

# Noves rotacions de cultius a inicis del segle XX

Els principals canvis tècnics que observem en l'agricultura gironina a inicis del segle XX varen tenir poc a veure amb les màquines que simbolitzaven el progrés. El nivell de mecanització, tot i el mig segle d'assajos i provatures, era encara baix o incipient. Per contra, hi destaquen els canvis en el cicle d'alternança de cultius que varen permetre desenvolupar un model nou, més orientat cap a la ramaderia, que va augmentar els rendiments i va contribuir a sostenir una població catalana en creixement.

Text > ENRIC SAGUER, historiador

**D**eia Marià Vayreda, en un article escrit per a *L'Olotí* l'any 1892, que «el progrés ferm i durador, sobretot en agricultura, és aquell que es verifica quasi inadvertidament i sols es nota girant la vista enrere». Una observació certament pertinent per entendre com

«el progrés» es podia manifestar en el sector agrari durant les dècades de pas del segle XIX al segle XX. Mentre que esdeveniments catastròfics com la fil·loxera o algunes males collites generalitzades es poden ubicar clarament en el temps i en l'espai, perquè són unes fites incrustades en la memòria col·lec-

tiva, els avenços tècnics en l'agricultura, almenys fins ben entrat el segle XX, no solien anar vinculats a descobertes espectaculars, i més aviat es caracteritzaven per un ritme de difusió lent, molt lent, que només els feia perceptibles una vegada ja s'havien consolidat.

A aquesta peculiaritat cal afegir que, a les comarques gironines i fins ben entrat el segle XX, els principals canvis tècnics en l'agricultura varen estar poc relacionats amb enginys i màquines, els veritables símbols del progrés industrial. Com a mínim fins a l'adveniment del paquet tecnològic de l'anomenada *segona revolució agrícola*, que va difondre's a mitjan segle XX, els canvis tècnics més importants tenien a veure amb la manera com es gestionaven els nutrients i l'aigua per tal de millorar els rendiments dels cultius. Certament, algunes eines hi podien ajudar, especialment les arades, però les principals innovacions mecàniques servien per estalviar treball, i això no era una prioritat per a molts agricultors gironins, que utilitzaven sobretot mà d'obra familiar. El marc dels canvis tècnics que varen tenir lloc en l'agricultura gironina, catalana i de bona part d'Europa abans de la Primera Guerra Mundial era encara el de la primera revolució agrícola moderna, aquella que va ini-



>> La sega, de Joaquim Vayreda (1881). (Font: MUSEU NACIONAL D'ART DE CATALUNYA)





>> Segadors segant el blat amb falçs als voltants d'Olot, 1911-1944. Font: INSPAI. FONS I COL·LECCIÓ EMILI MASSANAS I BURCET (VALENTÍ FARGNOLI).

ciar-se als Països Baixos i a Anglaterra en el segle XVII i que es fonamentava en un cultiu més intensiu de la terra, amb rotacions sense guaret i una integració més gran de la ramaderia dins les explotacions agrícoles.

La poca perceptibilitat dels canvis en les rotacions de cultius i en els mètodes de fertilització no té cap relació amb la seva rellevància real, que va ser gran. El principal efecte de les transformacions agràries de finals del segle XIX té a veure amb el que avui anomenaríem *seguretat alimentària*: la capacitat de sostenir una població creixent. Això no s'ha de mirar a escala gironina, una àrea demogràficament estancada durant la segona meitat del vuit-cents, sinó, pel cap baix, a escala catalana. És en aquesta que podem observar que, mentre que la població total va créixer un 25 % entre 1860 i 1910, la població rural que vivia en municipis amb menys de mil habitants es reduí en un 7 %. Deixant de banda que aquesta creixent demanda alimentària es va resoldre, parcialment, gràcies a la importació de cereals (de Castella i de l'exterior), la divergència també reflecteix un altre fet important: durant la segona meitat del segle XIX necessàriament va haver d'augmentar la capacitat de cada agricultor per alimentar la població que no es dedicava a l'agricultura ni treballava

al camp. Va augmentar la capacitat de sosteniment del sistema agrari.

