

Els regadius a Catalunya: una introducció a la seva evolució històrica i territorial fins a inicis del segle XXI

David Pavón

Departament de Geografia, Universitat de Girona

REBUT: 15 DE GENER DE 2021 - ACCEPTAT: 10 DE FEBRER DE 2021

RESUM

En aquest article es fa una síntesi del que ha estat l'evolució històrica i territorial dels regadius a Catalunya. És una contribució que pretén aprofundir en les vicissituds i particularitats per les quals han transitat els regadius de Catalunya fins a inicis del segle XXI. D'aquesta manera, per a cadascuna de les etapes en què s'ha estructurat l'escrit es comenten els trets més significatius dels regadius, així com els factors que expliquen la seva expansió, però també possibles limitacions o frens. Complementàriament, es fixa l'atenció en la distribució geogràfica dels regadius, en la seva superfície i en les particularitats dels contextos social, econòmic i polític que es puguin destacar.

PARAULES CLAU: regadius, irrigació, obra hidràulica, Catalunya.

Correspondència: David Pavón Gamero. Departament de Geografia. Facultat de Lletres. Universitat de Girona. Edifici Sant Domènec II, pl. Ferrater i Mora, 1, Campus Barri Vell, 17004 Girona. Tel. 972 418 717. A/e: *david.pavon@udg.edu*.

Los regadíos en Cataluña: una introducción a su evolución histórica y territorial hasta comienzos del siglo XXI

RESUMEN

En el presente artículo se realiza una síntesis de lo que ha sido la evolución histórica y territorial de los regadíos en Cataluña. Es una contribución que pretende profundizar en las vicisitudes y particularidades por las que han transitado los regadíos de Cataluña hasta inicios del siglo XXI. De este modo, para cada una de las etapas en que se ha estructurado el escrito se comentan los rasgos más significativos de los regadíos, así como los factores que explican su expansión, pero también posibles limitaciones o frenos. Complementariamente, se fija la atención en la distribución geográfica de los regadíos, en su superficie y en las particularidades de los contextos social, económico y político que se puedan destacar.

PALABRAS CLAVE: regadíos, irrigación, obra hidráulica, Cataluña.

Irrigated land in Catalonia: An introduction to its historical and territorial evolution up to the beginning of the 21st century

ABSTRACT

This paper summarizes the historical and territorial evolution of irrigated land in Catalonia. It seeks to look more closely at the vicissitudes and peculiarities of the land under irrigation in this region up to the beginning of the 21st century, considering for each period the most significant features of this land as well as the factors explaining its expansion and its possible limitations or obstacles. Likewise, we look at the geographical distribution of the irrigated land, its extension and the most notable features of its social, economic and political context.

KEYWORDS: irrigated land, irrigation, hydraulic works, Catalonia.

1. Introducció

A Catalunya, com a molts altres àmbits del món mediterrani, les possibilitats de desenvolupament de l'agricultura es mouen entre una potencialitat i una limitació que interactuen mútuament. La insolació i la suavitat del clima, especialment a les àrees litorals, són determinants per a explicar un potencial gens negligible per a les produccions agrícoles. Es tracta d'un avantatge que es presenta molt més esmorteït en àrees de tendència més continental i atlàntica i que sovint, en el cas mediterrani, és contrarestat per una gran limitació d'aigua; una limitació que no només ateny els volums globals, sinó la irregularitat amb què es té accés a aquest recurs, la qual és motivada per les sequeres estivals, just en el període de màxim vegetatiu de la majoria d'espècies conreades. És el clima mediterrani el que ajuda a entendre que la insolació, d'una banda, i la disponibilitat d'aigua, de l'altra, no vagin alhora. Ves per on el condicionant i a la vegada l'estímul que animaran l'avenç, al llarg de la història, de les obres d'irrigació per a incrementar la productivitat d'unes terres que ja compten amb el sol com a aliat.

Tal com indiquen Garrabou i Ramon-Muñoz (2011), el regadiu es presentarà com l'instrument més implementat per a superar els límits que l'aridesa imposa a la producció agrària. Excepte en èpoques relativament recents, al món mediterrani es recorrerà a la petita i mitjana obra hidràulica. Aquí caldrà incloure mitjans com les cisternes, els pous, les mines, les repeses i els petits canals, no només per als mateixos regadius, sinó per a atansar l'aigua als abastaments domèstics.

L'objectiu d'aquest treball és seguir la trajectòria del regadiu a Catalunya posant èmfasi, fonamentalment, en l'evolució temporal i en la distribució territorial.

2. Els petits regadius: dels antecedents romans i àrabs a l'etapa feudal

L'interès pels regadius a Catalunya arrenca de lluny. Prova d'això és el testimoni que proporcionen els nombrosos vestigis arqueològics que es remunten, ja, a l'època romana. En són exemples les explotacions d'aquesta època (*villae*) de Tarragona i del Maresme (figura 1), amb hortes i jardins subministrats per aqüeductes. No obstant això, és la petjada que els àrabs deixen a Catalunya la que permet parlar d'una consolidació dels regadius al nostre territori, especialment en aquells sectors on van exercir més influència. En la mesura que anava evolucionant la tècnica, es van anar construint infraestructures de reg més complexes.

És als entorns de Lleida, amb la seva horta, on es dibuixa un paisatge dominat per les séquies i el regadiu més antic, a banda i banda del riu Segre. L'origen històric d'aquests

FIGURA 1

Arcades de l'aqüeducte romà de Can Cua (Pineda de Mar, al Maresme). L'aigua arribava fins a un *lacus* o bassa d'una vil·la propera. Des d'allí es distribuïa, entre d'altres, per a atendre el reg dels camps de conreu



FONT: Fotografia de David Pavón.

sistemes hidràulics ha estat objecte de discussió historiogràfica, que ha plantejat un possible inici dels regadius en època romana, la construcció de les séquies per part dels pobladors andalusins o d'una fundació feudal. La dificultat per a establir l'origen exacte de cadascun dels espais rau en el fet que no hi ha una documentació precisa que en parli fins a després de la conquesta feudal de 1149 (Marfull, 2014). Abans d'aquest moment, les úniques referències són de geògrafs àrabs.

Les séquies presents a Lleida en època andalusina (segles VIII-XII) serien, segons els diferents historiadors, la séquia de Fontanet a l'esquerra del riu, que hauria estat objecte d'ampliació al segle XII (Eritja, Plana i Sánchez, 2006) i la séquia d'Alcarràs, que portaria l'aigua a les partides de Rufeia i fins a Alcarràs (Eritja, 2000). La séquia d'Aitona, més al

sud, també tindria l'origen abans de la conquesta (Monjo, 2012). De totes les séquies d'origen musulmà identificades a Lleida, la de Fontanet és la més rellevant. Se'n descobreix l'origen històric concret, tot i que els indicis porten al moment de la consolidació i l'expansió urbanes que experimenta la ciutat a partir del segle X (Grup d'Estudis Ateneu Popular de Ponent, 2013).

El canal de Pinyana, en canvi, seria una obra iniciada a mitjan segle XII per part dels senyors feudals que iniciaren la colonització del territori (Sol i Torres, 1974). En efecte, el canal de Pinyana és considerat el més antic dels regadius comunitaris existents avui a Catalunya (Latorre, 1995). Es començà a construir l'any 1147, moment en què el comte de Barcelona Ramon Berenguer IV, per tal d'afavorir el repoblament de les terres a l'entorn d'Almenar, conquerida feia poc, permeté la construcció d'una séquia, mitjançant una concessió d'aigües del riu Noguera Ribagorçana, que posteriorment s'estengué fins a Lleida. Fou un element estratègic per al desenvolupament medieval de la ciutat i la Paeria de Lleida n'assumí el control l'any 1229 fins a l'any 1758, moment en què es creà la Junta de Sequiatge.¹

De l'època feudal, hi ha dades sobre diverses infraestructures de reg, quasi totes adreçades a fertilitzar extensions modestes, i aquesta era, sovint, la finalitat principal dels molins. És el cas del Rec Comtal, a Barcelona, els antecedents del qual, que es remunten al segle X, indiquen que possiblement es va tractar d'un encàrrec del comte Mir per a potenciar els establiments moliners del pla. El Rec, com el seu nom indica, també era un sistema de regadiu que feia funcionar tot un sistema de séquies al llarg del seu recorregut. De fet, en un moment donat, el terreny que hi ha a l'entorn de la ciutat és conegut com *l'hort i vinyet* (Miró, Orengo i Ejarque, 2015). En l'anomenada *hidràulica feudal*, almenys per a Catalunya, diversos autors (Barceló, 1988, i Martí, 1988) conclouen que l'objectiu principal d'aquests primers sistemes era alimentar els molins i que el protagonisme d'aquestes obres s'havia d'atribuir als senyors, fossin laics o eclesiàstics. En estudis posteriors, però, es posa en relleu l'esforç dels pagesos per a fer aquestes infraestructures. Tanmateix, a partir de mitjan segle XIII la capacitat de la societat feudal per a promoure obres hidràuliques més importants i parcel·lacions considerables estaria afermada. I, tal com apunta Laliena (2008) per al cas aragonès, l'empenta promotora feudal pot tenir relació amb el procés urbanitzador que s'inicia a finals del segle XII (Piñero, 2014). És en aquest moment que es poden datar les primeres iniciatives reials a Catalunya, com les que documenta Caucanas (1995) o el cas estudiat de la vila de Puigcerdà (Kirchner, Oliver i Vela, 2002). Cuvillier (1984) constata que en els segles XIII i XIV comença el temps de les grans obres hidràuliques associades a les noves formes d'agricultura comercial que

1. Junta de Sequiatge de Lleida, <<https://www.sequiatgelleida.com>> (consulta: abril 2021).

es juxtaposen als models camperols anteriors i que constitueixen la base del potencial hidràulic desenvolupat entre els segles XVI i XVII (Piñero, 2014).

