: Routledge.

LEÓN DE LLAMAZARES, Andrés de (1989). *Caracterización agroclimática de la provincia de Barcelona*. Madrid: MAPA.

MARULL, Joan; PINO, Joan; TELLO, Enric i MALLARACH, Josep M. (2006). “Análisis estructural y funcional de la transformación del paisaje agrario en el Vallès durante los últimos 150 años (1853-2004). Relaciones con el uso sostenible del territorio”, *Áreas* núm. 25, p. 59-72.

OLARIETA, José Ramón.; RODRÍGUEZ VALLE, Fernando L. i TELLO, Enric (2006). “Conservando y destruyendo suelos, transformando paisajes. El factor edáfico en los cambios de uso del territorio (el Vallès, Cataluña, 1853-2004)”, *Áreas* núm. 25, p. 75-103.

PASCUAL, Pere (1990). *Agricultura i insdustrialització a la Catalunya del segle XIX*. Crítica. Barcelona.

PASCUAL, Pere (1999). *Los caminos de la era industrial. La construcción y financiación de la Red Ferroviaria Catalana (1843-1898)*. Barcelona: Edicions de la Universitat de Barcelona/Fundación Ferrocarriles Españoles.

PASCUAL, Pere (2000). *Els Torelló. Una família igualadina d'advocats i propietaris. II. Un estudi sobre la crisi de l'agricultura tradicional (1841-1930)*. Barcelona: Fundació Salvador Vives i Casajuana.

PASCUAL, Pere (2007). “La Diputació i la construcció de la xarxa catalana de carreteres, 1840-1868”. Dins Riquer, Borja de, dir. *Història de la Diputació de Barcelona, 1812-2005*, vol I. Barcelona: Diputació de Barcelona, p. 154-211.

PAÛL, Valerià (2006). “L'ordenació dels espais agraris metropolitans. Plans, gestió i conflictes territorials a la regió de Barcelona” (Tesi doctoral). Barcelona: Universitat de Barcelona.

PERSSON, K. G. (1999). *Grain Markets in Europe, 1500-1900. Integration and Deregulation*. Cambridge: Cambridge U. P.

PLANAS, Jordi (2006). *Els propietaris i l'associacionisme agrari a Catalunya (1890-1936)*. Girona: Documenta Universitaria.

PLANAS, Jordi (2007). “La vinya al Vallès: una perspectiva històrica”, *Notes del Centre d'Estudis Molletans* núm. 22, p. 83-103.

PONCE, Santi (1999). *Transformacions agrícoles i canvi social a la comarca d'Osona. Segles XVIII-XX*. Vic: EUMO.

PUJOL, Josep (1998). “Especialització i canvi tècnic en l'expansió del sector ramader català entre 1880 i 1936”, *Recerques* núm. 37, p. 31-56.

PUJOL, Josep (1998). “Los límites ecológicos del crecimiento agrario español entre 1850 y 1935: nuevos elementos para un debate”, *Revista de Historia Económica* núm. 3, p. 645-675.

PUJOL, Josep (1998). “La difusión de los abonos minerales y químicos hasta 1936. El caso español en el contexto europeo”, *Historia Agraria* núm. 15, p. 143-182.

PUJOL, Josep; GONZÁLEZ DE MOLINA, Manuel; FERNÁNDEZ PRIETO, Lourenzo; GALLEGO, Domingo i GARRABOU, Ramon (2001). *El pozo de todos los males. Sobre el atraso de la agricultura española contemporánea*, Barcelona: Crítica.

PUJOL, Josep (2006). “Els processos de canvi tècnic i el desenvolupament de noves activitats agroindustrials i alimentàries”. Dins GIRALT, Emili dir.; SALRACH, Josep M. coord.; GARRABOU, Ramon coord. *Història Agrària dels Països Catalans. Segles XIX-XX*. Barcelona: Universitat dels Països Catalans/Fundació Catalana per la Recerca i la Innovació, p. 201-247.

SAGUER, Enric i Garrabou, Ramon (1996). “Métodos de fertilización en la agricultura catalana durante la segunda mitad del siglo XI. Una aproximación a los procesos físicos de reposición de la fertilidad agrícola”. Dins GARRABOU, Ramon i NAREDO, José Manuel edits. *La fertilización en los sistemas agrarios. Una perspectiva histórica*. Madrid: Fundación Argenteria/Visor, p. 89-126.