Quina va ser la contribució de les comarques gironines en aquest procés? Una primera observació pot semblar paradoxal. Si prenem les estadístiques d'ús del sòl, entre 1860 i 1900 la superfície cultivada a tota la província va caure un 42 %, i va passar de 172.000 hectàrees a unes 99.000. I una dada encara més significativa: una bona part d'aquesta reculada es va produir abans de la fil·loxera, mentre a Catalunya es vivia la darrera gran etapa d'expansió de la viticultura. La fil·loxera, evidentment, hi va afegir un impuls addicional, però no n'és l'única explicació. És una reculada del conreu sense cap paral·lelisme a les altres províncies catalanes, excepte en el que es refereix a la viticultura, i que xoca amb la idea d'un fort creixement de la demanda alimentària. No ens ha d'estranyar que sistemàticament la província de Girona fos considerada deficitària en cereals. Garrabou i Pujol (1987) ho

>> Anunci del taller d'arades de ferro de Joaquim Esteba, de Figueres, aparegut l'any 1900 en un dels primers números del Boletín de la Cámara Agrícola del Ampurdán.

(Font: BIBLIOTECA FAGES DE CLIMENT DE FIGUERES)

TALLER DE CONSTRUCCIÓN  
DE  
**Arados de Hierro**  
DE  
JOAQUIN ESTEBA Y SAURÍ  
FIGUERAS

TRAGILLA CULLERA AMPURDANESA  
(privilegiado).

Se construyen Arados de *desfons* y de *subsol*.





>> Pagesos llaurant un camp de les Funoses de Beguda (1920-1930).

(Font: DIPUTACIÓ DE GIRONA. INSPAÍ, CENTRE DE LA IMATGE. FONTS VALENTÍ FARGNOLI.)

atribueixen a la creixent importància de la producció forestal, especialment surera, i a la reorientació gironina cap a la producció ramadera.

Per resoldre aquesta paradoxa, i abans de seguir la pista ramadera, cal posar en relleu que les comarques gironines es varen caracteritzar, durant la segona meitat del segle XIX, per la desaparició del guaret i la intensificació de les rotacions. El guaret és una pràctica tan antiga com l'agricultura mateixa i consisteix a deixar la terra en repòs durant un període més o menys llarg per facilitar que recuperi una part de la fertilitat extreta amb la collita principal, bàsicament de cereals. Durant segles, a les regions mediterrànies els conreus de secà es varen fonamentar en un cicle biennal en què un any es sembrava cereal, preferentment blat sol o barrejat amb ordi o sègol (mestall), i l'any següent es deixava reposar la terra sense sembrar-hi res (guaret blanc). Aquest era encara el sistema predominant a Catalunya a principis del segle XIX, tot i que algun viatger com Francisco de Zamora ja a

finals del segle XVIII va aportar nombroses notícies sobre l'existència de rotacions més complexes i intensives. Aquestes es practicaven només en àrees ben delimitades i generalment properes a les viles.

El guaret blanc va recular de forma important al llarg del segle XIX. Els informes disponibles oscil·len entre l'optimisme exagerat d'aquells que, ja a mitjan segle XIX, asseguraven la seva plena superació, i el pessimisme, també exagerat, que a principis del segle XX insistia en la seva persistència

dominant, com el del jove hisendat de Camallera Josep Poch de Feliu, autor d'una tesi sobre l'agricultura gironina presentada el 1909 a l'Institut Agricole International de Beauvois (França). De fet, a mitjan segle XIX hi ha nombroses evidències —des de comptabilitats i inventaris de finques concretes fins a les cartilles avaluatòries dels amillaraments o les dades de producció que recull Martínez Quintanilla (1863)— que confirmen una àmplia presència del guaret blanc, especialment en aquelles terres de segona o tercera qualitat. Allà on s'havia suprimit, el cicle agrícola seguia, bàsicament, una alternativa biennal que combinava blat un any i una lleguminosa (sobretot faves) o blat de moro el segon.

Però a mesura que ens acostem al canvi de segle, els testimonis que indiquen progressos importants en la reducció del guaret es van fent més abundants i sòlids. *L'Avance estadístico sobre el cultivo cereal y de leguminosas asociadas en España*, publicat el 1890 i referit al quinquenni 1886-1890, dibuixa una situació marcadament optimista. Per al conjunt de la província assegura, amb una contundència probablement excessiva, que «el barbecho [...] no es aquí conocido, lo que implica, indudablemente, un adelanto en las prácticas culturales muy digno de tenerse en cuenta». Les rotacions que considera predominants continuen

>> Userda, a l'esquerra, i a la dreta, esparcet, una altra de les lleguminoses que es van difondre en les rotacions cereal·loles, especialment en terrenys menys humits poc adequats per a la userda.