A la Catalunya medieval, la séquia de Manresa és un exemple clar d'infraestructura d'irrigació. Com assenyala Piñero (2014), es tracta d'un cas poc comú i de característiques excepcionals, per les dimensions (tant de la gran àrea irrigada, 800 ha, com de la distància entre el punt de captació i el regadiu, 26 km) i per la transcendència econòmica i social. La séquia i l'horta de Manresa conformen un espai singular en el context dels regs catalans. La séquia es converteix en un referent tècnic i arquitectònic de l'època medieval, que, a més, té la doble funció d'abastament urbà i de reg (González, Hermosi-

FIGURA 2

Perspectiva de la resclosa dels manresans, al riu Llobregat, a sota el turó del castell de Balsareny (Bages)



NOTA: Marca el punt d'inici de la séquia de Manresa, la qual, des del segle XIV, abasteix la ciutat i els seus voltants, tant per a l'abastament humà com per al reg agrícola.

FONT: Fotografia de David Pavón.

lla i Carretero, 2010). Els orígens de la séquia es remunten al segle XIV, quan la ciutat es va veure afectada per una sequera greu, l'any 1333, agreujada els anys 1336 i 1337. Llavors, els prohoms de la vila van recórrer al rei Pere III el Cerimoniós per tal que els concedís el permís per a la construcció de la séquia damunt del riu Llobregat, amb una resolució inicial construïda al peu del turó encimbellat pel castell de Balsareny (figura 2). El privilegi data de l'any 1339 i les obres es perllongaren fins al 1383. A més de l'antiguitat, una vàlua afegida d'aquesta séquia és que encara es troba plenament operativa i continua abastint la ciutat de Manresa i els seus regadius.

3. Els segles XVII i XVIII

Una proposta medieval que hauria pogut fer ombra a la séquia de Manresa hauria estat el canal d'Urgell, però no s'executaria fins bastant més tard. Així, l'any 1346, quasi simultàniament als regadius manresans, es planteja per primer cop la realització d'una gran conducció que fertilitzi la plana urgellenca. En aquell moment, el comte Jaume I d'Urgell demana permís als consellers de Manresa per tal que l'enginyer de l'obra, Guillem Catà, es desplaçés al seu comtat per fer uns estudis de viabilitat per a una obra similar. La visita es va efectuar, però el projecte no s'arribà a materialitzar. Hi ha un buit en la documentació oficial i no es coneix la causa del fracàs momentani (Brufau, 2007). Encara, l'any 1506, el rei Carles I va ordenar fer els plànols del futur canal i Felip II encarregà a Martí Joan Franquesa, tresorer del Regne, els estudis pertinents. D'aquests intents se'n farà ressò l'erudit Pere Gil i Estalella (1551-1622), en la seva descripció sobre Catalunya de l'any 1600, la més acurada feta fins al moment. En el capítol XIII, dedicat a les produccions agrícoles, expressa el seu anhel de regar el Pla d'Urgell, ja que tot sol podria abastir tot Catalunya:

Es lo pla de Urgell una terra proprissima per à forment, y altres grans: y si tingues aygua de regadiu ell sols bastaria per proveyr tota Cathaluña, y encara sobraria. Pero lo mal es que no te aygua de regadiu. Y la pluja del sel falta sovint en aquella terra per ser lo clima segons las parts veynas sec; y ayxi pateyx Urgell, y patir ell es causa moltes voltes que pateyx Cathaluña. (Societat Catalana de Geografia, 2002, p. 237)

Afegeix que no és la primera vegada que s'han intentat executar les obres:

Tractat se ha moltes vegades ques tragues una sequia del Riu Segre per regar bona part de Urgell: y com à cosa en la qual concisteyx la provisió de Cathaluña, sovint es apressada: y en temps del Emperador Carlos V, de felice memoria, se dona principi à la

Sequia, nomenada la Sequia Real, y se treball ab calor, y se feu partida della. Pero lo dimoni que te per ofici destorbar lo be, troba impediments per impedir esta tan necessària obra: y axy cessà. (Societat Catalana de Geografia, 2002, p. 238)

Durant l'edat mitjana proliferen els documents de concessió d'aigua per a reg. Les aigües eren regalies del rei que atorgava en concessions als senyors feudals, als ordes militars (és el cas de Torres de Segre), als ajuntaments (com Manresa o Lleida) o als convents (com el de Vilarodona) (Peix, 2002). Pierre Vilar, en la seva magna obra *Catalunya dins l'Espanya moderna*, publicada originalment a París el 1962, confirma aquest fet (Subià, 2012).

Al llarg del segle XVIII, el reformisme borbònic donarà suport a un desenvolupament de l'agricultura i del regadiu, i serà un dels pilars del creixement demogràfic i econòmic de llavors. Durant aquest segle es van materialitzar diverses actuacions hidràuliques com l'obertura de canals, sobretot per a la navegació, la bonificació d'aiguamolls, la construcció de preses i d'embassaments, així com l'ampliació dels regadius existents. A Catalunya, no obstant això, en aquest segle no va destacar l'execució de grans projectes, per bé que es va donar una intensificació de l'activitat agrícola i una millora dels conreus tradicionals. En el segle XVIII, en paraules de Vilar (1988 [1962]), es visqué una autèntica «febre de l'aigua» i el rei continua sent el concessionari més gran de drets d'aigües. Vilar, utilitzant els registres del Real Patrimonio, comptabilitzà 1.554 concessions entre els anys 1723 i 1808 per a estendre i fomentar el regadiu. Fou un fenomen generalitzat i individualista, però desigual en el territori. On se'n registraren més concessions fou a la perifèria de Barcelona, la Marina i el Vallès, les conques interiors i la regió de Girona amb menys presència a la Catalunya seca (Serrano, 2014).

Pel que fa a la millora dels regadius en el segle XVIII, cal tenir present l'obra *Discurso sobre la agricultura, comercio e industria del Principado de Cataluña (1780)*, encarregat per la Reial Junta Particular de Comerç de Barcelona a l'eclesiàstic i erudit Jaume Caresmar i Alemany (1717-1791). Aquest document serà «el text econòmic més important del set-cents català» (Junta de Comerç de Barcelona, 1997) i fa una descripció acurada de la realitat econòmica del Principat. Esmenta una idea que, de manera recurrent, s'emprarà en els segles posteriors per a justificar l'expansió del regadiu: afavorir la formació de prats artificials per a incrementar l'alimentació del bestiar i, per tant, el nombre de caps. Per això, si es volen estimular nous regadius, l'administració competent no pot gravar excessivament l'ús de les aigües (Pavón, 2007b), tal com expressa Caresmar:

La formación de prados es otra importancia para facilitar la cría de ganados, siendo lastimoso el general descuido que se padece en el Ampurdán en esta parte. Convendría que por el tribunal de la intendencia se concediesen por un censo moderado el uso de

las aguas para que pudiesen establecerse los prados, tomando noticias particulares para proporcionar con acierto el uso y distribución de ellas, cuyo medio es muy útil para mejorar el ramo de agricultura que casi puede considerarse igual al fomento de las cosechas de granos y por esto mismo debe mirarse con la atención que se requiere. (Junta de Comerç de Barcelona, 1997, p. 232)

Prement com a exemple els rius de la plana empordanesa, Jaume Caresmar aborda un dels problemes que tindrà el regadiu per a la seva expansió, comú al d'altres cursos fluvials: el gran nombre de molins, que es presenten com una competència per a l'explotació de les aigües. La derivació de cabals la considera abusiva en molts punts i això fa que afavoreixi les inundacions dels camps propers. L'aigua que es retira dels rius és molta i accentua la sedimentació de materials a la llera i en disminueix la fondària:

Los referidos ríos, y los otros que no son tan considerables, tienen el embarazo de las frecuentes presas que los cruzan para el uso de los molinos que están en sus inmediaciones, y son otros tantos escollos en que se tropieza para poder usar de sus aguas con libertad, mayormente por el abuso de elevar aquéllos arbitrariamente en perjuicio notable de las cosechas, por la facilidad con que las corrientes medianas de otros ríos inundan las tierras por no tener los álveos su antigua y natural profundidad, que van ocupando y llenando las arenas por la excesiva elevación [...]. (Junta de Comerç de Barcelona, 1997, p. 233)

El conegut *Censo de Godoy* de l'any 1797 deixa constància de la proliferació de molins a Catalunya. Per tot el Principat comptabilitza 1.323 molins fariners, a més de 144 de caràcter paperer, de 162 adoberies i de 99 molins bataners (o drapers).