SAGUER, Enric (1998). “Estímulos y obstáculos al avance de la propiedad campesina (El Baix Empordà, 1860-1940)”, *Revista de Historia Económica* núm. XVI-3, p. 677-706.

SAGUER, Enric (1998). “La consolidación de la propiedad campesina en Cataluña. Un análisis cuantitativo de las transformaciones en la propiedad de la tierra. El Baix Empordà, 1860-1940”, *Noticiero de Historia Agraria* núm. 16, p. 209-233.

SAGUER, E. (1999). “Masos i masoveries en el primer terç del segle XX: crisi i transformació”. Dins CONGOST, Rosa i TO, Lluís edits. *Homes, masos, història. La Catalunya del nord-est (segles XI-XX)*. Barcelona: Publicacions de l'Abadia de Montserrat, p. 451-482.

SAGUER, Enric (2005). *Treball agrari i reproducció econòmica, El Baix Empordà, 1850-1880*. Girona: Publicacions de la Universitat de Girona.

SIMPSON, James (1989). “La producción agraria y el consumo español en el siglo XIX”, *Revista de Historia Económica* núm. VII, p. 355-388.

TELLO, Enric; GARRABOU, Ramon i CUSSÓ, Xavier (2006). “Energy Balance and Land Use. The Making of and Agrarian Landscape from the Vantage Point of Social Metabolism (the Catalan Vallès county in 1860/70)”. Dins AGNOLETTI, Mauro edit. *The Conservation of Cultural Landscapes*. New York: CABI International Publishing, p. 42-56.

TELLO, Enric; BADIA-MIRÓ, Marc; CUSSÓ, Xavier; GARRABOU, Ramon i VALLS, Francesc (2008). “Explaining Vineyard Specialization in the Province of Barcelona in the mid-19th Century”, *Document de Treball E08/201 de la Facultat de Ciències Econòmiques i Empresariales de la Universitat de Barcelona*.

TRIBÓ, Gemma (1989). “L'evolució de l'estructura agrària del Baix Llobregat (1860-1931)” (Tesi doctoral). Barcelona: Universitat de Barcelona.

TRIBÓ, Gemma (2005). “L'expansió del regadiu, un impuls definitiu a la intensificació agrícola (finals del segle XVIII-1930). Demografia, agricultura i industrialització al Baix Llobregat”. Dins PRAT, Narcís i TELLO, Enric edits., *El Baix Llobregat. Història i actualitat ambiental d'un riu*. Barcelona: CECBLL/Fundació AGBAR, p. 172-193.

VALLS, Francesc (1996). *La dinàmica del canvi agrari a la Catalunya interior. L'Anoia, 1720-1860*. Barcelona: Publicacions de l'Abadia de Montserrat.

VALLS, Francesc (1997). "Contractació a rabassa morta i conjuntura vitícola a Catalunya, 1720-1850", *Estudis Històrics i Documents dels Arxius de Protocols* núm. 15, p. 299-334.

VALLS, Francesc (2003). *La Catalunya atlàntica. Aiguardent i teixits a l'arrencada industrial catalana*. Vic: Eumo.

VALLS, Francesc (2004). "Viticulture et industrialisation en Europe du Sud: les cas du Languedoc, du Portugal et de la Catalogne", *Domitia* núm. 5, p. 41-51.

VILAR, Pierre (1966). *Catalunya dins l'Espanya moderna, vol. III. Les transformacions agràries del segle XVIII català*. Barcelona: Edicions 62.

VILAR, Pierre (1974). "Geografia e historia estadística. Historia social y técnicas de producción. Algunos puntos de historia de la viticultura mediterránea". Dins VILAR, Pierre, *Crecimiento y desarrollo* 2ª ed. Barcelona: Ariel, p. 234-251.

O'ROURKE, Kevin H. i WILLIAMSON, Jeffrey G. (2006). *Globalización e historia. La evolución de una economía atlántica del siglo XIX*. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza.

WILLIAMSON, Jeffrey G. (2006). *Globalization and the poor periphery before 1950*. Cambridge: The MIT Press.

VAN ZANDEN, J. L. (1991). "The first green revolution. The growth of production and productivity in European agriculture, 1870-1914", *Economic History Review* núm. XLIV (2), p. 215-239.