(Font: *TRATADO DE LOS PRADOS NATURALES Y ARTIFICIALES Y SU MEJORA EN ESPAÑA* (1872), DE JOSÉ DE HIDALGO TABLADA)





>> *Exposició permanent de productes de la Cambra Agrícola de l'Empordà, creada l'any 1900.*  
(Font: WIKIMEDIA COMMONS)

sent de caràcter biennal, basades en l'alternança del blat amb un segon any de faves o blat de moro, però destaca que al partit judicial de Santa Coloma es practica una rotació a tres anys: el primer any se sembrava mestall (blat i sègol); el segon any, blat de moro i mongetes, i el tercer any, tramussos o patates (que podien, alhora, alternar-s'hi, i donaven lloc així a un cicle de sis anys).

A l'*Avance* del 1890 no apareix cap referència a l'alternança dels cereals amb userda o esparcet, tot i que ja s'havien començat a expandir, especialment a l'Empordà, i varen ser la base de rotacions més complexes que figuren en informes de la primera dècada del segle xx. Enrique R. Celis, enginyer agrícola provincial, en la seva *Memoria sobre la riquesa agrícola de la Província de Gerona* publicada l'any 1903, va deixar constància d'una alternança de vuit anys practicada a la Bisbal que seguia la pauta següent: blat de moro, blat, esparcet, esparcet, blat, civada, faves i blat. Aquesta rotació té un gran paral·lelisme amb el cicle de sis anys que, per a la mateixa zona, recull un dels seus successors

com a enginyer agrícola provincial: Isidoro Aguiló Cortés. Aquest, el 1909, en un opuscle titulat *Mejoras en el cultivo del trigo*, es refereix a l'alternança de blat i esparceta, esparceta, esparceta, blat de moro, blat o civada i civada.

Aguiló recull un bon catàleg de rotacions que, en la primera dècada del segle xx, es practicaven a diferents localitats gironines. Per a Santa Coloma, informa d'un cicle biennal amb un any de blat i un segon any amb faves, patates o blat de moro. L'interessant, en aquest cas, és que entre el blat i el cultiu de segon any es feia una segona sembra de tardanies: naps i raves amb

## Els canvis tècnics més importants tenien a veure amb la manera com es gestionaven els nutrients i l'aigua per tal de millorar els rendiments dels cultius

alguna lleguminosa, veces o trèvol. Tres sembres en un cicle de dos anys implicaven una intensificació notable. Una pauta similar detalla per a Sant Gregori, tot i que adverteix que aquí «las tardanías rara vez producen beneficio, por falta de humedad en las tierras». A Banyoles, l'alternativa bàsica la constituïen un primer any de blat, blat de moro o mongetes, i un segon any d'allis o patates. A banda de ressaltar el cultiu dels alls, molt im-



>> *Retrat d'Eduardo J. Nieto Algora (1860-1914), enginyer agrònom i autor de l'informe sobre la província de Girona inclòs a l'Avance estadístico sobre el cultivo cereal y de leguminosas asociadas en España (1890), obra del seu cunyat, Ramon Casas (1892-1894).*

portant a la zona, destacava que molts agricultors també havien introduït l'esparcet i que, després de la collita del blat de moro, sembraven farratge per enterrar en verd. A la zona cortallera de Castell d'Empúries i Sant Pere Pescador, enregistra una alternança llarga d'userda, que podia romandre fins a deu o dotze anys al mateix camp, amb blat de moro i blat, i la possibilitat de combinar aquests dos amb ordi i faves. La introducció de les lleguminoses de prat com la userda o l'esparcet en el cicle rotatori és un canvi de gran rellevància per les conseqüències positives sobre el balanç de ni-





>> Isidoro Aguiló Cortés (1862-?), enginyer agrícola provincial de Girona durant la primera dècada del segle xx. (Font: BIBLIOTECA FAGES DE CLIMENT DE FIGUERES)

trogen, que era el principal element mineral en la nutrició vegetal. Aguiló no deixa d'annotar aquests efectes sobre els rendiments cerealícoles per al cas de Castelló i Sant Pere, on diu que «se obtienen grandes rendimientos».