Quant a la competència entre molins fariners i regadius pels aprofitaments hidràulics s'hauria de considerar no només una possible font de disputes, sinó una oportunitat. L'establiment dels molins, amb la infraestructura complementària de rescloses i canals, obrí les portes perquè terres conreades, malgrat que de dimensions reduïdes, gaudissin d'un regatge que, d'altra manera, hauria estat molt improbable. Un bon indicador d'això són els diversos recs del Molí emprats inicialment per a subministrar força hidràulica als innumbrables molins fariners que acabaran irrigant els petits camps propers als nuclis urbans. A la plana de l'Alt Empordà tenim: el rec del Molí de Cabanes i Peralada; el rec del Molí d'en Dorra amb origen a la riera Àlguema; el rec del Molí de Castelló, que neix a Vilanova de la Muga, o el rec del Molí de l'Armentera, aprofitant un antic braç del riu Fluvià. La xarxa de recs al Baix Ter s'intensificarà més (figura 3). Alguns d'aquests regadius es remunten a l'edat mitjana, com els de Castelló d'Empúries (Compte, 1963-1964; Barbaza, 1988). No totes les relacions entre la molinaria i el regat-

FIGURA 3

Paisatge agrícola de regadiu històric a la plana del Baix Ter, regat amb aigües del rec del Moli de Pals. Al fons, la vila de Torroella de Montgrí, amb la muntanya del castell al seu darrere (Baix Empordà)



FONT: Fotografia de David Pavón.

ge són idèntiques i, mentre que unes poden ser de complementarietat, d'altres poden traduir-se en una disputa irreconciliable: «Les relacions entre l'ús pròpiament industrial de l'aigua i el regatge són més complexes. És difícil, a partir dels registres del patrimoni, de resumir-les en una regla determinada o dominant: els exemples són massa diversos» (Vilar, 1988 [1962]).

4. Les bases per a l'impuls dels regadius al segle XIX

Al llarg del segle XIX, les escasses actuacions de gran abast contrastaran amb una voluntat ideològica i política dels respectius governs de tall liberal d'impulsar la construcció

d'obres hidràuliques com a via per a expansionar els regadius. Els regadius havien de propiciar un increment substancial i una estabilització de la producció agrària, i augmentar la seguretat alimentària i la comercialització dels productes. I el regadiu s'oferia com un dels remeis no sols per a corregir els baixos rendiments en relació amb els països europeus més avançats,² sinó també per a resoldre els problemes econòmics i financers de l'erari públic. L'increment del valor de la producció i de les terres de regadiu havia de permetre a la hisenda pública recaptar més ingressos. De retruc, la intensitat superior de mà d'obra del regadiu i unes propietats més parcel·lades podien presentar-se com a possibles solucions a profunds problemes socials dels camperols.

La voluntat teòrica dels governs liberals es veu minvada per les insuficiències financeres i per la prioritat per altres obres públiques, com la xarxa de carreteres i els ferrocarrils, enteses com a més urgents per a l'articulació territorial i la construcció de l'Estat vuitcentista. Tant és així que, en un informe emès el 1856 pel director d'Obres Públiques, Cipriano Segundo Montesinos, les preses no s'esmenten com a obra pública, mentre que sí que es fa amb els camins, els ports i els ferrocarrils (Muñoz, 1992). Les preses i els regadius es reservaran estrictament a la iniciativa privada. El govern liberal confiarà que, un cop establerta la propietat lliure, els particulars utilitzaran el regadiu per a obtenir una rendibilitat més gran de les terres i elaborarà, en uns primers moments (1845-1855), una legislació que elimini els obstacles normatius i, sobretot, fiscals (Villanueva, 1991). S'obviaran, per tant, les ajudes monetàries directes i el suport institucional es reduirà a mesures legislatives liberalitzadores.

La Ley de aguas de 1879, precedida d'un seguit de reials decrets, generarà el marc normatiu comú i modern per a permetre l'expansió i la consolidació del regadiu a Espanya. Entre els diversos temes tractats hi destaquen (Hermosilla, 2010):

a) La regulació de les competències de l'Administració en matèria d'aigües. Confirma la propietat pública de l'aigua superficial. Estableix un sistema de concessió per als riberecs que vulguin aprofitar-ne els cabals. El reg concentra bona part de les concessions d'aprofitament d'aigües públiques.

2. Alguns estudis atribueixen, a finals del segle XIX, uns valors de producció agrícola estatal per hectàrea molt inferiors a la d'altres estats europeus. Segons aquestes dades, a tombants del segle XIX, la producció general per hectàrea a Espanya seria el 32% de la producció d'Alemanya, el 33% de la d'Itàlia, el 37% de la de França i el 54% de la del Regne Unit (O'Brien i Prados de la Escosura, 1992). Pel que fa a la seguretat alimentària, altres recerques haurien posat en relleu uns consums energètics alimentaris fluctuants i propers o inferiors a aquells lliandars que avui dia s'entenen com a mínims acceptables. Segons el balanç alimentari fixat per l'historiador de l'economia James Simpson, per al període 1897-1901 atribueix un consum energètic alimentari de 2.100 kcal per persona i dia. Actualment, l'Organització per a l'Alimentació i l'Agricultura (FAO) fixa el lliandar mínim en 2.400 kcal. Per tant, obtenim globalment, per a aquell període, un dèficit alimentari de 300 kcal per persona i dia (Simpson, 1997).

b) Les comunitats de regants adquireixen més autonomia i rellevància, i resten obligades a redactar les Ordenances de reg.

c) La regulació de les servituds de pas d'aigua pels casos de reg, dessecació de llacunes i terrenys pantanosos, així com la sortida d'aigües d'escorrenties i drenatges.

d) Les aigües subterrànies no són considerades públiques, sinó pertanyents al propietari de les terres on sorgeixen o d'on són extretes.

La bateria de mesures legislatives que afecten la gestió de l'aigua entre 1850 i 1880 no tindrà correspondència amb les realitzacions practicades, les quals seran més aviat escasses. La constatació del fracàs, no només atribuïble a la inestabilitat política, i l'emergència de nous elements faran que es generi un discurs més ambiciós i reivindicatiu del paper que hauria de tenir, ara sí, una veritable «política hidràulica» al conjunt de l'Estat. A les darreries del segle XIX, sobretot a partir de 1880, convergiran els factors propicis perquè, en paraules del sociòleg Alfonso Ortí:

[...] la reivindicación de una «política hidráulica nacional» llegase a alcanzar momentos de crispada exaltación, en los que se vuelcan sobre la misma todas las frustraciones históricas de una Revolución liberal y de un desarrollo capitalista desequilibrados e insuficientes, que no han conseguido elevar a España sobre su nivel de subdesarrollo relativo respecto a la Europa occidental. (Ortí, 1984, p. 14)

El procés de la transformació de regadius a Catalunya seguirà les coordenades generals de la resta d'Espanya. No obstant això, en el període 1860-1954 hi haurà un creixement més accentuat a Catalunya que al conjunt de l'Estat i, per contra, serà més feble a partir de 1954 (Díaz, 2002). Tal com manifesten Garrabou i Ramon-Muñoz (2011), conèixer amb precisió quina era la superfície regada a Catalunya a inicis del segle XIX és problemàtic per la manca de fonts fiables. De fet, les estimacions disponibles indiquen que, al voltant de l'any 1800, el regadiu a Catalunya ocuparia una superfície d'unes 20.000 ha i que, vers els anys 1858-1860, era de poc més de 58.000 ha.³ Independentment del grau d'exactitud d'aquestes xifres, el que sembla clar és que la superfície regada al Principat havia de ser discreta fins a mitjan segle XIX. I que al conjunt espanyol les grans transformacions es van produir durant la segona meitat del segle XX, mentre que a Catalunya es van enregistrar entre mitjan segle XIX i la Guerra Civil. Una altra diferència que cal subratllar és la importància relativa més gran de l'activitat privada en la construcció i la gestió de les obres de reg (Díaz, 2002).

3. En concret, per a l'any 1858, el regadiu a Catalunya ocupava 90.300 faneques, que representen un total de 58.153,2 ha (*Anuario estadístico de España correspondiente al año 1858*, p. 216). Segons la *Reseña geográfica y estadística de España* (1888, p. 534-535), la superfície irrigada a Catalunya l'any 1860 era de 58.287 ha.

Els avenços tecnològics i la capacitat de construir obres més capaces i fiables permeten materialitzar els primers grans projectes de regadiu a Catalunya. Arrenquen amb el canal de la Infanta (3.200 ha), inaugurat el 1819. Entre 1856 i 1865 s'escomet el canal de la dreta del Llobregat (amb 846 ha el 1874). El canal d'Urgell, construït entre 1853 i 1862, assoleix, no sense penalitats, les 60.000 ha cap al 1900 (figura 4). Entre 1867 i 1910 s'executa el canal d'Aragó i Catalunya (73.000 ha el 1927), a cavall entre les dues regions. El canal de la dreta de l'Ebre (12.000 ha) s'executa entre 1851 i 1886, i el de l'esquerra (11.500 ha), una mica després, entre 1906 i 1912 (Pavón, 2007a).

La intervenció que realment marcarà un abans i un després en la trajectòria dels regadius a Catalunya serà la del canal d'Urgell. Com s'ha vist, se'n tenen notícies des del segle XIV. S'inicien nous projectes i obres sota la direcció de l'arquitecte Antoni Sellés,

FIGURA 4

Paisatge agrícola de regadiu, amb domini de conreus farratgers, abastit amb aigües del canal d'Urgell, en les proximitats de l'estany d'Ivars (Pla d'Urgell)



FONT: Fotografia de David Pavón.

que s'interrompen l'any 1833. Les primeres concessions de construcció s'atorguen els anys 1847 i 1850; el 1853 la concessió se cedeix a l'empresa Girona Hermanos, Clavé y Cia. i tot seguit es traspasa a la Societat Anònima Canal d'Urgell (Ramon, 2000). Acabada la concessió, el Ministeri d'Obres Públiques (MOP) va instruir expedient per determinar si el canal d'Urgell havia de revertir a l'Estat, com deia el Reial decret de 3 de novembre de 1852, o bé als regants, tal com disposava la Llei d'aigües vigent. Per l'Ordre ministerial de 10 d'agost de 1964 es resolgué, d'acord amb el dictamen del Consell d'Estat, que els regants del canal d'Urgell havien de constituir una comunitat general que havia de ser titular a perpetuïtat de la concessió de l'aprofitament de les aigües i de la totalitat de les obres necessàries per al reg. L'enginyer director de les obres reiniciades el 1853 fou Domènec Cardenal Gandasegui, que les acabà l'any 1861, després de superar innumerables dificultats, en especial la de la cruïlla de la serra de Montclar mitjançant un túnel de 5 km de llarg. El març de 1862 es va regar la primera finca. De les 64.345 ha que es consideraven regables l'any 1898, se'n conreava efectivament un 63%, i només la meitat de les conreades eren de regadiu. Els regadius de l'Urgell no milloraran substancialment les seves possibilitats fins que es posi en funcionament el canal auxiliar d'Urgell l'any 1932 (Aldomà, 2006).

Les intervencions executades a cavall dels segles XIX i XX permetran arribar a unes 140.000 ha irrigades a Catalunya. Això només va ser possible amb infraestructures de gran obra hidràulica, dutes a terme, en gran manera, per societats privades que van haver de travessar dificultats financeres i de capitalització de la inversió feta.

La inseguretat a l'hora de percebre el pagament dels cànon per part dels regants desincentivarà la inversió privada en aquests projectes i forçarà que l'Estat vagi prenent un protagonisme més gran. És aquí on les pretensions de la política hidràulica naixent comencen a materialitzar-se. A això hi ajudaran els nous coneixements científics i tècnics que permetran captar, emmagatzemar, transportar i distribuir considerables volums d'aigua, per grans que siguin les distàncies.

5. El desenvolupament al llarg del segle XX

5.1. De l'inici de segle a la Guerra Civil

L'any 1902 veu la llum un primer Plan General de Canales de Riego y Pantanos, el qual, tot i les mancances, suposa un primer intent de sistematitzar aquest tipus d'obres i constata l'intervencionisme de l'Estat en la política hidràulica. Una passa tant o més decisiva en aquesta trajectòria serà la creació de les confederacions sindicals hidrogràfiques el 1926, les quals intentaran superar les disfuncions en la planificació, l'execució i l'explota-

ció dels diversos projectes precedents. Per primera vegada a Espanya, la gestió dels recursos hídrics es fa d'acord amb la unitat de conca, que és l'àmbit geogràfic en el qual s'ha de promoure l'explotació, la participació dels usuaris en la redacció dels projectes i el finançament i la gestió de les obres. Si bé ja existia el precedent de les divisions hidràuliques, les seves atribucions i funcions van quedar lluny del que es preveu fer amb les noves confederacions. Es pretén que siguin motors de millora de l'aprofitament de les aigües i el rendiment de les obres hidràuliques. La seva creació pot ser vista com un contracte entre l'Administració de l'Estat i els agents que havien de gaudir de les conques hidrogràfiques. L'Estat s'implicava en la projecció o en el finançament d'unes obres complexes i costoses, però demanava als usuaris unes garanties per a fer realitat les transformacions necessàries (agràries, industrials, energètiques, etc.). Per tal de superar les insuficiències del Pla de 1902, actualitzar els objectius i disposar d'una planificació coherent amb les funcions de les confederacions, l'any 1933 s'ultima el Plan Nacional de Obras Hidráulicas (PNOH). En conjunt, el PNOH preveia transformar en regadiu al voltant d'1,2 milions d'hectàrees en vint-i-cinc anys, de les quals gairebé una tercera part corresponien a la conca de l'Ebre (380.000 ha) i gairebé el 2% al Pirineu oriental (24.000 ha) (Lorenzo, 1933). Així, les dues confederacions dividien el territori català en dues meitats de grandària molt semblant: la conca de l'Ebre amb els seus afluents i les denominades *conques del Pirineu oriental*. Amb aquest Pla, es posava en evidència la diferència entre els nous regadius projectats en cada meitat. Lorenzo Pardo, l'enginyer director del Pla, referint-se al Pirineu oriental diu: «Son pocas y pequeñas las zonas de nuevo regadío posible, y no tienen entre sí más lazo que la comunidad de destino de los productos excedentes atraídos por el absorbente consumo de Barcelona» (Lorenzo, 1933) (figura 5).

Segons dades aplegades per Garrabou i Ramon-Muñoz (2011), l'any 1858 les províncies de Lleida i Tarragona concentraven les dues terceres parts del regadiu català i, a partir del segle XX fins a l'actualitat, reuniran vuit de cada deu hectàrees irrigades. Els regs es localitzen en àrees on sovint l'estrès hídric és la causa de males collites i d'uns rendiments molt baixos. Tal com s'ha anat veient, durant la segona meitat del segle XIX, es van configurar dues grans àrees de regadiu: la més extensa a les comarques de Ponent (el Segrià, el Pla d'Urgell, la Noguera, l'Urgell i les Garrigues) i una altra a les terres de l'Ebre (el Montsià i el Baix Ebre). I a partir dels anys seixanta, es configura una tercera àrea, més reduïda, al vessant est de les comarques gironines (l'Alt i el Baix Empordà). Entre 1858 i 1933, la superfície irrigada a Catalunya hauria passat de 58.000 ha a 198.000 ha, cosa que suposa un 65% d'increment anual (Garrabou i Ramon-Muñoz, 2011).

A cavall entre 1937 i 1938, en plena Guerra Civil, el geòleg valencià i delegat del govern a la Confederació Hidrogràfica del Pirineu Oriental (CHPO), Albert Carsí, publica el llibre *Los regadíos en Cataluña*. Segons les xifres que aporta, i que no relaciona amb d'altres de prèvies, Catalunya, l'any 1935, tindria un total de 154.700 ha de reg. Unes

FIGURA 5

Plana d'horta de les Cinc Sènies, al nord-est de Mataró, abastida mitjançant aigua de pou (el Maresme). En el desenvolupament d'aquest regadiu ha estat cabdal la necessitat d'atendre el mercat barceloní proper i de la seva àrea metropolitana



FONT: Fotografia de David Pavón.

xifres sensiblement inferiors a les indicades al paràgraf anterior. En tot cas, és innegable la progressió més que favorable que haurien tingut des de mitjan segle XIX. D'aquestes xifres, el 83,45 % correspondria a la part catalana de la conca de l'Ebre i el 16,55 % restant, a les conques internes (o al vessant del Pirineu oriental) (taula 1).