Tots els qui, en algun moment, varen remarcar la persistència del guaret, la varen associar a la insuficiència d'adobs. A les comarques gironines, el factor limitant més important per a la difusió de rotacions sense guaret, a banda de les disponibilitats hídriques, eren els fertilitzants, ja fossin orgànics o inorgànics. Sense una aportació addicional de nutrients, especialment de nitrogen i de fòsfor, no era possible sostenir cap intensificació del cicle agrícola. Aquest flux de nutrients podia procedir de tres vies complementàries: dels fems d'origen animal, sovint barrejats amb altres restes vegetals; de la fixació de nitrogen atmosfèric

proporcionada per microorganismes dels gèneres *Rhizobium* i *Azotobacter* en simbiosi amb les plantes lleguminoses i, finalment, dels adobs inorgànics, d'origen mineral o industrial, que s'havien començat a difondre a mitjan segle XIX amb les primeres arribades del guano peruà. El consum d'adobs inorgànics a inicis del segle XX, però, encara era molt baix, especialment en els conreus de secà, els majoritaris. Aguiló ho fa palès sistemàticament, tot i que deixa testimoni d'algunes iniciatives i dels seus resultats. A Banyoles, indica que «el abono químico va conociéndose y pronto se extenderá mucho, gracias a los trabajos del nuevo Sindicato y del inteligente farmacéutico señor Alsius», i sobre Castelló apunta que «los superfosfatos están indicadísimos y se emplean ya en las alfalfas». L'expansió de la xarxa de sindicats agraris just en aquest període, a

l'empara d'una llei de 1906, va ser un element crucial per estendre el consum dels adobs químics i minerals. La resposta a un interrogatori de la Bisbal del 1916 deixa clar tant que es tractava d'una difusió recent («escasa hasta hace poco, pero de algunos años a esta parte ha adquirido cierto desarrollo»), com el paper del Sindicat Agrícola de la Bisbal i sa comarca en la seva distribució. Tanmateix, la gran ruptura en els sistemes de fertilització no es va produir fins a mitjan segle XX, quan un altre paquet tecnològic integrat va convertir els adobs inorgànics, que fins aleshores havien estat un complement, en un dels elements centrals de la producció agrícola.

## El consum d'adobs inorgànics a inicis del segle XX encara era molt baix, especialment en els conreus de secà, els majoritaris

Sense menystenir el paper complementari que varen tenir els adobs inorgànics per sostenir les rotacions més intensives, el que va contribuir més a sostenir-les va ser la integració de plantes lleguminoses en la rotació. Això permetia incrementar notablement les disponibilitats de nitrogen, que era el nutrient més demandat per al creixement vegetal. Sovint les lleguminoses se sembraven amb la finalitat exclusiva de contribuir a sostenir la fertilitat del camp. Una pràctica que citen molts informes sobre l'estat de l'agricultura gironina d'aquest període de canvi de segle és l'anomenat *adob verd* o *empast*, que consisteix a sembrar alguna lleguminosa (veces, trèvol...) just després de la collita principal per enterrar-la a la primavera sense arribar a dallar-la. L'*Avance* de 1890 ja enregistra, a la Garrotxa, una rotació molt intensiva de dos anys amb



>> Bous llaurant un camp en primer terme, i el Mas Alsinelles de Sils al fons.

(Font: DIPUTACIÓ DE GIRONA. INSPAÍ, CENTRE DE LA IMATGE. FONTS VALENTÍ FARGNOLI.)

fajol, blat de moro i erbs, en la qual després del fajol s'afegia trèvol vermell per enterrar en verd. L'informe d'Isidoro Aguiló també recull diverses notícies sobre aquesta pràctica.

Tant o més important que l'adob verd va ser l'alternança dels cereals amb lleguminoses de prat de cicle llarg, com la userda o l'espercet. Ambdues plantes podien mantenir-se en un camp uns quants anys, fins a una desena en el cas de la userda, i podien conrear-se en el secà (la userda en els fondals més humits, l'espercet en zones menys afavorides). L'avenç d'aquests cultius va produir-se, sobretot, en les darreres dècades del segle XIX i les primeres del XX. Els progressos varen ser importants. El 1925, la província de Girona era una de les principals productores d'userda; comprenia el 10% de la superfície espanyola dedicada a aquest cultiu.