Cal dir que la construcció dels primers grans embassaments al Principat al llarg del primer terç del segle XX és indissociable als primers grans projectes de regadius. Així, el 1916 es finalitza el primer, el de Sant Antoni (o Talarn), amb una capacitat de 205 hm³; el seguirà el de Camarasa (163 hm³) el 1920; el de Sant Llorenç de Montgai (10 hm³) el 1930, o el de Terradets (33 hm³), conclòs el 1935 (figura 6). Aquestes execucions s'esglaonaran, quasi totes, al llarg de la Noguera Pallaresa, i totes seran d'iniciativa privada, amb una única

TAULA 1

Distribució dels regadius catalans vers l'any 1935 segons dades d'Albert Carsí

Conca o demarcació hidrogràfica	Superfície (ha)	% s/ superfície conca	% s/ superfície demarcació hidrogràfica	% s/ superfície reg Catalunya
Vessant Pirineu oriental	25.600	—	100,00	16,55
Riu Muga	750	100	2,93	0,48
Riu Fluvià	1.500	100	5,86	0,97
Riu Ter	7.500	100	29,30	4,85
Rius Tordera-Besòs	1.750	100	6,84	1,13
Riu Llobregat i afluents	8.500	100	33,20	5,49
Riu Foix	100	100	0,39	0,06
Riu Gaià	500	100	1,95	0,32
Riu Francolí	2.250	100	8,79	1,45
Riu Riudecanyes	1.500	100	5,86	0,97
Conques litorals	1.250	100	4,88	0,81
Part catalana de la conca de l'Ebre	129.100	—	100	83,45
Riu Ebre	12.000	100,00	9,30	7,76
<i>Canal de la dreta del Delta</i>	7.500	62,50	5,81	4,85
<i>Canal de l'esquerra del Delta</i>	4.000	33,33	3,10	2,59
<i>Regs aigües amunt de Xerta</i>	500	4,17	0,39	0,32
Riu Segre	74.600	100,00	57,78	48,22
<i>Regs superiors al canal d'Urgell</i>	500	0,67	0,39	0,32
<i>Canal d'Urgell</i>	61.800	82,84	47,87	39,95
<i>Séquia del Comte</i>	1.500	2,01	1,16	0,97
<i>Séquia de Sant Llorenç de Montgai</i>	1.500	2,01	1,16	0,97
<i>Séquia Esquerrà</i>	800	1,07	0,62	0,52
<i>Séquia del Cup</i>	1.200	1,61	0,93	0,78
<i>Séquia de Torres de Segre</i>	3.000	4,02	2,32	1,94
<i>Canal Remolins</i>	1.500	2,01	1,16	0,97
<i>Séquia Aitona</i>	2.000	2,68	1,55	1,29
<i>Séquia de la Granja d'Escarp</i>	800	1,07	0,62	0,52
Riu Noguera Pallaresa	2.500	100	1,94	1,62
Riu Noguera Ribagorçana	16.000	100	12,39	10,34
Riu Ésera, canal d'Aragó i Catalunya	20.000	100	15,49	12,93
Altres regs	4.000	100	3,10	2,59
TOTALS	154.700	—	—	100,00

FONT: Elaboració pròpia a partir de Carsí (1937-1938).

FIGURA 6

Perspectiva de la presa de Sant Antoni (o de Talarn), el primer gran embassament de Catalunya, finalitzat l'any 1916 per l'empresa Riegos y Fuerza del Ebro, filial de Barcelona Traction (Pallars Jussà)



FONT: Fotografia de David Pavón.

gran empresa al darrere, Barcelona Traction (coneguda com *La Canadenca*), amb la seva filial constructora, Riegos y Fuerza del Ebro.

5.2. L'etapa franquista (1940-1975)

Com s'ha comentat, a diferència del que succeirà per al conjunt de l'Estat, a Catalunya, el ritme d'implantació de nous regadius s'afeblirà. En el nou règim, la política hidràulica es lliga amb la política de regadius a través d'un ens nou: l'Institut Nacional de Colonització (INC), dependent del Ministeri d'Agricultura. L'INC serà un dels mitjans per a

posar el contrapunt a la reforma agrària de l'etapa republicana, tot i compartir-ne algunes de les orientacions. Veiem com es manté la forta identificació entre política hidràulica i política de regadius o s'aprofita el bagatge de lleis com la Llei d'obres de posada en regadius de 1932. L'INC també té similituds amb la *bonifica integrale* de la Itàlia de Mussolini, amb la qual s'inspirarà. El nom de l'institut revela la rellevància que es vol donar a l'assentament de colons per a conrear les terres, sigui en secà o, preferentment, en regadiu. Al final, aquest component tindrà un grau d'acompliment molt baix si es compara amb el que significarà la transformació o millora dels regadius. A partir de 1971, l'INC és absorbit per l'Instituto Nacional de Reforma y Desarrollo Agrario (IRYDA).

La política de regadius a Catalunya es veurà molt condicionada per l'abastament urbà i industrial de la costa catalana. En aquest context, són rellevants les propostes no vinculants recollides al Plan de Aguas de Cataluña (1957) elaborat per l'enginyer lleidatà Victorià Muñoz Oms (1900-2000). La rivalitat entre els plans d'abastament a Barcelona i Tarragona i els plans de regadiu sobre la conca de l'Ebre anirà modulant la política de regs. El debat pels transvasaments de l'Ebre es mantindrà al llarg de les diverses dècades centrat en el caràcter oposat dels usos agraris i els urbans/industrials (Díaz, 2002). Una altra controvèrsia va ser el transvasament del riu Ter vers l'àrea metropolitana de Barcelona (aprovat el 1958 i inaugurat el 1966), el qual va coincidir amb la gestació infructuosa dels regadius del Baix Ter i de la Muga.

En aquesta etapa, la complementarietat entre els objectius de la política energètica i la política de regs possibilita, especialment a la part catalana de la conca de l'Ebre, obres de regulació amb el finançament de les empreses hidroelèctriques, els regants i l'Administració estatal (amb la participació més gran). Empreses com FECSA (hereva de Barcelona Traction, *La Canadenca*) o ENHER tindran un paper cabdal en les regulacions de les àrees més extenses del regadiu català. La interrelació entre empreses hidroelèctriques i els regadius no era nova a Catalunya, però la dimensió dels nous projectes i la influència creixent de l'energia hidroelèctrica fan determinants aquests nous actors, especialment a les conques de la Noguera Pallaresa, la Noguera Ribagorçana i el Segre. Això volia dir, també, la possibilitat de conflictes d'interessos de més pes entre els usuaris. La successió de plans, informes i estudis sobre regulació i posada en reg de noves zones o la millora de les existents marquen l'orientació de la política de reg (Díaz, 2002). No es pot obviar, en aquest sentit, el suport del tres plans quadriennals de desenvolupament, els quals s'implementaran entre els anys 1964 i 1975: I Plan de Desarrollo Económico y Social (1964-1967), II Plan de Desarrollo Económico y Social (1968-1971) i III Plan de Desarrollo Económico y Social (1972-1975). A aquests tres plans calia afegir la previsió d'un quart pla, entre els anys 1976 i 1979, però amb la transició democràtica es va deixar de banda.

L'any 1976, la superfície global en regadiu catalana ascendia a 238.939 ha (Brunet *et al.*, 1980). Si donem per bones aquestes xifres, l'increment respecte de 1962 seria del 16,82%

(34.412 ha). Per demarcacions, Barcelona descendiria, Girona seria la que més augmentaria i Lleida aplegaria l'augment més gran de superfície irrigada. La taula 2 mostra els detalls de l'evolució.

TAULA 2

Evolució de la distribució de la superfície de regadiu a Catalunya des de 1860 fins a 1976 i una comparació entre 1962 i 1976

Província	1860 (ha)	1916 (ha)	1935 (ha)	1962 (ha)	1976 (ha)	Comparació entre 1962 i 1976	
						Δ en ha	% Δ
Barcelona	12.000	20.711	10.250	23.581	22.029	-1.552	-6,58
Girona	6.300	8.347	10.400	19.083	25.100	+6.017	+31,53
Lleida	27.600	116.852	116.850	118.351	138.416	+20.065	+16,95
Tarragona	12.400	34.622	17.200	43.512	53.394	+9.882	+22,71
TOTAL	58.300	180.532	154.700	204.527	238.939	+34.412	+16,82

FONT: JCA (1918); Carsí (1937-1938); INE (1962) i Brunet *et al.* (1980).

Segons dades del geògraf Nicolás Ortega, l'any 1979, la superfície transformada en regadius per l'INC-IRYDA superarà les 10.000 ha en quinze províncies espanyoles, entre les quals hi ha Lleida, amb 13.335 ha (2,34% del total), 4.832 ha de les quals haurien estat adjudicades a colons. Quedava lluny de la província amb més superfície transformada: Badajoz, amb 96.706 ha.

Si agafem les dades del conjunt del país (taula 2), entre 1860 i 1976 la superfície de regadiu es multiplica per quatre, amb un salt important entre 1860 i 1916. I, si deixem de banda la caiguda de la superfície a partir de les dades de Carsí (any 1935), en el prop del mig segle que va entre 1916 i 1962 l'augment de la superfície de reg és de 24.407 ha (13,29%). En canvi, en els catorze anys següents, entre 1962 i 1976, els guanys són de 34.412 ha (16,82%). Es pot concloure que Lleida és la demarcació que concentra la major part de la superfície de reg, del 47,34% del total el 1860 passa al 57,93% el 1976.

5.3. Els regadius a l'etapa democràtica fins a l'acabament del segle xx

Amb l'arribada de l'etapa democràtica es produeix un traspàs gradual de competències de l'Estat central vers la Generalitat reinstaurada. Al nou Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca (DARP) li serien transferides les atribucions de l'IRYDA, que

depèn del Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació (MAPA). Les competències del MOP i de la CHPO serien transferides alguns anys després al Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DPTiOP), que complementaria les intervencions a la part catalana de la conca de l'Ebre a través de la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre (CHE).

En uns primers moments, l'Administració catalana mostra certa continuïtat respecte de les directrius i dels projectes anteriors, majoritàriament de l'INC-IRYDA, i centra la seva actuació en la millora i consolidació de les transformacions ja efectuades. Progressivament s'anirà dotant de mecanismes legals que permetrien, per una banda, mantenir aquest eix i, per l'altra, dissenyar un programa ambiciós per a la transformació de secà a regadiu. En són un exemple el Decret 361/1984, de 22 de novembre, sobre el foment de la implantació, la transformació i la millora dels regadius a Catalunya i la Llei 5/1990, de 9 de març, d'infraestructures hidràuliques de Catalunya (Mateu, 2000). L'any 1983 es presenta un primer pla per a la promoció dels regadius, basat en dos documents: la proposta «Avance 1980 del Plan Hidrológico Nacional», de la CHPO i la CHE, i el «Marc per al Pla d'Aigües de Catalunya», elaborat pel DPTiOP l'any 1981. El Pla de 1983 inclou temàtiques com els regs a les àrees declarades durant el franquisme d'interès nacional, el reg amb aigües depurades, els regs de muntanya, la millora dels regs comunitaris i dels regs individuals, etc. Compost per onze volums, constituirà el primer document sistemàtic de la Generalitat de Catalunya en matèria de regs. Preveu les grans obres que progressivament es concretaran afegint alguns dels criteris que en justificarien l'execució (Díaz, 2002). Tot plegat en una conjuntura en què la integració a la Unió Europea (UE) suposava un gran desafiament i sobretot per l'impacte que podria tenir per al sector agrari, tant català com estatal.

A la dècada de 1980, la Generalitat de Catalunya duu a terme diverses actuacions. Cal destacar la modernització de 1.120 ha de les comunitats de regants de la Ribera d'Ebre i l'ampliació del reg d'Ascó (450 ha), mitjançant un conveni amb la Diputació de Tarragona; també el revestiment dels canals i les séquies principals del delta de l'Ebre, d'acord amb la Llei 18/1981 (BOE, 1981), que va permetre el transvasament dels cabals estalviats per a l'abastament de les indústries i dels usos domèstics dels municipis de la província de Tarragona. En aquesta dècada, també es duen a terme obres de nous regadius, com els de la conca del riu Montsant (2.300 ha), el reg amb aigües regenerades de Reus de la comunitat de regants del Molinet (340 ha), el reg del Pinell de Brai (790 ha) i el del Molar (80 ha) (Anglès, 2013). Al llarg d'aquesta dècada, de fet, es va avançar poc en nous regadius i les actuacions es van centrar, bàsicament, en la millora dels regadius ja existents.

La dècada de 1990 s'inicia amb un fet decisiu: l'any 1991 es crea la Societat Regs de Catalunya, SA (REGSA), amb la pretensió de «realitzar les actuacions de promoció i exe-

cució de regs d'iniciativa o participació de la Generalitat, tant pel que fa a la construcció de canals i séquies principals com a les obres de conducció secundària dins de cada zona regable i la prestació directa o indirecta del servei» (DOGC, 1991). Les mesures anirien orientades a una nova expansió del regadiu, les quals encaixen en el context espanyol amb les propostes aprovades dins l'Anteproyecto del Plan Hidrológico Nacional (1993-1994), el Plan Director de Infraestructuras 1993-2007 i el posterior Plan Nacional de Regadíos Horizonte 2008.

L'activitat de millora de regadius durant el quinquenni 1994-1999 tindria una inversió de 30.300 milions de les pessetes, és a dir, 182,1 milions d'euros. Dues terceres parts s'aplicarien, a parts iguals, als grans canals lleidatans i del delta de l'Ebre, i l'altre terç, es repartiria a la resta de sistemes de reg. L'objectiu era elevar l'eficiència en l'aprofitament de l'aigua amb accions com el revestiment de canals i séquies, la construcció d'embassaments de regulació, la millora del sanejament dels regadius de les àrees costaneres i la instal·lació de xarxes de reg a pressió (Mateu, 2000).

A les darreries dels anys noranta i els primers anys del segle XXI, a través de REGSA, es van fixar més de 38.000 ha de nous regadius i es van modernitzar amb xarxes a pressió prop de 1.300 ha; la majoria d'accions tingueren lloc a la part catalana de la conca de l'Ebre (Anglès, 2013).

L'any 2002 es crea l'empresa pública Regsega per tal de dur a terme les obres de la xarxa de distribució de reg del sistema Segarra-Garrigues, les quals s'inicien el 2004 i tenen una superfície prevista de 70.150 ha; és l'actuació més destacada de nous regadius que s'ha executat, fins ara, durant l'etapa democràtica.

La taula 3 mostra quins eren els principals sistemes de reg a Catalunya a l'acabament del segle XX a partir de DARP (1999) i quina era la importància relativa de cada conca o sistema de reg. Si les dades són correctes, Catalunya disposava de 242.235 ha irrigades, quasi cinc vegades les de 1860 (58.300 ha) i no gaires més que l'any 1975 (238.939 ha) en acabar el III Plan de Desarrollo. S'hi observa que el gran protagonisme correspon als regadius de la part catalana de la conca del Ebre (81,7% del total). Dins d'aquesta conca, el sector «Ebre central», amb els grans regadius de la depressió central, aglutinava el 58,52% de tota la superfície de reg de Catalunya, sector on es localitzen les dues principals àrees de regadiu del Principat: els canals d'Urgell, amb 76.186 ha (31,45% del total) i el canal d'Aragó i Catalunya, amb 36.708 ha (15,15%). Per contra, les conques internes només preveien el 10,3% del regadiu, i destaquen els regadius del Baix Ter, amb el 4,77% del total i els de la Muga, amb el 2,62%.

Cal dir que l'extensió territorial de les conques internes i de la part catalana de la conca de l'Ebre és semblant, les quals quasi parteixen en dues meitats iguals el Principat (uns 16.000 km² cadascuna).

TAULA 3

Principals sistemes de regadiu a Catalunya. Any 1999

Conca i sistema	Superfície (ha)	% s/ superfície total irrigada a Catalunya	Comarques
Ebre central			
Canals d'Urgell	76.186	31,45	Pla d'Urgell, Urgell, Noguera, Segrià i Garrigues
Canal d'Aragó i Catalunya	36.708	15,15	Segrià
Canal de Pinyana	12.585	5,2	Noguera i Segrià
Baix Segre	10.798	4,46	Noguera i Segrià
Albesa	2.871	1,19	Noguera
Reg riu Llobregós	1.548	0,64	Segarra, Anoia, Noguera i Solsonès
Mig Segre	673	0,28	Noguera
Reg séquia riu Set	383	0,16	Garrigues
Total Ebre central	141.752	58,52	
Ebre sud			
Canal dret delta de l'Ebre	13.394	5,53	Montsià i Baix Ebre
Canal esquerre delta de l'Ebre	11.984	4,95	Baix Ebre
Plana de la Galera	6.758	2,79	Montsià i Baix Ebre
Baix Ebre	5.522	2,28	Ribera d'Ebre i Baix Ebre
La Sènia	1.767	0,73	Montsià
Plana de Vinaròs-Alcanar	1.550	0,64	Montsià
Priorat	1.495	0,62	Priorat i Ribera d'Ebre
Pinell de Brai	750	0,31	Terra Alta
Matarranya	258	0,11	Terra Alta i Ribera d'Ebre
Total Ebre sud	43.478	17,95	
Ebre nord			
Alta Noguera Pallaresa	1.512	0,62	Pallars Jussà, Pallars Sobirà i Alt Urgell
Alta Noguera Ribagorçana	302	0,12	Alta Ribagorça
Baixa Noguera Pallaresa	2.045	0,84	Pallars Jussà
Els Quatre Pobles	400	0,17	Alt Urgell
Alt Segre	8.407	3,47	Cerdanya
Total Ebre nord	12.666	5,23	
Total conca Ebre a Catalunya	197.896	81,70	
Conques internes			
Baix Francolí	3.500	1,44	Tarragonès
Delta del Llobregat	3.552	1,47	Barcelonès i Baix Llobregat
Regs de la Muga	6.345	2,62	Alt Empordà
Regs del Baix Ter	11.545	4,77	Baix Empordà
Total conques internes	24.942	10,3	
Altres regadius	19.397	8,01	
Total a Catalunya	242.235	100,00	

FONT: Elaboració pròpia a partir de DARP (1999) i Mateu (2000).

6. Consideracions finals

El recorregut presentat en las pàgines precedents deixa paleses les consideracions que s'exposen a continuació.

Històricament, en concret en les terres semiàrides de la depressió central i a la franja costanera, la pagesia de Catalunya ha portat a terme actuacions per disposar d'aigua de reg per a millorar la rendibilitat de les explotacions i lluitar contra les sequeres periòdiques. En la mesura que, amb el temps, s'han pogut implementar innovacions tecnològiques, els projectes s'han tornat més ambiciosos i han suposat una capacitat transformadora més gran en els conreus. A la vegada, han necessitat més inversió econòmica i de garanties per a fer front a la seva capitalització i han requerit, quasi sempre, la intervenció de les administracions públiques.