Els canvis en el sistema de cultius que hem recollit fins aquí es varen donar de forma pausada, durant un període dilatat i difícil de precisar amb exactitud. Tanmateix, es detecta un moment d'una certa acceleració a finals del segle XIX i principis del XX, en un context marcat pels efectes de les anomenades *crisis agràries finiseculars*. Com a resposta a aquest context de crisi, l'agricultura gironina va accentuar la seva

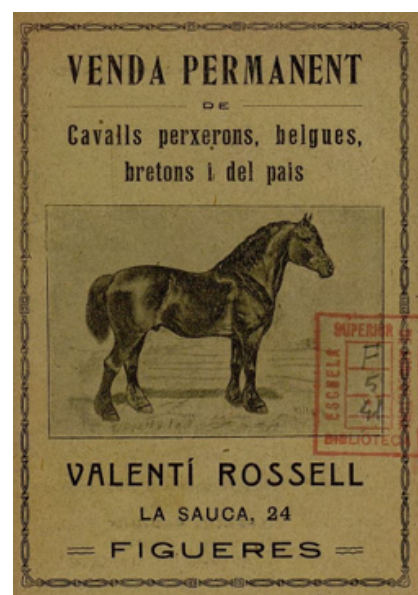
orientació cap una producció ramadera integrada dins les explotacions agrícoles. És en aquest marc en el qual varen adquirir sentit les noves rotacions, com una peça més d'una lògica d'interrelacions fortament travada.

Els conreus lleguminosos, igual que el blat de moro, no es destinaven al consum humà, sinó a l'alimentació animal. Ja a mitjan segle XIX, Girona era, entre les províncies catalanes, la que concentrava més densitat ramadera, sobretot de bestiar boví, i aquesta posició es va mantenir i accentuar després de les crisis finiseculars. Es tractava, però, d'una producció de caràcter minifundista i, majoritàriament, integrada dins l'explotació dels masos. L'Avance ramader de 1892, per aquest motiu, considerava que a la província de Girona «no existe la ganadería, propiamente dicha», en el sentit d'una activitat exclusiva i deslligada de l'explotació agrícola. Aquesta característica suposava que els avenços en la selecció i millora de les races fossin escassos.

Tenir animals per treballar la terra sempre havia estat un mal necessari per als agricultors. Els propietaris dels masos, alhora que exigien als masovers que tinguessin suficients animals de treball, també en limitaven el nombre per evitar que s'hi destinessin

massa recursos de la finca. No era habitual que ells participessin en aquest negoci. D'això també es lamentava Isidoro Aguiló, i se n'havia queixat, mig segle abans, Narcís Fages de Romà en veure que els masovers obtenien uns guanys interessants amb la cria i l'engreix d'animals, i que preferien pagar les sancions que establien els seus contractes abans que abandonar una producció que aleshores ja era més lucrativa que el cultiu del blat, i que va ser-ho cada vegada més, si tenim en compte l'evolució dels preus relatius de la carn i els cereals durant la segona meitat del segle XIX. El desenvolupament de la producció ramadera que va caracteritzar el camp gironí va fer-se des de la base, al marge dels propietaris, i va haver de superar els obstacles que hi posaven aquests i la institució que regulava l'activitat agrària: els contractes de masoveria. El model de masoveria amb tractes al terç predominant durant la segona meitat del segle XIX va estar sotmès a moltes tensions perquè bloquejava el desenvolupament ramader i l'establiment de noves rotacions amb cultius farratgers com la userda i l'esperceta. Aquestes rotacions podien reduir l'extensió sembrada de cereals, que era la forma en què els propietaris cobraven la renda en espècie, i no era fàcil que s'hi avinguessin. El canvi tècnic, doncs, va exigir també un canvi social, uns «tractes nous», com deien alguns textos d'inicis del segle XX.

## Els canvis en el sistema de cultius que hem recollit fins aquí es varen donar de forma pausada, durant un període dilatat i difícil de determinar amb exactitud



>> Anunci de Valentí Rossell, comerciant de bestiar de Figueres. (Font: ALIMENTACIÓ DEL BESTIAR, DE PERE M. ROSSELL I VILÀ)