La distribució dels regadius catalans és poc homogènia, tendència que es consolida al llarg del segle xx per l'execució dels grans regadius a la part catalana de la conca de l'Ebre (canals d'Urgell, canal d'Aragó i Catalunya) i la desarticulació d'antigues zones irrigades a les conques internes, fruit de la urbanització i industrialització progressives de planes i l'entorn metropolità de Barcelona. I més recentment, per l'execució del canal Segarra-Garrigues. Així doncs, a inicis del segle XXI, a la part catalana de la conca de l'Ebre s'hi concentra més del 80% de la superfície irrigada i, per contra, hi viu el 8% de la població.

El regadiu s'ha percebut històricament com una intervenció per a la millora d'un sector estratègic com l'agrari. La inversió en regadius s'ha entès com a positiva, ja que actua com a detonant per a l'augment de la producció, perquè tingui més assortiment i qualitat; per a l'increment del valor de la terra; per a la millora de les rendes agràries, de l'ocupació laboral i de la fixació de la població rural. El regadiu havia de generar riquesa i desenvolupament socioeconòmic, els quals, a la vegada, permetrien augmentar la recaptació impositiva per part de les administracions públiques. La transformació d'un sòl de secà en regadiu representa, tanmateix, un factor de canvi significatiu, no només en el saber fer i en les pràctiques agràries de la pagesia, sinó també en les condicions ambientals de l'espai, en la seva biodiversitat i en la transformació paisatgística. Als regadius que preserven els seus trets històrics, cal afegir-hi una vàlua patrimonial que tampoc no pot ser desatesa.

Són innegables els efectes beneficiosos del regadiu a Catalunya, els quals s'han perllongat fins avui. Sense aquests efectes moltes àrees agràries no serien tal com les entenem o, simplement, no haurien arribat fins als nostres dies. Tanmateix, els regadius en aquest ja ben entrat segle XXI han de fer front a desafiaments que no poden ser menystinguts, tant socialment, com econòmicament i ambientalment. Tot i així, la irrigació depèn absolutament d'un recurs fonamental com l'aigua i cal assegurar-ne una gestió ade-

uada. Regadiu no és només productivitat o rendibilitat, sinó que vol dir, cada cop més, sostenibilitat, amb una dimensió social que no ha de perdre.

Qualsevol intervenció en matèria de regadius cal entendre-la com un repte per a assolir la millora integral, la qual passa per l'eficiència i l'estalvi en l'ús de l'aigua, per la reducció de la despesa energètica, sense oblidar l'obtenció d'unes produccions agrícoles més racionals i respectuoses amb l'entorn. El reg s'ha de veure com una pràctica compromesa amb la preservació del medi ambient i determinant en la lluita contra el canvi climàtic. En aquest sentit, les polítiques agràries i especialment les directrius europees han de preveure aquests reptes i ser conseqüents amb una visió molt més integrada del regadiu. Els eixos fixats per la UE pel que fa a la praxis agrària no poden ser contradictoris amb els principis de preservació dels recursos hídrics, els quals es tenen en compte en la Directiva marc de l'aigua promulgada l'any 2000.

El Pla de Regadius de Catalunya, promogut per la Generalitat de Catalunya per al període 2008-2020, no deixa d'oferir certa ambivalència. Si bé preveu objectius dirigits a augmentar l'eficiència en el consum hídric, especialment dels sistemes de reg tradicionals, i a incorporar aigües regenerades, també proposa un gran increment de la superfície irrigada, que passa de poc més de 300.000 ha el 2008 a 439.016 el 2020 (inclouen les hectàrees amb reg de suport exclusivament). Tot i que la proposta assumeix principis de l'anomenada *nova cultura de l'aigua*, és encara un pla que posa molt d'èmfasi en l'ampliació de nous regadius i massa poc en si la resta de consums, entre els quals els ambientals, queden prou garantits. L'informe emès el 2010 pel Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible (CADS, 2010) mostrava la inquietud respecte del model social agrari que podria consolidar-se amb les propostes de gran irrigació, també per l'excessiu cost que podien comportar les noves infraestructures hidràuliques. Aspectes com la viabilitat d'aquestes execucions o les despeses que implicarien per als regants i per a l'Administració deixaven diversos interrogants damunt la taula, a parer de l'informe.

No hi ha gestió de l'aigua si no hi ha gestió del territori. Cal que la gestió dels regadius i les eines associades prevegin les òptiques que hi convergeixen. La tendència actual prioritza la integració d'interessos, siguin de caràcter socioeconòmic, ambiental, patrimonial o fins i tot recreatiu; és a dir, territorial. Els regadius han de continuar tenint el seu lloc, i són un element característic i essencial del que ha estat l'evolució de l'agricultura i del sector primari. D'acord amb això, el seu futur passa, igualment, per la promoció de la seva governança, la qual ha de ser prioritària per a aconseguir la seva pròpia legitimació espacial i temporal.

Bibliografia

- ALDOMÀ, I. (2006). *La lluita per l'aigua a Catalunya: De l'ús i abús a la gestió integral (1900-2007)*. Lleida: Pagès.
- ANGLÈS, J. (2013). «El Pla de Regadius de Catalunya». *Quaderns Agraris*, núm. 34, p. 47-62.
- BARBAZA, Y. (1988). *El paisatge humà de la Costa Brava*. Barcelona: Edicions 62. 2 v.
- BARCELÓ, M. (1988). «La arqueología extensiva y el estudio de la creación del espacio rural». A: BARCELÓ, M.; KIRCHNER, E.; LLURO, J. M.; MARTÍ, R.; TORRES, J. M. *Arqueología medieval: En las afueras del «medievalismo»*. Barcelona: Crítica, p. 230-243.
- BOE (1981). «Ley 18/1981, de 1 de julio, sobre actuaciones en materia de aguas en Tarragona». *Boletín Oficial del Estado*, núm. 165 (11 juliol).
- BRUFAU, F. (2007). *La influència del canal d'Urgell en l'ordenació del territori*. Barcelona: Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports de Barcelona.
- BRUNET, J. M.; BUSOM, I.; ESTEBANELL, E.; GRATACÓS, A.; GRIFOLL, J.; SOGUES, J. (FUNDACIÓ DEP) (1980). *L'agricultura catalana: Estudi econòmic*. Barcelona: Fundació Jaume Bofill: Banca Catalana.
- CALATAYUD, S. (2006). «La transformació de l'agricultura tradicional». A: GIRALT, E. (dir.); GARRABOU, R. (coord.). *Història agrària dels Països Catalans*. Vol. IV: *Segles XIX-XX*. Barcelona: Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona, p. 131-192.
- CARSÍ, A. (1937-1938). *Los regadíos en Cataluña*. Barcelona: Maucci.
- CAUCANAS, S. (1995). *Moulins et irrigation en Roussillon du IXe au XVe siècle*. França: CNRS.
- COMISIÓN DE ESTADÍSTICA GENERAL DEL REINO (1859). *Anuario estadístico de España correspondiente al año 1858*. Madrid: Imprenta Nacional, p. 216.
- COMPTE, A. (1963-1964). «El Alto Ampurdán. Tesis doctoral». *Pirineos: Revista del Instituto de Estudios Pirenaicos* [Saragossa], núm. 63-74.
- CONSELL ASSESSOR PER AL DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE (CADS) (2010). *Informe sobre el Pla de Regadius de Catalunya (7/2010 de 12 de juliol)*. Barcelona: CADS.
- CUVILLIER, J. P. (1984). «L'irrigation dans la Catalogne médiévale et moderne». *Mélanges de la Casa de Velázquez*, núm. 20, p. 153.
- DEPARTAMENT D'AGRICULTURA, RAMADERIA I PESCA (DARP) (1999). *Regadius, present i futur a Catalunya*. Barcelona: DARP.
- DÍAZ, L. (2002). *Las políticas hídricas catalanas (1980-2000): Los agricultores de Lérida y el gobierno del agua*. Tesis doctoral dirigida pel doctor Joan Subirats. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona. També disponible en línia a <https://www.tdx.cat/handle/10803/5071?locale-attribute=ca_ES#page=1> [Consulta: abril 2021].
- DIRECCIÓN GENERAL DEL INSTITUTO GEOGRÁFICO Y ESTADÍSTICO (1888). *Reseña geográfica y estadística de España*. Madrid, p. 534-535.

- DOGC (1991). «Resolució, de 4 de març de 1991, per la qual es dóna publicitat a l'acord del Govern de la Generalitat pel qual s'aprova la constitució d'una societat mercantil anònima». *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*, núm. 1420 (18 març), p. 1367.
- ERITJA, X. (2000). «*Dominicum Comitum*: estructuració feudal de l'horta urbana de Rufeia (Lleida) durant la segona meitat del segle XII». A: VICEDO, E. (ed.). *Terra, aigua, societat i conflicte a la Catalunya occidental*. Lleida: Pagès, p. 25-46.
- ERITJA, X.; PLANA, P.; SÁNCHEZ, M. (2006). *Records d'un rec urbà: La séquia de Fontanet i el Molí de Sant Anastasi o de Vilanoveta*. Lleida: Ajuntament de Lleida.
- GARRABOU, R.; RAMON-MUÑOZ, J. M. (2011). «Aigua, agricultura i regadiu a la Catalunya contemporània, 1800-2010». *Estudis d'Història Agrària*, núm. 23, p. 27-57.
- GONZÁLEZ, M. A.; HERMOSILLA, J.; CARRETERO, V. (2010). «El regadío histórico de Manresa —Barcelona—». A: HERMOSILLA, J. (dir.). *Los regadíos históricos españoles: Paisajes culturales, paisajes sostenibles*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, cap. 15, p. 401-416.
- GRUP D'ESTUDIS ATENEU POPULAR DE PONENT (HORTA-RIU) (2013). *Treball de camp: Les séquies de Fontanet i de Torres*. IX Congrés sobre Sistemes Agraris, Organització Social i Poder Local. Lleida: Grup Horta-Riu. Ateneu Popular de Ponent.
- HERMOSILLA, J. (2010). «Los regadíos históricos españoles. Reflexiones generales sobre el proceso de formación». A: HERMOSILLA, J. (dir.). *Los regadíos históricos españoles: Paisajes culturales, paisajes sostenibles*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, cap. 1, p. 11-20.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (1962). *Primer censo agrario de España*. Madrid: INE.
- (1992). *Censo de la poblacion de España de el año de 1797 executado de orden del rey en el de 1801 (Censo de Godoy)*. També disponible a: <https://www.ine.es/prodyser/pubweb/censo_godoy/Censo_Godoy_T1.pdf> [Consulta: 4 gener 2021]. [Edició facsímil]
- JUNTA CONSULTIVA AGRONÓMICA (JCA) (1918). *Medios que se utilizan para subministrar el riego a las tierras, y distribución de los cultivos en la zona regable*. Madrid: Hijos de M. G. Hernández.
- JUNTA DE COMERÇ DE BARCELONA (1997). *Discurso sobre la agricultura, comercio e industria del Principado de Cataluña (1780)*. Edició amb introducció a càrrec d'Ernest Lluç. Barcelona: Alta Fulla.
- KIRCHNER, H.; OLIVER, J.; VELA, S. (2002). *Aigua prohibida: Arqueologia hidràulica del feudalisme a Cerdanya: El Canal Reial de Puigcerdà*. Bellaterra, Barcelona: Servei de Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona.
- LALIENA, C. (2008). «Agua y progreso social en Aragón». A: ORTEGA, J. (dir.). *Agua pasada: Regadíos en el Archivo Histórico Provincial de Zaragoza*. Saragossa: Gobierno de Aragón, Departamento de Educación, Cultura y Deporte, p. 53-84. [Catàleg d'exposició]

- LATORRE, X. (1995). *Història de l'aigua a Catalunya*. Premià de Mar, Barcelona: L'Abecedari.
- LEMEUNIER, G. (2000). «Hidráulica agrícola en la España mediterránea, s. XVI-XVIII. La formación de los regadíos clásicos». A: BARCIELA, C.; MELGAREJO, J. (ed.). *El agua en la historia de España*. Alacant: Universitat d'Alacant, p. 47-110.
- LORENZO, M. (1933). *Plan Nacional de Obras Hidráulicas*. Madrid: Centro de Estudios Hidrográficos. [Edició comentada, MOPTMA, 1993].
- MARFULL, J. (2014). «Poblament i espai agrari a l'entorn de la séquia de Torres (de Segre) a l'edat mitjana». *Shikar* [en línia], núm. 1, p. 25-31. <<https://raco.cat/index.php/Shikar/article/view/295428>> [Consulta: 16 gener 2021].
- MARTÍ, R. (1988). «Hacia una arqueología hidráulica: la génesis del molino feudal en Cataluña». A: BARCELÓ, M.; KIRCHNER, E.; LLURO, J. M.; MARTÍ, R.; TORRES, J. M. *Arqueología medieval: En las afueras del «medievalismo»*. Barcelona: Crítica, p. 165-194.
- MATEU, J. J. (2000). «Las perspectivas de futuro del regadío en Cataluña: un camino plagado de incertidumbres». A: GARCÍA, F.; LARRULL, A.; MAJORAL, R. (dir.). *Los espacios rurales en el cambio de siglo: incertidumbres ante los procesos de globalización y desarrollo*. Actes del X Coloquio de Geografía Rural de España (Lleida, 25-29 setembre 2000). Lleida: Universitat de Lleida, p. 29-41.
- (2002). «Política hidráulica e intervención estatal en España (1880-1936): una visión interdisciplinar». *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, núm. 197, p. 35-61.
- MIRÓ, C.; ORENGO, H.; EJARQUE, A. (2015). «El Rec Comtal. Com l'aigua dibuixa la ciutat». A: *Actes del V Congrès d'Arqueologia Medieval i Moderna a Catalunya*. Vol. 1. Barcelona: Ajuntament de Barcelona, p. 21-38.
- MONJO, M. (2012). «La pervivencia del riego andalusí en la Aitona bajomedieval». A: TORRÓ, J.; GUINOT, E. (ed.). *Hidráulica agraria y sociedad feudal: Prácticas, técnicas, espacios*. València: Publicacions de la Universitat de València, p. 207-224.
- MUÑOZ, J. (1992). «De la rotura del pantano de Puentes a su reedificación». A: GIL, A.; MORALES, A. (coord.). *Hitos históricos de los regadíos españoles*. Madrid: Secretaría General Técnica del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, p. 203-231.
- O'BRIEN, P.; PRADOS DE LA ESCOSURA, L. (1992). «Agricultural productivity and European industrialization, 1890-1980». *The Economic History Review*, vol. 45 (3), p. 514-536.
- ORTEGA, N. (1979). *Política agraria y dominación del espacio*. Madrid: Ayuso.
- ORTÍ, A. (1984). «Política hidráulica y cuestión social: orígenes, etapas y significados del regeneracionismo hidráulico de Joaquín Costa». *Agricultura y Sociedad* [Madrid: Instituto de Estudios Agrarios, Pesqueros y Alimentarios de la Secretaría General Técnica del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación], núm. 32, p. 11-107.
- PAVÓN, D. (2007a). «Antecedentes de los grandes proyectos de irrigación en el llano del Alto Ampurdán. La opción fracasada de los grandes regadíos catalanes del siglo XIX».

- Scripta Nova* [en línia]: *Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales* [Barcelona: Universitat de Barcelona], vol. xi, núm. 229 (1 gener). <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-229.htm>> [Consulta: gener 2021].
- PAVÓN, D. (2007b). *La gran obra hidràulica a les conques de la Muga i del Fluvià: Dels projectes a les realitzacions (1850-1980)*. Tesi doctoral dirigida per la doctora Anna Ribas. Girona: Universitat de Girona.
- PEIX, J. (2002). «L'aigua i el medi. Gestió de regadius». *Quaderns Agraris* [Barcelona: Institució Catalana d'Estudis Agraris], núm. 27, p. 69-105.
- PIÑERO, J. (2014). «La séquia de Manresa: un canal d'irrigació construït al segle XIV per iniciativa del Consell de la ciutat». A: SABATÉ, F.; BRUFAL, J. (COORD.). *Arqueologia medieval: La ciutat*. Barcelona: Pagès, p. 443-468.
- PUJOL, J. (2006). «Els processos de canvi tècnic i el desenvolupament de noves activitats agroindustrials i alimentàries». A: GIRALT, E. (dir.); GARRABOU, R. (COORD.). *Història agrària dels Països Catalans*. Vol. IV: *Segles XIX-XX*. Barcelona: Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona, p. 201-247.
- RAMON, J. M. (2000). «La complicada gestació del canal d'Urgell. Cinc-cents anys de projectes, fracassos i oposicions (1341-1854)». A: VICEDO, E. *Terra, aigua, societat i conflicte a la Catalunya Occidental*. Lleida: Pagès, p. 181-214.
- SERRANO, L. (2014). *Els tancaments de terres a la Catalunya del segle XIX*. Tesi doctoral dirigida per la doctora Rosa Congost. Girona: Universitat de Girona.
- SIMPSON, J. (1997). *La agricultura española (1765-1965): La larga siesta*. Madrid: Alianza Universidad.
- SOCIETAT CATALANA DE GEOGRAFIA (2002). *Pere Gil (1551-1622) i la seva geografia de Catalunya escrita el 1600*. Barcelona: Societat Catalana de Geografia: Institut d'Estudis Catalans.
- SOL, R.; TORRES, M. (1974). *Historia de un canal (1147-1974)*. Lleida: Artis Estudios Gráficos.
- SUBIÑÀ, E. (2012). «Concessions per buscar aigua i els seus conflictes. El cas d'Argentona (el Maresme) als segles XVI-XIX». *Estudis d'Història Agrària*, núm. 24, p. 363-374.
- VILAR, P. (1988 [1962]). «Les transformacions agràries del segle XVIII català: de l'impuls de les forces productives a la formació d'una burgesia nova». A: *Catalunya dins l'Espanya moderna*. Vol. II. Barcelona: Curial: Edicions 62.
- VILLANUEVA, G. (1991). *La política hidráulica durante la Restauración (1874-1923)*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).